

1 Schneidwerkzeuge



10/71

10/90

10/92

10/93

Bohrwerkzeuge

10

Seiten 10/18 bis 10/93



11/94

11/99

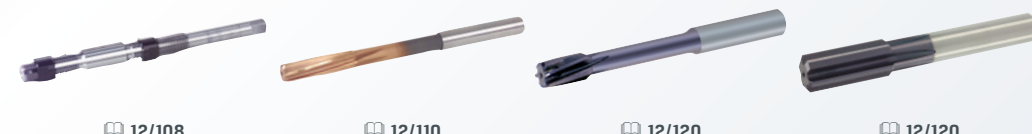
11/102

11/106

Senk-/Entgratwerkzeuge

11

Seiten 11/94 bis 11/106



12/108

12/110

12/120

12/120

Reibahlen

12

Seiten 12/106 bis 12/121



13/133

13/163

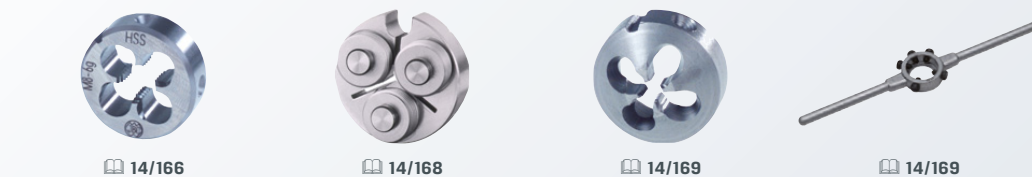
13/164

13/165

Gewinden

13

Seiten 13/122 bis 13/165



14/166

14/168

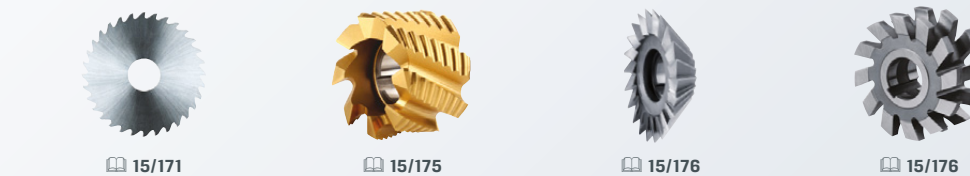
14/169

14/169

Schneideisen

14

Seiten 14/166 bis 14/169



15/171

15/175

15/176

15/176

Bohrungsfräser

15

Seiten 15/170 bis 15/176



16/177

16/180

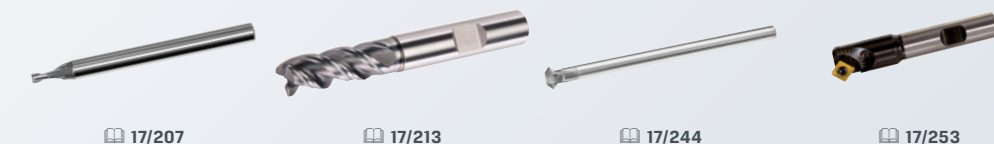
16/183

16/184

HSS-/HSSE-Schaftfräser

16

Seiten 16/177 bis 16/185



17/207

17/213

17/244

17/253

VHM-Schaftfräser

17

Seiten 17/186 bis 17/254



18/261

18/262

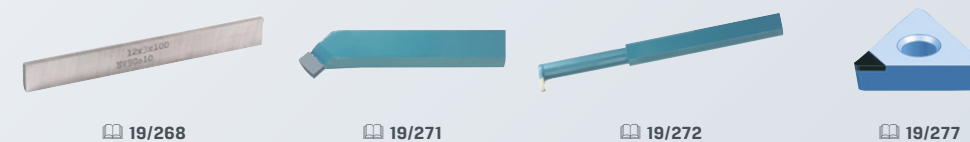
18/263

18/267

Rändelwerkzeuge

18

Seiten 18/255 bis 18/267



19/268

19/271

19/272

19/277

Drehwerkzeuge

19

Seiten 19/268 bis 19/279

A

Aufbohr- und Zirkularfräs Werkzeug	11/104
Aufsteckhalter und Zubehör	12/108
Aufsteckreibahle	12/108
Außenentgrater	11/98, 55/982
Außengewinde-Drehmeißel für 60° Flankenwinkel	19/272
Austreiber zum Ausstoßen der BILZ-Senker	11/104
Automaten-Schneideisen HSS	14/169

B

Beschriftungswerkzeug	18/267
Blechschälbohrer	10/92
Blechschälbohrer-Satz	10/92
Bohrbuchse	10/93
Bohrerschleifgerät	10/39
Bohrgewindefräser Aluminium mit IKZ	13/163
Bohrnutenfräser HSS-Co	16/179
Bohrreibahle VHM	10/79

C

CBN Wendeschneidplatte	19/277
------------------------	--------

D

Dreh- und Bohrwerkzeug SEC	19/274
Drehling	19/268
Drehmeißel	19/271
Drehmomentschlüsselset	17/204

E

Einschneidenfräser HSS-Co	16/177
Entgratfräser	17/200
Entgratfräser VHM	17/241-17/244

F

Fasenfräser VHM	17/241
Flachsenker	11/99
Flachsenker-Satz	11/100
Flachstab	19/269

G

Gabelstücke	17/204
Gewindebohrer-Ausbohrer	13/164
Gewindebohrer-Verlängerung	13/157
Gewindefräser VHM HRC	13/163
Gewindefräser VHM Universal	13/158-13/162
Gewindefräser VHM Universal, mit Senkstufe	13/161
Gewindereparatur	13/164
Gewindereparatur HELICOIL®plus	13/165
Gewindereparatur-Satz HELICOIL®plus	13/165
Gewindereparatur-Sortiment HELICOIL®plus	13/165
Gewinde-Rolleisen HSS	14/168
Gewindeschneidwerkzeug-Satz HSS	13/132
Glättwerkzeug	18/260
Gravierstichel	19/268-19/269
Gravierwerkzeug 45°/60° für WSP	19/270

H

Handentgrater	11/97
Handgewindebohrer HSS	13/130-13/131
Handgewindebohrer HSS-Co, Inox	13/130
Handgewindebohrer-Satz HSS	13/131
Handreibahle	12/108
Hochleistungsbohrer VHM 180 Grad, UNI	10/76
Hochleistungsbohrer VHM Aluminium	10/84
Hochleistungsbohrer VHM Double Speed V, UNI	10/73
Hochleistungsbohrer VHM Inox	10/80-10/83
Hochleistungsbohrer VHM Stahl	10/64-10/65, 10/68, 10/78
Hochleistungsbohrer VHM Stahl, mit 4 Führungsfasen	10/74-10/75
Hochleistungsbohrer VHM Triple Feed, UNI	10/77
Hochleistungsbohrer VHM Universal	10/66-10/67, 10/69-10/71

Hochleistungs-Reibahle HNC	12/112, 12/119
Hochleistungs-Reibahle HNC Inox	12/120
Hochleistungs-Reibahle HNC Short	12/120
Hochleistungs-Reibahle HNC-Plus PK	12/118
Hochleistungs-Scheibenfräser VHM	15/174
Hochleistungs-Schlitzfräser VHM	17/234
Hochleistungs-T-Nutenfräser VHM	17/235
Hochleistungs-Winkelfräser VHM	17/235
Hochvorschub-Fräser VHM Universal	17/198

I

Innen-Drehmeißel	19/272
Innengewinde-Drehmeißel für 60° Flankenwinkel	19/272
Innen-Haken-Drehmeißel für Innen-Nuten	19/272

K

Kegelsenker	11/94-11/95
Kegelsenker Aluminium	11/94
Kegelsenker Inox	11/94
Kegelsenker mit eingeschlifenen Spanbrechern	11/95
Kegelsenker Universal	11/96-11/97
Kegelsenker-Satz Universal	11/98
Keilnuten-Räumnadel/-Satz	11/106
Kleinstbohrer HSS-Co PM Universal	10/35
Kleinstbohrer VHM	10/48, 10/57
Kleinstbohrer VHM Aluminium	10/56
Kleinstbohrer VHM ATC für Titanlegierungen	10/59, 10/60
Kleinstbohrer VHM Cool SST-Inox	10/54
Kleinstbohrer VHM PTC für Reintitan	10/61
Kleinstbohrer VHM SST-Inox	10/50-10/53, 10/55
Kleinstbohrer VHM Stahl	10/44, 10/49
Kleinstbohrer VHM Titanium	10/57-10/58
Kleinstbohrer VHM Universal	10/4010/40-10/43, 10/45-10/47
Kleinstfräser VHM HRSA mit IK	17/214, 17/225
Kleinstfräser VHM mit IK	17/219
Kleinstfräser VHM mit integrierter Kühlung	17/248
Kleinstfräser VHM SST-Inox	17/218
Kleinstfräser VHM Titanium	17/218
Kleinstfräser VHM Universal	17/206
Kleinstfräser VHM Universal mit IK	17/207, 17/210-17/211, 17/218, 17/247
Kombigewindebohrer mit 1/4" Bitantrieb	13/132
Kombigewindebohrer-Satz mit 1/4" Bitantrieb	13/132
Kreissägeblatt HSS	15/170, 15/173
Kreissägeblatt HSS-Co	15/173
Kreissägeblatt VHM	15/171
Kreisschneider	10/93
Kugelfräser VHM Universal	17/236
Kurzstufenbohrer HSS Stahl, 90°	10/86
Kurzstufenbohrer HSS Stahl, 180°	10/86

L

Längeneinstellwerkzeug	17/204
------------------------	--------

M

Maschinengewindebohrer Aluminium	13/154
Maschinengewindebohrer für harte, kurzspanende Werkstoffe	13/143
Maschinengewindebohrer für hochfeste Stähle	13/142
Maschinengewindebohrer Guss	13/153
Maschinengewindebohrer HSS-E, Universal	13/136
Maschinengewindebohrer Inox	13/148-13/152
Maschinengewindebohrer Stahl	13/132, 13/139-13/142, 13/144-13/147
Maschinengewindebohrer Synchro, Universal	13/133
Maschinengewindebohrer Titan	13/155
Maschinengewindebohrer Universal	13/133-13/137
Maschinengewindebohrer Universal-Synchro	13/135
Maschinengewindebohrer-Satz Inox	13/156
Maschinengewindebohrer-Satz Stahl	13/155
Maschinengewindeformer Universal	13/137-13/138
Maschinen-Reibahle	12/110, 12/113-12/115
Maschinen-Schälreibahle	12/110
Mehrfasen-Stufenbohrer HSS Stahl, 90°	10/85

Mehrfasen-Stufenbohrer HSS Stahl, 180°	10/85
Messer für Kreisschneider	10/93
Messerhalter für Kreisschneider	10/93
Metallkreisfräser	15/175
Micro-Präzisionsreibahle	12/115
Mini-Fräser HSS-Co	16/177
Multifunktionsfräser	17/200
Multifunktionsfräser VHM	17/243-17/244
Mutterngewindebohrer Stahl	13/147

N

NC-Anbohrer	10/90
NC-Anbohrer VHM	10/90
NC-Maschinen-Reibahle	12/111-12/116
Nietloch-Reibahle	12/109

P

PKD Wendeschneidplatte	19/279
Prismenfräser	15/176
Profilfräser	15/176

R

Radius-Entgratfräser VHM	17/241
Radiusfräser HSS-Co	16/182-16/183
Rändelformrad	18/262
Rändelformwerkzeug	18/260-18/261
Rändelfräsrads	18/263
Rändelfräswerkzeug	18/262-18/263
Rollenspannschlüssel	17/204
Rückwärtsbohrstange	11/105
Rückwärts-Senkensystem	11/105
Rundstab	19/269

S

Sägeblattaufnahme	15/171
Schaftfräser HSS-Co Aluminium	16/178-16/180
Schaftfräser HSS-Co Universal	16/177-16/180
Schaftfräser VHM Allround, mit freigeschliffenem Schaft	17/219
Schaftfräser VHM Aluminium	17/206, 17/209, 17/217
Schaftfräser VHM Aluminium, mit freigeschliff. Schaft	17/208, 17/217, 17/227
Schaftfräser VHM CFK / GFK	17/252-17/253
Schaftfräser VHM HRC	17/231-17/232
Schaftfräser VHM HRC, für Schlichtarbeiten	17/231
Schaftfräser VHM Inox	17/215-17/226
Schaftfräser VHM Inox, HPSM	17/228-17/229
Schaftfräser VHM Inox, HPSM, mit freigeschliffenem Schaft	17/228-17/229
Schaftfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft	17/216, 17/226
Schaftfräser VHM Stahl, mit freigeschliffenem Schaft	17/224
Schaftfräser VHM Stahl, mit freigeschliffenem Schaft, HPSM	17/225
Schaftfräser VHM Titan, mit freigeschliffenem Schaft, HPSM	17/229
Schaftfräser VHM Universal, HPSM	17/228
Schaftfräser VHM Universal	17/207-17/214, 17/220-17/221, 17/230
Schaftfräser VHM Universal, HPC für Schlichtarbeiten	17/231
Schaftfräser VHM Universal, HPM, mit freigeschliffenem Schaft	17/222, 17/227
Schaftfräser VHM Universal, HPSM	17/223
Schaftfräser VHM Uni., mit freigeschliff. Schaft	17/208, 17/213, 17/221-17/223, 17/229
Schaftfräser VHM Uni., mit freigeschliffenem Schaft und kurzer Schneide	17/224
Schaftfräser VHM Uni., mit freigeschliffenem Schaft und verstärktem Kern	17/224
Scheibenfräser	15/174
Schlitzfräser HSS-Co	16/184
Schneideisen HSS	14/166-14/168
Schneideisen HSS-Co Inox	14/166
Schneideisenhalter	14/169
Schrauben	17/253
Schraubenkopfsenker	11/103
Schriftsegmente für Beschriftungswerkzeug	18/267
Schrupfräser HSS-Co	16/181-16/182
Schrupfräser HSS-PM	16/181
Schrupfräser VHM Aluminium	17/232
Schrupfräser VHM Universal	17/232
Schrupfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft	17/233-17/234
Sechskant-Schneideisen HSS (Schneidmuttern)	14/169

Seiten-Drehmeißel abgesetzt	19/271
Senk-Bit	11/98
Senk- und Aufbohrwerkzeug	11/102
Spannvorrichtung	17/204
Spannzange	17/203
Spiralbohrer HM	10/63
Spiralbohrer HSS / HSS-Co Stahl	10/91, 10/38
Spiralbohrer HSS Aluminium	10/27
Spiralbohrer HSS Stahl	10/24-10/26, 10/32, 10/36, 10/37
Spiralbohrer HSS Universal	10/26, 10/37
Spiralbohrer HSS-Co Inox	10/30-10/31, 10/35
Spiralbohrer HSS-Co Universal	10/28-10/30, 10/33-10/34, 10/36-10/37
Spiralbohrer HSS (Karosseriebohrer)	10/91
Spiralbohrer VHM Universal	10/62-10/63
Spiralbohrer-Satz HSS	10/27
Spiralbohrer-Satz HSS-Co Inox	10/31
Stech-Drehmeißel	19/272
Stichel- und Werkzeugschleifmaschine	10/39
Stiftloch-Handreibahle	12/109
Stiftloch-Schälreibahle	12/109
Stufenbohrer HSS	10/92, 10/89
Stufenbohrer-Satz HSS	10/92

T

T-Nuten-Schaftfräser HSS-Co	16/184
Torusfräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft	17/246
Torusfräser VHM HRC	17/251-17/252
Torusfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft	17/251
Torusfräser VHM Stahl, mit freigeschliffenem Schaft	17/246
Torusfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft	17/249-17/250
Torusfräser VHM Universal mit IK	17/245
Torusfräser VHM Universal, Typ HSM, mit freigeschliffenem Schaft	17/249

V

Verlängerung für Duo-Lock-System	17/201-17/202
Vierkantstab	19/269
Viertelkreisfräser	17/200
Viertelkreisfräser VHM	17/244
Viertelrund-Profilfräser HSS-Co	16/183
Vollradiusfräser VHM Aluminium	17/199, 17/238
Vollradiusfräser VHM HRC	17/239
Vollradiusfräser VHM Universal	17/199, 17/236-17/237, 17/239-17/240
Vollradiusfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft	17/240
Vollradiusfräser VHM Universal, mit IK	17/238, 17/240

W

Walzenstirnfräser	15/175
Wendepatte für Bilz-Rückwärtsbohrstange	11/105
Wendepatten-Fräsenker stufenlos einstellbar von 0° bis 90°	17/253
Wendepatten-NC-Anbohrer	10/91
Wendeschneidplatte für Dreh- und Bohrwerkzeug SEC	19/275
Wendeschneidplatte für Gravierwerkzeug 45°/60°	19/270
Wendeschneidplatte HM für Bilz-Werkzeuge	11/104
Werkzeugaufnahme ISO	17/203
Werkzeughalter mit Knarre	13/156
Windeisen verstellbar	13/156
Winkel-Schaftfräser HSS-Co	16/183
Winkelstirnfräser	15/176

Z

Zahnformfräser	15/176
Zapfensenker-Kombisystem	11/100-11/104
Zapfensenker-Kombisystem-Satz	11/101
Zentrierbohrer HSS-Co Universal, 60°	10/87-10/88
Zirkularbohrgewindefräser VHM	13/162
Zubehör für Blechschälbohrer	10/92
Zubehör für Rändelformwerkzeug und Rändelfräswerkzeug	18/262
Zylinderfräser VHM Aluminium, für Duo-Lock-System	17/195
Zylinderfräser VHM Universal, für Duo-Lock-System	17/195-17/198

Piktogramme

Werkzeuggruppen 1 bis 9

Zur besseren und schnelleren Auswahl des richtigen Werkzeuges haben wir über 1.000 verschiedene Text- und Symbol-Piktogramme in den Katalog aufgenommen. Diese sind jeweils rechts oben im Artikelbereich dargestellt.

Piktogrammbeispiele	steht für	Beispiele
HSS HSS-Co HSS-E-Co HSS-PM VHM	Werkstoff des Werkzeuges	HSS / HSS-Co / VHM
beschichtet	Beschichtung des Werkzeuges	TiAIN / TiCN
DIN 338 DIN 335 ähnlich DIN 212 DIN 371 DIN 844 DIN 895	Norm des Werkzeuges	DIN 338 / DIN 371
Typ N Form C Form D HR	Typ / Bauform des Werkzeuges	Typ N / Form B
links-schneidend	Schneidrichtung des Werkzeuges	links
M Metrisches Gewinde ISO Trapezformig 30° Panzerrohr-gewinde 80° Gewinde-former	Gewindeart / Werkzeugart	M / MF / Gewindeformer
DIN 13	Norm der zu erstellenden Form	DIN 13
118° 60° A Linksdrall 7° 40° Drall	Winkel am Werkzeug	118° / 130° / 60°
fein mittel grob	Zahnform des Werkzeuges	fein, mittel, grob
10° Drall kreuzverzahnt Zahnform	Profile des Werkzeuges	kreuzverzahnt
Zähne 2 Zähne 3 Zähne 4 Zähne 6 Zähne 8-12 Zähne 10-12	Zähnezahl des Werkzeuges	2, 3, 4
MK-Schaft Schaft Zylinder-schaft Mitnehmer 6535 HE-Schaft SDS plus	Schaftform des Werkzeuges	MK / HE-Schaft
Anschnittform B 4-5 Gang Anschnittform C 2-3 Gang Anschnittform kurz B Anschnittform B/D Anschnittform F/E	Anschnittform	Schälanschnitt Form B
5H 6G h10	Werkzeugtoleranz	6G
3 × A21 180° 10 × A1 Gewindetiefe Winkel	Anwendungskriterien	3 × D
120° 180° Winkel	Herstellungswinkel	120°, 180°
IKZ	Kühlungsart	Innenkühlung, Nass- und Trockenbearbeitung
IP65	Schutzklasse	IP65

PRECITOOL Toleranzfelder (e8 - js15)

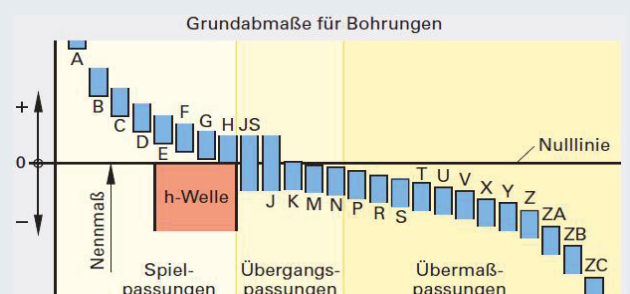
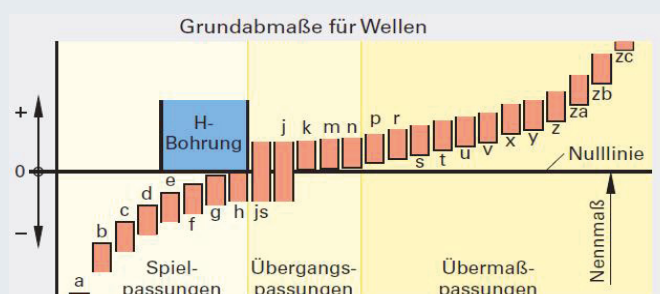
Nennmaßbereich mm	e8	g7	h5	h6	h7	h8	h9	h10	js12	js14	js15
bis 3	-14 / -28	-2 / -12	0 / -4	0 / -6	0 / -10	0 / -14	0 / -25	0 / -40	+50 / -50	+125 / -125	+200 / -200
über 3 bis 6	-20 / -38	-4 / -16	0 / -5	0 / -8	0 / -12	0 / -18	0 / -30	0 / -48	+60 / -60	+150 / -150	+240 / -240
über 6 bis 10	-25 / -47	-5 / -20	0 / -6	0 / -9	0 / -15	0 / -22	0 / -36	0 / -58	+75 / -75	+180 / -180	+290 / -290
über 10 bis 18	-32 / -59	-6 / -24	0 / -8	0 / -11	0 / -18	0 / -27	0 / -43	0 / -70	+90 / -90	+215 / -215	+350 / -350
über 18 bis 30	-40 / -73	-7 / -28	0 / -9	0 / -13	0 / -21	0 / -33	0 / -52	0 / -84	+105 / -105	+260 / -260	+420 / -420
über 30 bis 50	-50 / -89	-9 / -34	0 / -11	0 / -16	0 / -25	0 / -39	0 / -62	0 / -100	+125 / -125	+310 / -310	+500 / -500
über 50 bis 80	-60 / -106	-10 / -40	0 / -13	0 / -19	0 / -30	0 / -46	0 / -74	0 / -120	+150 / -150	+370 / -370	+600 / -600
über 80 bis 120	-72 / -126	-12 / -47	0 / -15	0 / -22	0 / -35	0 / -54	0 / -87	0 / -140	+175 / -175	+435 / -435	+700 / -700
über 120 bis 180	-85 / -148	-14 / -54	0 / -18	0 / -25	0 / -40	0 / -63	0 / -100	0 / -160	+200 / -200	+500 / -500	+800 / -800
über 180 bis 250	-100 / -172	-15 / -61	0 / -20	0 / -29	0 / -46	0 / -72	0 / -115	0 / -185	+230 / -230	+575 / -575	+925 / -925
über 250 bis 315	-110 / -191	-17 / -69	0 / -23	0 / -32	0 / -52	0 / -81	0 / -130	0 / -210	+260 / -260	+650 / -650	+1.050 / -1.050
über 315 bis 400	-125 / -214	-18 / -75	0 / -25	0 / -36	0 / -57	0 / -89	0 / -140	0 / -230	+285 / -285	+700 / -700	+1.150 / -1.150
über 400 bis 500	-135 / -232	-20 / -83	0 / -27	0 / -40	0 / -63	0 / -97	0 / -155	0 / -250	+315 / -315	+775 / -775	+1.250 / -1.250

PRECITOOL Toleranzfelder (js16 - P9)

Nennmaßbereich mm	js16	k5	k6	k10	m5	m7	H7	H8	H9	P9
bis 3	+300 / -300	+4 / 0	+6 / 0	+40 / 0	+6 / +2	-	+10 / 0	+14 / 0	+25 / 0	-6 / -31
über 3 bis 6	+375 / -375	+6 / +1	+9 / +1	+48 / 0	+9 / +4	+16 / +4	+12 / 0	+18 / 0	+30 / 0	-12 / -42
über 6 bis 10	+450 / -450	+7 / +1	+10 / +1	+58 / 0	+12 / +6	+21 / +6	+15 / 0	+22 / 0	+36 / 0	-15 / -51
über 10 bis 18	+550 / -550	+9 / +1	+12 / +1	+70 / 0	+15 / +7	+25 / +7	+18 / 0	+27 / 0	+43 / 0	-18 / -61
über 18 bis 30	+650 / -650	+11 / +2	+15 / +2	+84 / 0	+17 / +8	+29 / +8	+21 / 0	+33 / 0	+52 / 0	-22 / -74
über 30 bis 50	+800 / -800	+13 / +2	+18 / +2	+100 / 0	+20 / +9	+34 / +9	+25 / 0	+39 / 0	+62 / 0	-26 / -88
über 50 bis 80	+950 / -950	+15 / +2	+21 / +2	+120 / 0	+24 / +11	+41 / +11	+30 / 0	+46 / 0	+74 / 0	-32 / -106
über 80 bis 120	+1.100 / -1.100	+18 / +3	+25 / +3	+140 / 0	+28 / +13	+48 / +13	+35 / 0	+54 / 0	+87 / 0	-37 / -124
über 120 bis 180	+1.250 / -1.250	+21 / +3	+28 / +3	+160 / 0	+33 / +15	+55 / +15	+40 / 0	+63 / 0	+100 / 0	-43 / -143
über 180 bis 250	+1.450 / -1.450	+24 / +4	+33 / +4	+185 / 0	+37 / +17	+63 / +17	+46 / 0	+72 / 0	+115 / 0	-50 / -165
über 250 bis 315	+1.600 / -1.600	+27 / +4	+36 / +4	+210 / 0	+43 / +20	+72 / +20	+52 / 0	+81 / 0	+130 / 0	-56 / -186
über 315 bis 400	+1.800 / -1.800	+29 / +4	+40 / +4	+230 / 0	+46 / +21	+78 / +21	+57 / 0	+89 / 0	+140 / 0	-62 / -202
über 400 bis 500	+2.000 / -2.000	+32 / +5	+45 / +5	+250 / 0	+50 / +23	+86 / +23	+63 / 0	+97 / 0	+155 / 0	-68 / -223

Beispiel für Fräserdurchmesser X d1 (e8)

- Fräser Schneidendurchmesser: x 10,000 e8
- Toleranzfeld e8 bei x 10 mm: -25 µm / -47 µm
- Durchmesserbereich des Fräasers: x 9,975 mm - 9,953 mm
(Bitte unbedingt Klein- / Großbuchstaben des Toleranzfeldes beachten)



Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO	CMCCode ¹	CMC Klassenbenennung	Referenz- härte
P	01.0	unlegierter Stahl: nicht gehärtet mit 0,05 - 0,1 % C	90 HB
	01.1	unlegierter Stahl: nicht gehärtet mit 0,1 - 0,25 % C	125 HB
	01.2	unlegierter Stahl: nicht gehärtet mit 0,25 - 0,55 % C	150 HB
	01.3	unlegierter Stahl: nicht gehärtet mit 0,55 - 0,8 % C	170 HB
	01.4	unlegierter Stahl: Hartstahl, gegläht	210 HB
	01.5	unlegierter Stahl: gehärtet und vergütet	300 HB
	02.1	niedrig legierter Stahl: nicht gehärtet	175 HB
	02.10	Baustähle	175 HB
	02.12	Kugellagerstähle	210 HB
	02.2	niedrig legierter Stahl: gehärtet und vergütet	330 HB
	02.3	niedrig legierter Stahl: gehärtet	400 HB
	03.11	hochlegierte Stähle, gegläht	200 HB
	03.13	hochlegierte Stähle, geglähter HSS	200 HB
	03.21	hochlegierte Stähle, gehärtete Werkzeugstähle	300 HB
	03.22	hochlegierte Stähle, gehärtete Stähle, sonstige	380 HB
	06.1	Stahlguss: unlegiert	150 HB
	06.2	Stahlguss: niedrig legiert (Legierungselemente < 5 %)	200 HB
	06.3	Stahlguss: hochlegiert (Legierungselemente > 5 %)	200 HB
	06.31	Stahlguss: rostfrei: ferritisch/martensitisch	200 HB
	06.32	Stahlguss: rostfrei: austenitisch	200 HB
06.33	Stahlguss: Manganstahl (12-14 % Mn)	250 HB	
06.34	Stahlguss: gehärtet und vergütet	380 HB	
H	10.1	Kokillenhartguss: gegossen oder gegossen und ausgehärtet	400 HB
	04.1	extra harter Stahl: vergütet	59 HRC
M	05.1	rostfreier Stahl, gegläht, ferritisch/martensitisch	200 HB
	05.10	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: ferritisch/martensitisch, Automatenstahl	200 HB
	05.11	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: ferritisch/martensitisch, nicht gehärtet	200 HB
	05.12	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: ferritisch/martensitisch, PH-gehärtet	330 HB
	05.13	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: ferritisch/martensitisch, gehärtet	330 HB
	05.2	rostfreier Stahl: gegläht, austenitisch	200 HB
	05.20	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: austenitisch, Automatenstahl	200 HB
	05.21	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: austenitisch	200 HB
	05.22	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: austenitisch, PH-gehärtet	330 HB
	05.23	rostfreier Stahl: gewalzt/geschmiedet: superaustenitisch	200 HB
	05.3	rostfreier Stahl: vergütet, martensitisch	330 HB
	05.4	rostfreier Stahl: ausscheidungsgehärtete Stähle	330 HB
	05.51	rostfreier Stahl: geschmiedet: austenitisch, ferritisch: (Duplex) nicht schweißbar > 0,05 % C	230 HB
	05.52	rostfreier Stahl: geschmiedet: austenitisch, ferritisch: (Duplex) schweißbar < 0,05 % C	260 HB
	15.11	rostfreier Stahl: gegossen: ferritisch/martensitisch: nicht gehärtet	200 HB
	15.12	rostfreier Stahl: gegossen: ferritisch/martensitisch: PH-gehärtet	330 HB
	15.13	rostfreier Stahl: gegossen: ferritisch/martensitisch: gehärtet	330 HB
	15.21	rostfreier Stahl: gegossen: austenitisch	200 HB
	15.22	rostfreier Stahl: gegossen: austenitisch: PH-gehärtet	330 HB
	15.23	rostfreier Stahl: gegossen: superaustenitisch	200 HB
	15.51	rostfreier Stahl: gegossen: austenitisch, ferritisch: (Duplex) nicht schweißbar > 0,05 % C	230 HB
	15.52	rostfreier Stahl: gegossen: austenitisch, ferritisch: (Duplex) schweißbar < 0,05 % C	260 HB

¹ SANDVIK-Coromant Materialcode

Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO	CMCCode ¹	CMC Klassenbenennung	Referenz- härte	
K	07.1	Temperguss: ferritisch	130 HB	
	07.2	Temperguss: perlitisch	230 HB	
	07.3	Temperguss: martensitisch	250 HB	
	08.1	Grauguss: niedrige Zugfestigkeit	180 HB	
	08.2	Grauguss: hohe Zugfestigkeit	245 HB	
	08.3	Grauguss: austenitisch	175 HB	
	09.1	Kugelgraphitguss: ferritisch	160 HB	
	09.2	Kugelgraphitguss: perlitisch	250 HB	
	09.3	Kugelgraphitguss: martensitisch	330 HB	
S	20.1	warmfeste Superlegierungen: Eisenbasis		
	20.11	warmfeste Superlegierungen: Eisenbasis: gegläht oder lösungsbehandelt	200 HB	
	20.12	warmfeste Superlegierungen: Eisenbasis: gegläht oder lösungsbehandelt und ausgehärtet	280 HB	
	20.2	warmfeste Superlegierungen: Nickelbasis		
	20.21	warmfeste Superlegierungen: Nickelbasis: gegläht oder lösungsbehandelt	250 HB	
	20.22	warmfeste Superlegierungen: Nickelbasis: ausgehärtet oder lösungsbehandelt und ausgehärtet	350 HB	
	20.23	warmfeste Superlegierungen: Nickelbasis: kaltgezogen	275 HB	
	20.24	warmfeste Superlegierungen: Nickelbasis: gegossen oder gegossen und ausgehärtet	320 HB	
	20.3	warmfeste Superlegierungen: Kobaltbasis		
	20.31	warmfeste Superlegierungen: Kobaltbasis: gegläht oder lösungsbehandelt	200 HB	
	20.32	warmfeste Superlegierungen: Kobaltbasis: gegläht oder lösungsbehandelt und ausgehärtet	300 HB	
	20.33	warmfeste Superlegierungen: Kobaltbasis: gegossen oder gegossen und ausgehärtet	320 HB	
	21.11	Nickel techn. rein ($\leq 90\%$) wärmebehandelt oder kalt gezogen	130 HB	
	21.21	Nickel mit Cu legiert (25-50 %) wärmebehandelt, kalt gezogen, Guss	180 HB	
	21.22	Nickel mit Cu legiert (25-50 %) vergütet	220 HB	
	21.23	Nickel mit Cu legiert (25-50 %) gealtert	340 HB	
	22.1	warmfeste Superlegierungen: Niobbasis	190 HB	
	22.2	warmfeste Superlegierungen: Molybdänbasis	250 HB	
	22.3	warmfeste Superlegierungen: Tantalbasis	230 HB	
	22.4	warmfeste Superlegierungen: Wolframbasis unlegiert		
	22.5	warmfeste Superlegierungen: Wolframbasis legiert		
	23.1	Titan: α -Titan gegläht / Reintitan (99,5 % Ti)	400 N/mm ²	
	23.21	Titan: α -, α' -ähnlich α - und α + β - Legierungen in geglähtem Zustand	950 N/mm ²	
	23.22	Titan: α + β - Legierungen in ausgehärtetem Zustand, β -Legierungen gegläht oder ausgehärtet	1.050 N/mm ²	
	N	30.	Aluminiumlegierungen:	
		30.11	Aluminiumlegierungen: gewalzt oder gewalzt und kaltverfestigend. Nicht ausgehärtet.	60 HB
		30.12	Aluminiumlegierungen: gewalzt oder gewalzt und ausgehärtet	100 HB
30.21		Aluminiumlegierungen: gegossen, nicht ausgehärtet	75 HB	
30.22		Aluminiumlegierungen: gegossen oder gegossen und ausgehärtet	90 HB	
30.3		Aluminiumlegierungen: Reinaluminium	30 HB	
30.41		Aluminiumlegierungen: gegossen, Si 13-15 % (Mg, Cu)	130 HB	
30.42		Aluminiumlegierungen: gegossen, Si 16-22 % (Mg, Cu)	130 HB	
33.		Kupferlegierungen		
33.1		Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierungen (Pb > 1 %)	110 HB	
33.2		Kupfer und Kupferlegierungen: Messing und bleihaltige Bronzen (Pb %1 %)	90 HB	
33.3		Kupfer und Kupferlegierungen: Bronze und bleifreies Kupfer (einschl. Elektrolytkupfer)	100 HB	
40.1		Thermoplaste	50 N/mm ²	
40.2		Duroplaste	80 N/mm ²	
40.3		Duroplaste und faserverstärkte Kunststoffe	80 N/mm ²	
40.4		kohlefaserverstärkte Presswerkstoffe	1.500 N/mm ²	
65		Graphit	100 N/mm ²	

¹ SANDVIK-Coromant Materialcode

Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO-Bereich	CMC Werkstoff-Code ¹	Werkstoff-Nr.	Werkstoffbezeichnung	Grundhärte	Zugfestigkeit		
P	unlegierter Stahl	1.0301	C10	130 HB	490 - 640 N/mm ²		
		1.0345	235GH / HI	105 HB	285 - 510 N/mm ²		
		1.0401	C15	140 HB	590 - 780 N/mm ²		
		1.0402	C22	160 HB	500 - 650 N/mm ²		
		1.0715	9SMn28	150 HB	460 - 710 N/mm ²		
		1.0718	9SMnPb28	170 HB	460 - 710 N/mm ²		
		1.0736	9SMn36	150 HB	540 - 780 N/mm ²		
		1.0737	9SMnPb36	170 HB	540 - 780 N/mm ²		
		1.1133	20Mn5	160 HB	490 - 640 N/mm ²		
		1.1121	C10E / Ck10	130 HB	490 - 640 N/mm ²		
		1.1152	C22 / Cq22	160 HB	490 - 640 N/mm ²		
		01.1	01.1	1.0501	C35 / 1C35	190 HB	550 - 750 N/mm ²
				1.0503	C45 / ETG88	190 HB	550 - 750 N/mm ²
				1.1167	35Mn5	210 HB	640 - 980 N/mm ²
				1.1181	C35E / Ck35	190 HB	550 - 750 N/mm ²
				1.1191	C45E / Ck45	190 HB	630 - 800 N/mm ²
				1.1157	40Mn4	230 HB	690 - 930 N/mm ²
		01.2	01.2	1.0535	C55 / 1 C 55	230 HB	700 - 900 N/mm ²
				1.0601	C60 / 1 C 60	250 HB	750 - 950 N/mm ²
				1.1167	36Mn5	210 HB	640 - 980 N/mm ²
				1.1213	Cf53 / C53	220 HB	640 - 880 N/mm ²
				1.1221	C60E / Ck60 / 2 C 60	260 HB	790 - 1.100 N/mm ²
		01.3	01.3	1.1274	Ck101	280 HB	
				1.1520	C70W2	250 HB	
				1.1545	C105W1	280 HB	
				02.1 nicht vergütet / 02.2 vergüteter Stahl			
		Baustähle	02.10	1.0035	S185 / St33	125 HB	310 - 450 N/mm ²
				1.0037	S235JR / St37-2	125 HB	340 - 510 N/mm ²
				1.0050	E295 / St50-2	190 HB	490 - 660 N/mm ²
				1.0070	E360 / St70-2	220 HB	620 - 900 N/mm ²
				1.0116	S235J2G3 / St37-3	125 HB	340 - 510 N/mm ²
				1.0486	StE285	150 HB	390 - 510 N/mm ²
				1.0553	S355J0 / St52-3U	190 HB	490 - 660 N/mm ²
				1.0570	S355J2G3 / St52-3N	180 HB	510 - 680 N/mm ²
				1.0762	44Mn28 / ETG100	200 HB	640 - 850 N/mm ²
				1.0900	38Si6	250 HB	
				1.2510	100MnCrW4	205 HB	
				1.2721	50NiCr13	250 HB	
				1.3505	100Cr6 / W3	205 HB	
				1.3520	100CrMn6 / W5	220 HB	
		niedrig legierter Stahl mit < 5 % Legierungsbestandteilen	02.1	1.5415	16Mo3	160 HB	440 - 590 N/mm ²
				1.5622	14Ni6	190 HB	490 - 640 N/mm ²
				1.6368	15NiCuMoNb5	210 HB	610 - 780 N/mm ²
				1.6526	21NiCrMoS2	210 HB	610 - 780 N/mm ²
				1.7176	55Cr3	250 HB	
	Ovaco 225A			210 HB	550 N/mm ²		
	SSAB Weldox 420			180 HB	550 N/mm ²		
	SSAB Weldox 500			200 HB	620 N/mm ²		
02.1 / 02.2	02.1 / 02.2			1.1303	38MnVS6 / 38MnSiVS5	250 HB	800 - 950 N/mm ²
				1.2063	145Cr6	230 HB	
				1.2311	40CrMnMo7 / Böhler M201	230 HB	
				1.2312	40CrMnMoS8-6 / Uddeholm HOLDAX	230 HB	
				1.2323	48CrMoV6-7 / Kind + Co. CM167	230 HB	
				1.2327	86CrMoV7	230 HB	
1.2382	43MnSiMo4		230 HB				
1.2713	55NiCrMoV6		250 HB				
1.2738	40CrMnNiMo8-6-4 / Udeholm IMPAX SUPREME		230 HB				
1.2842	90MnCrV8		230 HB				
1.5755	31NiCr14		250 HB	780 - 1.100 N/mm ²			
1.5919	15CrNi6		250 HB	780 - 1.270 N/mm ²			
1.6511	36CrNiMo4	260 HB	800 - 1.300 N/mm ²				
1.6523	21NiCrMo2	230 HB	640 - 1.200 N/mm ²				
1.6587	17CrNiMo6 / 18CrNiMo7	300 HB	980 - 1.420 N/mm ²				
1.7131	16MnCr5 / EC80 / ESP65 / ZF6	210 HB	640 - 1.100 N/mm ²				
1.7147	20MnCr5 / EC100	240 HB	750 - 1.200 N/mm ²				

Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO-Bereich	CMC Werkstoff-Code ¹	Werkstoff-Nr.	Werkstoffbezeichnung	Grundhärte	Zugfestigkeit	
P	unlegierter Stahl	1.7225	42CrMo4	230 HB	650 - 1.200 N/mm ²	
		1.7228	50CrMo4	260 HB	850 - 1.200 N/mm ²	
		1.8159	50CrV4	250 HB	850 - 1.200 N/mm ²	
		1.8507	34CrAlMo5	250 HB	640 - 1.100 N/mm ²	
		1.8550	34CrAlNi7	230 HB	650 - 1.200 N/mm ²	
		1.8933	S960-QL	315 HB	980 - 1.150 N/mm ²	
	niedrig legierter Stahl (hochfest)	02.3		Dillmax 965T	315 HB	980 - 1.150 N/mm ²
			1.8925	EstE890V	350 HB	
				HZB 500	500 HB	
				SteelTec HSC110	330 HB	1.100 - 1.250 N/mm ²
				SteelTec HSC130	385 HB	1.300 - 1.400 N/mm ²
				SSAB Hardox 400	400 HB	1.250 N/mm ²
				SSAB Hardox 450	450 HB	1.400 N/mm ²
				SSAB Hardox 500	500 HB	1.550 N/mm ²
				SSAB Weldox 900 D	315 HB	
				SSAB Weldox 1100	430 HB	1.350 N/mm ²
				TA-Steel Fora 400	400 HB	
				TA-Steel Creusabro 4000	420 HB	
				Thyssen XAR 320	350 HB	
				Thyssen XAR 400	400 HB	
	hochlegierter Stahl mit > 5 % Legierungsbestandteilen	03.11	1.2083	X42Cr13 / Uddeholm STAVAX ESR	230 HB	
			1.2085	X33CrS16 / Böhler M314 / Eschmann Antikor-S	230 HB	
			1.2316	X36CrMo17 / Böhler M300	230 HB	
			1.2343	X38CrMoV5-1 / Uddeholm VIDAR SUPREME	230 HB	
			1.2344	X40CrMoV5-1 / Uddeholm ORVAR SUPREME	230 HB	
			1.2362	X63CrMoV5-1	225 HB	
			1.2414	120W4	230 HB	
			1.5662	X8Ni9	180 HB	510 - 710 N/mm ²
			1.5680	12Ni19 / X12Ni5	180 HB	510 - 710 N/mm ²
		03.21 / 03.22		Kind + Co. TQ1	280 HB	
			1.2080	X210Cr12 / Eschmann 50S	250 HB	
			1.2201	X165CrV12	230 HB	
			1.2360	X48CrMoV8-1-1	255 HB	
			1.2379	X155CrVMo12-1 / Uddeholm SVERKER 21	255 HB	
			1.2380	X220CrVMo13-4	320 HB	
			1.2436	X210CrW12 / Eschmann 50SW	250 HB	
1.3207			HS10-4-3-10	280 HB		
1.3343			HS6-5-2	280 HB		
Stahlguss	06.1	1.0420	GS-38	160 HB	420 - 600 N/mm ²	
		1.0446	GS-45	160 HB	420 - 600 N/mm ²	
		1.0619	GP240GH	160 HB	420 - 600 N/mm ²	
	06.2	1.1120	GS-20Mn5+N	180 HB	460 - 630 N/mm ²	
		1.6221	GS-13MnNi6-3	160 HB	460 - 630 N/mm ²	
		1.6760	GS-22NiMoCr5-6	210 HB	650 - 800 N/mm ²	
		1.6781	GS-17NiCrMo13-6	210 HB	650 - 800 N/mm ²	
04.1	1.2080	Durch eine Wärmebehandlung werden diese und ähnliche Werkstoffe in ihrer Härte so verändert, dass sie aus der Alten in diese Werkstoffklassifizierung wechseln. Die jeweilige Härte ist zu ermitteln.				
	1.2379					
	1.2426					
	1.3207					
	1.3343					
M	rostfreier Stahl ferritisch martensitisch	05.11 Werkstoff gewalzt, gezogen oder geschmiedet / 15.11 Werkstoff gegossen				
		05.11 / 15.11	1.4000	X6Cr13	180 HB	400 - 600 N/mm ²
			1.4002	X6CrAl13	180 HB	400 - 600 N/mm ²
			1.4016	X6Cr17 / X8Cr17	170 HB	450 - 600 N/mm ²
			1.4021	X20Cr13	200 HB	500 - 760 N/mm ²
			1.4024	X15Cr13	200 HB	500 - 750 N/mm ²
			1.4034	X46Cr13	200 HB	600 - 800 N/mm ²
			1.4057	X17CrNi16-2 / X20CrNi17-2	250 HB	750 - 1.000 N/mm ²
			1.4086	G-X120Cr29	300 HB	880 - 1.100 N/mm ²
			1.4104	X14CrMoS17	220 HB	550 - 750 N/mm ²
			1.4112	X90CrMoV18	265 HB	700 - 950 N/mm ²
			1.4113	X6CrMo17-1	170 HB	450 - 650 N/mm ²
			1.4122	X39CrMo17-1	220 HB	600 - 900 N/mm ²

Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO-Bereich	CMC Werkstoff-Code ¹	Werkstoff-Nr.	Werkstoffbezeichnung	Grundhärte	Zugfestigkeit		
M	rostfreier Stahl ferritisch martensitisch	1.4509	X2CrTiNb18	200 HB	500 - 760 N/mm ²		
		1.4510	X8CrTi17	185 HB	420 - 600 N/mm ²		
		1.4724	X10CrAlSi13	190 HB	450 - 650 N/mm ²		
		1.4922	X20CrMoV12-1	240 HB	690 - 840 N/mm ²		
	05.12/ 15.12	1.4313	X3CrNiMo13-4	300 HB	900 - 1.100 N/mm ²		
		1.4528	X105CrCoMo18-2	300 HB	900 - 1.100 N/mm ²		
		1.4545	X4CrNiCu16-6 / 15-5PH	300 HB	900 - 1.100 N/mm ²		
		1.4575	X1CrNiMoNb28-4-2	200 HB	600 - 750 N/mm ²		
		1.4725	X8CrAl144	200 HB	600 - 750 N/mm ²		
		rostfreier Stahl austenitisch	1.4300	X12CrNi18-8	175 HB		
			1.4301	X5CrNi18-10	200 HB	540 - 750 N/mm ²	
	1.4303		X4CrNi18-12	180 HB	490 - 690 N/mm ²		
	1.4305		X8CrNiS18-9	170 HB	500 - 750 N/mm ²		
	1.4306		X2CrNi19-11	190 HB	520 - 670 N/mm ²		
	1.4311		X2CrNi18-10	190 HB	540 - 740 N/mm ²		
	1.4373		X12CrMnNi18-9-5	220 HB			
	1.4401		X5CrNiMo17-12-2	175 HB	510 - 750 N/mm ²		
	1.4404		X2CrNiMo17-12-2	190 HB	490 - 690 N/mm ²		
	1.4429		X2CrNiMoN17-13-3	205 HB	580 - 800 N/mm ²		
	1.4435		X2CrNiMo18-14-3	190 HB	490 - 690 N/mm ²		
	1.4441		X2CrNiMo18-15-3	170 HB	510 - 750 N/mm ²		
	1.4449		X5CrNiMo17-13	185 HB	540 - 750 N/mm ²		
	1.4505		X4NiCrMoCuNb20-18-2	185 HB	490 - 750 N/mm ²		
	1.4541		X6CrNiTi18-10	180 HB	500 - 730 N/mm ²		
	1.4571		X6CrNiMoTi17-12-2	180 HB	500 - 730 N/mm ²		
	1.4583		X10CrNiMoNb18-12	190 HB	640 - 900 N/mm ²		
	05.23/ 15.23		1.3401	X12OMn12	240 HB	690 - 930 N/mm ²	
			1.3802	X12OMn13	345 HB	780 - 1.080 N/mm ²	
			1.3805	X35Mn18	245 HB	690 - 930 N/mm ²	
		1.3813	X40MnCrN19	300 HB	740 - 1.100 N/mm ²		
		1.3912	Ni 36 / Nilo Alloy36	330 HB			
		1.4465	X1CrNiMoN25-25-2	220 HB	540 - 740 N/mm ²		
		1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	200 HB	490 - 730 N/mm ²		
		1.4821	X20CrNiSi25-4	23 HB	600 - 850 N/mm ²		
		1.4828	X15CrNiSi20-12	223 HB	500 - 750 N/mm ²		
		1.4878	X12CrNiTi18-9	192 HB	500 - 750 N/mm ²		
		05.51/ 15.51	1.4417	X2CrNiMoSi19-5	190 HB	640 - 900 N/mm ²	
			1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	220 HB	620 - 900 N/mm ²	
		05.52/ 15.52	1.4362	X2CrNiN23-4	190 HB	500 - 750 N/mm ²	
	1.4461		X2CrNiMnMoN22-13-6	205 HB	680 - 900 N/mm ²		
	1.4462		X2CrNiMoN22-5-3	240 HB	660 - 950 N/mm ²		
	1.4501		X2CrNiMoCuWN25-7-4	290 HB	730 - 930 N/mm ²		
	1.4507		X2NiMoCuN25-6-3	290 HB	700 - 900 N/mm ²		
	Temperguss	07.1	0.8035	EN-GJMW-350-4 / EN-JM1010 / GTW-35-4	230 HB	270 - 360 N/mm ²	
			0.8038	EN-GJMW-360-12 / EN-JM1020 / GTW-38-12	200 HB	280 - 370 N/mm ²	
			0.8135	EN-GJMB-350-10 / EN-JM1130 / GTS-35-10	15 HB	270 - 360 N/mm ²	
		07.2	0.8040	EN-GJMW-400-5 / EN-JM1030 / GTW-40-05	220 HB	300 - 420 N/mm ²	
0.8045			EN-GJMW-450-7 / EN-JM1040 / GTW-45-07	220 HB	330 - 480 N/mm ²		
0.8055			EN-GJMW-550-4 / EN-JM1050	250 HB	490 - 570 N/mm ²		
0.8145			EN-GJMW-450-6 / EN-JM1140 / GTS-45-06	200 HB	450 N/mm ²		
0.8155			EN-GJMW-550-4 / EN-JM1160 / GTS-55-4	230 HB	550 N/mm ²		
Grauguss			08.1	0.6010	EN-GJL-100 / EN-JL1010 / GG-10	150 HB	110 N/mm ²
				0.6015	EN-GJL-150 / EN-JL1020 / GG-15	150 HB	150 - 250 N/mm ²
	0.6020	EN-GJL-200 / EN-JL1030 / GG-20		160 HB	200 - 300 N/mm ²		
	08.2	0.6025	EN-GJL-250 / EN-JL1040 / GG-25	190 HB	250 - 350 N/mm ²		
		0.6030	EN-GJL-300 / EN-JL1050 / GG-30	220 HB	300 - 400 N/mm ²		
Kugelgraphitguss	09.1	0.6035	EN-GJL-350 / EN-JL1060 / GG-30	250 HB	350 - 450 N/mm ²		
		0.7040	EN-GJS-400-15 / EN-JS1030 / GGG-40	160 HB	400 - 450 N/mm ²		
		0.7043	EN-GJS-400-18-LT / EN-JS1020 / GGG-40.3	200 HB	350 - 400 N/mm ²		
		0.7050	EN-GJS-500-7 / EN-JS1050 / GGG-50	220 HB	500 - 650 N/mm ²		
	09.2		EN-GJV-300	250 HB	350 - 400 N/mm ²		
		0.7060	EN-GJS-600-3 / EN-JS1060 / GGG-60	260 HB	600 - 750 N/mm ²		
		0.7070	EN-GJS-700-2 / EN-JS1070 / GGG-70	290 HB	700 - 850 N/mm ²		
		0.7080	EN-GJS-800-2 / EN-JS1080 / GGG-80	300 HB	800 - 1.000 N/mm ²		
			EN-GJS-900-2 / EN-JS1090	300 HB	800 - 1.000 N/mm ²		

Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO-Bereich	CMC Werkstoff-Code ¹	Werkstoff-Nr.	Werkstoffbezeichnung	Grundhärte	Zugfestigkeit	
K	Kugelgraphitguss 09.2		EN-GJS-800-8 / ADI-800-8	300 HB		
			EN-GJS-1400-1 / ADI-1400-1	440 HB		
				250 HB		
	warmfeste Superlegierung Fe-Basis 20.1		1.3927	RNi8		
			1.3942	NiMn20-6		
			1.3981	X3NiCo29-18 / NiLo-K		
			1.4558	X2NiCrAlTi32-20		
			1.4843	CrNi25-20		
			1.4860	NiCr3020 / X16NiCr30-20		
			1.4861	X10NiCr32-20		
1.4864			X12NiCrSi36-16 / Incoloy DS			
1.4868			X50CrNi3030 / Incoloy 801			
1.4876			X10NiCrAlTi32-20 / Alloy 800H			
warmfeste Superlegierung Ni-Basis 20.2*		1.4917	X12CrCoNi2120			
		1.3917	Ni42 / Invar 42			
		1.3928	Ni52			
		1.3946	NiCr42-6			
		1.4867	NiCr60-15			
		2.4858	NiCr21Mo / Incoloy 825			
		2.4360	NiCu30Fe / Alloy 400 Monel 400			
		2.4375	NiCu30Al / Alloy K500 / Monel K500			
		2.4602	NiCr21Mo14FeW / Alloy C22 / Hastalloy C-22			
		2.4610	NiMo16Cr16Ti / Alloy C-4			
warmfeste Superlegierung Co-Basis 20.3*		2.4631	NiCr20TiAl / Alloy 80A / Nimonic 80			
		2.4916	NiCr19Co11MoTi / M-252			
			Air Resist 13			
		LW 2.4964	CoCr20W15Ni / Haynes 25			
		LW 2.4989	CoCr20Ni20W / Altemp S816			
			CoCr20W13 / Haynes 36			
		LW 2.4670	CoCr25NiW / HS31			
			CoCr21W11Nb / Jessob 875			
			CoCr22W14Ni / Haynes188			
			J1650			
Titanwerkstoffe 23.1		3.7024-WL	Ti99.5 / Ti35A / Titanium Grade 1		290 - 430 N/mm ²	
		3.7025				
		3.7034-WL	Ti99.4 / Ti50A / Titanium Grade 2			
		3.7035				
		3.7055	Ti65A / Titanium Grade 3			
	3.7064-WL	Ti99.2 / Ti75A / Titanium Grade 4				
	3.7065					
	23.21			TiV10Cr11Al13		
				TiAl5Sn2Zr3Mo4Cr4		
	23.22			TiV12Cr11Al3		
			TiMn8			
3.7115			TiAl5Sn2.5			
3.7164-WL			TiAl6V4 / Ti35A / Titanium Grade 5	830 - 1.100 N/mm ²		
3.7165						
3.7174-WL			TiAl6V6Sn		930 - 1.200 N/mm ²	
3.7175						
3.7184-WL	TiAl4Mo4Sn2Si0.5	870 - 1.050 N/mm ²				
3.7185						
3.7225	Ti35A0.2Pd / Titanium Grade 11					
Al-gewalzt / geschmiedet 30.11		3.0515	AlMn			
		3.0516	S-AlMn		200 N/mm ²	
		3.0615	EN-AW-6012 / AlMgSiPb		200 N/mm ²	
		3.1255	EN-AW-2014 / AlCu4SiMg	55 HB		
		3.1305	EN-AW-2117 / AlCu2,5SiMg	55 HB		
Al-gegossen 30.21		3.2151	EN-AC-45000 / G-AlSi6Cu4	80 HB		
		3.2163	EN-AC-46200 / G-AlSi9Cu3	80 HB	240 N/mm ²	
		3.2341	G-AlSi5Mg			

Übersicht Werkstoffe

Das Farbleitsystem für Werkstoffe

P

H

M

K

S

N

ISO-Bereich	CMC Werkstoff-Code ¹	Werkstoff-Nr.	Werkstoffbezeichnung	Grundhärte	Zugfestigkeit	
N	Al-gegossen	3.1371	EN-AC-21000 / G-AlCu4TiMg	90 HB	300 N/mm ²	
		3.1841	EN-AC-21100 / G-AlCu4Ti	95 HB		
		3.2371	EN-AC-42100 / G-AlSi7Mg	75 HB	220 - 260 N/mm ²	
		3.2381	EN-AC-43000 / G-AlSi10Mg	75 HB		
	reines Al	30.3	3.0205	EN-AW-1200 / Al99		60 N/mm ²
			3.0255	EN-AW-1050A / Al99,5		60 N/mm ²
			3.0275	EN-AW-1060 / Al99,7		125 N/mm ²
	Cu-Automatenleg. ((1% Pb)	33.1	2.0331	CuZn35Pb2 / CuZn35Pb2 / Ms63Pb (langspanend)		
			2.0340	G-CuZn37		
			2.0371	CW608N / CuZn38Pb1,5	140 HB	340 - 470 N/mm ²
			2.0375	CuZn36Pb3 (langspanend)		
			2.0380	CuZn39Pb2 / Ms58		
			2.0401	CuZn39Pb3		
			2.0402	CuZn40Pb2		
	Cu-Legierungen / Messing ((1% Pb)	33.2	2.0410	CuZn44Pb2 / Ms56		
			2.0220	CuZn5 / Ms95 (langspanend)		
			2.0230	CW501L / CuZn10 / Ms90 (langspanend)		
			2.0250	CuZn20 / Ms80 (langspanend)		
			2.0265	CW505L / CuZn30 / Ms70 (langspanend)	110 HB	260 - 390 N/mm ²
			2.0332	CW604N / CuZn37Pb0,5 (langspanend)	135 HB	300 - 440 N/mm ²
			2.360	CuZn40 / Ms60		
			2.0510	CuZn37Al1		
			2.0550	CuZn40Al2	160 HB	
			2.0572	CuZn40Mn2 / SoMs58		
	Bronze/ Pb-freies Cu/ und E-Cu	33.3	2.0590	G-CuZn40Fe / G-SoMsF30		
			2.2140	G-CuZnAl4 / Zamak		
			2.0065	E-Cu58		
			2.0070	Se-Cu		
			2.0090	Cu-DHP / CW024A / SF-Cu		
			2.1030	CW453K / CuSn8 (langspanend)		
			2.1050	G-CuSn10Zn / G-CuBz10		
	Thermoplaste	40.1	2.1052	G-CuSn12Pb		
			2.1090	G-CuSn7ZnPb / Rg7 (langspanend)		
			2.1096	G-CuSn5ZnPb / Rg5 (langspanend)		
				ABS		
				EP / Epoxid		
				PA / Polyamid		
	Duroplaste	40.2		PC / Polycarbonat		
				PE / Polyethylen		
				PMMA / Plexiglas		
				Bakalite / Harnstoffformaldehyd		
	faserverst. Kunstst.	40.3		MF / Melaminformaldehyd		
				Pertinax		
				Polysulfon		
				Resopal		
				AFK		
	Graphit	65		CFK		
			GFK			
			Kevlar			
			Travolit			
			ISEM 3			
			ISEM 8			
			R8340			
	R8650					
	Technograph 15					
	Uni Poco EDM					

Werkstoff-Härtewerte-Vergleichstabelle

Zugfestigkeit	Härte Brinell	Härte Vickers	Härte Rockwell	Zugfestigkeit	Härte Brinell	Härte Vickers	Härte Rockwell
255 N/mm ²	76 HB	80 HV	—	1.155 N/mm ²	342 HB	360 HV	36,6 HRC
285 N/mm ²	85 HB	90 HV	—	1.220 N/mm ²	361 HB	380 HV	38,8 HRC
320 N/mm ²	95 HB	100 HV	—	1.290 N/mm ²	380 HB	400 HV	40,8 HRC
350 N/mm ²	105 HB	110 HV	—	1.350 N/mm ²	399 HB	420 HV	42,7 HRC
385 N/mm ²	110 HB	120 HV	—	1.420 N/mm ²	418 HB	440 HV	44,5 HRC
415 N/mm ²	124 HB	130 HV	—	1.485 N/mm ²	437 HB	460 HV	46,1 HRC
450 N/mm ²	133 HB	140 HV	—	1.555 N/mm ²	456 HB	480 HV	47,7 HRC
480 N/mm ²	143 HB	150 HV	—	1.595 N/mm ²	466 HB	490 HV	48,4 HRC
510 N/mm ²	152 HB	160 HV	—	1.665 N/mm ²	485 HB	510 HV	49,8 HRC
545 N/mm ²	162 HB	170 HV	—	1.740 N/mm ²	504 HB	530 HV	51,1 HRC
575 N/mm ²	171 HB	180 HV	—	1.810 N/mm ²	523 HB	550 HV	52,3 HRC
610 N/mm ²	181 HB	190 HV	—	1.880 N/mm ²	542 HB	570 HV	53,6 HRC
640 N/mm ²	190 HB	200 HV	—	1.955 N/mm ²	561 HB	590 HV	54,7 HRC
675 N/mm ²	199 HB	210 HV	—	2.030 N/mm ²	580 HB	610 HV	55,7 HRC
705 N/mm ²	209 HB	220 HV	—	3.105 N/mm ²	599 HB	630 HV	56,8 HRC
740 N/mm ²	219 HB	230 HV	—	2.180 N/mm ²	618 HB	650 HV	57,8 HRC
770 N/mm ²	228 HB	240 HV	20,3 HRC	—	636 HB	670 HV	58,8 HRC
800 N/mm ²	238 HB	250 HV	22,2 HRC	—	—	690 HV	59,7 HRC
835 N/mm ²	247 HB	260 HV	24,0 HRC	—	—	720 HV	61,0 HRC
865 N/mm ²	257 HB	270 HV	25,6 HRC	—	—	760 HV	62,5 HRC
900 N/mm ²	266 HB	280 HV	27,1 HRC	—	—	800 HV	64,0 HRC
930 N/mm ²	276 HB	290 HV	28,5 HRC	—	—	840 HV	65,3 HRC
965 N/mm ²	285 HB	300 HV	29,8 HRC	—	—	880 HV	66,4 HRC
1.030 N/mm ²	304 HB	320 HV	32,2 HRC	—	—	920 HV	67,5 HRC
1.095 N/mm ²	324 HB	340 HV	34,4 HRC	—	—	—	—

Grundlagen Fräsen – Geschwindigkeit, Vorschub und Fräsen

Beschreibung	Formel	Legende
Drehzahl	$n = \frac{V_c \cdot 1.000}{D \cdot \pi}$	a_e = Radiale Schnittbreite (mm) a_p = Axiale Schnitttiefe (mm)
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1.000}$	D = Durchmesser (mm) / Diameter (mm) f_n = Vorschub pro Umdrehung (mm/U) f_z = Zahnvorschub (mm/Z)
Vorschub pro Zahn	$f_z = \frac{f_n}{Z}$ $f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n}$	h_m = Mittlere Spandicke (mm) k_c = Spezifische Schnittkraft (N/mm ²)
Vorschub pro Umdrehung	$f_n = f_z \cdot Z$ $f_n = \frac{v_f}{n}$	l = Arbeitslänge (mm) n = Drehzahl (U/min)
Vorschubgeschwindigkeit	$v_f = f_z \cdot z \cdot n$	P_a = Antriebsleistung (kW) Q = Zerspanvolumen (cm ³ /min)
Zerspanvolumen	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1.000}$	T_c = Bearbeitungszeit (min) v_c = Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Antriebsleistung	$P_a = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot k_c}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta_{mt}}$	v_f = Vorschubgeschwindigkeit (mm/min) z = Anzahl der Zähne
Bearbeitungszeit	$T_c = \frac{l}{v_f} = \text{min}$	$\pi = 3,14...$
Mittlere Spandicke	$h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{d}}$	η_{mt} = Wirkungsgrad

10 Übersicht Bohrwerkzeuge

Produktgruppe 10

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung	Spitzenwinkel	Bohrertyp	DIN	Bohrwerkzeuge
100010	PRETEC	1,00 - 13,00	10/24	P		HSS		118°	Typ N	DIN 338	
100015	PRETEC	1,00 - 16,00	10/24	P		HSS		118°	Typ N	DIN 338	
100020	PREMUS	0,20 - 20,00	10/25	P		HSS		118°	Typ N	DIN 338	
100026	PRETEC	13,00 - 20,00	10/26	P		HSS		118°	Typ N	Werksnorm	
100084	PREMUS	1,00 - 16,00	10/26	UNI		HSS		130°		DIN 338	
100086	PREMUS	1,00 - 16,00	10/26	UNI		HSS	beschichtet	130°		DIN 338	
100100	PREMUS	1,00 - 14,00	10/28	UNI		HSS-Co	beschichtet	118°	Typ N	DIN 338	
100160	PREMUS	1,00 - 13,00	10/27	N		HSS		130°	Typ W	DIN 338	
100350	PREMUS	1,00 - 13,00	10/28	UNI		HSS-Co		118°	Typ N	DIN 338	
100410	PREMUS	2,00 - 13,00	10/30	UNI		HSS-Co		130°		DIN 338	
100420	PREMUS	1,00 - 13,00	10/30	M		HSS-Co		130°		DIN 338	
100426	PREMUS	0,40 - 13,00	10/31	M		HSS-Co		130°	Typ Ti	DIN 338	
100428	PREMUS	1,00 - 13,00	10/31	M		HSS-Co	beschichtet	130°	Typ Ti	DIN 338	
100431	PREMUS	1,00 - 13,00	10/29	UNI		HSS-Co		130°	Typ N	DIN 338	
100433	PREMUS	1,00 - 13,00	10/29	UNI		HSS-Co	beschichtet	130°	Typ N	DIN 338	
100435	PREMUS	2,00 - 20,00	10/29	UNI		HSS-Co	beschichtet	130°		Werksnorm	
100600	PREMUS	1,00 - 16,00	10/32	P		HSS		118°	Typ N	DIN 1897	
100670	PREMUS	1,00 - 12,00	10/35	M		HSS-Co		130°	Typ INOX	DIN 1897	
100690	PREMUS	1,00 - 13,00	10/32	UNI		HSS-Co		130°	Typ N	DIN 1897	
100720	PREMUS	1,00 - 14,00	10/33	UNI		HSS-Co	beschichtet	118°	Typ PU 500	DIN 1897	
100725	PREMUS	1,00 - 20,00	10/34	UNI		HSS-Co	beschichtet			Werksnorm	
100820	PREMUS	0,20 - 1,45	10/35	UNI		HSS-Co PM		118°	Typ N	DIN 1899	
101110	PREMUS	1,00 - 13,00	10/36	P		HSS		118°	Typ N	DIN 340	
101430	PREMUS	1,00 - 13,00	10/36	UNI		HSS-Co		130°	Typ N	DIN 340	
101435	PREMUS	1,00 - 13,00	10/36	UNI		HSS-Co	beschichtet	130°	Typ N	DIN 340	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung	Spitzenwinkel	Bohrertyp	DIN	Bohrwerkzeuge
101510-14	PREMUS	2,00 - 10,00	10/37	UNI		HSS		130°	Typ PT	DIN 1869 überlang	
101530	PREMUS	3,00 - 12,00	10/37	P		HSS		118°	Typ N	DIN 1898	
101550-52	PREMUS	3,00 - 10,00	10/37	UNI		HSS		130°	Typ PT	DIN 1869 überlang	
102000	PRETEC	10,00 - 60,00	10/38	P		HSS		118°	Typ N	DIN 345	
102050	PREMUS	10,00 - 65,00	10/38	P		HSS		118°	Typ N	DIN 345	
102350	PREMUS	10,00 - 40,00	10/38	P		HSS-Co		118°	Typ N	DIN 345	
102401	Mikron TOOL	0,40-6,00	10/43	UNI	2 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102403	Mikron TOOL	0,40 - 6,00	10/43	UNI	2 × A11	VHM	beschichtet	170°		Werksnorm	
102405	Mikron TOOL	0,50 - 10,00	10/42	UNI		VHM	beschichtet	120°	IKZ	Werksnorm	
102407	Mikron TOOL	0,30 - 6,00	10/42	UNI		VHM	beschichtet	130°	IKZ	Werksnorm	
102409	Mikron TOOL	3,00 - 6,00	10/42	UNI		VHM	beschichtet	130°	IKZ	Werksnorm	
102410-11	Mikron TOOL	0,10 - 1,20	10/48	P	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102412	Mikron TOOL	0,10-1,20	10/56	S	3 × A11	VHM		140°		Werksnorm	
102413+17	Mikron TOOL	0,50 - 6,00	10/40	UNI		VHM		140°		Werksnorm	
102414	Mikron TOOL	0,30 - 2,00	10/50	M	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102415+19	Mikron TOOL	0,50 - 6,00	10/40	UNI		VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102416	Mikron TOOL	1,00 - 6,00	10/50	M	3 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
102421-23	Mikron TOOL	0,40 - 6,00	10/44	P	4 × A11 7 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102425-27	Mikron TOOL	0,75 - 6,00	10/45	UNI	6 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
102429-31	Mikron TOOL	0,75 - 6,00	10/45	UNI	10 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
102433-35	Mikron TOOL	0,75 - 6,00	10/46	UNI	15 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
102437-39	Mikron TOOL	1,00 - 6,00	10/47	UNI	15 × A11 20 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
102441-43	Mikron TOOL	1,00 - 6,00	10/47	UNI	30 × A11 40 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
102444-45	Mikron TOOL	0,10 - 1,20	10/48	P	20 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102446-47	Mikron TOOL	0,10 - 1,20	10/49	P	30 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	

10 Übersicht Bohrwerkzeuge

Produktgruppe 10

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung	Spitzenwinkel	Bohrertyp	DIN	Bohrwerkzeuge
102448-50	Mikron Tool	0,30 - 1,20	10/49	P	50 × A11	VHM	beschichtet	140°		Werksnorm	
102449+51	Mikron Tool	0,40 - 3,00	10/56	N	5 × A11 10 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102452+54	Mikron Tool	0,90 - 3,80	10/57	S M		VHM	beschichtet	140°			
102453-55	Mikron Tool	0,10 - 1,50	10/40	UNI		VHM	beschichtet			Werksnorm	
102457-59	Mikron Tool	0,10 - 3,00	10/41	UNI		VHM	beschichtet			Werksnorm	
102460	Mikron Tool	0,10 - 1,20	10/58	S	30 × A11	VHM		140°		Werksnorm	
102461	Mikron Tool	1,00 - 6,00	10/59	S	3 × A11	VHM	beschichtet	141°		IKZ	
102462	Mikron Tool	0,30 - 1,20	10/58	S	50 × A11	VHM		140°		Werksnorm	
102464	Mikron Tool	0,20 - 2,00	10/51	M	8 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102466	Mikron Tool	0,20 - 2,00	10/51	M	8 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102467	Mikron Tool	0,20 - 2,00	10/51	M	12 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102468	Mikron Tool	0,20 - 2,00	10/51	M	12 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102470	Mikron Tool	1,00 - 6,00	10/52	M	6 × A11	VHM	beschichtet	130°		IKZ	
102472	Mikron Tool	1,00-6,00	10/52	M	10 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102473	Mikron Tool	1,00 - 6,00	10/53	M	15 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102474	Mikron Tool	1,00 - 6,00	10/53	M	20 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102475	Mikron Tool	1,45 - 6,00	10/54	M	30 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102476	Mikron Tool	0,20 - 2,00	10/55	M	30 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102477	Mikron Tool	2,00 - 6,00	10/54	M	40 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102478	Mikron Tool	0,30 - 1,20	10/55	M	50 × A11	VHM	beschichtet	130°		Werksnorm	
102480	Mikron Tool	1,00 - 6,00	10/61	S	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102485	Mikron Tool	1,00 - 6,00	10/61	S	6 × A11	VHM	beschichtet	140°		IKZ	
102615	Premus	1,00 - 16,00	10/62	UNI	3 × A11	VHM		118°	Typ N	DIN 6539	
102620	Premus	1,00 - 12,00	10/63	UNI	5 × A11	VHM		118°	Typ N	Werksnorm	
102625	Premus	1,00 - 12,00	10/63	UNI	5 × A11	VHM	beschichtet	118°	Typ N	Werksnorm	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung	Spitzenwinkel	Bohrertyp	DIN	Bohrwerkzeuge
102632	PRETEC	3,00 - 20,00	10/64	P	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		DIN 6537	
102637	PRETEC	3,00 - 20,00	10/66	UNI	3 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102650	PREMUS	3,00 - 16,00	10/63	UNI		HM-Schneide		118°		DIN 8037	
102657	PRETEC	3,00 - 20,00	10/69	UNI	5 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102731	PREMUS	1,00 - 20,00	10/65	P	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		DIN 6537	
102732	PREMUS	3,00 - 20,00	10/65	P	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		DIN 6537	
102736	PREMUS	2,00 - 20,00	10/67	UNI	3 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102737	PREMUS	3,00 - 20,00	10/67	UNI	3 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102756	PREMUS	2,00 - 20,00	10/70	UNI	5 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102757	PREMUS	3,00 - 20,00	10/70	UNI	5 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102786	PREMUS	2,80 - 16,00	10/71	UNI	8 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
102810	PREMUS	3,00 - 20,00	10/68	P	5 × A11	VHM	beschichtet	140°		DIN 6537	
103100	PREMUS	3,00 - 20,00	10/75	UNI	8 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
103110	PREMUS	3,00 - 20,00	10/74	UNI	5 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
103120	PREMUS	3,00 - 20,00	10/75	UNI	12 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
103136	PREMUS	5,00 - 20,00	10/77	UNI	5 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	Werksnorm	
103139	PREMUS	5,00 - 18,00	10/72	UNI	8 × A11	VHM	beschichtet	135°	IKZ	Werksnorm	
103144-103149	PREMUS	3,00 - 20,00	10/73	UNI	3 × A11 5 × A11 8 × A11	VHM	beschichtet	145°	IKZ	DIN 6537	
103150+103160	PREMUS	3,00 - 20,00	10/76	UNI	3 × A11 5 × A11	VHM	beschichtet	180°	IKZ	Werksnorm	
103222	PREMUS	3,00 - 16,00	10/84	N	5 × A11	VHM		140°	IKZ	DIN 6537	
103271-103277	PREMUS	3,00 - 16,00	10/78	P	15 × A11 20 × A11 25 × A11 30 × A11	VHM	beschichtet	137°	IKZ	Werksnorm	
103300+05	PREMUS	5,97 - 16,00	10/79	P	3 × A11 5 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	
103431	PREMUS	1,00 - 20,00	10/80	M	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		DIN 6537	
103432	PREMUS	3,00 - 20,00	10/80	M	3 × A11	VHM	beschichtet	140°		DIN 6537	
103436	PREMUS	2,00 - 20,00	10/81	M	3 × A11	VHM	beschichtet	140°	IKZ	DIN 6537	

Übersicht Bohrwerkzeuge

Produktgruppe 10

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung	Spitzenwinkel	Bohrertyp	DIN	Bohrwerkzeuge
103437	PREMUS GP	3,00 - 20,00	10/81	M	3 × A11	VHM	 beschichtet	 140°	 IKZ	DIN 6537	
103456	PREMUS GP	2,00 - 20,00	10/82	M	5 × A11	VHM	 beschichtet	 140°	 IKZ	DIN 6537	
103457	PREMUS GP	3,00 - 20,00	10/82	M	5 × A11	VHM	 beschichtet	 140°	 IKZ	DIN 6537	
103715	PREMUS	3,00 - 20,00	10/83	M	8 × A11	VHM	 beschichtet	 135°	 IKZ	Werksnorm	
103721	PREMUS	3,00 - 20,00	10/83	M	12 × A11	VHM	 beschichtet	 135°	 IKZ	Werksnorm	
104000	PREMUS	M3 - M12	10/85	P		HSS		 118°	Typ N	DIN 8378	
104050	PREMUS	M3 - M10	10/85	P		HSS		 118°	Typ N	DIN 8374	
104100	PREMUS	M3 - M10	10/85	P		HSS		 118°	Typ N	DIN 8376	
104150	PREMUS	M5 - M20	10/85	P		HSS		 118°	Typ N	DIN 8377	
104410	PREMUS	M3 - M10	10/86	P		HSS		 118°	Typ N	Werksnorm	
104412	PREMUS	M3 - M10	10/86	P		HSS	 beschichtet	 118°	Typ N	Werksnorm	
104420	PREMUS	M3 - M10	10/86	P		HSS		 118°	Typ N	Werksnorm	
104430	PREMUS	M3 - M12	10/86	P		HSS		 118°	Typ N	Werksnorm	
104432	PREMUS	M3 - M12	10/86	P		HSS	 beschichtet	 118°	Typ N	Werksnorm	
104460	PREMUS	M3 - M10	10/86	P		HSS		 118°	Typ N	Werksnorm	
104462	PREMUS	M3 - M12	10/86	P		HSS	 beschichtet	 118°	Typ N	Werksnorm	
105005	PREMUS	0,50 - 10,00	10/87	UNI		HSS				DIN 333 A	
105010	PREMUS	1,00 - 5,00	10/87	UNI	 linkschneidend	HSS				DIN 333 A	
105050	PREMUS	1,00 - 5,00	10/87	UNI		HSS				DIN 333 A Wulst	
105080	PREMUS	1,00 - 5,00	10/87	UNI		HSS				DIN 333 R	
105200	PREMUS	1,00 - 4,00	10/87	UNI		HSS-Co				DIN 333 A	
105220	PREMUS	1,00 - 4,00	10/87	UNI		HSS-Co	 beschichtet			DIN 333 A	
105240	PREMUS	0,80 - 5,00	10/87	UNI		VHM				DIN 333 A	
105300	PREMUS	1,00 - 6,30	10/88	UNI		HSS				DIN 333 B	
105500	PREMUS	2,00 - 6,30	10/88	UNI		HSS				Werksnorm	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Bohrtiefe	Schneidstoff	Beschichtung	Spitzenwinkel	Bohrertyp	DIN	Bohrwerkzeuge
105550	PREMUS	1,6 - 6,30	10/88	UNI		HSS				Werks-norm	
105600+04	PREMUS	1,00 - 4,00	10/88	UNI		HSS				Werks-norm	
105700	PREMUS	M4 - M16	10/89	UNI		HSS				Werks-norm	
105750	PREMUS	M4 - M10	10/89	UNI		HSS				Werks-norm	
105780	PREMUS	M3 - M16	10/89	UNI		VHM				DIN 6537	
105785	PREMUS	M3 - M16	10/89	UNI		VHM				DIN 6537	
106000	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106020	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106040	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106050	PREMUS	4,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106060	PREMUS	4,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106070	PREMUS	4,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106080	PREMUS	4,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106100	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106120	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106130	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		HSS-Co			Typ N	ISO 10898	
106140	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		VHM			Typ N	ISO 10898	
106160	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		VHM			Typ N	ISO 10898	
106170	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		VHM			Typ N	ISO 10898	
106180	PREMUS	6,0 - 20,0	10/90	UNI		VHM			Typ N	ISO 10898	
106185	PREMUS	6,0 - 20,0	10/90	UNI		VHM			Typ N	ISO 10898	
106190	PREMUS	3,0 - 20,0	10/90	UNI		VHM			Typ N	ISO 10898	

Spiralbohrer HSS Stahl



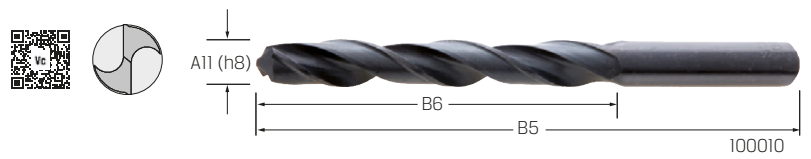
	P N/mm ²	K HB
100010	(850)	(<200)
100015		(<350)
vc = m/min.		
100010	8-25	15-25
100015	15-30	20-25

HSS DIN 338 Typ N Zähne 2 118° Zylinder Schaft **P**

K

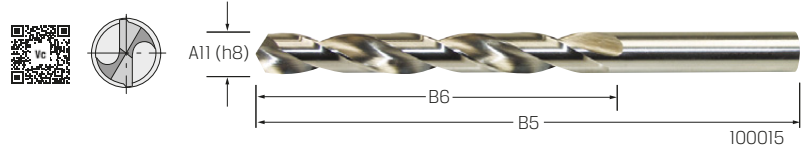
Ausführung 100010:
- Kegelmantelschliff
- rollgewalzte Standardqualität

Verwendung 100010:
Standard-Spiralbohrer für den allgemeinen Werkstattgebrauch.



Ausführung 100015:
- Kreuzanschliff ab 3,00 mm
- profilgeschliffene Qualität
- blank

Verwendung 100015:
Zur Bearbeitung von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert)
Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sinterisen und Graphit.



Art.-Nr.	100010 roll-gewalzt (RG 1008)	100015 profil-geschliffen (RG 1007)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	0,42	0,64	1	34	12	0,014-0,018	10
1,10	0,42	0,77	1,1	36	14	0,014-0,018	10
1,20	0,42	0,77	1,2	38	16	0,014-0,018	10
1,30	0,42	0,77	1,3	38	16	0,014-0,018	10
1,40	0,42	0,77	1,4	40	18	0,014-0,018	10
1,50	0,42	0,64	1,5	40	18	0,014-0,018	10
1,60	0,42	0,77	1,6	43	20	0,014-0,018	10
1,70	0,42	0,77	1,7	43	20	0,014-0,018	10
1,80	0,42	0,77	1,8	46	22	0,014-0,018	10
1,90	0,42	0,77	1,9	46	22	0,014-0,018	10
2,00	0,42	0,64	2	49	24	0,040-0,063	10
2,10	0,42	0,87	2,1	49	24	0,040-0,063	10
2,20	0,42	0,87	2,2	53	27	0,040-0,063	10
2,30	0,42	0,87	2,3	53	27	0,040-0,063	10
2,40	0,42	0,87	2,4	57	30	0,040-0,063	10
2,50	0,42	0,79	2,5	57	30	0,050-0,080	10
2,60	0,42	1,20	2,6	57	50	0,050-0,080	10
2,70	0,42	1,20	2,7	61	33	0,050-0,080	10
2,80	0,42	1,20	2,8	61	33	0,050-0,080	10
2,90	0,42	1,20	2,9	61	33	0,050-0,080	10
3,00	0,42	1,11	3	61	33	0,050-0,080	10
3,10	0,42	1,38	3,1	65	36	0,050-0,080	10
3,20	0,42	1,38	3,2	65	36	0,063-0,100	10
3,30	0,42	1,38	3,3	65	36	0,063-0,100	10
3,40	0,42	1,47	3,4	70	39	0,063-0,100	10
3,50	0,42	1,38	3,5	70	39	0,063-0,100	10
3,60	0,47	1,75	3,6	70	39	0,063-0,100	10
3,70	0,47	1,73	3,7	70	39	0,063-0,100	10
3,80	0,47	1,73	3,8	75	43	0,063-0,100	10
3,90	0,47	1,73	3,9	75	43	0,063-0,100	10
4,00	0,47	1,60	4	75	43	0,080-0,125	10
4,10	0,54	1,87	4,1	75	43	0,080-0,125	10
4,20	0,54	1,87	4,2	75	43	0,080-0,125	10
4,30	0,54	2,10	4,3	80	47	0,080-0,125	10
4,40	0,54	2,10	4,4	80	47	0,080-0,125	10
4,50	0,54	1,87	4,5	80	47	0,080-0,125	10
4,60	0,68	2,59	4,6	80	47	0,080-0,125	10
4,70	0,68	2,59	4,7	80	47	0,080-0,125	10
4,80	0,68	2,59	4,8	86	52	0,080-0,125	10
4,90	0,68	2,59	4,9	86	52	0,080-0,125	10
5,00	0,68	2,23	5	86	52	0,080-0,125	10
5,10	0,75	2,96	5,1	86	52	0,080-0,125	10
5,20	0,75	2,96	5,2	86	52	0,080-0,125	10

Art.-Nr.	100010 roll-gewalzt (RG 1008)	100015 profil-geschliffen (RG 1007)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
5,30	0,75	2,96	5,3	86	52	0,080-0,125	10
5,40	0,75	2,96	5,4	93	57	0,080-0,125	10
5,50	0,75	2,76	5,5	93	57	0,080-0,125	10
5,60	0,84	3,32	5,6	93	57	0,080-0,125	10
5,70	0,84	3,32	5,7	93	57	0,080-0,125	10
5,80	0,84	3,32	5,8	93	57	0,080-0,125	10
5,90	0,84	3,32	5,9	93	57	0,080-0,125	10
6,00	0,84	3,09	6	93	57	0,080-0,125	10
6,10	0,97	4,01	6,1	101	63	0,080-0,125	10
6,20	0,97	4,01	6,2	101	63	0,080-0,125	10
6,30	0,97	4,01	6,3	101	63	0,100-0,160	10
6,40	0,97	4,01	6,4	101	63	0,100-0,160	10
6,50	0,97	3,59	6,5	101	63	0,100-0,160	10
6,60	1,16	5,16	6,6	101	63	0,100-0,160	10
6,70	1,16	5,16	6,7	101	63	0,100-0,160	10
6,80	1,16	4,32	6,8	109	69	0,100-0,160	10
6,90	1,16	5,16	6,9	109	69	0,100-0,160	10
7,00	1,16	4,32	7	109	69	0,100-0,160	10
7,10	1,25	5,55	7,1	109	69	0,100-0,160	10
7,20	1,25	5,55	7,2	109	69	0,100-0,160	10
7,30	1,25	5,55	7,3	109	69	0,100-0,160	10
7,40	1,25	5,55	7,4	109	69	0,100-0,160	10
7,50	1,25	5,16	7,5	109	69	0,100-0,160	10
7,60	1,39	6,40	7,6	117	75	0,100-0,160	10
7,70	1,39	6,40	7,7	117	75	0,100-0,160	10
7,80	1,39	6,40	7,8	117	75	0,100-0,160	10
7,90	1,39	6,40	7,9	117	75	0,100-0,160	10
8,00	1,39	5,80	8	117	75	0,125-0,200	10
8,10	1,70	7,28	8,1	117	75	0,125-0,200	10
8,20	1,70	7,27	8,2	117	75	0,125-0,200	10
8,30	1,70	7,27	8,3	117	75	0,125-0,200	10
8,40	1,70	7,27	8,4	117	75	0,125-0,200	10
8,50	1,70	6,50	8,5	117	75	0,125-0,200	10
8,60	1,95	8,41	8,6	125	81	0,125-0,200	10
8,70	1,95	8,41	8,7	125	81	0,125-0,200	10
8,80	1,95	8,41	8,8	125	81	0,125-0,200	10
8,90	1,95	8,41	8,9	125	81	0,125-0,200	10
9,00	1,95	7,41	9	125	81	0,125-0,200	10
9,10	2,13	9,63	9,1	125	81	0,125-0,200	10
9,20	2,13	9,63	9,2	125	81	0,125-0,200	10
9,30	2,13	9,63	9,3	125	81	0,125-0,200	10
9,40	2,13	9,63	9,4	125	81	0,125-0,200	10
9,50	2,13	8,19	9,5	125	81	0,125-0,200	10

Art.-Nr.	100010 roll-gewalzt (RG 1008)	100015 profil-geschliffen (RG 1007)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
9,60	2,50	10,50	9,6	125	81	0,125-0,200	10
9,70	2,50	10,50	9,7	133	87	0,125-0,200	10
9,80	2,50	10,50	9,8	133	87	0,125-0,200	10
9,90	2,50	10,50	9,9	133	87	0,125-0,200	10
10,00	2,50	9,39	10	133	87	0,160-0,250	10
10,10	-	13,20	10,1	133	87	0,160-0,250	10
10,20	2,72	10,35	10,2	133	87	0,160-0,250	10
10,30	-	13,20	10,3	133	87	0,160-0,250	10
10,40	-	13,20	10,4	133	87	0,160-0,250	10
10,50	2,72	10,35	10,5	133	87	0,160-0,250	10
10,60	-	13,75	10,6	133	87	0,160-0,250	5
10,70	-	13,75	10,7	142	94	0,160-0,250	5
10,80	-	13,75	10,8	142	94	0,160-0,250	5
10,90	-	13,75	10,9	142	94	0,160-0,250	5
11,00	2,98	12,40	11	142	94	0,160-0,250	5
11,10	-	14,60	11,1	142	94	0,160-0,250	5
11,20	-	14,60	11,2	142	94	0,160-0,250	5
11,30	-	14,60	11,3	142	94	0,160-0,250	5
11,40	-	14,60	11,4	142	94	0,160-0,250	5
11,50	3,30	13,40	11,5	142	94	0,160-0,250	5
11,60	-	16,35	11,6	142	94	0,160-0,250	5
11,70	-	16,35	11,7	142	94	0,160-0,250	5
11,80	-	16,35	11,8	142	94	0,160-0,250	5
11,90	-	16,35	11,9	151	101	0,160-0,250	5
12,00	3,71	15,00	12	151	101	0,160-0,250	5
12,10	-	17,80	12,1	151	101	0,160-0,250	5
12,20	-	17,80	12,2	151	101	0,160-0,250	5
12,30	-	17,80	12,3	151	101	0,160-0,250	5
12,40	-	17,80	12,4	151	101	0,160-0,250	5
12,50	4,05	15,85	12,5	151	101	0,160-0,250	5
12,60	-	18,80	12,6	151	101	0,160-0,250	5
12,70	-	18,80	12,7	151	101	0,160-0,250	5
12,80	-	18,80	12,8	151	101	0,160-0,250	5
12,90	-	18,80	12,9	151	101	0,160-0,250	5
13,00	4,42	16,95	13	151	101	0,160-0,250	5
13,50	-	23,70	13,5	160	108	0,160-0,250	5
14,00	-	25,35	14	160	108	0,160-0,250	5
14,50	-	30,70	14,5	169	114	0,160-0,250	5
15,00	-	32,30	15	169	114	0,160-0,250	5
15,50	-	35,35	15,5	178	120	0,160-0,250	5
16,00	-	36,95	16	178	120	0,160-0,315	5

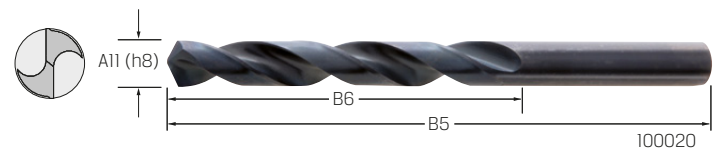
Spiralbohrer HSS Stahl

	P N/mm ²	K HB
100020	< 1000	< 300
vc = m/min.		
100020	16-32	20-32

HSS	DIN 338	Typ N	Zähne 2		Zylinder schaft	P
K						

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - dampfbehandelt ab 2,40 mm

Verwendung:
 Zur Bearbeitung von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert)
 Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sinterisen und Graphit.



Art.-Nr.	100020 CBN- geschliffen (RG 1005)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100020 CBN- geschliffen (RG 1005)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100020 CBN- geschliffen (RG 1005)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
0,20	7,54	0,2	19	2,5	0,008-0,012	10	4,60	3,25	4,6	80	47	0,080-0,125	10	10,70	20,45	10,7	142	94	0,160-0,250	1
0,25	6,91	0,25	19	3	0,008-0,012	10	4,70	3,36	4,7	86	52	0,080-0,125	10	10,80	20,45	10,8	142	94	0,160-0,250	1
0,30	5,36	0,3	19	3	0,008-0,012	10	4,80	3,36	4,8	86	52	0,080-0,125	10	10,90	21,60	10,9	142	94	0,160-0,250	1
0,35	5,25	0,35	19	4	0,008-0,012	10	4,90	3,41	4,9	86	52	0,080-0,125	10	11,00	16,65	11	142	94	0,160-0,250	1
0,40	4,51	0,4	20	5	0,008-0,012	10	5,00	2,73	5	86	52	0,080-0,125	10	11,10	21,60	11,1	142	94	0,160-0,250	1
0,45	4,51	0,45	20	5	0,008-0,012	10	5,10	3,53	5,1	86	52	0,080-0,125	10	11,20	21,10	11,2	142	94	0,160-0,250	1
0,50	3,53	0,5	22	6	0,008-0,012	10	5,20	3,53	5,2	86	52	0,080-0,125	10	11,25	24,70	11,25	142	94	0,160-0,250	1
0,55	5,56	0,55	24	7	0,008-0,012	10	5,30	3,53	5,3	93	57	0,080-0,125	10	11,30	22,15	11,3	142	94	0,160-0,250	1
0,60	3,41	0,6	24	7	0,008-0,012	10	5,40	4,26	5,4	93	57	0,080-0,125	10	11,40	22,15	11,4	142	94	0,160-0,250	1
0,65	5,25	0,65	26	8	0,008-0,012	10	5,50	3,91	5,5	93	57	0,080-0,125	10	11,50	18,30	11,5	142	94	0,160-0,250	1
0,70	3,25	0,7	28	9	0,008-0,012	10	5,60	4,31	5,6	93	57	0,080-0,125	10	11,60	22,15	11,6	142	94	0,160-0,250	1
0,75	3,81	0,75	28	9	0,008-0,012	10	5,70	4,37	5,7	93	57	0,080-0,125	10	11,70	22,90	11,7	142	94	0,160-0,250	1
0,80	2,95	0,8	30	10	0,008-0,012	10	5,80	4,51	5,8	93	57	0,080-0,125	10	11,75	25,35	11,75	142	94	0,160-0,250	1
0,85	3,41	0,85	30	10	0,008-0,012	10	5,90	4,51	5,9	93	57	0,080-0,125	10	11,80	23,70	11,8	142	94	0,160-0,250	1
0,90	2,81	0,9	32	11	0,008-0,012	10	6,00	3,81	6	93	57	0,080-0,125	10	11,90	25,35	11,9	151	101	0,160-0,250	1
0,95	3,41	0,95	32	11	0,008-0,012	10	6,10	4,79	6,1	101	63	0,080-0,125	10	12,00	20,45	12	151	101	0,160-0,250	1
1,00	2,73	1	34	12	0,014-0,018	10	6,20	4,79	6,2	101	63	0,080-0,125	10	12,10	27,10	12,1	151	101	0,160-0,250	1
1,05	3,03	1,05	34	12	0,014-0,018	10	6,30	4,79	6,3	101	63	0,100-0,160	10	12,20	27,35	12,2	151	101	0,160-0,250	1
1,10	2,75	1,1	36	14	0,014-0,018	10	6,40	5,39	6,4	101	63	0,100-0,160	10	12,25	29,65	12,25	151	101	0,160-0,250	1
1,15	3,25	1,15	36	14	0,014-0,018	10	6,50	4,79	6,5	101	63	0,100-0,160	10	12,30	24,70	12,3	151	101	0,160-0,250	1
1,20	2,81	1,2	38	16	0,014-0,018	10	6,60	5,50	6,6	101	63	0,100-0,160	10	12,40	28,50	12,4	151	101	0,160-0,250	1
1,25	3,03	1,25	38	16	0,014-0,018	10	6,70	5,72	6,7	101	63	0,100-0,160	10	12,50	22,95	12,5	151	101	0,160-0,250	1
1,30	2,70	1,3	38	16	0,014-0,018	10	6,80	6,38	6,8	109	69	0,100-0,160	10	12,60	29,90	12,6	151	101	0,160-0,250	1
1,35	2,92	1,35	40	18	0,014-0,018	10	6,90	6,38	6,9	109	69	0,100-0,160	10	12,70	25,10	12,7	151	101	0,160-0,250	1
1,40	2,64	1,4	40	18	0,014-0,018	10	7,00	5,84	7	109	69	0,100-0,160	10	12,75	34,20	12,75	151	101	0,160-0,250	1
1,45	2,75	1,45	40	18	0,014-0,018	10	7,10	6,49	7,1	109	69	0,100-0,160	10	12,80	30,85	12,8	151	101	0,160-0,250	1
1,50	2,41	1,5	40	18	0,014-0,018	10	7,20	6,66	7,2	109	69	0,100-0,160	10	12,90	33,45	12,9	151	101	0,160-0,250	1
1,55	2,64	1,55	43	20	0,014-0,018	10	7,30	6,66	7,3	109	69	0,100-0,160	10	13,00	25,20	13	151	101	0,160-0,250	1
1,60	2,36	1,6	43	20	0,014-0,018	10	7,40	7,22	7,4	109	69	0,100-0,160	10	13,10	30,70	13,1	151	101	0,160-0,250	1
1,65	2,64	1,65	43	20	0,014-0,018	10	7,50	6,38	7,5	109	69	0,100-0,160	10	13,20	32,90	13,2	151	101	0,160-0,250	1
1,70	2,41	1,7	43	20	0,014-0,018	10	7,60	7,48	7,6	117	75	0,100-0,160	5	13,25	41,55	13,25	160	108	0,160-0,250	1
1,75	2,64	1,75	46	22	0,014-0,018	10	7,70	7,48	7,7	117	75	0,100-0,160	5	13,30	42,70	13,3	160	108	0,160-0,250	1
1,80	2,09	1,8	46	22	0,014-0,018	10	7,80	7,54	7,8	117	75	0,100-0,160	5	13,40	42,70	13,4	160	108	0,160-0,250	1
1,85	2,47	1,85	46	22	0,014-0,018	10	7,90	7,59	7,9	117	75	0,100-0,160	5	13,50	29,30	13,5	160	108	0,160-0,250	1
1,90	2,09	1,9	46	22	0,014-0,018	10	8,00	6,22	8	117	75	0,125-0,200	5	13,60	42,90	13,6	160	108	0,160-0,250	1
1,95	2,47	1,95	49	24	0,014-0,018	10	8,10	7,98	8,1	117	75	0,125-0,200	5	13,70	43,45	13,7	160	108	0,160-0,250	1
2,00	1,72	2	49	24	0,040-0,063	10	8,20	8,31	8,2	117	75	0,125-0,200	5	13,75	47,30	13,75	160	108	0,160-0,250	1
2,10	2,09	2,1	49	24	0,040-0,063	10	8,30	8,97	8,3	117	75	0,125-0,200	5	13,80	42,45	13,8	160	108	0,160-0,250	1
2,20	2,09	2,2	53	27	0,040-0,063	10	8,40	8,97	8,4	117	75	0,125-0,200	5	13,90	45,95	13,9	160	108	0,160-0,250	1
2,30	2,09	2,3	53	27	0,040-0,063	10	8,50	8,36	8,5	117	75	0,125-0,200	5	14,00	32,40	14	160	108	0,160-0,250	1
2,40	2,14	2,4	57	30	0,040-0,063	10	8,60	9,90	8,6	125	81	0,125-0,200	5	14,10	46,00	14,1	169	114	0,160-0,250	1
2,50	2,14	2,5	57	30	0,050-0,080	10	8,70	9,90	8,7	125	81	0,125-0,200	5	14,20	47,15	14,2	169	114	0,160-0,250	1
2,60	2,36	2,6	57	30	0,050-0,080	10	8,80	10,10	8,8	125	81	0,125-0,200	5	14,25	52,00	14,25	169	114	0,160-0,250	1
2,70	2,36	2,7	61	33	0,050-0,080	10	8,90	10,50	8,9	125	81	0,125-0,200	5	14,30	49,80	14,3	169	114	0,160-0,250	1
2,80	2,41	2,8	61	33	0,050-0,080	10	9,00	9,00	9	125	81	0,125-0,200	5	14,40	49,80	14,4	169	114	0,160-0,250	1
2,90	2,41	2,9	61	33	0,050-0,080	10	9,10	10,50	9,1	125	81	0,125-0,200	5	14,50	34,85	14,5	169	114	0,160-0,250	1
3,00	2,04	3	61	33	0,050-0,080	10	9,20	10,50	9,2	125	81	0,125-0,200	5	14,70	50,20	14,7	169	114	0,160-0,250	1
3,10	2,47	3,1	65	36	0,050-0,080	10	9,30	10,75	9,3	125	81	0,125-0,200	5	14,75	54,90	14,75	169	114	0,160-0,250	1
3,20	2,47	3,2	65	36	0,063-0,100	10	9,40	10,75	9,4	125	81	0,125-0,200	5	14,80	50,20	14,8	169	114	0,160-0,250	1
3,30	2,47	3,3	65	36	0,063-0,100	10	9,50	10,55	9,5	125	81	0,125-0,200	5	14,90	53,45	14,9	169	114	0,160-0,250	1
3,40	2,47	3,4	70	39	0,063-0,100	10	9,60	11,75	9,6	133	87	0,125-0,200	5	15,00	37,30	15	169	114	0,160-0,250	1
3,50	2,14	3,5	70	39	0,063-0,100	10	9,70	11,75	9,7	133	87	0,125-0,200	5	15,50	41,25	15,5	178	120	0,160-0,250	1
3,60	2,64	3,6	70	39	0,063-0,100	10	9,80	13,30	9,8	133	87	0,125-0,200	5	16,00	44,20	16	178	120	0,200-0,315	1
3,70	2,75	3,7	70	39	0,063-0,100	10	9,90	13,30	9,9	133	87	0,125-0,200	5	16,50	83,70	16,5	184	125	0,200-0,315	1
3,80	2,73	3,8	75	43	0,063-0,100	10	10,00	10,90	10	133	87	0,160-0,250	5	17,00	88,45	17	184	125	0,200-0,315	1
3,90	2,86	3,9	75	43	0,063-0,100	10	10,10	13,95	10,1	133	87	0,160-0,250	5	17,50	96,75	17,5	191	130	0,200-0,315	1
4,00	2,41	4	75	43	0,080-0,125	10	10,20	13,90	10,2	133	87	0,160-0,250	5	18,00	103,30	18	191	130	0,200	

Spiralbohrer HSS Stahl



- Ausführung:**
 - Kegelmantelanschliff
 - rollgewalzt
 - dampfbehandelt

Verwendung:
 Standardbohrer mit durchmesserunabhängigem und einheitlich langem Zylinderschaft, der Spann- und damit Rüstvorteile bringt.

HSS	Werks-norm	Typ N	Zähne 2			P
K						



Art.-Nr.	100026 rollgewalzt (RG 1008)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	100026 rollgewalzt (RG 1008)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	100026 rollgewalzt (RG 1008)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
13,0	6,83	13	151	101	10	15,5	12,35	15,5	178	120	13	18,0	16,30	18	191	130	13
13,5	7,52	13,5	160	108	13	16,0	13,25	16	178	120	13	19,0	18,20	19	198	135	13
14,0	8,00	14	160	108	13	16,5	13,75	16,5	184	125	13	20,0	20,65	20	205	140	13
14,5	8,85	14,5	169	114	13	17,0	14,65	17	184	125	13						
15,0	11,00	15	169	114	13	17,5	15,10	17,5	191	130	13						

Spiralbohrer HSS Universal

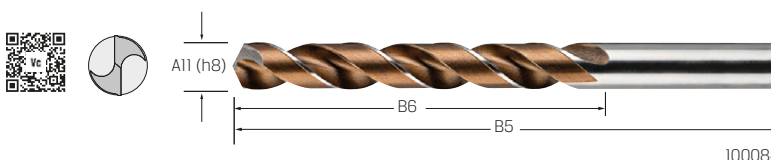


	P N/mm ²	K HB
100086	<1000	<300
100084		
vc = m/min.		
100086	25-40	27-36
100084	15-30	20-30

Verwendung:
 Universeller, sehr stabiler HSS-Bohrer für die Bearbeitung von Werkstoffen bis 1.000 N/mm² z. B. Stahlguss, Grauguss, Temperguss, Sinterisen, Neusilber und Graphit.

HSS	DIN 338	Zähne 2			UNI
-----	---------	---------	--	--	------------

- Ausführung:**
 - Kegelmantelanschliff
 - 130° Spitzenanschliff
 - optimierte Ausspitzung Form C
 - mit TiN-Köpfchenbeschichtung (100086)



Art.-Nr.	100084 (RG 1052)	100086 TiN-Kopf (RG 1052)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	Art.-Nr.	100084 (RG 1052)	100086 TiN-Kopf (RG 1052)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	Art.-Nr.	100084 (RG 1052)	100086 TiN-Kopf (RG 1052)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U			
1,00	2,56	3,31	1	34	12	0,050-0,080	10	4,90	3,46	4,45	4,9	86	52	0,110-0,160	10	8,80	9,74	12,50	8,8	125	81	0,180-0,270	10
1,10	2,84	3,63	1,1	36	14	0,050-0,080	10	5,00	3,25	4,24	5	86	52	0,130-0,200	10	8,90	10,45	13,50	8,9	125	81	0,180-0,270	10
1,20	2,84	3,63	1,2	38	16	0,050-0,080	10	5,10	3,83	4,90	5,1	86	52	0,130-0,200	10	9,00	9,69	12,40	9	125	81	0,190-0,280	10
1,30	2,56	3,31	1,3	38	16	0,050-0,080	10	5,20	3,83	4,94	5,2	86	52	0,130-0,200	10	9,10	10,45	13,45	9,1	125	81	0,190-0,280	10
1,40	2,44	3,05	1,4	40	18	0,050-0,080	10	5,30	3,95	5,18	5,3	86	52	0,130-0,200	10	9,20	11,05	14,30	9,2	125	81	0,190-0,280	10
1,50	2,19	2,92	1,5	40	18	0,050-0,080	10	5,40	4,22	5,44	5,4	93	57	0,130-0,200	10	9,30	10,65	13,70	9,3	125	81	0,190-0,280	10
1,60	2,08	2,71	1,6	43	20	0,050-0,080	10	5,50	4,38	5,56	5,5	93	57	0,130-0,200	10	9,40	11,05	14,30	9,4	125	81	0,190-0,280	10
1,70	2,27	2,97	1,7	43	20	0,050-0,080	10	5,60	4,79	6,19	5,6	93	57	0,130-0,200	10	9,50	10,45	13,50	9,5	125	81	0,190-0,280	10
1,80	2,19	2,92	1,8	46	22	0,050-0,080	10	5,70	4,79	6,19	5,7	93	57	0,130-0,200	10	9,60	11,50	14,75	9,6	133	87	0,190-0,280	10
1,90	2,19	2,92	1,9	46	22	0,050-0,080	10	5,80	4,83	6,23	5,8	93	57	0,130-0,200	10	9,70	12,05	15,50	9,7	133	87	0,190-0,280	10
2,00	1,91	2,50	2	49	24	0,050-0,100	10	5,90	4,83	6,23	5,9	93	57	0,130-0,200	10	9,80	12,05	15,55	9,8	133	87	0,190-0,280	10
2,10	2,08	2,71	2,1	49	24	0,050-0,100	10	6,00	4,38	5,56	6	93	57	0,140-0,230	10	9,90	12,35	15,90	9,9	133	87	0,190-0,280	10
2,20	2,19	2,88	2,2	53	27	0,050-0,100	10	6,10	5,13	6,59	6,1	101	63	0,140-0,230	10	10,00	11,45	14,80	10	133	87	0,200-0,300	10
2,30	2,19	2,88	2,3	53	27	0,050-0,100	10	6,20	5,13	6,59	6,2	101	63	0,140-0,230	10	10,10	-	19,45	10,1	133	87	0,200-0,300	1
2,40	2,19	2,88	2,4	57	30	0,050-0,100	10	6,30	5,13	6,59	6,3	101	63	0,140-0,230	10	10,20	14,50	18,70	10,2	133	87	0,200-0,300	1
2,50	2,08	2,71	2,5	57	30	0,050-0,100	10	6,40	5,25	6,72	6,4	101	63	0,140-0,230	10	10,30	-	19,40	10,3	133	87	0,200-0,300	1
2,60	2,19	2,92	2,6	57	30	0,050-0,100	10	6,50	5,37	6,84	6,5	101	63	0,140-0,230	10	10,40	-	20,75	10,4	133	87	0,200-0,300	1
2,70	2,27	2,97	2,7	61	33	0,050-0,100	10	6,60	5,74	7,42	6,6	101	63	0,140-0,230	10	10,50	14,75	19,10	10,5	133	87	0,200-0,300	1
2,80	2,19	2,92	2,8	61	33	0,050-0,100	10	6,70	5,78	7,46	6,7	101	63	0,140-0,230	10	10,60	-	21,65	10,6	133	87	0,200-0,300	1
2,90	2,19	2,88	2,9	61	33	0,050-0,100	10	6,80	5,82	7,50	6,8	109	69	0,140-0,230	10	10,80	-	23,30	10,8	142	94	0,200-0,300	1
3,00	2,11	2,71	3	61	33	0,100-0,140	10	6,90	6,50	8,36	6,9	109	69	0,140-0,230	10	11,00	16,95	21,80	11	142	94	0,200-0,320	1
3,10	2,44	3,05	3,1	65	36	0,100-0,140	10	7,00	6,10	7,99	7	109	69	0,150-0,250	10	11,10	-	25,50	11,1	142	94	0,200-0,320	1
3,20	2,34	3,01	3,2	65	36	0,100-0,140	10	7,10	6,78	8,73	7,1	109	69	0,150-0,250	10	11,20	-	26,35	11,2	142	94	0,200-0,320	1
3,30	2,08	2,71	3,3	65	36	0,100-0,140	10	7,20	6,50	8,36	7,2	109	69	0,150-0,250	10	11,50	18,15	23,30	11,5	142	94	0,200-0,320	1
3,40	2,44	3,05	3,4	70	39	0,100-0,140	10	7,30	6,62	8,53	7,3	109	69	0,150-0,250	10	11,70	-	28,80	11,7	142	94	0,200-0,320	1
3,50	2,44	3,09	3,5	70	39	0,100-0,140	10	7,40	7,23	9,27	7,4	109	69	0,150-0,250	10	11,80	-	29,25	11,8	142	94	0,200-0,320	1
3,60	2,71	3,50	3,6	70	39	0,100-0,140	10	7,50	6,62	8,53	7,5	109	69	0,150-0,250	10	12,00	19,60	25,20	12	151	101	0,200-0,320	1
3,70	2,44	3,09	3,7	70	39	0,100-0,140	10	7,60	7,57	9,76	7,6	117	75	0,150-0,250	10	12,10	-	35,65	12,1	151	101	0,200-0,320	1
3,80	2,96	3,83	3,8	75	43	0,100-0,140	10	7,70	7,37	9,43	7,7	117	75	0,150-0,250	10	12,30	-	33,80	12,3	151	101	0,200-0,320	1
3,90	3,05	3,91	3,9	75	43	0,100-0,140	10	7,80	7,84	10,10	7,8	117	75	0,150-0,250	10	12,50	21,50	27,75	12,5	151	101	0,200-0,320	1
4,00	2,84	3,63	4	75	43	0,110-0,160	10	7,90	7,88	10,20	7,9	117	75	0,150-0,250	10	12,70	-	28,80	12,7	151	101	0,200-0,320	1
4,10	2,96	3,83	4,1	75	43	0,110-0,160	10	8,00	7,23	9,27	8	117	75	0,180-0,270	10	13,00	23,20	30,00	13	151	101	0,200-0,320	1
4,20	2,92	3,75	4,2	75	43	0,110-0,160	10	8,10	8,44	10,90	8,1	117	75	0,180-0,270	10	14,00	-	42,50	14	160	108	0,220-0,350	1
4,30	3,46	4,45	4,3	80	47	0,110-0,160	10	8,20	8,00	10,30	8,2	117	75	0,180-0,270	10	14,50	-	50,75	14,5	169	114	0,220-0,350	1
4,40	3,13	4,04	4,4	80	47	0,110-0,160	10	8,30	8,10	10,40	8,3	117	75	0,180-0,270	10	15,00	-	52,25	15	169	114	0,220-0,350	1
4,50	3,13	4,04	4,5	80	47	0,110-0,160	10	8,40	8,57	11,10	8,4	117	75	0,180-0,270	10	15,50	-	59,85	15,5	178	120	0,220-0,350	1
4,60	3,46	4,45	4,6	80	47	0,110-0,160	10	8,50	8,40	10,85	8,5	117	75	0,180-0,270	10	16,00	-	61,50	16	178	120	0,250-0,370	1
4,70	3,25	4,24	4,7	80	47	0,110-0,160	10	8,60	9,74	12,55	8,6	125	81	0,180-0,270	10								
4,80	3,54	4,53	4,8	86	52	0,110-0,160	10	8,70	10,25	13,25	8,7	125	81	0,180-0,270	10								

Spiralbohrer HSS Aluminium

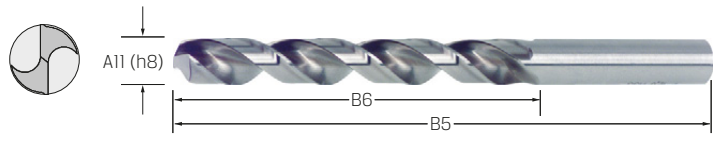


N N/mm ²		
100160	Alu, Messing (600)	Kunststoffe
vc = m/min.		
100160	50-63	16-25

HSS	DIN 338	Typ W	Zähne 2		Zylinder Schaft	N
-----	---------	-------	---------	--	-----------------	---

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

Verwendung:
Weiche und langspanende Werkstoffe, Aluminium-Legierungen, Zink, Hüttenkupfer, Silumin, Elektroden, Kunststoffe (weich), Holz.



Art.-Nr.	100160 (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100160 (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100160 (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		
1,00	3,44	1	34	12	0,016-0,020	10	3,20	3,15	3,2	65	36	0,063-0,100	10	6,00	5,72	6	93	57	0,080-0,125	10	
1,10	3,35	1,1	36	14	0,016-0,020	10	3,30	3,24	3,3	65	36	0,063-0,100	10	6,20	6,08	6,2	101	63	0,080-0,125	10	
1,20	3,35	1,2	38	16	0,016-0,020	10	3,40	3,46	3,4	70	39	0,063-0,100	10	6,40	6,65	6,4	101	63	0,100-0,160	10	
1,30	3,35	1,3	38	16	0,016-0,020	10	3,50	3,20	3,5	70	39	0,063-0,100	10	6,50	6,25	6,5	101	63	0,100-0,160	10	
1,40	3,35	1,4	40	18	0,016-0,020	10	3,60	3,46	3,6	70	39	0,063-0,100	10	6,80	8,09	6,8	109	69	0,100-0,160	10	
1,50	3,35	1,5	40	18	0,016-0,020	10	3,70	3,63	3,7	70	39	0,063-0,100	10	7,00	7,24	7	109	69	0,100-0,160	10	
1,60	3,01	1,6	43	20	0,016-0,020	10	3,80	3,86	3,8	75	43	0,063-0,100	10	7,20	9,98	7,2	109	69	0,100-0,160	10	
1,70	3,24	1,7	43	20	0,016-0,020	10	3,90	3,86	3,9	75	43	0,063-0,100	10	7,50	8,29	7,5	109	69	0,100-0,160	10	
1,80	3,17	1,8	46	22	0,016-0,020	10	4,00	3,20	4	75	43	0,080-0,125	10	8,00	9,24	8	117	75	0,125-0,200	5	
1,90	3,17	1,9	46	22	0,016-0,020	10	4,10	3,86	4,1	75	43	0,080-0,125	10	8,50	10,60	8,5	117	75	0,125-0,200	5	
2,00	2,38	2	49	24	0,040-0,063	10	4,20	3,44	4,2	75	43	0,080-0,125	10	9,00	11,20	9	125	81	0,125-0,200	5	
2,10	2,93	2,1	49	24	0,040-0,063	10	4,30	4,74	4,3	80	47	0,080-0,125	10	9,50	13,55	9,5	125	81	0,125-0,200	5	
2,20	2,93	2,2	53	27	0,040-0,063	10	4,40	4,74	4,4	80	47	0,080-0,125	10	9,80	20,95	9,8	133	87	0,125-0,200	5	
2,30	2,93	2,3	53	27	0,040-0,063	10	4,50	4,26	4,5	80	47	0,080-0,125	10	10,00	13,90	10	133	87	0,160-0,250	5	
2,40	3,01	2,4	57	30	0,040-0,063	10	4,60	4,74	4,6	80	47	0,080-0,125	10	10,20	20,55	10,2	133	87	0,160-0,250	5	
2,50	2,55	2,5	57	30	0,050-0,080	10	4,70	4,74	4,7	80	47	0,080-0,125	10	10,50	17,60	10,5	133	87	0,160-0,250	5	
2,60	3,15	2,6	57	30	0,050-0,080	10	4,90	4,74	4,9	86	52	0,080-0,125	10	11,00	20,95	11	142	94	0,160-0,250	1	
2,70	3,24	2,7	61	33	0,050-0,080	10	5,00	4,34	5	86	52	0,080-0,125	10	11,50	23,60	11,5	142	94	0,160-0,250	1	
2,80	3,44	2,8	61	33	0,050-0,080	10	5,10	4,94	5,1	86	52	0,080-0,125	10	12,00	25,55	12	151	101	0,160-0,250	1	
2,90	3,44	2,9	61	33	0,050-0,080	10	5,20	5,19	5,2	86	52	0,080-0,125	10	12,50	25,55	12,5	151	101	0,160-0,250	1	
3,00	2,74	3	61	33	0,050-0,080	10	5,50	5,08	5,5	93	57	0,080-0,125	10	13,00	30,10	13	151	101	0,160-0,250	1	
3,10	3,44	3,1	65	36	0,050-0,080	10	5,80	6,08	5,8	93	57	0,080-0,125	10								

Spiralbohrer-Satz HSS



Ausführung:
100510: Satz aus Spiralbohrern DIN 338, CBN-geschliffen, 100020 in Kunststoffkassette
100520: Satz aus Spiralbohrern DIN 338, rollgewalzt, 100010 in Metallkassette
100525: Satz aus Spiralbohrern DIN 338, profilgeschliffen, 100015 in Kunststoffkassette

HSS	DIN 338	Typ N	Zähne 2		Zylinder Schaft	P
-----	---------	-------	---------	--	-----------------	---



Art.-Nr.	100510 PREMUS® Satz, CBN-geschliffen (RG 1004)	100520 PRETEC® Satz, rollgewalzt (RG 1007)	100525 PRETEC® Satz, profilgeschliffen (RG 1007)	100532 PRETEC® Kunststoff-Kassette, leer (ohne Abb.) (RG 1003)	100533 PRETEC® Kunststoff-Ständer, leer (ohne Abb.) (RG 1003)	Anzahl der Bohrer	jeweils steigend um mm
1,0-5,0	-	-	-	-	5,29	41	0,1
5,1-10,0	-	-	-	-	6,44	50	0,1
1,0-5,9	165,30	58,10	-	26,05	-	50	0,1
6,0-10,0	356,20	124,50	-	34,05	-	41	0,1
1,0-10,0	100,00	34,85	79,80	10,50	-	19	0,5
1,0-13,0	161,30	61,45	168,80	20,95	4,75	25	0,5
1,0-10,5	151,40	53,10	-	18,40	-	24	0,5 (zzgl. KB)

Spiralbohrer HSS-Co Universal

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100100	<1200	<800		Alu, Messing, Bronze <600	Kunststoffe
100350		<850	<800	Alu <600	

vc = m/min.

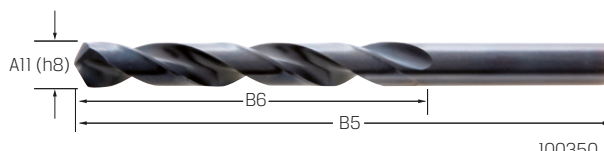
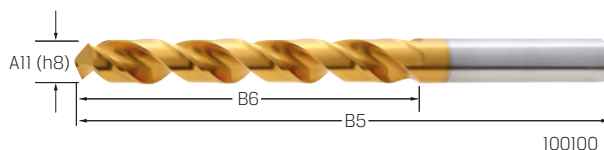
	100100	12-50	15-18	28-45	50-85	15-20
100350	10-28	10-14	8-36	55-90		

Ausführung:

- Kegelmantelschliff
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- TiN-Beschichtung (100100)
- dampfbehandelt ab 2,40 mm (100350)

Verwendung:

Universal-Bohrer für einen großen Einsatzbereich, wie z. B. legierte und unlegierte Stähle, Gussarten über 800 N/mm², Warm- und Kaltarbeitsstähle, hochlegierte Stähle.



Art.-Nr.	100100 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	5,05	1	34	12	0,012-0,020	10
1,10	5,57	1,1	36	14	0,012-0,020	10
1,20	5,37	1,2	38	16	0,012-0,020	10
1,30	5,57	1,3	38	16	0,012-0,020	10
1,40	5,71	1,4	40	18	0,012-0,020	10
1,50	5,22	1,5	40	18	0,012-0,020	10
1,60	5,22	1,6	43	20	0,012-0,020	10
1,70	5,77	1,7	43	20	0,012-0,020	10
1,80	5,71	1,8	46	22	0,012-0,020	10
1,90	5,71	1,9	46	22	0,012-0,020	10
2,00	5,37	2	49	24	0,032-0,080	10
2,10	5,77	2,1	49	24	0,032-0,080	10
2,20	6,00	2,2	53	27	0,032-0,080	10
2,30	5,83	2,3	53	27	0,032-0,080	10
2,40	5,37	2,4	57	30	0,032-0,080	10
2,50	5,57	2,5	57	30	0,040-0,100	10
2,60	5,83	2,6	57	33	0,040-0,100	10
2,70	6,15	2,7	61	33	0,040-0,100	10
2,80	6,09	2,8	61	33	0,040-0,100	10
2,90	6,15	2,9	61	33	0,040-0,100	10
3,00	5,95	3	61	33	0,050-0,125	10
3,10	6,47	3,1	65	36	0,050-0,125	10
3,20	6,35	3,2	65	36	0,050-0,125	10
3,30	6,47	3,3	65	36	0,050-0,125	10
3,40	7,05	3,4	70	39	0,050-0,125	10
3,50	7,11	3,5	70	39	0,050-0,125	10
3,60	7,16	3,6	70	39	0,050-0,125	10
3,70	7,16	3,7	70	39	0,050-0,125	10
3,80	7,42	3,8	75	43	0,050-0,125	10
3,90	7,74	3,9	75	43	0,050-0,125	10
4,00	7,31	4	75	43	0,063-0,160	10

Art.-Nr.	100100 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,10	7,42	4,1	75	43	0,063-0,160	10
4,20	7,42	4,2	75	43	0,063-0,160	10
4,30	8,03	4,3	80	47	0,063-0,160	10
4,40	8,03	4,4	80	47	0,063-0,160	10
4,50	7,86	4,5	80	47	0,063-0,160	10
4,60	8,29	4,6	80	47	0,063-0,160	10
4,70	8,29	4,7	80	47	0,063-0,160	10
4,80	8,47	4,8	86	52	0,063-0,160	10
4,90	8,58	4,9	86	52	0,063-0,160	10
5,00	8,38	5	86	52	0,063-0,160	10
5,10	8,58	5,1	86	52	0,063-0,160	10
5,20	8,58	5,2	86	52	0,063-0,160	10
5,30	9,45	5,3	86	52	0,063-0,160	10
5,40	10,40	5,4	93	57	0,063-0,160	10
5,50	10,00	5,5	93	57	0,063-0,160	10
5,60	10,55	5,6	93	57	0,063-0,160	10
5,70	10,55	5,7	93	57	0,063-0,160	10
5,80	10,55	5,8	93	57	0,063-0,160	10
5,90	10,75	5,9	93	57	0,063-0,160	10
6,00	10,20	6	93	57	0,063-0,160	10
6,10	11,35	6,1	101	63	0,063-0,160	10
6,20	11,20	6,2	101	63	0,063-0,160	10
6,30	11,10	6,3	101	63	0,080-0,200	10
6,40	11,20	6,4	101	63	0,080-0,200	10
6,50	12,10	6,5	101	63	0,080-0,200	10
6,60	12,45	6,6	101	63	0,080-0,200	10
6,70	12,65	6,7	101	63	0,080-0,200	10
6,80	13,80	6,8	109	69	0,080-0,200	10
6,90	13,90	6,9	109	69	0,080-0,200	10
7,00	13,80	7	109	69	0,080-0,200	10
7,10	15,20	7,1	109	69	0,080-0,200	10

Art.-Nr.	100100 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
7,20	15,20	7,2	109	69	0,080-0,200	10
7,30	15,90	7,3	109	69	0,080-0,200	10
7,40	15,90	7,4	109	69	0,080-0,200	10
7,50	14,45	7,5	109	69	0,080-0,200	10
7,60	17,30	7,6	117	75	0,080-0,200	5
7,70	17,00	7,7	117	75	0,080-0,200	5
7,80	17,15	7,8	117	75	0,080-0,200	5
7,90	18,05	7,9	117	75	0,080-0,200	5
8,00	16,40	8	117	75	0,100-0,250	5
8,10	17,90	8,1	117	75	0,100-0,250	5
8,20	17,75	8,2	117	75	0,100-0,250	5
8,30	17,75	8,3	117	75	0,100-0,250	5
8,40	18,55	8,4	117	75	0,100-0,250	5
8,50	16,80	8,5	117	75	0,100-0,250	5
8,80	19,65	8,8	125	81	0,100-0,250	5
9,00	18,55	9	125	81	0,100-0,250	5
9,30	19,95	9,3	125	81	0,100-0,250	5
9,50	19,45	9,5	125	81	0,100-0,250	5
9,80	22,70	9,8	125	87	0,100-0,250	5
10,00	21,95	10	133	87	0,125-0,315	5
10,20	25,30	10,2	133	87	0,125-0,315	5
10,50	25,55	10,5	133	87	0,125-0,315	5
11,00	26,40	11	142	94	0,125-0,315	1
11,50	29,25	11,5	142	94	0,125-0,315	1
12,00	31,25	12	142	101	0,125-0,315	1
12,50	32,45	12,5	151	101	0,125-0,315	1
13,00	34,60	13	151	101	0,125-0,315	1
13,50	40,20	13,5	160	108	0,125-0,315	1
14,00	40,20	14	160	108	0,125-0,315	1

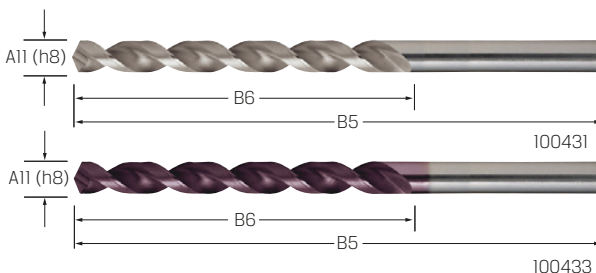
Art.-Nr.	100350 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	3,03	1	34	12	0,012-0,018	10
1,10	2,87	1,1	36	14	0,012-0,018	10
1,20	2,87	1,2	38	16	0,012-0,018	10
1,30	2,87	1,3	38	16	0,012-0,018	10
1,40	2,87	1,4	40	18	0,012-0,018	10
1,50	2,64	1,5	40	18	0,012-0,018	10
1,60	2,87	1,6	43	20	0,012-0,018	10
1,70	2,87	1,7	43	20	0,012-0,018	10
1,80	2,87	1,8	46	22	0,012-0,018	10
1,90	2,87	1,9	46	22	0,012-0,018	10
2,00	2,64	2	49	24	0,032-0,063	10
2,10	2,80	2,1	49	24	0,032-0,063	10
2,20	2,85	2,2	53	27	0,032-0,063	10
2,30	2,85	2,3	53	27	0,032-0,063	10
2,40	2,87	2,4	57	30	0,032-0,063	10
2,50	2,91	2,5	57	30	0,040-0,080	10
2,60	3,13	2,6	57	30	0,040-0,080	10
2,70	3,20	2,7	61	33	0,040-0,080	10
2,80	3,20	2,8	61	33	0,040-0,080	10
2,90	3,36	2,9	61	33	0,040-0,080	10
3,00	3,03	3	61	33	0,040-0,080	10
3,10	3,20	3,1	65	36	0,040-0,080	10
3,20	3,20	3,2	65	36	0,050-0,100	10
3,30	3,36	3,3	65	36	0,050-0,100	10
3,40	3,80	3,4	70	39	0,050-0,100	10
3,50	3,63	3,5	70	39	0,050-0,100	10
3,60	3,70	3,6	70	39	0,050-0,100	10
3,70	3,70	3,7	70	39	0,050-0,100	10
3,80	3,90	3,8	75	43	0,050-0,100	10
3,90	3,96	3,9	75	43	0,050-0,100	10
4,00	3,83	4	75	43	0,063-0,125	10
4,10	3,93	4,1	75	43	0,063-0,125	10
4,20	3,90	4,2	75	43	0,063-0,125	10

Art.-Nr.	100350 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,30	4,23	4,3	80	47	0,063-0,125	10
4,40	4,06	4,4	80	47	0,063-0,125	10
4,50	4,00	4,5	80	47	0,063-0,125	10
4,60	4,03	4,6	80	47	0,063-0,125	10
4,70	4,03	4,7	80	47	0,063-0,125	10
4,80	4,03	4,8	86	52	0,063-0,125	10
4,90	4,06	4,9	86	52	0,063-0,125	10
5,00	4,06	5	86	52	0,063-0,125	10
5,10	4,40	5,1	86	52	0,063-0,125	10
5,20	4,40	5,2	86	52	0,063-0,125	10
5,30	4,40	5,3	86	52	0,063-0,125	10
5,40	5,56	5,4	93	57	0,063-0,125	10
5,50	5,36	5,5	93	57	0,063-0,125	10
5,60	5,76	5,6	93	57	0,063-0,125	10
5,70	5,76	5,7	93	57	0,063-0,125	10
5,80	5,76	5,8	93	57	0,063-0,125	10
5,90	5,76	5,9	93	57	0,063-0,125	10
6,00	5,49	6	93	57	0,063-0,125	10
6,10	6,49	6,1	101	63	0,063-0,125	10
6,20	6,49	6,2	101	63	0,063-0,125	10
6,30	6,49	6,3	101	63	0,080-0,160	10
6,40	6,86	6,4	101	63	0,080-0,160	10
6,50	6,39	6,5	101	63	0,080-0,160	10
6,60	6,86	6,6	101	63	0,080-0,160	10
6,70	6,86	6,7	101	63	0,080-0,160	10
6,80	7,56	6,8	109	69	0,080-0,160	10
6,90	7,56	6,9	109	69	0,080-0,160	10
7,00	6,76	7	109	69	0,080-0,160	10
7,10	9,12	7,1	109	69	0,080-0,160	

Spiralbohrer HSS-Co Universal

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100431	<1500	<850	<300	Bronze, Alu (600)	Kunststoffe
100433					
vc = m/min.					
100431	8-20	10-20	18-20	32-48	
100433	10-24	10-12	20-24	25-48	40-50

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff Form S (<3,00 Form C)
 - 130° Spitzenanschliff
 - 40° Spiralwinkel
 - TiAlN-beschichtet (100433)



Verwendung:

Die Kombination eines stabilen Kerns, parabolförmiger Nuten und einer speziellen Anschliffgeometrie ergibt einen Bohrer, der bessere Bearbeitungsbedingungen in schwer zu bearbeitenden Materialien ermöglicht. Größere Bohrungstiefen sind ohne entspannen zu erreichen.



Art.-Nr.	100431		A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	Icon
	R40NH (RG 1053)	R40NH, TiAlN (RG 1053)					
1,00	3,29	8,54	1	34	13	0,040-0,060	10
1,10	3,71	-	1,1	36	15	0,040-0,060	10
1,20	3,71	9,22	1,2	38	17	0,040-0,060	10
1,30	3,71	-	1,3	38	17	0,040-0,060	10
1,40	3,71	-	1,4	40	19	0,040-0,060	10
1,50	3,71	9,22	1,5	40	19	0,040-0,060	10
1,60	3,56	8,71	1,6	43	21	0,040-0,060	10
1,70	3,56	-	1,7	43	21	0,040-0,060	10
1,80	3,56	-	1,8	46	23	0,040-0,060	10
1,90	3,56	-	1,9	46	23	0,040-0,060	10
2,00	3,29	8,40	2	49	25	0,040-0,060	10
2,10	3,65	-	2,1	49	25	0,040-0,060	10
2,20	3,65	8,88	2,2	53	28	0,040-0,060	10
2,30	3,65	8,88	2,3	53	28	0,040-0,060	10
2,40	3,74	-	2,4	57	31	0,040-0,060	10
2,50	3,29	8,40	2,5	57	31	0,040-0,060	10
2,60	3,74	-	2,6	57	31	0,040-0,060	10
2,70	3,99	-	2,7	61	34	0,040-0,060	10
2,80	3,99	9,22	2,8	61	34	0,040-0,060	10
2,90	4,05	9,22	2,9	61	34	0,040-0,060	10
3,00	3,48	8,71	3	61	33	0,060-0,100	10
3,10	4,13	9,36	3,1	65	36	0,060-0,100	10
3,20	4,05	9,22	3,2	65	36	0,060-0,100	10
3,30	4,13	9,36	3,3	65	36	0,060-0,100	10
3,40	4,50	9,64	3,4	70	39	0,060-0,100	10

Ø 2,00-4,00 mm = 130° Spitzenwinkel
 Ø 4,10-20,0 mm = 120° Spitzenwinkel

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100435	<1200	<850	<300	Alu (600)	Kupfer
vc = m/min.					
100435	25-60	12-25	32-40	70-112	40-70



Ausführung:

- mit dem Spiralbohrer aus HSS-Co und einer speziellen Beschichtung aus TiAlN können Sie völlig problemlos verschiedenste Materialien, inklusive rost- und säurebeständige Stähle, bearbeiten
- das besondere HSS-Co-Material verleiht dem Spiralbohrer höchste Zähigkeit und verhindert somit die beim Bohren häufig auftretenden Schneidenausbrüche
- die spezielle, stark gedielte Nutengeometrie reduziert die Materialverfestigung während des Bohrvorganges und erlaubt somit höchste Vorschubgeschwindigkeiten
- der Spiralbohrer erzeugt kurze, leicht abführbare Späne und gewährleistet dadurch einen sicheren und wirtschaftlichen Bohrvorgang
- ein Anzentrieren der Bohrung ist nicht erforderlich
- die spezielle TiAlN-Beschichtung verhindert die Bildung von Aufbauschneiden und verleiht dem Spiralbohrer bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten höchste Verschleißfestigkeit

Art.-Nr.	100435		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	TiAlN, lang (RG 1013)	lang (RG 1013)					
2,00	13,25	2	49	24	3	0,030-0,120	
2,10	15,90	2,1	56	24	3	0,030-0,120	
2,20	15,90	2,2	56	25	3	0,030-0,120	
2,30	15,90	2,3	56	25	3	0,030-0,120	
2,40	15,90	2,4	61	30	3	0,030-0,120	
2,50	14,55	2,5	61	30	3	0,030-0,120	
2,60	15,30	2,6	61	30	3	0,030-0,120	
2,70	15,30	2,7	64	33	3	0,030-0,120	
2,80	15,30	2,8	64	33	3	0,030-0,120	
2,90	15,30	2,9	64	33	3	0,030-0,120	
3,00	15,45	3	61	33	3	0,040-0,180	
3,20	17,20	3,2	65	36	4	0,040-0,180	
3,30	17,20	3,3	65	36	4	0,040-0,180	
3,40	17,20	3,4	70	39	4	0,040-0,180	
3,50	17,20	3,5	70	39	4	0,040-0,180	
3,60	19,15	3,6	70	39	4	0,040-0,180	
3,70	19,15	3,7	70	39	4	0,040-0,180	
3,80	19,15	3,8	75	43	4	0,040-0,180	
3,90	19,15	3,9	75	43	4	0,040-0,180	
4,00	19,15	4	75	43	4	0,060-0,240	
4,10	22,75	4,1	75	43	6	0,060-0,240	
4,20	21,80	4,2	75	43	6	0,060-0,240	
4,30	22,75	4,3	80	47	6	0,060-0,240	
4,40	22,75	4,4	80	47	6	0,060-0,240	
4,50	22,35	4,5	80	47	6	0,060-0,240	
4,80	25,40	4,8	86	52	6	0,060-0,240	
5,00	29,80	5	86	52	6	0,080-0,300	
5,10	28,50	5,1	86	52	6	0,080-0,300	


Art.-Nr.	100435		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	TiAlN, lang (RG 1013)	lang (RG 1013)					
5,20	28,50	5,2	86	52	6	0,080-0,300	
5,30	29,60	5,3	86	52	6	0,080-0,300	
5,50	28,50	5,5	93	57	6	0,080-0,300	
5,80	32,35	5,8	93	57	6	0,080-0,300	
6,00	30,30	6	93	57	6	0,090-0,360	
6,10	37,20	6,1	101	63	8	0,090-0,360	
6,20	37,20	6,2	101	63	8	0,090-0,360	
6,30	37,20	6,3	101	63	8	0,090-0,360	
6,40	37,20	6,4	101	63	8	0,090-0,360	
6,50	37,20	6,5	101	63	8	0,090-0,360	
6,60	38,30	6,6	101	63	8	0,090-0,360	
6,80	38,30	6,8	109	69	8	0,090-0,360	
6,90	38,30	6,9	109	69	8	0,090-0,360	
7,00	38,30	7	109	69	8	0,090-0,360	
7,40	40,80	7,4	109	69	8	0,090-0,360	
7,50	40,80	7,5	109	69	8	0,090-0,360	
7,80	43,00	7,8	117	75	8	0,090-0,360	
8,00	43,00	8	117	75	8	0,120-0,450	
8,10	46,20	8,1	117	75	10	0,120-0,450	
8,20	46,20	8,2	117	75	10	0,120-0,450	
8,40	46,20	8,4	117	75	10	0,120-0,450	
8,50	46,20	8,5	117	75	10	0,120-0,450	
8,60	49,25	8,6	125	81	10	0,120-0,450	
8,70	49,25	8,7	125	81	10	0,120-0,450	
8,80	49,25	8,8	125	81	10	0,120-0,450	
9,00	49,25	9	125	81	10	0,120-0,450	
9,50	52,90	9,5	125	81	10	0,120-0,450	
9,70	58,80	9,7	133	87	10	0,120-0,450	

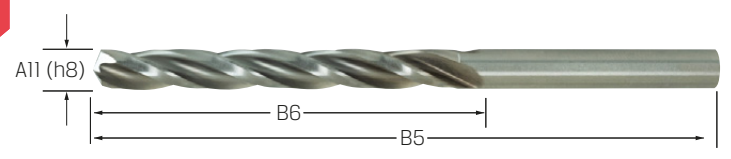
Art.-Nr.	100435		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	TiAlN, lang (RG 1013)	lang (RG 1013)					
9,80	58,80	9,8	133	87	10	0,120-0,450	
10,00	58,80	10	133	87	10	0,150-0,550	
10,10	71,65	10,1	133	87	10	0,150-0,550	
10,20	71,65	10,2	133	87	10	0,150-0,550	
10,30	71,65	10,3	133	87	10	0,150-0,550	
10,40	71,65	10,4	133	87	10	0,150-0,550	
10,50	71,65	10,5	133	87	10	0,150-0,550	
10,80	79,70	10,8	142	94	12	0,150-0,550	
11,00	79,70	11	142	94	12	0,150-0,550	
11,20	86,00	11,2	142	94	12	0,150-0,550	
11,50	86,00	11,5	142	94	12	0,150-0,550	
11,80	91,85	11,8	142	94	12	0,150-0,550	
12,00	91,85	12	151	101	12	0,180-0,660	
12,20	106,40	12,2	151	101	16	0,180-0,660	
12,30	106,40	12,3	151	101	16	0,180-0,660	
12,50	106,40	12,5	151	101	16	0,180-0,660	
13,00	111,30	13	151	101	16	0,200-0,720	
13,50	138,20	13,5	160	108	16	0,200-0,720	
14,00	138,20	14	160	108	16	0,210-0,740	
14,50	151,00	14,5	169	114	16	0,210-0,740	
15,00	157,30	15	169	114	16	0,220-0,800	
15,50	168,90	15,5	178	120	16	0,220-0,800	
16,00	168,90	16	178	120	16	0,230-0,830	
17,00	175,20	17	184	125	20	0,240-0,880	
17,50	194,80	17,5	191	130	20	0,240-0,880	
18,00	194,80	18	191	130	20	0,250-0,940	
19,00	221,10	19	198	135	20	0,250-0,940	
20,00	228,50	20	205	140	20	0,250-0,940	

Spiralbohrer HSS-Co Universal

P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
<1000	<850	<350	<600
vc = m/min.			
100410	10-25	7-10	25-40 35-65




Ausführung:
 - drei Schneiden, drei Führungsfasen
 - Flächenanschliff mit Ausspitzung
 - blank

HSS-Co DIN 338 Zähne 3 130° Zylinder schaft UNI VPE 



Verwendung:
 Ideal für die Bearbeitung von Stahl, Guss und Nicht-Eisenmetallen. Die drei Schneiden ermöglichen höhere Vorschübe im Vergleich zu einem zweischneidigen Bohrer und beste Rundheit der Bohrungen.

Hinweis:
 Preis pro Stück.

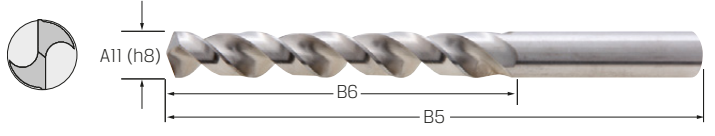
Art.-Nr.	100410 (RG 1055)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100410 (RG 1055)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100410 (RG 1055)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,00	5,71	2	49	24	0,040-0,080	10	3,90	4,76	3,9	75	43	0,060-0,125	10	5,80	7,55	5,8	93	57	0,080-0,160	10
2,10	5,71	2,1	49	24	0,040-0,080	10	4,00	4,56	4	75	43	0,080-0,160	10	5,90	7,55	5,9	93	57	0,080-0,160	10
2,20	5,71	2,2	53	27	0,040-0,080	10	4,10	5,04	4,1	75	43	0,080-0,160	10	6,00	7,55	6	93	57	0,080-0,160	10
2,30	5,71	2,3	53	27	0,040-0,080	10	4,20	5,04	4,2	75	43	0,080-0,160	10	6,50	8,60	6,5	101	63	0,080-0,200	10
2,40	5,71	2,4	57	30	0,040-0,080	10	4,30	5,43	4,3	80	47	0,080-0,160	10	6,80	9,96	6,8	109	69	0,080-0,200	10
2,50	5,71	2,5	57	30	0,050-0,100	10	4,40	5,43	4,4	80	47	0,080-0,160	10	7,00	9,96	7	109	69	0,080-0,200	10
2,60	5,71	2,6	57	30	0,050-0,100	10	4,50	5,43	4,5	80	47	0,080-0,160	10	7,50	10,90	7,5	109	69	0,080-0,200	10
2,70	5,71	2,7	61	33	0,050-0,100	10	4,60	5,72	4,6	80	47	0,080-0,160	10	8,00	12,25	8	117	75	0,125-0,250	10
2,80	5,71	2,8	61	33	0,050-0,100	10	4,70	5,98	4,7	80	47	0,080-0,160	10	8,50	14,15	8,5	117	75	0,125-0,250	10
2,90	5,71	2,9	61	33	0,050-0,100	10	4,80	5,98	4,8	86	52	0,080-0,160	10	9,00	15,95	9	125	81	0,125-0,250	10
3,00	3,55	3	61	33	0,050-0,100	10	4,90	5,98	4,9	86	52	0,080-0,160	10	9,50	17,20	9,5	125	81	0,125-0,250	10
3,10	4,01	3,1	65	36	0,050-0,100	10	5,00	5,98	5	86	52	0,080-0,160	10	10,00	19,35	10	133	87	0,160-0,315	10
3,20	4,01	3,2	65	36	0,060-0,125	10	5,10	6,77	5,1	86	52	0,080-0,160	10	10,20	22,30	10,2	133	87	0,160-0,315	10
3,30	4,01	3,3	65	36	0,060-0,125	10	5,20	6,77	5,2	86	52	0,080-0,160	10	10,50	22,30	10,5	133	87	0,160-0,315	10
3,40	4,76	3,4	70	39	0,060-0,125	10	5,30	6,77	5,3	86	52	0,080-0,160	10	11,00	25,10	11	142	94	0,160-0,315	5
3,50	4,56	3,5	70	39	0,060-0,125	10	5,40	6,77	5,4	86	52	0,080-0,160	10	11,50	26,80	11,5	142	94	0,160-0,315	5
3,60	4,76	3,6	70	39	0,060-0,125	10	5,50	6,77	5,5	93	57	0,080-0,160	10	12,00	30,45	12	151	101	0,160-0,315	5
3,70	4,76	3,7	70	39	0,060-0,125	10	5,60	7,55	5,6	93	57	0,080-0,160	10	12,50	31,65	12,5	151	101	0,160-0,315	5
3,80	4,76	3,8	75	43	0,060-0,125	10	5,70	7,55	5,7	93	57	0,080-0,160	10	13,00	33,75	13	151	101	0,160-0,315	5

Spiralbohrer HSS-Co Inox




M N/mm ²	N N/mm ²	
<1000	Alu (<600)	Bronze (<1000)
vc = m/min.		
100420	10-14	55-90 22-28

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - blank

HSS-Co DIN 338 Zähne 2 130° Zylinder schaft M 



Verwendung:
 Spezielle Geometrie. Zur Bearbeitung von rost-, säure-, hitzebeständigen und austenitischen Stählen.

Art.-Nr.	100420 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100420 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100420 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	3,32	1	34	12	0,014-0,020	10	4,30	5,13	4,3	80	47	0,080-0,160	10	7,60	12,90	7,6	117	75	0,100-0,200	5
1,10	3,97	1,1	36	14	0,014-0,020	10	4,40	5,13	4,4	80	47	0,080-0,160	10	7,70	12,90	7,7	117	75	0,100-0,200	5
1,20	3,99	1,2	38	16	0,014-0,020	10	4,50	4,70	4,5	80	47	0,080-0,160	10	7,80	12,90	7,8	117	75	0,100-0,200	5
1,30	3,99	1,3	38	16	0,014-0,020	10	4,60	5,51	4,6	80	47	0,080-0,160	10	7,90	12,90	7,9	117	75	0,100-0,200	5
1,40	3,99	1,4	40	18	0,014-0,020	10	4,70	5,51	4,7	86	52	0,080-0,160	10	8,00	9,93	8	117	75	0,125-0,250	5
1,50	3,99	1,5	40	18	0,014-0,020	10	4,80	5,51	4,8	86	52	0,080-0,160	10	8,10	13,85	8,1	117	75	0,125-0,250	5
1,60	3,50	1,6	43	20	0,014-0,020	10	4,90	5,58	4,9	86	52	0,080-0,160	10	8,20	14,60	8,2	117	75	0,125-0,250	5
1,70	3,50	1,7	43	20	0,014-0,020	10	5,00	5,05	5	86	52	0,080-0,160	10	8,30	17,15	8,3	117	75	0,125-0,250	5
1,80	3,50	1,8	46	22	0,014-0,020	10	5,10	6,31	5,1	86	52	0,080-0,160	10	8,40	17,15	8,4	117	75	0,125-0,250	5
1,90	3,50	1,9	46	22	0,014-0,020	10	5,20	5,93	5,2	86	52	0,080-0,160	10	8,50	10,90	8,5	117	75	0,125-0,250	5
2,00	3,20	2	49	24	0,040-0,080	10	5,30	5,93	5,3	86	52	0,080-0,160	10	8,60	17,15	8,6	125	81	0,125-0,250	5
2,10	3,70	2,1	49	24	0,040-0,080	10	5,40	5,97	5,4	93	57	0,080-0,160	10	8,70	17,90	8,7	125	81	0,125-0,250	5
2,20	3,70	2,2	53	27	0,040-0,080	10	5,50	5,92	5,5	93	57	0,080-0,160	10	8,80	17,90	8,8	125	81	0,125-0,250	5
2,30	3,70	2,3	53	27	0,040-0,080	10	5,60	6,51	5,6	93	57	0,080-0,160	10	8,90	17,90	8,9	125	81	0,125-0,250	5
2,40	3,89	2,4	57	30	0,040-0,080	10	5,70	6,51	5,7	93	57	0,080-0,160	10	9,00	11,65	9	125	81	0,125-0,250	5
2,50	3,20	2,5	57	30	0,050-0,100	10	5,80	6,51	5,8	93	57	0,080-0,160	10	9,10	19,15	9,1	125	81	0,125-0,250	5
2,60	3,89	2,6	57	30	0,050-0,100	10	5,90	6,78	5,9	93	57	0,080-0,160	10	9,20	20,05	9,2	125	81	0,125-0,250	5
2,70	4,12	2,7	61	33	0,050-0,100	10	6,00	6,62	6	93	57	0,080-0,160	10	9,30	20,05	9,3	125	81	0,125-0,250	5
2,80	4,12	2,8	61	33	0,050-0,100	10	6,10	7,01	6,1	101	63	0,100-0,200	10	9,40	20,05	9,4	125	81	0,125-0,250	5
2,90	4,12	2,9	61	33	0,050-0,100	10	6,20	7,39	6,2	101	63	0,100-0,200	10	9,50	13,85	9,5	125	81	0,125-0,250	5
3,00	3,36	3	61	33	0,050-0,100	10	6,30	7,74	6,3	101	63	0,100-0,200	10	9,60	21,10	9,6	133	87	0,125-0,250	5
3,10	4,11	3,1	65	36	0,050-0,100	10	6,40	8,01	6,4	101	63	0,100-0,200	10	9,70	23,15	9,7	133	87	0,125-0,250	5
3,20	4,12	3,2	65	36	0,063-0,125	10	6,50	7,28	6,5	101	63	0,100-0,200	10	9,80	23,15	9,8	133	87	0,125-0,250	5
3,30	4,11	3,3	65	36	0,063-0,125	10	6,60	8,43	6,6	101	63	0,100-0,200	10	9,90	23,15	9,9	133	87	0,125-0,250	5
3,40	4,50	3,4	70	39	0,063-0,125	10	6,70	8,43	6,7	101	63	0,100-0,200	10	10,00	12,45	10	133	87	0,160-0,315	5
3,50	3,70	3,5	70	39	0,063-0,125	10	6,80	8,62	6,8	109	69	0,100-0,200	10	10,20	22,35	10,2	133	87	0,160-0,315	5
3,60	4,58	3,6	70	39	0,063-0,125	10	6,90	9,28	6,9	109	69	0,100-0,200	10	10,50	20,65	10,5	133	87	0,160-0,315	5
3,70	4,66	3,7	70	39	0,063-0,125	10	7,00	7,55	7	109	69	0,100-0,200	10	11,00	22,35	11	142	94	0,160-0,315	1
3,80	4,89	3,8	75	43	0,063-0,125	10	7,10	11,90	7,1	109	69	0,100-0,200	10	11,50	23,85	11,5	142	94	0,160-0,315	1
3,90	5,08	3,9	75	43	0,063-0,125	10	7,20	11,90	7,2	109	69	0,100-0,200	10	12,00	27,95	12	151	101	0,160-0,315	1
4,00	4,07	4	75	43	0,080-0,160	10	7,30	11,90	7,3	109	69	0,100-0,200	10	12,50	50,70	12,5	151	101	0,160-0,315	1
4,10	5,08	4,1	75	43	0,080-0,160	10	7,40	11,90	7,4	109	69	0,100-0,200	10	13,00	55,85	13	151	101	0,160-0,315	1
4,20	4,58	4,2	75	43	0,080-0,160	10	7,50	9,28	7,5	109	69	0,100-0,200	10							

Spiralbohrer HSS-Co Inox

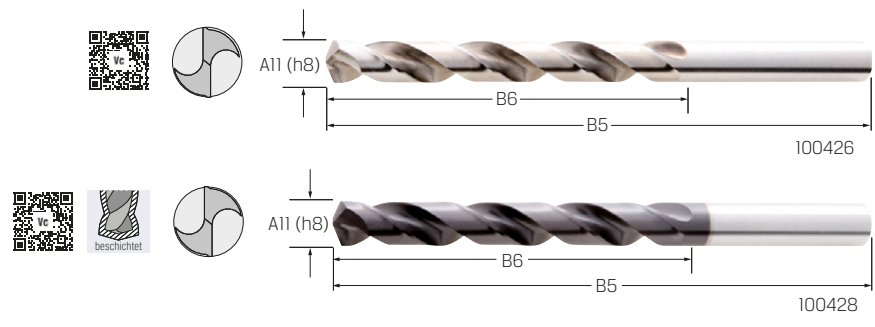


	M N/mm ²	S N/mm ²
100426	<1000	Titan <1200
100428	<1000	Titan <1200
vc = m/min.		
100426	10-14	6-10
100428	18-23	10-15

HSS-Co	DIN 338	Typ Ti	Zähne 2		
M	S				

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - Ausspitzung ab 1,00 mm
 - blank / TiAlN Beschichtung

Verwendung:
 Für rost-, säure-, hitzebeständige und austenitische Stähle, Titan und Titanlegierungen. Hochfeste, kurzspanende Stähle ab 900 N/mm², Sonderlegierungen wie Hastelloy, Inconel, Nimonic®.



Art.-Nr.	100426 (RG 1016)	100428 TiAlN (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
0,40	10,35	-	0,4	20	5	0,006-0,007	10
0,50	8,78	-	0,5	22	6	0,006-0,007	10
0,60	8,78	-	0,6	24	7	0,006-0,007	10
0,70	7,84	-	0,7	28	9	0,006-0,007	10
0,80	7,64	-	0,8	30	10	0,006-0,007	10
0,90	7,41	-	0,9	32	11	0,006-0,007	10
1,00	6,86	7,09	1	34	12	0,008-0,012	10
1,10	7,02	8,56	1,1	36	14	0,008-0,012	10
1,20	7,72	7,95	1,2	38	16	0,008-0,012	10
1,30	7,41	8,82	1,3	38	16	0,008-0,012	10
1,40	6,90	9,12	1,4	40	18	0,008-0,012	10
1,50	6,44	7,95	1,5	40	18	0,008-0,012	10
1,60	6,90	7,54	1,6	43	20	0,008-0,012	10
1,70	-	9,27	1,7	43	20	0,008-0,014	10
1,80	6,90	8,67	1,8	46	22	0,008-0,012	10
1,90	7,02	8,44	1,9	46	22	0,008-0,012	10
2,00	5,81	8,41	2	49	24	0,025-0,032	10
2,10	7,64	9,54	2,1	49	24	0,025-0,032	10
2,20	7,64	9,76	2,2	53	27	0,025-0,032	10
2,30	7,64	9,27	2,3	53	27	0,025-0,032	10
2,40	7,64	10,05	2,4	57	30	0,025-0,032	10
2,50	6,24	8,56	2,5	57	30	0,032-0,040	10
2,60	7,72	10,05	2,6	57	30	0,032-0,040	10
2,70	7,72	-	2,7	61	33	0,032-0,040	10
2,80	7,84	10,35	2,8	61	33	0,032-0,040	10
2,90	7,84	10,40	2,9	61	33	0,032-0,040	10
3,00	6,24	9,76	3	61	33	0,032-0,040	10
3,10	8,19	-	3,1	65	36	0,032-0,040	10
3,20	6,90	10,35	3,2	65	36	0,040-0,050	10

Art.-Nr.	100426 (RG 1016)	100428 TiAlN (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
3,30	7,02	11,30	3,3	65	36	0,040-0,050	10
3,40	8,62	11,75	3,4	70	39	0,040-0,050	10
3,50	6,86	12,30	3,5	70	39	0,040-0,050	10
3,60	8,78	-	3,6	70	39	0,040-0,050	10
3,70	8,89	12,65	3,7	70	39	0,040-0,050	10
3,80	8,97	13,00	3,8	75	43	0,040-0,050	10
4,00	7,41	12,80	4	75	43	0,050-0,063	10
4,10	9,56	-	4,1	75	43	0,050-0,063	10
4,20	9,56	12,90	4,2	75	43	0,050-0,063	10
4,30	9,56	14,35	4,3	80	47	0,050-0,063	10
4,40	-	14,50	4,4	80	47	0,050-0,080	10
4,50	9,56	14,25	4,5	80	47	0,050-0,063	10
4,60	-	14,55	4,6	80	47	0,050-0,080	10
4,80	10,45	15,20	4,8	86	52	0,050-0,063	10
4,90	10,55	15,50	4,9	86	52	0,050-0,063	10
5,00	9,13	14,80	5	86	52	0,050-0,063	10
5,10	10,55	14,95	5,1	86	52	0,050-0,063	10
5,20	10,80	14,95	5,2	86	52	0,050-0,063	10
5,50	12,70	18,15	5,5	93	57	0,050-0,063	10
5,70	12,20	-	5,7	93	57	0,050-0,063	10
5,80	12,20	19,10	5,8	93	57	0,050-0,063	10
5,90	12,30	-	5,9	93	57	0,050-0,063	10
6,00	11,80	18,30	6	93	57	0,050-0,063	10
6,10	-	20,35	6,1	101	63	0,050-0,080	10
6,20	13,65	20,35	6,2	101	63	0,050-0,063	10
6,30	-	20,55	6,3	101	63	0,063-0,100	10
6,40	-	20,60	6,4	101	63	0,063-0,100	10
6,50	13,50	20,55	6,5	101	63	0,063-0,080	10
6,60	14,95	20,55	6,6	101	63	0,063-0,080	10

Art.-Nr.	100426 (RG 1016)	100428 TiAlN (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
6,70	14,95	-	6,7	101	63	0,063-0,080	10
6,80	16,40	23,35	6,8	109	69	0,063-0,080	10
6,90	-	23,85	6,9	109	69	0,063-0,100	10
7,00	14,20	23,60	7	109	69	0,063-0,080	10
7,10	19,35	-	7,1	109	69	0,063-0,080	10
7,20	19,35	24,55	7,2	109	69	0,063-0,080	10
7,50	15,15	24,00	7,5	109	69	0,063-0,080	10
7,80	23,90	28,50	7,8	117	75	0,063-0,080	5
8,00	18,75	28,50	8	117	75	0,080-0,100	5
8,20	-	29,75	8,2	117	75	0,080-0,125	5
8,40	26,05	-	8,4	117	75	0,080-0,100	5
8,50	18,75	29,75	8,5	117	75	0,080-0,100	5
8,60	27,75	32,35	8,6	125	81	0,080-0,100	5
8,70	-	31,65	8,7	125	81	0,080-0,125	5
8,80	-	32,50	8,8	125	81	0,080-0,125	5
9,00	24,55	31,90	9	125	81	0,080-0,100	5
9,20	-	33,70	9,2	125	81	0,080-0,125	5
9,50	28,45	33,05	9,5	125	81	0,080-0,100	5
9,80	40,05	39,30	9,8	133	87	0,080-0,100	5
10,00	27,40	38,65	10	133	87	0,100-0,125	5
10,20	38,65	41,70	10,2	133	87	0,100-0,125	5
10,50	40,05	42,25	10,5	133	87	0,100-0,125	5
11,00	43,60	44,05	11	142	94	0,100-0,125	1
11,50	-	48,80	11,5	142	94	0,100-0,160	1
12,00	63,75	52,25	12	151	101	0,100-0,125	1
12,50	74,50	56,90	12,5	151	101	0,100-0,125	1
13,00	80,15	58,30	13	151	101	0,100-0,125	1

Spiralbohrer-Satz HSS-Co Inox



Ausführung:
 - Satz aus Spiralbohrern
 - Typ Inox, 100420 in Kunststoffkassette

HSS-Co	DIN 338			M	
--------	---------	--	--	----------	--

*Größe 1,0-10,5 mit Kernlochabmessungen je 1x 3,3/4,2/6,8/10,2 mm

Art.-Nr.	100596 (RG 1012)	Anzahl der Bohrer	jeweils steigend um mm
1,0 - 13,0	444,80	25	0,5
1,0 - 10,5	265,90	24	0,5 (zzgl. KB*)



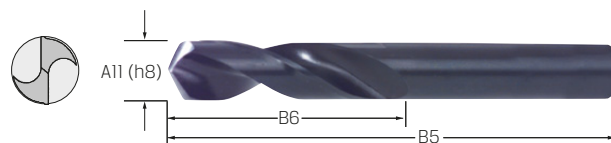
Spiralbohrer HSS Stahl

	P N/mm ²	K HB
100600	<1000	<300
vc = m/min.		
100600	18-36	23-36

HSS	DIN 1897	Typ N	Zähne 2		Zylinder schaft	P
K						

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - Ausspitzung ab 1,00 mm
 - dampfbehandelt ab 2,40 mm

Verwendung:
 Stabiler kurzer Spiralbohrer für Automaten, Revolverbänke und Handbohrmaschinen. Speziell für dünnwandige Materialien.



Art.-Nr.	100600 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100600 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100600 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	1,54	1	26	6	0,016-0,018	10	4,40	3,62	4,4	58	24	0,100-0,125	10	8,00	5,53	8	79	37	0,160-0,200	5
1,10	1,67	1,1	28	7	0,016-0,018	10	4,50	2,64	4,5	58	24	0,100-0,125	10	8,10	6,19	8,1	79	37	0,160-0,200	5
1,20	1,60	1,2	30	8	0,016-0,018	10	4,60	3,62	4,6	58	24	0,100-0,125	10	8,20	6,19	8,2	79	37	0,160-0,200	5
1,30	1,60	1,3	30	8	0,016-0,018	10	4,70	3,62	4,7	58	24	0,100-0,125	10	8,30	6,19	8,3	79	37	0,160-0,200	5
1,40	1,60	1,4	32	9	0,016-0,018	10	4,80	3,65	4,8	62	26	0,100-0,125	10	8,40	6,79	8,4	79	37	0,160-0,200	5
1,50	1,39	1,5	32	9	0,016-0,018	10	4,90	3,65	4,9	62	26	0,100-0,125	10	8,50	6,09	8,5	79	37	0,160-0,200	5
1,60	1,81	1,6	34	10	0,016-0,018	10	5,00	2,87	5	62	26	0,100-0,125	10	8,60	6,79	8,6	84	40	0,160-0,200	5
1,70	1,81	1,7	34	10	0,016-0,018	10	5,10	3,10	5,1	62	26	0,100-0,125	10	8,70	6,79	8,7	84	40	0,160-0,200	5
1,80	1,81	1,8	36	11	0,016-0,018	10	5,20	3,69	5,2	62	26	0,100-0,125	10	8,80	7,83	8,8	84	40	0,160-0,200	5
2,00	1,71	2	38	12	0,050-0,063	10	5,30	4,00	5,3	62	26	0,100-0,125	10	8,90	7,83	8,9	84	40	0,160-0,200	5
2,10	1,81	2,1	38	12	0,050-0,063	10	5,40	4,00	5,4	66	28	0,100-0,125	10	9,00	6,96	9	84	40	0,160-0,200	5
2,20	1,81	2,2	40	13	0,050-0,063	10	5,50	3,69	5,5	66	28	0,100-0,125	10	9,10	7,83	9,1	84	40	0,160-0,200	5
2,30	1,81	2,3	40	13	0,050-0,063	10	5,60	4,00	5,6	66	28	0,100-0,125	10	9,20	8,25	9,2	84	40	0,160-0,200	5
2,40	1,81	2,4	43	14	0,050-0,063	10	5,70	3,69	5,7	66	28	0,100-0,125	10	9,50	8,46	9,5	84	40	0,160-0,200	5
2,50	1,71	2,5	43	14	0,063-0,080	10	5,80	3,69	5,8	66	28	0,100-0,125	10	9,70	9,19	9,7	89	43	0,160-0,200	5
2,60	1,81	2,6	43	14	0,063-0,080	10	5,90	4,00	5,9	66	28	0,100-0,125	10	9,80	9,19	9,8	89	43	0,160-0,200	5
2,70	1,81	2,7	46	16	0,063-0,080	10	6,00	3,72	6	66	28	0,100-0,125	10	10,00	8,53	10	89	43	0,200-0,250	5
2,80	1,81	2,8	46	16	0,063-0,080	10	6,10	4,21	6,1	70	31	0,100-0,125	10	10,20	9,57	10,2	89	43	0,200-0,250	5
2,90	1,81	2,9	46	16	0,063-0,080	10	6,20	4,21	6,2	70	31	0,100-0,125	10	10,50	10,25	10,5	89	43	0,200-0,250	5
3,00	1,71	3	46	16	0,063-0,080	10	6,30	4,21	6,3	70	31	0,125-0,160	10	11,00	9,33	11	95	47	0,200-0,250	1
3,10	1,71	3,1	49	18	0,063-0,080	10	6,40	4,94	6,4	70	31	0,125-0,160	10	11,50	12,05	11,5	95	47	0,200-0,250	1
3,20	1,71	3,2	49	18	0,080-0,100	10	6,50	4,00	6,5	70	31	0,125-0,160	10	12,00	11,80	12	102	51	0,200-0,250	1
3,30	1,71	3,3	49	18	0,080-0,100	10	6,60	4,94	6,6	70	31	0,125-0,160	10	12,50	13,20	12,5	102	51	0,200-0,250	1
3,40	1,71	3,4	52	20	0,080-0,100	10	6,70	4,94	6,7	70	31	0,125-0,160	10	13,00	19,50	13	102	51	0,200-0,250	1
3,50	1,71	3,5	52	20	0,080-0,100	10	6,80	4,59	6,8	74	34	0,125-0,160	10	13,50	23,00	13,5	107	54	0,200-0,250	1
3,60	2,16	3,6	50	20	0,080-0,100	10	6,90	5,01	6,9	74	34	0,125-0,160	10	14,00	24,05	14	107	54	0,200-0,250	1
3,70	2,16	3,7	52	20	0,080-0,100	10	7,00	4,59	7	74	34	0,125-0,160	10	14,50	25,60	14,5	111	56	0,200-0,250	1
3,80	2,16	3,8	55	22	0,080-0,100	10	7,10	5,01	7,1	74	34	0,125-0,160	10	15,00	25,95	15	111	56	0,200-0,250	1
4,00	2,16	4	55	22	0,100-0,125	10	7,20	5,39	7,2	74	34	0,125-0,160	10	15,50	29,35	15,5	115	58	0,200-0,250	1
4,10	2,26	4,1	55	22	0,100-0,125	10	7,50	5,39	7,5	74	34	0,125-0,160	10	16,00	30,05	16	115	58	0,250-0,315	1
4,20	2,26	4,2	55	22	0,100-0,125	10	7,80	5,78	7,8	79	37	0,125-0,160	5							
4,30	3,13	4,3	58	24	0,100-0,125	10	7,90	5,78	7,9	79	37	0,125-0,160	5							

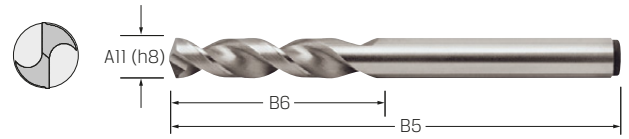
Spiralbohrer HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100690	<1500	<850	<300	Kupfer, Bronze, Alu (600)	Kunststoffe
vc = m/min.					
100690	8-20	7-11	15-20	28-42	40-50

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff
 - 130° Spitzenanschliff
 - 40° Spiralwinkel

HSS-Co DIN 1897 Zähne 2



Verwendung:

Die Kombination eines stabilen Kerns, parabol-förmiger Nuten und einer speziellen Anschliffgeometrie ergibt einen Bohrer, der bessere Bearbeitungsbedingungen in schwer zu bearbeitenden Materialien ermöglicht. Größere Bohrungstiefen sind ohne entspannen zu erreichen.

Art.-Nr.	100690 (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	3,74	1	26	6	0,040-0,060	10
1,20	3,92	1,2	30	8	0,040-0,060	10
1,50	3,41	1,5	32	9	0,040-0,060	10
1,60	3,74	1,6	34	10	0,040-0,060	10
2,00	3,29	2	38	12	0,040-0,060	10
2,10	3,55	2,1	40	13	0,040-0,060	10
2,50	3,55	2,5	43	14	0,040-0,060	10
3,00	3,74	3	46	16	0,060-0,100	10
3,10	4,25	3,1	49	18	0,060-0,100	10
3,20	3,74	3,2	49	18	0,060-0,100	10
3,30	3,92	3,3	49	18	0,060-0,100	10
3,40	4,54	3,4	52	20	0,060-0,100	10
3,50	4,39	3,5	52	20	0,060-0,100	10
3,60	4,54	3,6	52	20	0,060-0,100	10

Art.-Nr.	100690 (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,00	4,83	4	55	22	0,080-0,120	10
4,20	4,50	4,2	55	22	0,080-0,120	10
4,30	5,95	4,3	58	24	0,080-0,120	10
4,50	5,02	4,5	58	24	0,080-0,120	10
5,00	5,45	5	62	26	0,085-0,135	10
5,10	6,38	5,1	62	26	0,085-0,135	10
5,50	6,68	5,5	66	28	0,085-0,135	10
6,00	6,49	6	66	28	0,100-0,150	10
6,50	7,93	6,5	70	31	0,100-0,150	10
6,80	10,10	6,8	74	34	0,100-0,150	10
7,00	8,68	7	74	34	0,100-0,150	10
7,50	9,37	7,5	74	34	0,100-0,150	10
8,00	13,60	8	79	37	0,120-0,200	10
8,50	12,90	8,5	79	37	0,120-0,200	5

Art.-Nr.	100690 (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
8,60	17,00	8,6	84	40	0,120-0,200	5
8,70	17,10	8,7	84	40	0,120-0,200	5
9,00	12,15	9	84	40	0,120-0,200	5
9,50	19,85	9,5	84	40	0,120-0,200	5
10,00	14,45	10	89	43	0,150-0,250	5
10,20	25,25	10,2	89	43	0,150-0,250	1
10,50	26,45	10,5	89	43	0,150-0,250	1
11,00	26,45	11	95	47	0,150-0,250	1
11,50	28,90	11,5	95	47	0,150-0,250	1
12,00	34,25	12	102	51	0,150-0,250	1
12,50	35,45	12,5	102	51	0,150-0,250	1
13,00	36,70	13	102	51	0,150-0,250	1

Spiralbohrer HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100720	<1200	<1000	<300	Alu (600)	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.					
100720	13-50	10-14	28-45	70-85	30-60

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff
 - TiN-Beschichtung

Verwendung:
 Für universelle Bohranwendungen, besonders in Stählen.
 Gute Zentrierung beim Anbohren und Reduzierung der Vorschubkraft.

HSS-Co beschichtet DIN 1897 Typ PU 500 Zähne 2



Art.-Nr.	100720 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	6,76	1	26	6	0,014-0,018	10
1,10	6,76	1,1	28	7	0,014-0,018	10
1,20	7,11	1,2	30	8	0,014-0,018	10
1,30	7,40	1,3	30	8	0,014-0,018	10
1,40	6,70	1,4	32	9	0,014-0,018	10
1,50	6,44	1,5	32	9	0,014-0,018	10
1,60	6,61	1,6	34	10	0,014-0,018	10
1,70	6,70	1,7	34	10	0,014-0,018	10
1,80	6,61	1,8	36	11	0,014-0,018	10
1,90	6,61	1,9	36	11	0,014-0,018	10
2,00	5,54	2	38	12	0,040-0,063	10
2,10	6,76	2,1	38	12	0,040-0,063	10
2,20	6,76	2,2	40	13	0,040-0,063	10
2,30	5,71	2,3	40	13	0,040-0,063	10
2,40	6,82	2,4	43	14	0,040-0,063	10
2,50	6,12	2,5	43	14	0,050-0,080	10
2,60	7,19	2,6	43	14	0,050-0,080	10
2,70	7,54	2,7	46	16	0,050-0,080	10
2,80	7,11	2,8	46	16	0,050-0,080	10
2,90	7,48	2,9	46	16	0,050-0,080	10
3,00	6,38	3	46	16	0,050-0,080	10
3,10	6,70	3,1	49	18	0,050-0,080	10
3,20	6,44	3,2	49	18	0,063-0,100	10
3,30	6,44	3,3	49	18	0,063-0,100	10
3,40	7,40	3,4	52	20	0,063-0,100	10
3,50	6,44	3,5	52	20	0,063-0,100	10
3,60	7,89	3,6	52	20	0,063-0,100	10
3,70	7,31	3,7	52	20	0,063-0,100	10
3,80	7,77	3,8	55	22	0,063-0,100	10
3,90	8,85	3,9	55	22	0,063-0,100	10
4,00	7,25	4	55	22	0,080-0,125	10

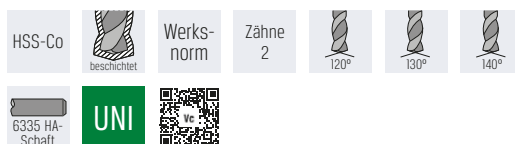
Art.-Nr.	100720 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,10	8,35	4,1	55	22	0,080-0,125	10
4,20	7,25	4,2	55	22	0,080-0,125	10
4,30	8,29	4,3	58	24	0,080-0,125	10
4,40	8,85	4,4	58	24	0,080-0,125	10
4,50	8,29	4,5	58	24	0,080-0,125	10
4,60	8,35	4,6	58	24	0,080-0,125	10
4,70	8,85	4,7	58	24	0,080-0,125	10
4,80	9,37	4,8	62	26	0,080-0,125	10
4,90	9,45	4,9	62	26	0,080-0,125	10
5,00	7,89	5	62	26	0,080-0,125	10
5,10	8,76	5,1	62	26	0,080-0,125	10
5,20	9,45	5,2	62	26	0,080-0,125	10
5,30	9,86	5,3	62	26	0,080-0,125	10
5,40	10,55	5,4	66	28	0,080-0,125	10
5,50	8,96	5,5	66	28	0,080-0,125	10
5,60	10,75	5,6	66	28	0,080-0,125	10
5,70	11,45	5,7	66	28	0,080-0,125	10
5,80	11,00	5,8	66	28	0,080-0,125	10
5,90	11,65	5,9	66	28	0,080-0,125	10
6,00	9,69	6	66	28	0,080-0,125	10
6,10	11,40	6,1	70	31	0,080-0,125	10
6,20	11,40	6,2	70	31	0,080-0,125	10
6,30	11,90	6,3	70	31	0,100-0,160	10
6,40	11,90	6,4	70	31	0,100-0,160	10
6,50	11,40	6,5	70	31	0,100-0,160	10
6,60	12,55	6,6	70	31	0,100-0,160	10
6,70	12,80	6,7	70	31	0,100-0,160	10
6,80	13,90	6,8	74	34	0,100-0,160	10
6,90	13,70	6,9	74	34	0,100-0,160	10
7,00	12,70	7	74	34	0,100-0,160	10
7,10	15,35	7,1	74	34	0,100-0,160	10

Art.-Nr.	100720 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
7,20	15,80	7,2	74	34	0,100-0,160	10
7,30	15,80	7,3	74	34	0,100-0,160	10
7,40	15,90	7,4	74	34	0,100-0,160	10
7,50	13,20	7,5	74	34	0,100-0,160	10
7,60	16,95	7,6	79	37	0,100-0,160	5
7,70	17,05	7,7	79	37	0,100-0,160	5
7,80	17,05	7,8	79	37	0,100-0,160	5
7,90	16,95	7,9	79	37	0,100-0,160	5
8,00	15,80	8	79	37	0,125-0,200	5
8,10	20,10	8,1	79	37	0,125-0,200	5
8,20	21,10	8,2	79	37	0,125-0,200	5
8,30	21,20	8,3	79	37	0,125-0,200	5
8,40	21,20	8,4	79	37	0,125-0,200	5
8,50	18,40	8,5	79	37	0,125-0,200	5
8,80	23,10	8,8	84	40	0,125-0,200	5
9,00	18,75	9	84	40	0,125-0,200	5
9,30	21,20	9,3	84	40	0,125-0,200	5
9,50	20,55	9,5	84	40	0,125-0,200	5
9,80	24,55	9,8	89	43	0,125-0,200	5
10,00	20,55	10	89	43	0,160-0,250	5
10,20	25,80	10,2	89	43	0,160-0,250	5
10,50	24,45	10,5	89	43	0,160-0,250	5
11,00	27,10	11	95	47	0,160-0,250	1
11,50	31,25	11,5	95	47	0,160-0,250	1
12,00	30,50	12	102	51	0,160-0,250	1
12,50	33,55	12,5	102	51	0,160-0,250	1
13,00	33,55	13	102	51	0,160-0,250	1
13,50	35,60	13,5	107	54	0,160-0,250	1
14,00	44,55	14	107	54	0,160-0,250	1

Spiralbohrer HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100725	<1200	<850	<300	Alu (600)	Kupfer
vc = m/min.					
100725	30-60	12-30	32-40	70-112	50-80



Ausführung:

- mit dem Spiralbohrer aus HSS-Co und einer speziellen Beschichtung aus TiAlN können Sie völlig problemlos verschiedenste Materialien inklusive rost- und säurebeständige Stähle bearbeiten
- das besondere HSS-Co-Material verleiht dem Spiralbohrer höchste Zähigkeit und verhindert somit die beim Bohren häufig auftretenden Schneidenausbrüche
- die spezielle, stark gedrahte Nutengeometrie reduziert die Materialverfestigung während des Bohrvorganges und erlaubt somit höchste Vorschubgeschwindigkeiten
- der Spiralbohrer erzeugt kurze, leicht abführbare Späne und gewährleistet dadurch einen sicheren und wirtschaftlichen Bohrvorgang
- ein Anzentrieren der Bohrung ist nicht erforderlich
- die spezielle TiAlN-Beschichtung verhindert die Bildung von Aufbauschneiden und verleiht dem Spiralbohrer bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten höchste Verschleißfestigkeit

- Ø 1,0- 1,9 mm = 140° Spitzenwinkel
- Ø 2,0- 4,0 mm = 130° Spitzenwinkel
- Ø 4,1-20,0 mm = 120° Spitzenwinkel



Art.-Nr.	100725 TiAlN, kurz (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	100725 TiAlN, kurz (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	100725 TiAlN, kurz (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	11,90	1	26	6	3	0,010-0,060	5,10	21,60	5,1	62	26	6	0,080-0,300	9,30	38,75	9,3	84	40	10	0,120-0,450
1,10	13,35	1,1	26	7	3	0,010-0,060	5,20	21,60	5,2	62	26	6	0,080-0,300	9,40	38,75	9,4	84	40	10	0,120-0,450
1,20	13,35	1,2	30	8	3	0,010-0,060	5,30	22,70	5,3	62	26	6	0,080-0,300	9,50	38,75	9,5	84	40	10	0,120-0,450
1,30	13,35	1,3	30	8	3	0,010-0,060	5,40	22,70	5,4	66	28	6	0,080-0,300	9,60	40,85	9,6	89	43	10	0,120-0,450
1,40	13,35	1,4	32	9	3	0,010-0,060	5,50	21,60	5,5	66	28	6	0,080-0,300	9,70	40,85	9,7	89	43	10	0,120-0,450
1,50	11,40	1,5	32	9	3	0,010-0,060	5,55	24,65	5,55	66	28	6	0,080-0,300	9,80	40,85	9,8	89	43	10	0,120-0,450
1,60	12,30	1,6	34	10	3	0,010-0,060	5,60	24,65	5,6	66	28	6	0,080-0,300	9,90	40,85	9,9	89	43	10	0,120-0,450
1,70	13,40	1,7	34	10	3	0,010-0,060	5,65	24,65	5,65	66	28	6	0,080-0,300	10,00	40,85	10	89	43	10	0,150-0,550
1,80	13,40	1,8	36	11	3	0,010-0,060	5,70	24,65	5,7	66	28	6	0,080-0,300	10,10	50,65	10,1	89	43	10	0,150-0,550
1,90	13,40	1,9	36	11	3	0,010-0,060	5,80	24,65	5,8	66	28	6	0,080-0,300	10,20	50,65	10,2	89	43	10	0,150-0,550
2,00	11,30	2	38	12	3	0,030-0,120	5,90	24,65	5,9	66	28	6	0,080-0,300	10,30	50,65	10,3	89	43	10	0,150-0,550
2,10	13,05	2,1	38	12	3	0,030-0,120	6,00	23,25	6	66	28	6	0,090-0,360	10,40	50,65	10,4	89	43	10	0,150-0,550
2,20	13,05	2,2	40	13	3	0,030-0,120	6,10	27,10	6,1	70	32	8	0,090-0,360	10,50	50,65	10,5	89	43	10	0,150-0,550
2,30	13,05	2,3	40	13	3	0,030-0,120	6,20	27,10	6,2	70	32	8	0,090-0,360	10,80	55,35	10,8	95	47	12	0,150-0,550
2,40	13,05	2,4	43	14	3	0,030-0,120	6,30	27,10	6,3	70	32	8	0,090-0,360	11,00	55,35	11	95	47	12	0,150-0,550
2,50	11,25	2,5	43	14	3	0,030-0,120	6,40	27,10	6,4	70	32	8	0,090-0,360	11,10	59,70	11,1	95	47	12	0,150-0,550
2,60	12,45	2,6	43	14	3	0,030-0,120	6,50	27,10	6,5	70	32	8	0,090-0,360	11,20	59,70	11,2	95	47	12	0,150-0,550
2,70	12,45	2,7	46	16	3	0,030-0,120	6,60	28,35	6,6	70	32	8	0,090-0,360	11,30	59,70	11,3	95	47	12	0,150-0,550
2,80	12,45	2,8	46	16	3	0,030-0,120	6,70	28,35	6,7	70	32	8	0,090-0,360	11,50	59,70	11,5	95	47	12	0,150-0,550
2,85	12,45	2,85	46	16	3	0,030-0,120	6,80	28,35	6,8	74	34	8	0,090-0,360	11,70	64,00	11,7	95	47	12	0,150-0,550
2,90	10,80	2,9	46	16	3	0,030-0,120	6,90	28,35	6,9	74	34	8	0,090-0,360	11,80	64,00	11,8	95	47	12	0,150-0,550
3,00	10,80	3	46	16	3	0,040-0,180	7,00	28,35	7	74	34	8	0,090-0,360	12,00	64,00	12	102	51	12	0,180-0,660
3,10	13,00	3,1	49	18	4	0,040-0,180	7,10	29,45	7,1	74	34	8	0,090-0,360	12,10	73,75	12,1	102	51	16	0,180-0,660
3,20	13,00	3,2	49	18	4	0,040-0,180	7,20	29,45	7,2	74	34	8	0,090-0,360	12,20	73,75	12,2	102	51	16	0,180-0,660
3,30	13,00	3,3	49	18	4	0,040-0,180	7,30	29,45	7,3	74	34	8	0,090-0,360	12,30	73,75	12,3	102	51	16	0,180-0,660
3,40	13,00	3,4	52	20	4	0,040-0,180	7,40	29,45	7,4	74	34	8	0,090-0,360	12,50	73,75	12,5	102	51	16	0,180-0,660
3,50	13,00	3,5	52	20	4	0,040-0,180	7,50	29,45	7,5	74	34	8	0,090-0,360	12,70	78,60	12,7	102	51	16	0,180-0,660
3,60	14,10	3,6	52	20	4	0,040-0,180	7,60	30,85	7,6	79	37	8	0,090-0,360	12,90	78,60	12,9	102	51	16	0,180-0,660
3,70	14,10	3,7	52	20	4	0,040-0,180	7,70	30,85	7,7	79	37	8	0,090-0,360	13,00	78,60	13	102	51	16	0,200-0,720
3,78	14,10	3,78	55	22	4	0,040-0,180	7,80	30,85	7,8	79	37	8	0,090-0,360	13,50	114,10	13,5	107	54	16	0,200-0,720
3,80	14,10	3,8	55	22	4	0,040-0,180	7,90	30,85	7,9	79	37	8	0,090-0,360	14,00	114,10	14	107	54	16	0,210-0,740
3,90	14,10	3,9	55	22	4	0,040-0,180	8,00	30,85	8	79	37	8	0,120-0,450	14,50	141,90	14,5	111	56	12	0,210-0,740
4,00	14,10	4	55	22	4	0,060-0,240	8,10	33,65	8,1	79	37	10	0,120-0,450	15,00	141,90	15	111	56	16	0,220-0,800
4,10	16,90	4,1	55	22	6	0,060-0,240	8,20	33,65	8,2	79	37	10	0,120-0,450	15,50	152,40	15,5	115	58	16	0,220-0,800
4,20	16,10	4,2	55	22	6	0,060-0,240	8,30	33,65	8,3	79	37	10	0,120-0,450	16,00	152,40	16	115	58	16	0,230-0,830
4,30	16,90	4,3	58	24	6	0,060-0,240	8,40	33,65	8,4	79	37	10	0,120-0,450	16,50	161,40	16,5	119	60	20	0,230-0,830
4,40	16,90	4,4	58	24	6	0,060-0,240	8,50	33,65	8,5	79	37	10	0,120-0,450	17,00	161,40	17	119	60	20	0,240-0,880
4,50	16,10	4,5	58	24	6	0,060-0,240	8,60	35,45	8,6	84	40	10	0,120-0,450	17,50	175,60	17,5	123	62	20	0,240-0,880
4,60	19,05	4,6	58	24	6	0,060-0,240	8,70	35,45	8,7	84	40	10	0,120-0,450	18,00	175,60	18	123	62	20	0,250-0,940
4,65	19,05	4,65	58	24	6	0,060-0,240	8,80	35,45	8,8	84	40	10	0,120-0,450	18,50	201,20	18,5	127	64	20	0,250-0,940
4,70	19,05	4,7	58	24	6	0,060-0,240	8,90	35,45	8,9	84	40	10	0,120-0,450	19,00	201,20	19	127	64	20	0,250-0,940
4,80	19,05	4,8	62	26	6	0,060-0,240	9,00	35,45	9	84	40	10	0,120-0,450	20,00	208,10	20	131	66	20	0,250-0,940
4,90	19,05	4,9	62	26	6	0,060-0,240	9,10	38,75	9,1	84	40	10	0,120-0,450							
5,00	20,45	5	62	26	6	0,080-0,300	9,20	38,75	9,2	84	40	10	0,120-0,450							

Spiralbohrer HSS-Co Inox



	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²	
100670	(850)	Titan (850)	Alu (600)	Bronze (1000)
vc = m/min.				
100670	12-16	1-2	60-100	25-30

HSS-Co DIN 1897 Typ INOX Zähne 2 130° Zylinder Schaft **M**

Ausführung:
- Kegelmantelschliff
- blank

Verwendung:
Für rost-, säure-, hitzebeständige und austenitische Stähle.



Art.-Nr.	100670 (RG 1009)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100670 (RG 1009)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100670 (RG 1009)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	2,30	1	26	6	0,014-0,020	10	3,70	2,96	3,7	52	20	0,063-0,125	10	6,80	6,86	6,8	74	34	0,100-0,200	10
1,10	2,30	1,1	28	7	0,014-0,020	10	3,80	2,96	3,8	55	22	0,063-0,125	10	6,90	6,86	6,9	74	34	0,100-0,200	10
1,20	2,16	1,2	30	8	0,014-0,020	10	4,00	4,37	4	55	22	0,063-0,125	10	7,00	6,86	7	74	34	0,100-0,200	10
1,30	2,16	1,3	30	8	0,014-0,020	10	4,10	4,37	4,1	55	22	0,080-0,160	10	7,10	6,86	7,1	74	34	0,100-0,200	10
1,40	2,16	1,4	32	9	0,014-0,020	10	4,20	4,37	4,2	55	22	0,080-0,160	10	7,20	7,43	7,2	74	34	0,100-0,200	10
1,50	2,16	1,5	32	9	0,014-0,020	10	4,30	4,37	4,3	58	24	0,080-0,160	10	7,50	7,43	7,5	74	34	0,100-0,200	10
1,60	2,44	1,6	34	10	0,014-0,020	10	4,50	4,94	4,5	58	24	0,080-0,160	10	7,70	7,85	7,7	79	37	0,100-0,200	5
1,70	2,44	1,7	34	10	0,014-0,020	10	4,70	4,94	4,7	58	24	0,080-0,160	10	7,90	7,85	7,9	79	37	0,100-0,200	5
1,80	2,44	1,8	36	11	0,014-0,020	10	4,80	4,98	4,8	62	26	0,080-0,160	10	8,00	8,41	8	79	37	0,125-0,250	5
1,90	2,44	1,9	36	11	0,014-0,020	10	4,90	4,98	4,9	62	26	0,080-0,160	10	8,10	8,41	8,1	79	37	0,125-0,250	5
2,00	2,44	2	38	12	0,040-0,080	10	5,00	4,98	5	62	26	0,080-0,160	10	8,20	8,41	8,2	79	37	0,125-0,250	5
2,10	2,44	2,1	38	12	0,040-0,080	10	5,10	4,98	5,1	62	26	0,080-0,160	10	8,30	8,41	8,3	79	37	0,125-0,250	5
2,20	2,44	2,2	40	13	0,040-0,080	10	5,20	5,41	5,2	62	26	0,080-0,160	10	8,40	9,21	8,4	79	37	0,125-0,250	5
2,30	2,44	2,3	40	13	0,040-0,080	10	5,30	5,41	5,3	62	26	0,080-0,160	10	8,50	9,21	8,5	79	37	0,125-0,250	5
2,40	2,44	2,4	43	14	0,040-0,080	10	5,50	5,41	5,5	66	28	0,080-0,160	10	8,60	9,21	8,6	84	40	0,125-0,250	5
2,50	2,44	2,5	43	14	0,050-0,100	10	5,60	5,45	5,6	66	28	0,080-0,160	10	8,70	9,21	8,7	84	40	0,125-0,250	5
2,60	2,44	2,6	43	14	0,050-0,100	10	5,70	5,45	5,7	66	28	0,080-0,160	10	9,00	10,65	9	84	40	0,125-0,250	5
2,70	2,44	2,7	46	16	0,050-0,100	10	5,80	5,45	5,8	66	28	0,080-0,160	10	9,20	11,40	9,2	84	40	0,125-0,250	5
2,80	2,44	2,8	46	16	0,050-0,100	10	5,90	5,45	5,9	66	28	0,080-0,160	10	9,30	11,40	9,3	84	40	0,125-0,250	5
2,90	2,44	2,9	46	16	0,050-0,100	10	6,00	5,73	6	66	28	0,080-0,160	10	9,50	11,50	9,5	84	40	0,125-0,250	5
3,00	2,44	3	46	16	0,050-0,100	10	6,10	5,73	6,1	70	31	0,080-0,160	10	9,80	12,50	9,8	89	43	0,125-0,250	5
3,10	2,44	3,1	49	18	0,050-0,100	10	6,20	5,73	6,2	70	31	0,080-0,160	10	10,00	12,85	10	89	43	0,160-0,315	5
3,20	2,44	3,2	49	18	0,050-0,100	10	6,30	5,73	6,3	70	31	0,100-0,200	10	10,20	12,85	10,2	89	43	0,160-0,315	5
3,30	2,44	3,3	49	18	0,063-0,125	10	6,40	6,67	6,4	70	31	0,100-0,200	10	10,50	14,00	10,5	89	43	0,160-0,315	5
3,40	2,44	3,4	52	20	0,063-0,125	10	6,50	6,67	6,5	70	31	0,100-0,200	10	11,00	14,30	11	95	47	0,160-0,315	1
3,50	2,44	3,5	52	20	0,063-0,125	10	6,60	6,67	6,6	70	31	0,100-0,200	10	11,50	16,75	11,5	95	47	0,160-0,315	1
3,60	2,96	3,6	50	20	0,063-0,125	10	6,70	6,67	6,7	70	31	0,100-0,200	10	12,00	17,95	12	102	51	0,160-0,315	1

Kleinstbohrer HSS-Co PM Universal



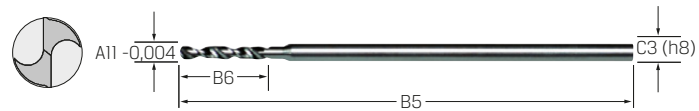
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
100820	(1200)	(850)	(300)	Alu, Bronze (600)	Kunststoffe
vc = m/min.					
100820	8-21	4-6	18-26	18-26	16-18

HSS-Co PM DIN 1899 Typ N Zähne 2 118° 6335 HA-Schaft **UNI**

Lieferung nur in Packungen zu 10 Stück.

Ausführung:
- Kegelmantelschliff
- blank

Verwendung:
Für hochlegierte Stähle.

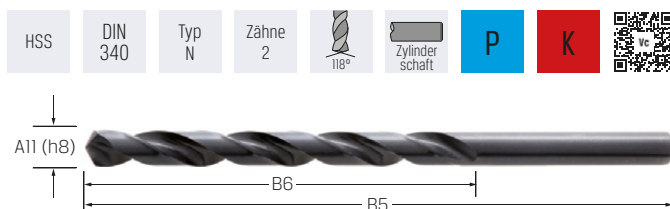


Art.-Nr.	100820 (RG 1018)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100820 (RG 1018)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U		Art.-Nr.	100820 (RG 1018)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	
0,20	11,50	0,2	25	1,5	1	0,005-0,009	10	0,65	9,24	0,65	25	4,2	1	0,015-0,026	10	1,10	9,19	1,1	25	7,6	1,5	0,035-0,050	10
0,25	10,35	0,25	25	1,9	1	0,007-0,011	10	0,70	6,83	0,7	25	4,8	1	0,015-0,026	10	1,15	9,60	1,15	25	7,6	1,5	0,035-0,050	10
0,30	9,60	0,3	25	1,9	1	0,009-0,015	10	0,75	7,14	0,75	25	4,8	1	0,015-0,026	10	1,20	7,46	1,2	25	8,5	1,5	0,035-0,050	10
0,35	8,74	0,35	25	2,4	1	0,009-0,015	10	0,80	7,01	0,8	25	5,3	1,5	0,020-0,031	10	1,30	7,46	1,3	25	8,8	1,5	0,035-0,050	10
0,40	7,46	0,4	25	3	1	0,009-0,015	10	0,85	7,60	0,85	25	5,3	1,5	0,020-0,031	10	1,35	7,87	1,35	25	9,5	1,5	0,035-0,050	10
0,45	8,14	0,45	25	3	1	0,009-0,015	10	0,90	7,01	0,9	25	6	1,5	0,020-0,031	10	1,40	7,60	1,4	25	9,5	1,5	0,035-0,050	10
0,50	7,19	0,5	25	3,4	1	0,011-0,019	10	0,95	7,69	0,95	25	6	1,5	0,020-0,031	10	1,45	8,14	1,45	25	9,5	1,5	0,035-0,050	10
0,55	7,60	0,55	25	3,9	1	0,011-0,019	10	1,00	7,01	1	25	6,8	1,5	0,035-0,050	10								
0,60	6,92	0,6	25	3,9	1	0,011-0,019	10	1,05	7,83	1,05	25	6,8	1,5	0,035-0,050	10								

Spiralbohrer HSS Stahl

P N/mm ²	K HB
101110 (850)	(300)
vc = m/min.	
101110 25-32	20-32

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - Ausspitzung ab 1,00 mm
 - dampfbehandelt ab 2,40 mm



Verwendung:

Standardbohrer für tiefe Bohrungen in legierte und unlegierte Stähle und Stahlguss, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Art.-Nr.	101110 (RG 1002)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	4,73	1	56	33	0,014-0,018	10
1,20	4,65	1,2	65	41	0,014-0,018	10
1,30	4,22	1,3	65	41	0,014-0,018	10
1,40	3,94	1,4	70	45	0,014-0,018	10
1,50	3,35	1,5	70	45	0,014-0,018	10
1,60	3,47	1,6	76	50	0,014-0,018	10
1,70	3,47	1,7	76	50	0,014-0,018	10
1,80	3,47	1,8	80	53	0,014-0,018	10
1,90	3,47	1,9	80	53	0,014-0,018	10
2,00	2,35	2	86	56	0,040-0,063	10
2,10	2,78	2,1	85	56	0,040-0,063	10
2,20	2,78	2,2	90	59	0,040-0,063	10
2,30	2,78	2,3	90	59	0,040-0,063	10
2,40	2,78	2,4	95	62	0,040-0,063	10
2,50	2,52	2,5	95	62	0,050-0,080	10
2,60	3,06	2,6	95	62	0,050-0,080	10
2,80	3,12	2,8	100	66	0,050-0,080	10
2,90	3,15	2,9	100	66	0,050-0,080	10
3,00	2,54	3	100	66	0,050-0,080	10
3,10	3,15	3,1	106	69	0,050-0,080	10
3,20	2,68	3,2	106	69	0,063-0,100	10
3,30	3,06	3,3	106	69	0,063-0,100	10
3,40	3,29	3,4	112	73	0,063-0,100	10
3,50	2,97	3,5	112	73	0,063-0,100	10
3,70	3,41	3,7	112	73	0,063-0,100	10
3,80	3,41	3,8	119	78	0,063-0,100	10
3,90	3,62	3,9	119	78	0,063-0,100	10

Art.-Nr.	101110 (RG 1002)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,00	3,23	4	119	78	0,080-0,125	10
4,10	3,37	4,1	119	78	0,080-0,125	10
4,20	3,29	4,2	119	78	0,080-0,125	10
4,30	3,62	4,3	126	82	0,080-0,125	10
4,40	4,08	4,4	126	82	0,080-0,125	10
4,50	3,68	4,5	126	82	0,080-0,125	10
4,60	4,30	4,6	126	82	0,080-0,125	10
4,70	4,39	4,7	126	82	0,080-0,125	10
4,80	4,35	4,8	132	87	0,080-0,125	10
4,90	4,45	4,9	132	87	0,080-0,125	10
5,00	4,10	5	132	87	0,080-0,125	10
5,10	4,51	5,1	132	87	0,080-0,125	10
5,20	4,51	5,2	132	87	0,080-0,125	10
5,30	4,76	5,3	132	87	0,080-0,125	10
5,40	4,79	5,4	139	91	0,080-0,125	10
5,50	4,72	5,5	139	91	0,080-0,125	10
5,60	4,88	5,6	139	91	0,080-0,125	10
5,70	4,88	5,7	139	91	0,080-0,125	10
5,80	4,72	5,8	139	91	0,080-0,125	10
5,90	5,04	5,9	139	91	0,080-0,125	10
6,00	5,08	6	139	91	0,080-0,125	10
6,10	5,19	6,1	148	97	0,080-0,125	10
6,20	5,38	6,2	148	97	0,080-0,125	10
6,30	5,69	6,3	148	97	0,100-0,160	10
6,50	5,47	6,5	148	97	0,100-0,160	10
6,60	6,95	6,6	148	97	0,100-0,160	10
6,70	7,51	6,7	148	97	0,100-0,160	10

Art.-Nr.	101110 (RG 1002)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
6,80	7,90	6,8	156	102	0,100-0,160	5
7,00	6,38	7	156	102	0,100-0,160	5
7,10	8,50	7,1	156	102	0,100-0,160	5
7,20	8,59	7,2	156	102	0,100-0,160	5
7,50	7,73	7,5	156	102	0,100-0,160	5
7,70	9,02	7,7	165	109	0,100-0,160	5
7,80	9,21	7,8	165	109	0,100-0,160	5
7,90	9,15	7,9	165	109	0,100-0,160	5
8,00	7,66	8	165	109	0,125-0,200	5
8,20	9,21	8,2	165	109	0,125-0,200	5
8,30	9,39	8,3	165	109	0,125-0,200	5
8,50	9,08	8,5	165	109	0,125-0,200	5
8,60	9,95	8,6	175	115	0,125-0,200	5
8,70	10,50	8,7	175	115	0,125-0,200	5
9,00	9,42	9	175	115	0,125-0,200	5
9,50	11,40	9,5	175	115	0,125-0,200	5
9,80	15,30	9,8	184	121	0,125-0,200	5
9,90	15,30	9,9	184	121	0,125-0,200	5
10,00	11,20	10	184	121	0,160-0,250	5
10,20	16,05	10,2	184	121	0,160-0,250	5
10,50	15,90	10,5	184	121	0,160-0,250	5
11,00	16,45	11	195	128	0,160-0,250	1
11,50	18,20	11,5	195	128	0,160-0,250	1
12,00	20,65	12	205	134	0,160-0,250	1
12,50	20,65	12,5	205	134	0,160-0,250	1
13,00	21,85	13	205	134	0,160-0,250	1

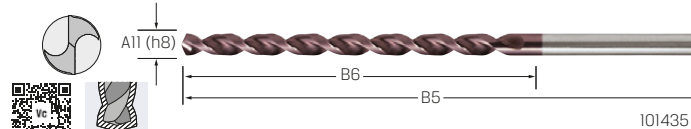
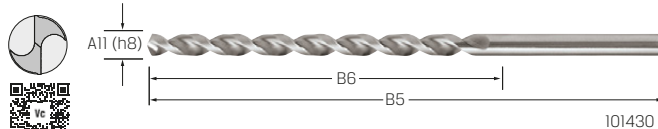
Spiralbohrer HSS-Co Universal

P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
101430 (1200)	(850)	(300)	Bronze, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
101430	8-25	6-8	13-16	22-41
101435	10-30	8-10	16-19	18-32
			30-40	

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - 130° Spitzenanschliff
 - 40° Spiralwinkel

Verwendung:

Die Kombination eines stabilen Kerns, parabolförmiger Nuten und einer speziellen Anschliffgeometrie ergibt einen Bohrer, der bessere Bearbeitungsbedingungen in schwer zu bearbeitenden Materialien ermöglicht. Größere Bohrungstiefen sind ohne entspannen zu erreichen.



Art.-Nr.	101430 R40NH (RG 1053)	101435 R40NH, TiAlN (RG 1039)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	7,93	14,70	1	56	33	0,040-0,060	10
1,10	8,49	-	1,1	60	37	0,040-0,060	10
1,20	7,93	-	1,2	65	41	0,040-0,060	10
1,30	8,30	-	1,3	65	41	0,040-0,060	10
1,40	7,50	-	1,4	70	45	0,040-0,060	10
1,50	6,68	13,35	1,5	70	45	0,040-0,060	10
1,60	6,25	-	1,6	76	50	0,040-0,060	10
1,70	6,25	-	1,7	76	50	0,040-0,060	10
1,80	6,25	12,55	1,8	80	53	0,040-0,060	10
1,90	6,09	-	1,9	80	53	0,040-0,060	10
2,00	5,85	12,80	2	85	56	0,040-0,060	10
2,10	6,68	13,35	2,1	85	56	0,040-0,060	10
2,20	6,76	-	2,2	90	59	0,040-0,060	10
2,30	6,84	-	2,3	90	59	0,040-0,060	10
2,40	7,05	-	2,4	95	62	0,040-0,060	10
2,50	6,09	12,55	2,5	95	62	0,040-0,060	10
2,60	7,05	-	2,6	95	62	0,040-0,060	10
2,70	7,13	-	2,7	100	66	0,040-0,060	10
2,80	7,13	-	2,8	100	66	0,040-0,060	10
2,90	7,13	-	2,9	100	66	0,040-0,060	10
3,00	6,25	12,55	3	100	66	0,060-0,100	10
3,10	8,19	-	3,1	106	69	0,060-0,100	10
3,20	7,05	-	3,2	106	69	0,060-0,100	10
3,30	7,74	14,55	3,3	106	69	0,060-0,100	10
3,40	8,27	-	3,4	112	73	0,060-0,100	10
3,50	7,13	13,85	3,5	112	73	0,060-0,100	10
3,60	8,89	-	3,6	112	73	0,060-0,100	10
3,70	8,49	-	3,7	112	73	0,060-0,100	10
3,80	8,60	-	3,8	119	78	0,060-0,100	10
3,90	8,68	-	3,9	119	78	0,060-0,100	10
4,00	7,74	15,85	4	119	78	0,080-0,120	10

Art.-Nr.	101430 R40NH (RG 1053)	101435 R40NH, TiAlN (RG 1039)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,10	8,78	-	4,1	119	78	0,080-0,120	10
4,20	8,49	16,85	4,2	119	78	0,080-0,120	10
4,30	10,10	-	4,3	126	82	0,080-0,120	10
4,40	10,55	-	4,4	126	82	0,080-0,120	10
4,50	8,78	17,65	4,5	126	82	0,080-0,120	10
4,60	10,55	-	4,6	126	82	0,080-0,120	10
4,70	10,70	-	4,7	126	82	0,080-0,120	10
4,80	10,10	19,70	4,8	132	87	0,080-0,120	10
4,90	11,00	-	4,9	132	87	0,080-0,120	10
5,00	9,37	18,75	5	132	87	0,085-0,135	10
5,10	11,40	-	5,1	132	87	0,085-0,135	10
5,20	11,30	-	5,2	132	87	0,085-0,135	10
5,30	12,15	22,15	5,3	132	87	0,085-0,135	10
5,40	12,50	-	5,4	139	91	0,085-0,135	10
5,50	11,05	21,55	5,5	139	91	0,085-0,135	10
5,60	13,85	-	5,6	139	91	0,085-0,135	10
5,70	14,30	-	5,7	139	91	0,085-0,135	10
5,80	14,15	-	5,8	139	91	0,085-0,135	10
5,90	15,10	-	5,9	139	91	0,085-0,135	10
6,00	11,55	24,10	6	139	91	0,100-0,150	10
6,10	16,20	-	6,1	148	97	0,100-0,150	5
6,20	15,65	-	6,2	148	97	0,100-0,150	5
6,30	16,70	-	6,3	148	97	0,100-0,150	5
6,40	18,10	-	6,4	148	97	0,100-0,150	5
6,50	12,65	26,30	6,5	148	97	0,100-0,150	5
6,60	18,55	-	6,6	148	97	0,100-0,150	5
6,70	19,00	-	6,7	148	97	0,100-0,150	5
6,80	19,20	36,00	6,8	156	102	0,100-0,150	5
6,90	20,25	-	6,9	156	102	0,100-0,150	5
7,00	14,70	30,65	7				

Spiralbohrer HSS Universal






	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
101510					
101512	<1000	<850	<300	Alu, Messing <600	Kunststoffe
101514					
vc = m/min.					
101510					
101512	6-22	2-3	14-22	26-45	12-18
101514					

Ausführung:
- Kegelmantelschliff
- Ausspitzung ab 2,00 mm
- Fasen nitriert ab 2,50 mm

Verwendung:
Zum Bohren extrem tiefer Löcher in Grauguss und Stähle bis 1.000 N/mm² bei hervorragender Spanabfuhr.

HSS	DIN 1869 überlang	Typ PT	Zähne 2		Zylinder schaft	UNI
-----	-------------------	--------	---------	--	-----------------	-----



Art.-Nr.	101510 Reihe 1 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
2,00	19,25	2	125	85	0,040-0,063
2,20	23,85	2,2	135	90	0,040-0,063
2,30	23,85	2,3	135	90	0,040-0,063
2,50	19,25	2,5	140	95	0,050-0,080
2,80	26,05	2,8	150	100	0,050-0,080
3,00	17,25	3	150	100	0,050-0,080
3,10	27,15	3,1	155	105	0,050-0,080
3,20	27,15	3,2	155	105	0,053-0,100
3,30	27,15	3,3	155	105	0,053-0,100
3,50	17,25	3,5	165	115	0,053-0,100
4,00	17,55	4	175	120	0,080-0,125
4,20	30,90	4,2	175	120	0,080-0,125
4,50	19,10	4,5	185	125	0,080-0,125
4,80	35,45	4,8	195	135	0,080-0,125

Art.-Nr.	101510 Reihe 1 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
5,00	20,25	5	195	135	0,080-0,125
5,20	39,30	5,2	195	135	0,080-0,125
5,50	22,10	5,5	205	125	0,080-0,125
5,80	40,80	5,8	205	140	0,080-0,125
6,00	22,10	6	205	140	0,080-0,125
6,80	41,70	6,8	225	155	0,100-0,160
7,00	31,55	7	225	155	0,100-0,160
7,50	37,80	7,5	225	155	0,100-0,160
8,00	39,45	8	240	165	0,125-0,200
8,50	50,60	8,5	240	165	0,125-0,200
9,00	54,15	9	250	175	0,125-0,200
9,50	79,20	9,5	250	175	0,125-0,200
10,00	55,95	10	265	185	0,160-0,250

Art.-Nr.	101512 Reihe 2 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,00	23,20	3	190	130	0,050-0,080
3,50	23,45	3,5	210	145	0,063-0,100
4,00	25,05	4	220	150	0,080-0,125
4,50	26,50	4,5	235	160	0,080-0,125
5,00	26,50	5	245	170	0,080-0,125
5,50	32,65	5,5	260	180	0,080-0,125
6,00	32,10	6	260	180	0,080-0,125
6,50	37,00	6,5	275	190	0,100-0,160

Art.-Nr.	101514 Reihe 3 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,50	39,90	3,5	265	180	0,063-0,100
4,00	31,55	4	280	190	0,080-0,125
5,00	38,05	5	315	210	0,080-0,125
6,00	43,70	6	330	225	0,080-0,125
6,50	59,60	6,5	350	235	0,100-0,160
7,00	76,05	7	370	250	0,100-0,160

Spiralbohrer HSS-Co Universal



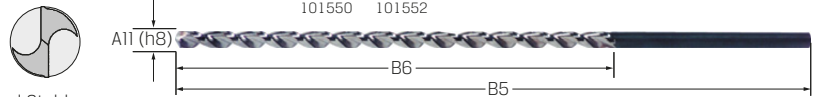
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
101550					
101552	<1200	<850	<350	Alu, Messing <600	Kupfer, Bronze
vc = m/min.					
101550					
101552	8-20	8-10	6-20	30-50	18-24

Ausführung:
- Kegelmantelschliff
- Ausspitzung ab 3,00 mm
- Fasen nitriert

HSS-Co	DIN 1869 überlang	Typ PT	Zähne 2		Zylinder schaft	UNI
--------	-------------------	--------	---------	--	-----------------	-----




Verwendung:
Spezialbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit mit großem Spanraum für große Bohrtiefen. Zum Bohren von Stählen und Stahlguss hoher Festigkeit, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss.



Art.-Nr.	101550 Reihe 1 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,00	18,30	3	150	100	0,040-0,063
4,00	18,75	4	175	120	0,063-0,100
4,50	20,30	4,5	185	125	0,063-0,100
5,00	21,55	5	195	135	0,063-0,100
5,50	23,40	5,5	205	125	0,063-0,100
6,00	23,40	6	205	140	0,063-0,100

Art.-Nr.	101550 Reihe 1 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
7,00	33,65	7	225	155	0,080-0,125
7,50	38,00	7,5	225	155	0,080-0,125
8,00	41,90	8	240	165	0,100-0,160
8,50	53,95	8,5	240	165	0,100-0,160
9,00	57,65	9	250	175	0,100-0,160
10,00	59,50	10	265	185	0,125-0,200

Art.-Nr.	101552 Reihe 2 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,00	24,10	3	190	130	0,040-0,063
4,00	26,45	4	220	150	0,063-0,100
4,50	28,10	4,5	235	160	0,063-0,100
5,00	28,10	5	245	170	0,063-0,100
5,50	34,85	5,5	180	135	0,063-0,100
6,00	34,00	6	260	180	0,063-0,100

Art.-Nr.	101552 Reihe 2 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
6,50	39,25	6,5	275	190	0,080-0,125
7,00	42,85	7	290	200	0,080-0,125
8,00	49,80	8	305	210	0,100-0,160
8,50	78,35	8,5	305	210	0,100-0,160
9,00	76,25	9	320	220	0,100-0,160
10,00	80,70	10	340	235	0,125-0,200

Spiralbohrer HSS Stahl



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
101530	<1000	<750	<300
vc = m/min.			
101530	8-24	8-12	20-30

Ausführung:
- Kegelmantelschliff
- Ausspitzung ab 2,00 mm
- dampfbehandelt ab 2,50 mm

HSS	DIN 1898	Typ N	Zähne 2			Mitnehmer	P	K
-----	----------	-------	---------	--	--	-----------	----------	----------



Verwendung:
Die konische Bohrung (1:50 für Kegelstifte DIN 1 und 7978) wird in einem Arbeitsgang gebohrt.
Wichtig: Mit kleinem Vorschub bohren, verwenden Sie zur Fertigbearbeitung Stiftlochreibahnen 123800, 124000 und 124100.

Weitere Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar.

Art.-Nr.	101530 Stiftloch-Kegelbohrer (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
3,00	74,60	3	100	58	0,040-0,050	1
4,00	79,90	4	112	68	0,063-0,080	1
5,00	97,75	5	122	73	0,063-0,080	1
6,00	108,40	6	160	105	0,063-0,080	1
8,00	220,40	8	207	145	0,100-0,125	1
10,00	175,80	10	245	175	0,125-0,160	1
12,00	234,60	12	275	210	0,125-0,160	1



Spiralbohrer HSS / HSS-Co Stahl



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
102000	<850		<200
102050	<1000		<300
102350	<1200	<850	<350

vc = m/min.			
102000	20-40		20-25
102050	16-32		20-32
102350	10-28	10-14	8-36

Ausführung 102000 und 102050:
 - aus HSS
 - Kegelmantelanschliff
 - Ausspitzung ab 14,25 mm
 - dampfbehandelt

DIN 345	Typ N	Zähne 2			P	K
---------	-------	---------	--	--	----------	----------

Verwendung 102000 und 102050:

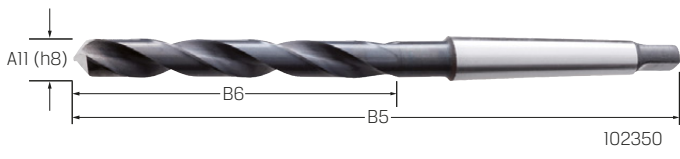
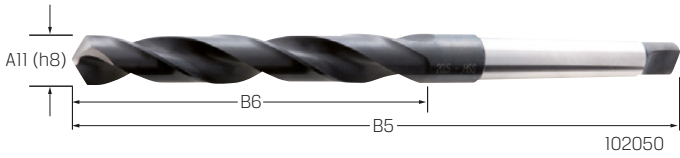
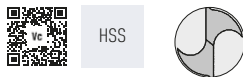
Standardspiralbohrer für die allgemeine Bearbeitung in legierten, unlegierten Stahl, Stahlguss, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sinterisen, Neusilber und Graphit.

Ausführung 102350:

- aus HSS-Co
 - Kegelmantelanschliff
 - Ausspitzung ab 10,00 mm
 - dampfbehandelt

Verwendung 102350:

Legierte, unlegierte Stähle und Gussarten über 800 N/mm², Warm- und Kaltarbeitsstähle, hochlegierte Stähle, Vergütungs- und Einsatzstähle.



Art.-Nr.	102000 PRETEC HSS, gefräst (RG 1007)	102050 PREMUS HSS (RG 1020)	102350 PREMUS HSS-Co (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C2	f mm/U
10,00	16,40	24,85	49,60	10	168	87	MK1	0,160-0,250
10,20	17,00	41,10	-	10,2	168	87	MK1	0,160-0,250
10,25	-	36,20	-	10,25	168	87	MK1	0,160-0,250
10,50	17,00	25,65	49,90	10,5	168	87	MK1	0,160-0,250
10,75	-	35,75	-	10,75	175	94	MK1	0,160-0,250
11,00	17,05	26,40	51,85	11	175	94	MK1	0,160-0,250
11,25	-	33,65	-	11,25	175	94	MK1	0,160-0,250
11,50	17,60	30,50	58,35	11,5	175	94	MK1	0,160-0,250
11,75	-	35,15	-	11,75	175	94	MK1	0,160-0,250
12,00	18,00	27,25	54,50	12	182	101	MK1	0,160-0,250
12,25	-	35,75	-	12,25	182	101	MK1	0,160-0,250
12,50	18,55	28,90	56,90	12,5	182	101	MK1	0,160-0,250
12,75	-	35,75	-	12,75	182	101	MK1	0,160-0,250
13,00	18,55	30,00	59,60	13	182	101	MK1	0,160-0,250
13,25	-	36,75	-	13,25	189	108	MK1	0,160-0,250
13,50	19,80	34,20	73,55	13,5	189	108	MK1	0,160-0,250
13,75	-	38,75	-	13,75	189	108	MK1	0,160-0,250
14,00	19,80	31,50	64,95	14	189	108	MK1	0,160-0,250
14,25	-	34,55	-	14,25	212	114	MK2	0,160-0,250
14,50	22,90	33,05	72,75	14,5	212	114	MK2	0,160-0,250
14,75	-	50,70	-	14,75	212	114	MK2	0,160-0,250
15,00	22,90	35,15	75,55	15	212	114	MK2	0,160-0,250
15,25	-	47,10	92,00	15,25	218	120	MK2	0,160-0,250
15,50	23,70	37,75	75,90	15,5	218	120	MK2	0,160-0,250
15,75	-	42,95	80,20	15,75	218	120	MK2	0,160-0,250
16,00	23,70	37,75	78,90	16	218	120	MK2	0,200-0,315
16,25	-	58,00	105,80	16,25	223	125	MK2	0,200-0,315
16,50	26,00	40,95	82,30	16,5	223	125	MK2	0,200-0,315
16,75	-	58,00	95,75	16,75	223	125	MK2	0,200-0,315
17,00	26,00	42,45	82,30	17	223	125	MK2	0,200-0,315
17,25	-	53,30	-	17,25	228	130	MK2	0,200-0,315
17,50	27,20	43,55	79,50	17,5	228	130	MK2	0,200-0,315
17,75	-	53,75	-	17,75	228	130	MK2	0,200-0,315
18,00	27,55	45,55	85,10	18	228	130	MK2	0,200-0,315
18,25	-	54,85	-	18,25	233	135	MK2	0,200-0,315
18,50	29,85	36,75	91,85	18,5	233	135	MK2	0,200-0,315
18,75	-	57,60	-	18,75	233	135	MK2	0,200-0,315
19,00	30,25	49,15	91,20	19	233	135	MK2	0,200-0,315
19,25	-	61,45	-	19,25	238	140	MK2	0,200-0,315
19,50	31,70	56,90	109,90	19,5	238	140	MK2	0,200-0,315
19,75	-	64,15	120,30	19,75	238	140	MK2	0,200-0,315
20,00	34,10	52,35	97,40	20	238	140	MK2	0,250-0,400
20,25	-	70,40	-	20,25	243	145	MK2	0,250-0,400
20,50	40,90	55,35	107,00	20,5	243	145	MK2	0,250-0,400
20,75	-	-	148,60	20,75	243	145	MK2	0,250-0,400
21,00	41,10	59,00	115,50	21	243	145	MK2	0,250-0,400
21,50	43,30	67,70	152,30	21,5	243	145	MK2	0,250-0,400
21,75	-	76,60	-	21,75	248	150	MK2	0,250-0,400
22,00	43,55	65,60	134,10	22	248	150	MK2	0,250-0,400
22,25	-	78,60	-	22,25	248	150	MK2	0,250-0,400
22,50	45,90	70,90	164,80	22,5	248	150	MK2	0,250-0,400
22,75	-	80,70	-	22,75	253	155	MK2	0,250-0,400
23,00	46,35	77,10	151,10	23	253	155	MK2	0,250-0,400
23,50	49,60	76,60	-	23,5	276	155	MK3	0,250-0,400
23,75	-	105,40	-	23,75	281	160	MK3	0,250-0,400

Art.-Nr.	102000 PRETEC HSS, gefräst (RG 1007)	102050 PREMUS HSS (RG 1020)	102350 PREMUS HSS-Co (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C2	f mm/U
24,00	51,20	80,15	174,60	24	281	160	MK3	0,250-0,400
24,50	55,10	83,30	184,20	24,5	281	160	MK3	0,250-0,400
24,75	-	115,80	-	24,75	281	160	MK3	0,250-0,400
25,00	55,50	88,45	174,60	25	281	160	MK3	0,315-0,500
25,50	58,10	92,00	-	25,5	286	165	MK3	0,315-0,500
25,75	-	120,00	-	25,75	286	165	MK3	0,315-0,500
26,00	59,30	101,90	205,10	26	286	165	MK3	0,315-0,500
26,50	62,10	98,20	238,90	26,5	286	165	MK3	0,315-0,500
26,75	-	155,30	-	26,75	291	170	MK3	0,315-0,500
27,00	62,80	101,30	226,60	27	291	170	MK3	0,315-0,500
27,50	64,90	104,30	-	27,5	291	170	MK3	0,315-0,500
27,75	-	148,70	-	27,75	291	170	MK3	0,315-0,500
28,00	65,05	111,70	255,30	28	291	170	MK3	0,315-0,500
28,50	69,60	137,70	-	28,5	296	175	MK3	0,315-0,500
28,75	-	155,30	-	28,75	296	175	MK3	0,315-0,500
29,00	71,85	121,00	-	29	296	175	MK3	0,315-0,500
29,50	74,00	124,20	265,60	29,5	296	175	MK3	0,315-0,500
29,75	-	158,40	-	29,75	296	175	MK3	0,315-0,500
30,00	74,00	121,00	244,80	30	296	175	MK3	0,315-0,500
30,50	-	148,00	-	30,5	301	180	MK3	0,315-0,500
31,00	86,10	143,50	-	31	301	180	MK3	0,315-0,500
31,50	-	163,60	-	31,5	301	180	MK3	0,315-0,500
32,00	93,90	151,30	303,40	32	334	185	MK4	0,315-0,500
32,50	-	173,90	-	32,5	334	185	MK4	0,315-0,500
33,00	104,10	162,30	317,10	33	334	185	MK4	0,315-0,500
33,50	-	179,70	-	33,5	334	185	MK4	0,315-0,500
34,00	107,90	190,00	-	34	339	190	MK4	0,315-0,500
34,50	-	210,10	-	34,5	339	190	MK4	0,315-0,500
35,00	112,00	193,30	351,70	35	339	190	MK4	0,315-0,500
35,50	-	223,80	-	35,5	339	190	MK4	0,315-0,500
36,00	118,70	208,10	438,90	36	334	195	MK4	0,315-0,500
37,00	125,90	227,50	-	37	334	195	MK4	0,315-0,500
37,50	-	256,60	-	37,5	334	195	MK4	0,315-0,500
38,00	131,40	241,00	-	38	349	200	MK4	0,315-0,500
39,00	135,80	-	-	39	349	200	MK4	0,315-0,500
39,50	-	331,00	-	39,5	349	200	MK4	0,315-0,500
40,00	138,90	274,00	631,80	40	349	200	MK4	0,400-0,630
41,00	162,60	294,70	-	41	534	205	MK4	0,400-0,630
42,00	166,70	320,60	-	42	354	205	MK4	0,400-0,630
43,00	174,40	341,30	-	43	359	210	MK4	0,400-0,630
44,00	180,90	356,80	-	44	359	210	MK4	0,400-0,630
45,00	186,00	372,30	-	45	359	210	MK4	0,400-0,630
46,00	203,00	387,80	-	46	364	215	MK4	0,400-0,630
47,00	209,10	413,70	-	47	364	215	MK4	0,400-0,630
48,00	218,10	424,00	-	48	369	220	MK4	0,400-0,630
49,00	223,60	444,80	-	49	369	220	MK4	0,400-0,630
50,00	228,30	455,10	-	50	369	220	MK4	0,500-0,800
51,00	273,70	-	-	51	412	225	MK5	0,500-0,800
52,00	278,30	-	-	52	412	225	MK5	0,500-0,800
53,00	284,90	-	-	53	412	225	MK5	0,500-0,800
54,00	295,70	-	-	54	417	230	MK5	0,500-0,800
55,00	301,20	751,40	-	55	417	230	MK5	0,500-0,800
58,00	342,10	-	-	58	422	235	MK5	0,500-0,800
60,00	356,00	972,70	-	60	422	235	MK5	0,500-0,800
65,00	-	1.185,00	-	65	432	245	MK5	0,630-1,000

Bohrerschleifgerät

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Technische Daten:

Elektrischer Anschlusswert	230 V / 1 Ph ~ 50 Hz
Motorleistung	180 W
Leerlaufdrehzahl	5.300 min ⁻¹
Winkel der Spitzenschärfung	90°-135°
Schleifkapazität Bohrer	Ø 2-13 mm
Länge x Breite x Höhe	310 x 180 x 190 mm
Gewicht	9,50 kg

Ausführung:

- Bohrerschleifgerät mit einfacher Bedienung für präzises und kostengünstiges Schleifen von zweischneidigen Spiralbohrern
- Bohrerschleifen ohne Vorkenntnisse - sauber, schnell und gut
- Diamantschleifstein mit langer Lebensdauer für einen perfekten Schliff
- komplette Ausrüstung mit ER-Spannzangen im Innenraum der Maschine

Verwendung:

Die Schneiden des Bohrers werden im Spannzangenhalter mittels der Einstellhilfe in einer definierten Lage fixiert und in vorgegebener Reihenfolge in die Schleiföffnung eingeführt, um die Schneiden mit kurzer Drehbewegung des Spannzangenhalters zu schleifen.

Lieferung:

Inklusive Spannzangen 11 x ER20 Ø 2 bis 13 mm und Spannzangen-aufnahme.



0010

Art.-Nr.	795015 GH 10T (RG 7920)	Ausführung
0010	595,00	Bohrerschleifgerät
0015	85,00	Ersatzschleifscheibe Diamant

Bohrerschleifgerät

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Technische Daten:

Elektrischer Anschlusswert	230 V / 1 Ph ~ 50 Hz
Motorleistung	450 W
Leerlaufdrehzahl	5.000 min ⁻¹
Winkel der Spitzenschärfung	90°-145°
Schleifkapazität Bohrer	Ø 3-30 mm
Länge x Breite x Höhe	450 x 240 x 270 mm
Gewicht	33,00 kg

Ausführung:

- einfache Bedienung für präzises und kostengünstiges Schleifen von zweischneidigen Spiralbohrern
- Bohrerschleifen ohne Vorkenntnisse - sauber, schnell und gut
- Diamantschleifstein mit langer Lebensdauer für einen perfekten Schliff
- komplette Ausrüstung mit ER-Spannzangen im Innenraum der Maschine

Verwendung:

Die Schneiden des Bohrers werden im Spannzangenhalter mittels der Einstellhilfe in einer definierten Lage fixiert und in vorgegebener Reihenfolge in die Schleiföffnungen eingeführt, um die Schneiden mit kurzer Drehbewegung des Spannzangenhalters zu schleifen

Lieferung:

Inklusive Spannzangen 6 x ER20 Ø 3 bis 8 mm, 22 x ER40 Ø 8 bis 30 mm und Spannzangen-aufnahme.



0010



Art.-Nr.	795025 GH 15T (RG 7920)	Ausführung
0010	1.619,00 +	Bohrerschleifgerät
0015	189,00	Ersatzschleifscheibe Diamant

Stichel- und Werkzeugschleifmaschine

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Technische Daten:

Elektrischer Anschlusswert	400 V / 3 Ph ~ 50 Hz
Motorleistung	370 W
Leerlaufdrehzahl	5.000 min ⁻¹
Feineinstellung Werkzeughalter	18 mm
Verfahrweg Werkzeughalter	140 mm
Feineinstellung Längsachse	6 mm
Einstellbare Winkel vertikal / rückseitig	0-40°
Einstellbare Winkel horizontal / Kegel	0-180°
Drehstahl	21 x 21 mm
Spannbereich	Ø 1 - 12 mm
Spannzangentyp	385E (5C), DIN 6341
Länge x Breite x Höhe	350 x 450 x 340 mm
Gewicht	45,00 kg

Ausführung:

- vielseitig einsetzbare Stichel- und Werkzeugschleifmaschine für verschiedene Werkzeuggeometrien
- viele Schwenk- und Einstellmöglichkeiten zum Herstellen von Gravierstichel (zylindrisch, zentrisch, kegelig)
- zum Schleifen von Stempel, Spiralbohrer, Elektroden, Drehmeißel, Zentrierspitzen usw.
- hohe Präzision durch robusten Maschinenkörper und vibrationsfrei angetriebene Präzisionsschleifspindel
- einfache Handhabung und Bedienung
- Indekopf mit 24 Rastpositionen
- einstellbare Abziehvorrichtung

Lieferung:

Inklusive Spannzangen 385 E (5 C) DIN 6361 (Ø 37,5 mm, L = 89 mm, 20°) Ø 4|6|8|10|12 mm, je 1 x Korund- und Diamant-Topfschleifscheibe 100 x 51 x 20 mm, je 1 x Vorrichtung zum Nachschleifen von Schafffräsern / Spiralbohrern und Drehstählen sowie Bedienwerkzeug.



Spannzangen



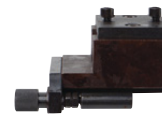
Topfschleifscheibe



Vorrichtung zum Nachschleifen nach Schafffräsern



Vorrichtung zum Nachschleifen von Spiralbohrern



Vorrichtung zum Nachschleifen von Drehstählen



Bedienwerkzeug



Art.-Nr.	795035 GH 20T (RG 7920)	Ausführung
0010	1.145,00 +	Stichel- und Werkzeugschleifmaschine
0015	23,00	Ersatzschleifscheibe Korund
0020	52,00	Ersatzschleifscheibe Diamant

Kleinstbohrer VHM Universal

- Ausführung:**
 - Vollhartmetall-NC-Anbohrer
 - mit 2 Schneiden
 - rechtsschneidend
 - von 0,5 mm bis 6 mm Durchmesser

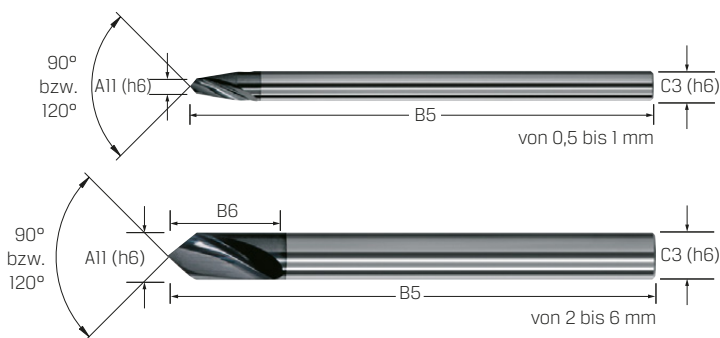
Hinweis:
 Lieferung nur in
 angegebener VPE.



VHM Werks-norm Zähne 2 Zylinder schaft



Art.-Nr.	102413 90° (RG 1090)	102415 90°, eXedur RIP (RG 1090)	102417 120° (RG 1090)	102419 120°, eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0050	20,80	34,15	20,80	34,15	0,5	30	4,5	2	3
0100	20,80	34,15	20,80	34,15	1	30	4,5	2	3
0200	19,75	33,10	19,75	33,10	2	30	6	2	3
0300	18,45	27,25	18,45	27,25	3	40	8	3	3
0400	21,55	30,85	21,55	30,85	4	45	10	4	3
0500	27,25	43,25	27,25	43,25	5	50	12	5	3
0600	34,35	50,25	34,35	50,25	6	60	15	6	3



Kleinstbohrer VHM Universal

- Ausführung:**
 - Vollhartmetall
 - Werkzeug mit oder ohne Beschichtung
 - Abstufungen alle 0,01 mm
 - Nutzlänge ca. 1,4-2,4 × Ø
 - 2 Schneiden
 - rechtsschneidend
 - für verschiedenste Materialien geeignet

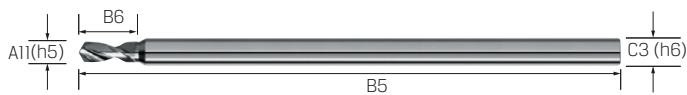
Hinweis:
 Lieferung nur in
 angegebener VPE.



VHM Werks-norm Zähne 2 Zylinder schaft



Art.-Nr.	102453 VHM, 3 × A11 (RG 1090)	102455 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0010	7,85	-	0,1	30	0,3	1	5
0011	7,85	-	0,11	30	0,4	1	5
0012	7,85	-	0,12	30	0,4	1	5
0013	7,85	-	0,13	30	0,4	1	5
0014	7,85	-	0,14	30	0,4	1	5
0015	7,85	-	0,15	30	0,4	1	5
0016	7,85	-	0,16	30	0,5	1	5
0017	7,85	-	0,17	30	0,5	1	5
0018	7,85	-	0,18	30	0,5	1	5
0019	5,85	-	0,19	30	0,5	1	5
0020	5,85	-	0,2	30	0,5	1	5
0021	5,85	-	0,21	30	0,7	1	5
0022	5,85	-	0,22	30	0,7	1	5
0023	5,85	-	0,23	30	0,7	1	5
0024	5,85	-	0,24	30	0,7	1	5
0025	5,85	-	0,25	30	0,7	1	5
0026	5,85	-	0,26	30	0,8	1	5
0027	5,85	-	0,27	30	0,8	1	5
0028	5,85	-	0,28	30	0,8	1	5
0029	5,85	-	0,29	30	0,8	1	5
0030	5,85	19,15	0,3	30	0,8	1	5
0031	5,85	19,15	0,31	30	0,9	1	5
0032	5,85	19,15	0,32	30	0,9	1	5
0033	5,85	19,15	0,33	30	0,9	1	5
0034	5,85	19,15	0,34	30	0,9	1	5
0035	5,85	19,15	0,35	30	0,9	1	5
0036	5,85	19,15	0,36	30	1	1	5
0037	5,85	19,15	0,37	30	1	1	5
0038	5,85	19,15	0,38	30	1	1	5
0039	5,85	19,15	0,39	30	1	1	5
0040	5,85	19,15	0,4	30	1	1	5
0041	5,85	19,15	0,41	30	1,2	1	5
0042	5,85	19,15	0,42	30	1,2	1	5
0043	5,85	19,15	0,43	30	1,2	1	5
0044	5,85	19,15	0,44	30	1,2	1	5
0045	5,85	19,15	0,45	30	1,2	1	5
0046	5,85	19,15	0,46	30	1,3	1	5
0047	5,85	19,15	0,47	30	1,3	1	5
0048	5,85	19,15	0,48	30	1,3	1	5
0049	5,85	19,15	0,49	30	1,3	1	5
0050	5,85	19,15	0,5	30	1,4	1	5
0051	5,85	19,15	0,51	30	1,4	1	5
0052	5,85	19,15	0,52	30	1,4	1	5
0053	5,85	19,15	0,53	30	1,4	1	5
0054	5,85	19,15	0,54	30	1,4	1	5
0055	5,85	19,15	0,55	30	1,4	1	5
0056	5,85	19,15	0,56	30	1,5	1	5



Art.-Nr.	102453 VHM, 3 × A11 (RG 1090)	102455 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0057	5,85	19,15	0,57	30	1,5	1	5
0058	5,85	19,15	0,58	30	1,5	1	5
0059	5,85	19,15	0,59	30	1,5	1	5
0060	5,85	19,15	0,6	30	1,5	1	5
0061	5,85	19,15	0,61	30	1,6	1	5
0062	5,85	19,15	0,62	30	1,6	1	5
0063	5,85	19,15	0,63	30	1,6	1	5
0064	5,85	19,15	0,64	30	1,6	1	5
0065	5,85	19,15	0,65	30	1,6	1	5
0066	5,85	19,15	0,66	30	1,8	1	5
0067	5,85	19,15	0,67	30	1,8	1	5
0068	5,85	19,15	0,68	30	1,8	1	5
0069	5,85	19,15	0,69	30	1,8	1	5
0070	5,85	19,15	0,7	30	1,8	1	5
0071	5,85	19,15	0,71	30	1,9	1	5
0072	5,85	19,15	0,72	30	1,9	1	5
0073	5,85	19,15	0,73	30	1,9	1	5
0074	5,85	19,15	0,74	30	1,9	1	5
0075	5,85	19,15	0,75	30	1,9	1	5
0076	5,85	19,15	0,76	30	2	1	5
0077	5,85	19,15	0,77	30	2	1	5
0078	5,85	19,15	0,78	30	2	1	5
0079	5,85	19,15	0,79	30	2	1	5
0080	6,50	19,85	0,8	30	2	1,5	5
0081	6,50	19,85	0,81	30	2,1	1,5	5
0082	6,50	19,85	0,82	30	2,1	1,5	5
0083	6,50	19,85	0,83	30	2,1	1,5	5
0084	6,50	19,85	0,84	30	2,1	1,5	5
0085	6,50	19,85	0,85	30	2,1	1,5	5
0086	6,50	19,85	0,86	30	2,3	1,5	5
0087	6,50	19,85	0,87	30	2,3	1,5	5
0088	6,50	19,85	0,88	30	2,3	1,5	5
0089	6,50	19,85	0,89	30	2,3	1,5	5
0090	6,50	19,85	0,9	30	2,3	1,5	5
0091	6,50	19,85	0,91	30	2,3	1,5	5
0092	6,50	19,85	0,92	30	2,3	1,5	5
0093	6,50	19,85	0,93	30	2,3	1,5	5
0094	6,50	19,85	0,94	30	2,3	1,5	5
0095	6,50	19,85	0,95	30	2,3	1,5	5
0096	6,50	19,85	0,96	30	2,5	1,5	5
0097	6,50	19,85	0,97	30	2,5	1,5	5
0098	6,50	19,85	0,98	30	2,5	1,5	5
0099	6,50	19,85	0,99	30	2,5	1,5	5
0100	6,50	19,85	1	30	2,5	1,5	5
0101	6,50	19,85	1,01	30	2,6	1,5	5
0102	6,50	19,85	1,02	30	2,6	1,5	5
0103	6,50	19,85	1,03	30	2,6	1,5	5

Art.-Nr.	102453 VHM, 3 × A11 (RG 1090)	102455 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0104	6,50	19,85	1,04	30	2,6	1,5	5
0105	6,50	19,85	1,05	30	2,6	1,5	5
0106	6,50	19,85	1,06	30	2,8	1,5	5
0107	6,50	19,85	1,07	30	2,8	1,5	5
0108	6,50	19,85	1,08	30	2,8	1,5	5
0109	6,50	19,85	1,09	30	2,8	1,5	5
0110	6,50	19,85	1,1	30	3	1,5	5
0111	6,50	19,85	1,11	30	3	1,5	5
0112	6,50	19,85	1,12	30	3	1,5	5
0113	6,50	19,85	1,13	30	3	1,5	5
0114	6,50	19,85	1,14	30	3	1,5	5
0115	6,50	19,85	1,15	30	3	1,5	5
0116	6,50	19,85	1,16	30	3	1,5	5
0117	6,50	19,85	1,17	30	3	1,5	5
0118	6,50	19,85	1,18	30	3	1,5	5
0119	6,50	19,85	1,19	30	3	1,5	5
0120	7,25	19,85	1,2	30	3	1,5	5
0121	7,25	19,85	1,21	30	3	1,5	5
0122	7,25	19,85	1,22	30	3	1,5	5
0123	7,25	19,85	1,23	30	3	1,5	5
0124	7,25	19,85	1,24	30	3	1,5	5
0125	7,25	19,85	1,25	30	3	1,5	5
0126	7,25	19,85	1,26	30	3,3	1,5	5
0127	7,25	19,85	1,27	30	3,3	1,5	5
0128	7,25	19,85	1,28	30	3,3	1,5	5
0129	7,25	19,85	1,29	30	3,3	1,5	5
0130	7,25	19,85	1,3	30	3,3	1,5	5
0131	7,25	19,85	1,31	30	3,3	1,5	5
0132	7,25	19,85	1,32	30	3,3	1,5	5
0133	7,25	19,85	1,33	30	3,3	1,5	5
0134	7,25	19,85	1,34	30	3,3	1,5	5
0135	7,25	19,85	1,35	30	3,3	1,5	5
0136	7,25	19,85	1,36	30	3,5	1,5	5
0137	7,25	19,85	1,37	30	3,5	1,5	5
0138	7,25	19,85	1,38	30	3,5	1,5	5
0139	7,25	19,85	1,39	30	3,5	1,5	5
0140	7,25	19,85	1,4	30	3,5	1,5	5
0141	7,25	19,85	1,41	30	3,5	1,5	5
0142	7,25	19,85	1,42	30	3,5	1,5	5
0143	7,25	19,85	1,43	30	3,5	1,5	5
0144	7,25	19,85	1,44	30	3,5	1,5	5
0145	7,25	19,85	1,45	30	3,5	1,5	5
0146	7,25	19,85	1,46	30	3,8	1,5	5
0147	7,25	19,85	1,47	30	3,8	1,5	5
0148	7,25	19,85	1,48	30	3,8	1,5	5
0149	7,25	19,85	1,49	30	3,8	1,5	5
0150	7,25	19,85	1,5	38	3,8	2	5

Kleinstbohrer VHM Universal

MIKRODRILL[®]
by Mikron Tool
210

MIKRON TOOL

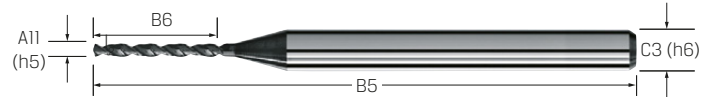
10

Ausführung:

- Vollhartmetall
- Werkzeuge mit oder ohne Beschichtung
- Abstufung alle 0,01 mm bis 2 mm, danach alle 0,05 mm
- 2 Schneiden
- rechtsschneidend
- für verschiedenste Materialien geeignet

Hinweis:

Lieferung nur in angegebener VPE.
Mit 102413-102419 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102457 (RG 1090)	102459 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0010	9,55	-	0,1	30	0,6	1	5
0011	9,55	-	0,11	30	0,6	1	5
0012	9,55	-	0,12	30	0,6	1	5
0013	9,55	-	0,13	30	0,8	1	5
0014	9,55	-	0,14	30	0,8	1	5
0015	9,55	-	0,15	30	0,8	1	5
0016	9,55	-	0,16	30	1	1	5
0017	9,55	-	0,17	30	1	1	5
0018	9,55	-	0,18	30	1	1	5
0019	9,55	-	0,19	30	1	1	5
0020	7,55	-	0,2	30	1	1	5
0021	7,55	-	0,21	30	1	1	5
0022	7,55	-	0,22	30	1	1	5
0023	7,55	-	0,23	30	1	1	5
0024	7,55	-	0,24	30	1	1	5
0025	7,55	-	0,25	30	1	1	5
0026	7,55	-	0,26	30	1	1	5
0027	7,55	-	0,27	30	1	1	5
0028	7,55	-	0,28	30	1	1	5
0029	7,55	-	0,29	30	1	1	5
0030	7,55	19,85	0,3	30	1,5	1	5
0031	7,55	19,85	0,31	30	1,5	1	5
0032	7,55	19,85	0,32	30	1,5	1	5
0033	7,55	19,85	0,33	30	1,5	1	5
0034	7,55	19,85	0,34	30	1,5	1	5
0035	7,55	19,85	0,35	30	1,5	1	5
0036	7,55	19,85	0,36	30	1,5	1	5
0037	7,55	19,85	0,37	30	1,5	1	5
0038	7,55	19,85	0,38	30	1,5	1	5
0039	7,55	19,85	0,39	30	1,5	1	5
0040	7,55	19,85	0,4	30	2	1	5
0041	7,55	19,85	0,41	30	2	1	5
0042	7,55	19,85	0,42	30	2	1	5
0043	7,55	19,85	0,43	30	2	1	5
0044	7,55	19,85	0,44	30	2	1	5
0045	7,55	19,85	0,45	30	3,5	1	5
0046	7,55	19,85	0,46	30	3,5	1	5
0047	7,55	19,85	0,47	30	3,5	1	5
0048	7,55	19,85	0,48	30	3,5	1	5
0049	7,55	19,85	0,49	30	4	1	5
0050	7,55	19,85	0,5	30	4	1	5
0051	7,55	19,85	0,51	30	4	1	5
0052	7,55	19,85	0,52	30	4	1	5
0053	7,55	19,85	0,53	30	4	1	5
0054	7,55	19,85	0,54	30	4,5	1	5
0055	7,55	19,85	0,55	30	4,5	1	5
0056	7,55	19,85	0,56	30	4,5	1	5
0057	7,55	19,85	0,57	30	4,5	1	5
0058	7,55	19,85	0,58	30	4,5	1	5
0059	7,55	19,85	0,59	30	4,5	1	5
0060	7,55	19,85	0,6	30	4,5	1	5
0061	7,55	19,85	0,61	30	5	1	5
0062	7,55	19,85	0,62	30	5	1	5
0063	7,55	19,85	0,63	30	5	1	5
0064	7,55	19,85	0,64	30	5	1	5
0065	7,55	19,85	0,65	30	5	1	5
0066	7,55	19,85	0,66	30	5	1	5
0067	7,55	19,85	0,67	30	5	1	5
0068	7,55	19,85	0,68	30	5,6	1	5
0069	7,55	19,85	0,69	30	5,6	1	5
0070	7,55	19,85	0,7	30	5,6	1	5
0071	7,55	19,85	0,71	30	5,6	1	5
0072	7,55	19,85	0,72	30	5,6	1	5
0073	7,55	19,85	0,73	30	5,6	1	5
0074	7,55	19,85	0,74	30	5,6	1	5
0075	7,55	19,85	0,75	30	5,6	1	5
0076	7,55	19,85	0,76	30	6,5	1	5
0077	7,55	19,85	0,77	30	6,5	1	5
0078	7,55	19,85	0,78	30	6,5	1	5
0079	7,55	19,85	0,79	30	6,5	1	5
0080	8,20	20,55	0,8	30	6,5	1,5	5

Art.-Nr.	102457 (RG 1090)	102459 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0081	8,20	20,55	0,81	30	6,5	1,5	5
0082	8,20	20,55	0,82	30	6,5	1,5	5
0083	8,20	20,55	0,83	30	6,5	1,5	5
0084	8,20	20,55	0,84	30	6,5	1,5	5
0085	8,20	20,55	0,85	30	6,5	1,5	5
0086	8,20	20,55	0,86	30	7	1,5	5
0087	8,20	20,55	0,87	30	7	1,5	5
0088	8,20	20,55	0,88	30	7	1,5	5
0089	8,20	20,55	0,89	30	7	1,5	5
0090	8,20	20,55	0,9	30	7	1,5	5
0091	8,20	20,55	0,91	30	7	1,5	5
0092	8,20	20,55	0,92	30	7	1,5	5
0093	8,20	20,55	0,93	30	7	1,5	5
0094	8,20	20,55	0,94	30	7	1,5	5
0095	8,20	20,55	0,95	30	7	1,5	5
0096	8,20	20,55	0,96	30	8	1,5	5
0097	8,20	20,55	0,97	30	8	1,5	5
0098	8,20	20,55	0,98	30	8	1,5	5
0099	8,20	20,55	0,99	30	8	1,5	5
0100	8,20	20,55	1	30	9	1,5	5
0101	8,20	20,55	1,01	30	9	1,5	5
0102	8,20	20,55	1,02	30	9	1,5	5
0103	8,20	20,55	1,03	30	9	1,5	5
0104	8,20	20,55	1,04	30	9	1,5	5
0105	8,20	20,55	1,05	30	9	1,5	5
0106	8,20	20,55	1,06	30	9	1,5	5
0107	8,20	20,55	1,07	30	9	1,5	5
0108	8,20	20,55	1,08	30	9	1,5	5
0109	8,20	20,55	1,09	30	9	1,5	5
0110	8,20	20,55	1,1	30	9	1,5	5
0111	8,20	20,55	1,11	30	9	1,5	5
0112	8,20	20,55	1,12	30	9	1,5	5
0113	8,20	20,55	1,13	30	9	1,5	5
0114	8,20	20,55	1,14	30	9	1,5	5
0115	8,20	20,55	1,15	30	9	1,5	5
0116	8,20	20,55	1,16	30	9	1,5	5
0117	8,20	20,55	1,17	30	9	1,5	5
0118	8,20	20,55	1,18	30	9	1,5	5
0119	8,20	20,55	1,19	30	10	1,5	5
0120	8,95	20,55	1,2	30	10	1,5	5
0121	8,95	20,55	1,21	30	10	1,5	5
0122	8,95	20,55	1,22	30	10	1,5	5
0123	8,95	20,55	1,23	30	10	1,5	5
0124	8,95	20,55	1,24	30	10	1,5	5
0125	8,95	20,55	1,25	30	10	1,5	5
0126	8,95	20,55	1,26	30	10	1,5	5
0127	8,95	20,55	1,27	30	10	1,5	5
0128	8,95	20,55	1,28	30	10	1,5	5
0129	8,95	20,55	1,29	30	10	1,5	5
0130	8,95	20,55	1,3	30	10	1,5	5
0131	8,95	20,55	1,31	30	10	1,5	5
0132	8,95	20,55	1,32	30	10	1,5	5
0133	8,95	20,55	1,33	30	11,5	1,5	5
0134	8,95	20,55	1,34	30	11,5	1,5	5
0135	8,95	20,55	1,35	30	11,5	1,5	5
0136	8,95	20,55	1,36	30	11,5	1,5	5
0137	8,95	20,55	1,37	30	11,5	1,5	5
0138	8,95	20,55	1,38	30	11,5	1,5	5
0139	8,95	20,55	1,39	30	11,5	1,5	5
0140	8,95	20,55	1,4	30	11,5	1,5	5
0141	8,95	20,55	1,41	30	11,5	1,5	5
0142	8,95	20,55	1,42	30	11,5	1,5	5
0143	8,95	20,55	1,43	30	11,5	1,5	5
0144	8,95	20,55	1,44	30	11,5	1,5	5
0145	8,95	20,55	1,45	30	11,5	1,5	5
0146	8,95	20,55	1,46	30	11,5	1,5	5
0147	8,95	20,55	1,47	30	11,5	1,5	5
0148	8,95	20,55	1,48	30	11,5	1,5	5
0149	8,95	20,55	1,49	30	11,5	1,5	5
0150	9,65	21,60	1,5	38	12	2	5
0151	9,65	21,60	1,51	38	12	2	5

Art.-Nr.	102457 (RG 1090)	102459 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0152	9,65	21,60	1,52	38	12	2	5
0153	9,65	21,60	1,53	38	12	2	5
0154	9,65	21,60	1,54	38	12	2	5
0155	9,65	21,60	1,55	38	12	2	5
0156	9,65	21,60	1,56	38	12	2	5
0157	9,65	21,60	1,57	38	12	2	5
0158	9,65	21,60	1,58	38	12	2	5
0159	9,65	21,60	1,59	38	12	2	5
0160	9,65	21,60	1,6	38	12	2	5
0161	9,65	21,60	1,61	38	12	2	5
0162	9,65	21,60	1,62	38	12	2	5
0163	9,65	21,60	1,63	38	12	2	5
0164	9,65	21,60	1,64	38	12	2	5
0165	9,65	21,60	1,65	38	12	2	5
0166	9,65	21,60	1,66	38	12	2	5
0167	9,65	21,60	1,67	38	12	2	5
0168	9,65	21,60	1,68	38	12	2	5
0169	9,65	21,60	1,69	38	12	2	5
0170	9,65	21,60	1,7	38	12	2	5
0171	9,65	21,60	1,71	38	12	2	5
0172	9,65	21,60	1,72	38	12	2	5
0173	9,65	21,60	1,73	38	12	2	5
0174	9,65	21,60	1,74	38	12	2	5

Kleinstbohrer VHM Universal

CRAZYDRILL
by Mikron Tool
 Twicenter

MIKRON TOOL

 Werks-
norm

 Zähne
2

 Schneidenform
Fase

 Zylinder-
schaft

IKZ



Ausführung 102405:

- kurze Schneide reduziert Eindringkraft und Druck auf die Spitze
- innere Kühlmittelzufuhr sorgt für optimale Kühl- und Schmierleistung

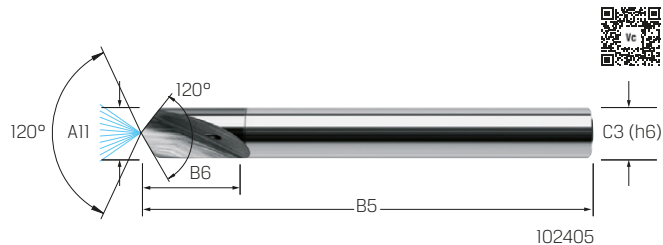
Ausführung 102407 und 102409:

- 130° Spitzenwinkel erlaubt freien Spänefluß direkt in die Spannute hinein
- 130° Spitzenwinkel reduziert den Druck an der Spitze
- kurze Schneide reduziert Eindringkraft und Druck auf die Spitze
- innere Kühlmittelzufuhr sorgt für optimale Kühl- und Schmierleistung

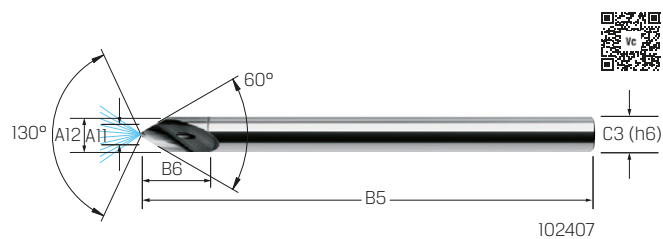
Verwendung 102405:

Zum Zentrieren und Anfasen in einem Schritt.

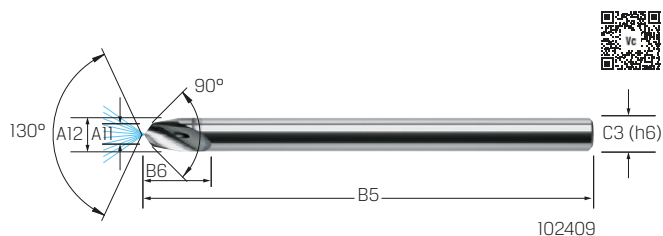
Art.-Nr.	102405 Fase, 120°, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0050	30,85	0,5	40	7	3
0100	30,85	1	40	6,15	3
0200	30,85	2	40	6	3
0300	30,85	3	40	8	3
0400	37,85	4	50	10	4
0600	49,85	6	60	15	6
0800	70,40	8	70	17	8
1000	89,50	10	80	21	10



Art.-Nr.	102407 Fase, 60°, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0030	35,75	0,3	1	40	6,4	3
0050	37,25	0,5	1,4	40	6,3	3
0100	37,25	1	2	40	6,3	3
0150	37,25	1,5	3	40	6,3	3
0200	42,65	2	4	50	8	4
0300	52,90	3	6	60	12	6
0400	72,00	4	8	70	16	8
0600	90,85	6	10	80	20	10



Art.-Nr.	102409 Fase, 90°, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0030	35,75	0,3	1	40	6,4	3
0050	37,25	0,5	1,4	40	6	3
0100	37,25	1	2	40	6,2	3
0150	37,25	1,5	3	40	6,3	3
0200	42,65	2	4	50	8	4
0300	52,90	3	6	60	12	6
0400	72,00	4	8	70	16	8
0600	90,85	6	10	80	20	10

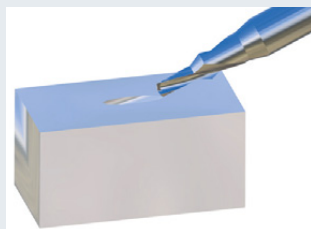


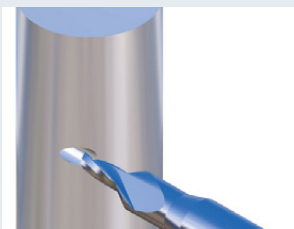
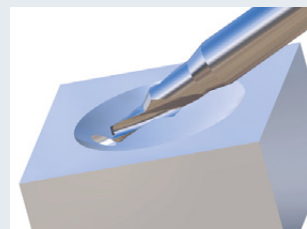
CrazyDrill Crosspilot

Produktinformation

MIKRON TOOL

Einsatzbereiche für den CrazyDrill Crosspilot:


 Schräge Bohrungen in
gerade Oberflächen bis zu
einem Winkel von ca. 60°.

 Schräge Bohrungen in
konvexe Oberflächen.

 Exzentrische Bohrungen in
konvexe Oberflächen.

 Schräge Bohrungen in
konkave Oberflächen.

Kleinstbohrer VHM Universal

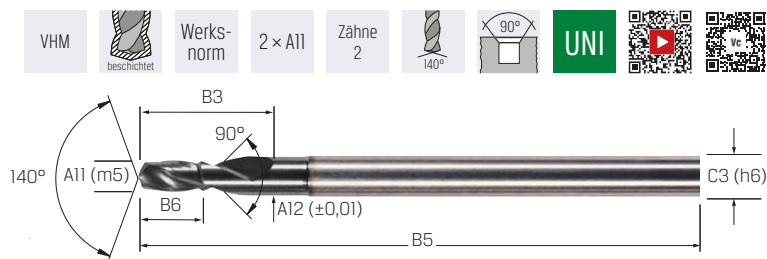
CRAZYDRILL
by Mikron Tool Pilot

MIKRON TOOL

10

Ausführung:

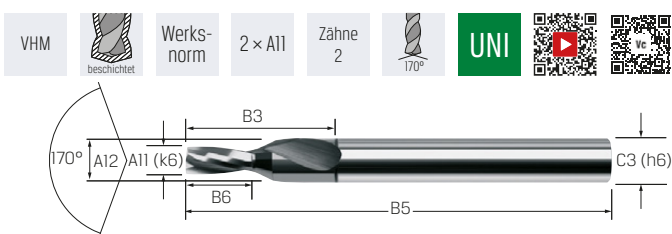
- Zentrier- und Pilotbohrung in einem Schritt
- Bohrung direkt angefasst mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CRAZYDRILL-Programm
- hohe Präzision und Standzeit
- Spitzenwinkel 140°
- Hochleistungs-Schneidgeometrie CRAZYDRILL
- spezielle, degressive Spiralnutenform für optimalen Spänentransport



Art.-Nr.	102401 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102401 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102401 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0040	44,00	0,4	1	46,5	2,8	0,8	4	0195	47,60	1,95	3	53	9,9	3,9	4	0350	69,25	3,5	4,5	61	16	7	6
0045	44,00	0,45	1	46,5	2,9	0,9	4	0200	53,35	2	3,5	55	11	4	4	0355	69,25	3,55	5,3	64	17,7	7,1	6
0050	44,00	0,5	1,2	47	3,4	1	4	0205	53,35	2,05	3,5	55	11,1	4,1	4	0360	69,25	3,6	5,3	64	17,8	7,2	6
0055	44,00	0,55	1,2	47	3,5	1,1	4	0210	53,35	2,1	3,5	55	11,2	4,2	4	0365	69,25	3,65	5,3	64	17,9	7,3	6
0060	44,00	0,6	1,5	48	4,2	1,2	4	0215	53,35	2,15	3,5	55	11,3	4,3	4	0370	69,25	3,7	5,3	64	18	7,4	6
0065	44,00	0,65	1,5	48	4,3	1,3	4	0220	53,35	2,2	3,5	55	11,4	4,4	4	0375	69,25	3,75	5,3	64	18,1	7,5	6
0070	44,00	0,7	1,75	49	4,9	1,4	4	0225	53,35	2,25	3,5	55	11,5	4,5	4	0380	69,25	3,8	5,3	64	18,2	7,6	6
0075	44,00	0,75	1,75	49	5	1,5	4	0230	53,35	2,3	3,5	55	11,6	4,6	4	0385	69,25	3,85	5,3	64	18,3	7,7	6
0080	44,00	0,8	2	49	5,6	1,6	4	0235	53,35	2,35	3,5	55	11,7	4,7	4	0390	69,25	3,9	5,3	64	18,4	7,8	6
0085	44,00	0,85	2	49	5,7	1,7	4	0240	53,35	2,4	3,5	55	11,8	4,8	4	0395	69,25	3,95	5,3	64	18,5	7,9	6
0090	44,00	0,9	2	49	5,8	1,8	4	0245	53,35	2,45	3,5	55	11,9	4,9	4	0400	69,25	4	5,3	64	18,6	8	6
0095	44,00	0,95	2	49	5,9	1,9	4	0250	54,95	2,5	3,8	57	12,6	5	4	0410	69,25	4,1	6	70	20,2	8,2	6
0100	45,50	1	2,5	51	7	2	4	0255	54,95	2,55	3,8	57	12,7	5,1	4	0420	69,25	4,2	6	70	20,4	8,4	6
0105	45,50	1,05	2,5	51	7,1	2,1	4	0260	54,95	2,6	3,8	57	12,8	5,2	4	0430	69,25	4,3	6	70	20,6	8,6	6
0110	45,50	1,1	2,5	51	7,2	2,2	4	0265	54,95	2,65	3,8	57	12,9	5,3	4	0440	69,25	4,4	6	70	20,8	8,8	6
0115	45,50	1,15	2,5	51	7,3	2,3	4	0270	54,95	2,7	3,8	57	13	5,4	4	0450	69,25	4,5	6	70	21	9	6
0120	45,50	1,2	2,5	51	7,4	2,4	4	0275	54,95	2,75	3,8	57	13,1	5,5	4	0460	69,25	4,6	6	70	21,2	9,2	6
0125	45,50	1,25	2,5	51	7,5	2,5	4	0280	54,95	2,8	3,8	57	13,2	5,6	4	0470	69,25	4,7	6	70	21,4	9,4	6
0130	45,50	1,3	2,5	51	7,6	2,6	4	0285	54,95	2,85	3,8	57	13,3	5,7	4	0480	69,25	4,8	6	70	21,6	9,6	6
0135	45,50	1,35	2,5	51	7,7	2,7	4	0290	54,95	2,9	3,8	57	13,4	5,8	4	0490	69,25	4,9	6	70	21,8	9,8	6
0140	45,50	1,4	2,5	51	7,8	2,8	4	0295	54,95	2,95	3,8	57	13,5	5,9	4	0500	69,25	5	6	70	22	10	6
0145	45,50	1,45	2,5	51	7,9	2,9	4	0300	54,95	3	3,8	57	13,6	6	4	0510	75,50	5,1	8	80	26,2	10,2	8
0150	47,60	1,5	3	53	9	3	4	0305	64,90	3,05	4,5	61	15,1	6,1	6	0520	75,50	5,2	8	80	26,4	10,4	8
0155	47,60	1,55	3	53	9,1	3,1	4	0310	64,90	3,1	4,5	61	15,2	6,2	6	0530	75,50	5,3	8	80	26,6	10,6	8
0160	47,60	1,6	3	53	9,2	3,2	4	0315	64,90	3,15	4,5	61	15,3	6,3	6	0540	75,50	5,4	8	80	26,8	10,8	8
0165	47,60	1,65	3	53	9,3	3,3	4	0320	64,90	3,2	4,5	61	15,4	6,4	6	0550	75,50	5,5	8	80	27	11	8
0170	47,60	1,7	3	53	9,4	3,4	4	0325	64,90	3,25	4,5	61	15,5	6,5	6	0560	75,50	5,6	8	80	27,2	11,2	8
0175	47,60	1,75	3	53	9,5	3,5	4	0330	64,90	3,3	4,5	61	15,6	6,6	6	0570	75,50	5,7	8	80	27,4	11,4	8
0180	47,60	1,8	3	53	9,6	3,6	4	0335	64,90	3,35	4,5	61	15,7	6,7	6	0580	75,50	5,8	8	80	27,6	11,6	8
0185	47,60	1,85	3	53	9,7	3,7	4	0340	64,90	3,4	4,5	61	15,8	6,8	6	0590	75,50	5,9	8	80	27,8	11,8	8
0190	47,60	1,9	3	53	9,8	3,8	4	0345	64,90	3,45	4,5	61	15,9	6,9	6	0600	75,50	6	8	80	28	12	8

Ausführung:

- Zentrier- und Pilotbohrer
- sehr robuste Konstruktion, wirkt seitlichen Kräften entgegen
- spezielle Spitzengeometrie (170°) sorgt für Zentrierung der Folgebohrung
- Führungsfase verhindert seitliches Einhängen
- verstärkter Schaft mit Sonderlänge ermöglicht optimales Einspannen
- hohe Positions- und Fluchtungs Genauigkeit
- für schräge Bohrungen in gerade, konvexe und konkave Oberflächen



Art.-Nr.	102403 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102403 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102403 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0040	40,50	0,4	1	50	2,6	0,8	4	0195	44,35	1,95	3,5	55	10,5	3,9	4	0350	58,20	3,5	6	70	18,3	7	6
0045	40,50	0,45	1	50	2,8	0,9	4	0200	55,65	2	3,5	65	10,6	4	6	0355	58,20	3,55	6	70	18,4	7,1	6
0050	40,50	0,5	1,2	50	3,2	1	4	0205	55,65	2,05	3,5	65	10,7	4,1	6	0360	58,20	3,6	6	70	18,6	7,2	6
0055	40,50	0,55	1,2	50	3,3	1,1	4	0210	55,65	2,1	3,5	65	10,8	4,2	6	0365	58,20	3,65	6	70	18,7	7,3	6
0060	40,50	0,6	1,5	50	4	1,2	4	0215	55,65	2,15	3,5	65	10,9	4,3	6	0370	58,20	3,7	6	70	18,8	7,4	6
0065	40,50	0,65	1,5	50	4,1	1,3	4	0220	55,65	2,2	4,5	65	12,8	4,4	6	0375	58,20	3,75	6	70	18,9	7,5	6
0070	40,50	0,7	1,5	50	4,2	1,4	4	0225	55,65	2,25	4,5	65	12,9	4,5	6	0380	58,20	3,8	6	70	19	7,6	6
0075	40,50	0,75	1,5	50	4,3	1,5	4	0230	55,65	2,3	4,5	65	13	4,6	6	0385	58,20	3,85	6	70	19,1	7,7	6
0080	40,50	0,8	1,7	50	4,8	1,6	4	0235	55,65	2,35	4,5	65	13,1	4,7	6	0390	58,20	3,9	6	70	19,2	7,8	6
0085	40,50	0,85	1,7	50	4,9	1,7	4	0240	55,65	2,4	4,5	65	13,2	4,8	6	0395	58,20	3,95	6	70	19,4	7,9	6
0090	40,50	0,9	1,7	50	5	1,8	4	0245	55,65	2,45	4,5	65	13,4	4,9	6	0400	58,20	4	6	70	19,5	8	6
0095	40,50	0,95	1,7	50	5,1	1,9	4	0250	55,65	2,5	4,5	65	13,5	5	6	0410	59,50	4,1	6	70	21,3	8,2	6
0100	43,15	1	2	55	5,7	2	4	0255	55,65	2,55	4,5	65	13,6	5,1	6	0420	59,50	4,2	6	70	21,4	8,4	6
0105	43,15	1,05	2	55	5,8	2,1	4	0260	55,65	2,6	4,5	65	13,7	5,2	6	0430	59,50	4,3	6	70	21,6	8,6	6
0110	43,15	1,1	2	55	6	2,2	4	0265	55,65	2,65	5	65	14,7	5,3	6	0440	59,50	4,4	6	70	21,7	8,8	6
0115	43,15	1,15	2	55	6,1	2,3	4	0270	55,65	2,7	5	65	14,8	5,4	6	0450	74,55	4,5	8	80	27	9	8
0120	44,35	1,2	2	55	6,2	2,4	4	0275	55,65	2,75	5	65	14,9	5,5	6	0460	74,55	4,6	8	80	27,1	9,2	8
0125	44,35	1,25	2,5	55	7,2	2,5	4	0280	55,65	2,8	5	65	15	5,6	6	0470	74,55	4,7	8	80	27,3	9,4	8
0130	44,35	1,3	2,5	55	7,3	2,6	4	0285	55,65	2,85	5	65	15,1	5,7	6	0480	74,55	4,8	8	80	27,4	9,6	8
0135	44,35	1,35	2,5	55	7,4	2,7	4	0290	55,65	2,9	5	65	15,2	5,8	6	0490	74,55	4,9	8	80	27,6	9,8	8
0140	44,35	1,4	2,5	55	7,5	2,8	4	0295	55,65	2,95	5	65	15,4	5,9	6	0500	74,55	5	8	80	27,7	10	8
0145	44,35	1,45	2,5	55	7,6	2,9	4	0300	56,85	3	6	70	17,2	6	6	0510	74,55	5,1	8	80	27,9	10,2	8
0150	44,35	1,5	3	55	8,6	3	4	0305	56,85	3,05	6	70	17,3	6,1	6	0520	74,55	5,2	8	80	28	10,4	8
0155	44,35	1,55	3	55	8,7	3,1	4	0310	56,85	3,1	6	70	17,4	6,2	6	0530	74,55	5,3	8	80	28,1	10,6	8
0160	44,35	1,6	3	55	8,8	3,2	4	0315	56,85	3,15													

Kleinstbohrer VHM Stahl

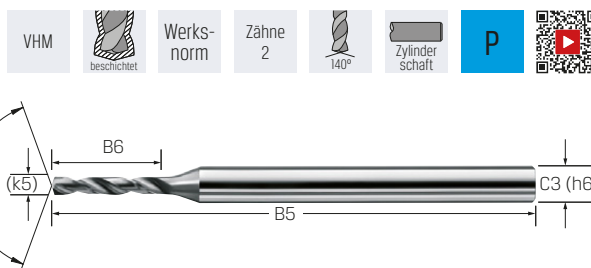


Ausführung:

- Vollhartmetall mit Zylinderschaft
- Spitzenwinkel 140°
- eXedur RIP beschichtet
- höchste Bohrgeschwindigkeit und Standzeit
- Selbstzentrierung
- für außergewöhnliche Oberflächenqualität

Hinweis:

Mit 102401 bzw. 102403 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102421 4×A11 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	41,15	0,4	42	2,3	3
0045	41,15	0,45	42	2,6	3
0050	41,15	0,5	42	2,9	3
0055	41,15	0,55	42	3,2	3
0060	41,15	0,6	43,5	3,5	3
0065	41,15	0,65	43,5	3,8	3
0070	41,15	0,7	43,5	4,1	3
0075	41,15	0,75	43,5	4,4	3
0080	41,15	0,8	43,5	4,6	3
0085	41,15	0,85	43,5	4,9	3
0090	41,15	0,9	43,5	5,2	3
0095	41,15	0,95	43,5	5,5	3
0100	42,55	1	44	5,8	3
0105	42,55	1,05	44	6,1	3
0110	42,55	1,1	44	6,3	3
0115	42,55	1,15	44	6,6	3
0120	44,65	1,2	45	7	3
0125	44,65	1,25	45	7,3	3
0130	44,65	1,3	45	7,6	3
0135	44,65	1,35	45	7,9	3
0140	44,65	1,4	46	8,2	3
0145	44,65	1,45	46	8,6	3
0150	44,65	1,5	46	8,7	3
0155	44,65	1,55	46	9,1	3
0160	47,70	1,6	47	9,5	3
0165	47,70	1,65	47	9,7	3
0170	47,70	1,7	47	10	3
0175	47,70	1,75	47	10,3	3
0180	47,70	1,8	48	10,8	3
0185	47,70	1,85	48	11	3
0190	47,70	1,9	48	11,2	3

Art.-Nr.	102421 4×A11 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0195	47,70	1,95	48	11,4	3
0200	53,65	2	55	11,9	4
0205	53,65	2,05	55	12,1	4
0210	53,65	2,1	55	12,3	4
0215	53,65	2,15	55	12,6	4
0220	53,65	2,2	56	13	4
0225	53,65	2,25	56	13,3	4
0230	53,65	2,3	56	13,6	4
0235	57,05	2,35	56	13,9	4
0240	57,05	2,4	57	14,2	4
0245	57,05	2,45	57	14,6	4
0250	57,05	2,5	57	14,7	4
0255	57,05	2,55	57	15,1	4
0260	57,05	2,6	58	15,5	4
0265	57,05	2,65	58	15,7	4
0270	57,05	2,7	58	16	4
0275	60,35	2,75	58	16,3	4
0280	60,35	2,8	59	16,8	4
0285	60,35	2,85	59	17	4
0290	60,35	2,9	59	17,2	4
0295	60,35	2,95	59	17,4	4
0300	60,35	3	59	17,6	4
0305	60,75	3,05	60	17,8	4
0310	60,75	3,1	60	18,1	4
0315	60,75	3,15	60	18,4	4
0320	60,75	3,2	60	18,7	4
0325	60,75	3,25	60	19	4
0330	60,75	3,3	60	19,3	4
0335	60,75	3,35	60	19,6	4
0340	60,75	3,4	60	19,9	4
0345	60,75	3,45	60	20,2	4

Art.-Nr.	102421 4×A11 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0350	60,75	3,5	60	20,5	4
0355	61,40	3,55	60	20,8	4
0360	61,40	3,6	64,5	21,1	4
0365	61,40	3,65	64,5	21,4	4
0370	61,40	3,7	64,5	21,6	4
0375	61,40	3,75	64,5	21,9	4
0380	61,40	3,8	64,5	22,2	4
0385	61,40	3,85	64,5	22,5	4
0390	61,40	3,9	64,5	22,8	4
0395	61,40	3,95	64,5	23,1	4
0400	65,65	4	70	23,4	6
0410	65,65	4,1	70	24	6
0420	65,65	4,2	70	24,6	6
0430	65,65	4,3	70	25,2	6
0440	65,65	4,4	70	25,7	6
0450	65,65	4,5	70	26,3	6
0460	65,65	4,6	70	26,9	6
0470	65,65	4,7	70	27,5	6
0480	68,80	4,8	70	28,1	6
0490	68,80	4,9	70	28,7	6
0500	68,80	5	70	29,2	6
0510	68,80	5,1	70	29,8	6
0520	68,80	5,2	75	30,4	6
0530	68,80	5,3	75	31	6
0540	68,80	5,4	75	31,6	6
0550	68,80	5,5	75	32,2	6
0560	68,80	5,6	75	32,8	6
0570	72,65	5,7	75	33,3	6
0580	72,65	5,8	75	33,9	6
0590	72,65	5,9	75	34,5	6
0600	72,65	6	75	35,1	6

Hinweis:

Mit 102401 bzw. 102403 Pilotbohrung setzen.

Art.-Nr.	102423 6×A11 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	42,85	0,4	42	3,1	3
0045	42,85	0,45	42	3,5	3
0050	42,85	0,5	42	3,9	3
0055	42,85	0,55	42	4,3	3
0060	42,85	0,6	43,5	4,7	3
0065	42,85	0,65	43,5	5	3
0070	42,85	0,7	43,5	5,4	3
0075	42,85	0,75	43,5	5,8	3
0080	42,85	0,8	45	6,2	3
0085	42,85	0,85	45	6,6	3
0090	42,85	0,9	45	7	3
0095	42,85	0,95	45	7,4	3
0100	42,85	1	46	7,8	3
0105	44,65	1,05	46	8,1	3
0110	44,65	1,1	46	8,6	3
0115	44,65	1,15	46	8,7	3
0120	47,60	1,2	49	10,9	3
0125	47,60	1,25	49	11,1	3
0130	49,30	1,3	49	11,5	3
0135	49,30	1,35	49	11,9	3
0140	49,30	1,4	50,5	12,7	3
0145	49,30	1,45	50,5	12,9	3
0150	49,30	1,5	50,5	13,4	3
0155	49,30	1,55	50,5	13,7	3
0160	52,30	1,6	52	14,5	3
0165	52,30	1,65	52	14,7	3
0170	52,30	1,7	52	15	3
0175	52,30	1,75	52	15,3	3
0180	52,30	1,8	53,5	16,3	3
0185	52,30	1,85	53,5	16,5	3
0190	52,30	1,9	53,5	16,9	3

Art.-Nr.	102423 6×A11 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0195	52,30	1,95	53,5	17,1	3
0200	60,35	2	61,5	18	4
0205	60,35	2,05	61,5	18,3	4
0210	60,35	2,1	61,5	18,7	4
0215	60,35	2,15	61,5	19,1	4
0220	60,35	2,2	63	20	4
0225	60,35	2,25	63	20,3	4
0230	61,80	2,3	63	20,6	4
0235	61,80	2,35	63	20,9	4
0240	63,50	2,4	64,5	21,7	4
0245	63,50	2,45	64,5	22,1	4
0250	63,50	2,5	64,5	22,2	4
0255	63,50	2,55	64,5	22,6	4
0260	65,30	2,6	66	23,5	4
0265	65,30	2,65	66	23,7	4
0270	65,30	2,7	66	24	4
0275	65,30	2,75	66	24,3	4
0280	66,90	2,8	67,5	25,3	4
0285	66,90	2,85	67,5	25,5	4
0290	66,90	2,9	67,5	25,7	4
0295	66,90	2,95	67,5	25,9	4
0300	66,90	3	67,5	26,2	4
0305	69,25	3,05	70	27,5	4
0310	69,25	3,1	70	27,9	4
0315	69,25	3,15	70	28,4	4
0320	69,25	3,2	70	28,8	4
0325	69,25	3,25	70	29,3	4
0330	69,25	3,3	70	29,7	4
0335	69,25	3,35	70	30,2	4
0340	69,25	3,4	70	30,6	4
0345	69,25	3,45	75	31,1	4

Art.-Nr.	102423 6×A11 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0350	69,25	3,5	75	31,5	4
0355	70,00	3,55	75	32	4
0360	70,00	3,6	75	32,4	4
0365	70,00	3,65	75	32,9	4
0370	70,00	3,7	75	33,3	4
0375	70,00	3,75	75	33,8	4
0380	70,00	3,8	75	34,2	4
0385	70,00	3,85	75	34,7	4
0390	70,00	3,9	75	35,1	4
0395	70,00	3,95	75	35,6	4
0400	74,35	4	80	36	6
0410	74,35	4,1	80	36,9	6
0420	74,35	4,2	80	37,8	6
0430	74,35	4,3	80	38,7	6
0440	74,35	4,4	80	39,6	6
0450	74,35	4,5	85	40,5	6
0460	74,35	4,6	85	41,4	6
0470	74,35	4,7	85	42,3	6
0480	78,45	4,8	85	43,2	6
0490	78,45	4,9	85	44,1	6
0500	78,45	5	85	45	6
0510	78,45	5,1	90	45,9	6
0520	78,45	5,2	90	46,8	6
0530	78,45	5,3	90	47,7	6
0540	78,45	5,4	90	48,6	6
0550	78,45	5,5	90	49,5	6
0560	78,45	5,6	90	50,4	6
0570	78,45	5,7	95	51,3	6
0580	78,45	5,8	95	52,2	6
0590	78,45	5,9	95	53,1	6
0600	78,45	6	95	54	6

Kleinstbohrer VHM Universal

CRAZYDRILL
by Mikron Tool
Cool

MIKRON TOOL

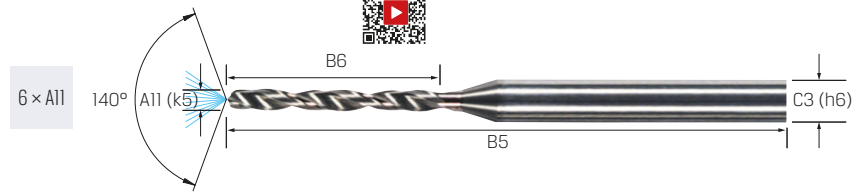
10
Bohrwerkzeuge

Ausführung:

- Schaft mit "Powerkammer" bis Bohr-Ø 2,95 mm
- genügend großer Kühlmittelfluss auch bei niedrigem Druck
- 3x größere Ölmenge bei gleichem Druck
- höhere Bohrgeschwindigkeiten
- bessere Standzeiten der Werkzeuge
- effizientes Entspänen
- spezielle Spiralnutenform für optimalen Spänentransport
- Kühlung, Schmierung und Ausspülen der Späne

Hinweis:

Mit **102401** bzw. **102403** oder **102416** Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102425 6 x A11 IKZ (RG 1090)	102427 6 x A11 eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0075	82,90	88,85	0,75	51,5	6,8	3
0080	82,90	88,85	0,8	51,5	7,2	3
0085	82,90	88,85	0,85	51,5	7,7	3
0090	82,90	88,85	0,9	51,5	8,1	3
0095	82,90	88,85	0,95	51,5	8,6	3
0100	69,75	75,50	1	55	9	4
0105	69,75	75,50	1,05	55	9,5	4
0110	69,75	75,50	1,1	55	9,9	4
0115	69,75	75,50	1,15	55	10,4	4
0120	69,75	75,50	1,2	55	10,8	4
0125	69,75	75,50	1,25	55	11,3	4
0130	71,45	77,10	1,3	57	11,7	4
0135	71,45	77,10	1,35	57	12,2	4
0140	71,45	77,10	1,4	57	12,6	4
0145	71,45	77,10	1,45	57	13,1	4
0150	71,45	77,10	1,5	57	13,5	4
0155	71,45	77,10	1,55	59	14	4
0160	71,45	77,10	1,6	59	14,4	4
0165	74,20	80,15	1,65	59	14,9	4
0170	74,20	80,15	1,7	59	15,3	4
0175	74,20	80,15	1,75	59	15,8	4
0180	74,20	80,15	1,8	61	16,2	4
0185	74,20	80,15	1,85	61	16,7	4
0190	74,20	80,15	1,9	61	17,1	4
0195	74,20	80,15	1,95	61	17,6	4
0200	76,75	82,60	2	63	18	4
0205	76,75	82,60	2,05	63	18,5	4
0210	76,75	82,60	2,1	63	18,9	4
0215	76,75	82,60	2,15	63	19,4	4

Art.-Nr.	102425 6 x A11 IKZ (RG 1090)	102427 6 x A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0220	76,75	82,60	2,2	63	19,8	4
0225	76,75	82,60	2,25	63	20,3	4
0230	78,80	84,70	2,3	65	20,7	4
0235	78,80	84,70	2,35	65	21,2	4
0240	78,80	84,70	2,4	65	21,6	4
0245	78,80	84,70	2,45	65	22,1	4
0250	78,80	84,70	2,5	65	22,5	4
0255	78,80	84,70	2,55	65	22,7	4
0260	78,80	84,70	2,6	66,5	23,4	4
0265	78,80	84,70	2,65	66,5	23,9	4
0270	78,80	84,70	2,7	66,5	24,3	4
0275	80,90	86,75	2,75	68,5	24,8	4
0280	80,90	86,75	2,8	68,5	25,2	4
0285	80,90	86,75	2,85	68,5	25,7	4
0290	80,90	86,75	2,9	68,5	26,1	4
0295	80,90	86,75	2,95	68,5	26,6	4
0300	82,15	87,90	3	73	27	6
0305	82,15	87,90	3,05	73	27,5	6
0310	82,15	87,90	3,1	73	27,9	6
0315	82,15	87,90	3,15	73	28,4	6
0320	82,15	87,90	3,2	73	28,8	6
0325	82,15	87,90	3,25	73	29,3	6
0330	82,15	87,90	3,3	75,5	29,7	6
0335	82,15	87,90	3,35	75,5	30,2	6
0340	82,15	87,90	3,4	75,5	30,6	6
0345	82,15	87,90	3,45	75,5	31,1	6
0350	82,90	88,85	3,5	75,5	31,5	6
0355	82,90	88,85	3,55	75,5	32	6
0360	82,90	88,85	3,6	77,5	32,4	6

Art.-Nr.	102425 6 x A11 IKZ (RG 1090)	102427 6 x A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0365	82,90	88,85	3,65	77,5	32,9	6
0370	82,90	88,85	3,7	77,5	33,3	6
0375	82,90	88,85	3,75	77,5	33,8	6
0380	82,90	88,85	3,8	77,5	34,2	6
0385	84,20	90,00	3,85	79	34,7	6
0390	84,20	90,00	3,9	79	35,1	6
0395	84,20	90,00	3,95	79	35,6	6
0400	84,20	90,00	4	79	36	6
0410	94,80	100,60	4,1	80,5	35,3	6
0420	94,80	100,60	4,2	80,5	36,1	6
0430	94,80	100,60	4,3	80,5	36,1	6
0440	94,80	100,60	4,4	80,5	37	6
0450	94,80	100,60	4,5	80,5	37,8	6
0460	94,80	100,60	4,6	80,5	38,6	6
0470	103,50	109,50	4,7	84,5	39,5	6
0480	103,50	109,50	4,8	84,5	40,3	6
0490	103,50	109,50	4,9	84,5	41,2	6
0500	103,50	109,50	5	84,5	42	6
0510	103,50	109,50	5,1	84,5	40,8	6
0520	103,50	109,50	5,2	84,5	41,6	6
0530	103,50	109,50	5,3	84,5	42,4	6
0540	111,75	117,45	5,4	88	45,4	6
0550	111,75	117,45	5,5	88	46,2	6
0560	111,75	117,45	5,6	88	47	6
0570	111,75	117,45	5,7	88	45,6	6
0580	111,75	117,45	5,8	88	46,4	6
0590	111,75	117,45	5,9	88	47,2	6
0600	111,75	117,45	6	88	48	6

Art.-Nr.	102429 10 x A11, IKZ (RG 1090)	102431 10 x A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0075	89,50	95,40	0,75	54	9,8	3
0080	89,50	95,40	0,8	54	10,4	3
0085	89,50	95,40	0,85	56	11,1	3
0090	89,50	95,40	0,9	56	11,7	3
0095	89,50	95,40	0,95	56	12,4	3
0100	77,95	83,35	1	59	13	4
0105	77,95	83,35	1,05	59	13,7	4
0110	77,95	83,35	1,1	59	14,3	4
0115	77,95	83,35	1,15	59	15	4
0120	77,95	83,35	1,2	61,5	15,6	4
0125	77,95	83,35	1,25	61,5	16,3	4
0130	80,50	86,20	1,3	61,5	16,9	4
0135	80,50	86,20	1,35	61,5	17,6	4
0140	80,50	86,20	1,4	61,5	18	4
0145	80,50	86,20	1,45	63,5	18,9	4
0150	80,50	86,20	1,5	63,5	19,5	4
0155	80,50	86,20	1,55	63,5	20,2	4
0160	80,50	86,20	1,6	66	20,8	4
0165	85,35	91,30	1,65	66	21,5	4
0170	85,35	91,30	1,7	66	22,1	4
0175	85,35	91,30	1,75	66	22,8	4
0180	85,35	91,30	1,8	68	23,4	4
0185	85,35	91,30	1,85	68	24,1	4
0190	85,35	91,30	1,9	68	24,7	4
0195	85,35	91,30	1,95	68	25	4
0200	88,85	94,60	2	70	26	4
0205	88,85	94,60	2,05	70	26,7	4
0210	88,85	94,60	2,1	70	27,3	4
0215	88,85	94,60	2,15	72	28	4

Art.-Nr.	102429 10 x A11, IKZ (RG 1090)	102431 10 x A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0220	88,85	94,60	2,2	72	28,6	4
0225	88,85	94,60	2,25	72	29,3	4
0230	92,75	98,80	2,3	74	29,9	4
0235	92,75	98,80	2,35	74	30,6	4
0240	92,75	98,80	2,4	74	31,2	4
0245	92,75	98,80	2,45	75,5	31,9	4
0250	92,75	98,80	2,5	75,5	32,5	4
0255	92,75	98,80	2,55	75,5	33,2	4
0260	92,75	98,80	2,6	77,5	33,8	4
0265	92,75	98,80	2,65	77,5	34,5	4
0270	92,75	98,80	2,7	77,5	35,1	4
0275	97,45	103,15	2,75	79	35,8	4
0280	97,45	103,15	2,8	79	36,4	4
0285	97,45	103,15	2,85	79	37,1	4
0290	97,45	103,15	2,9	80,5	37,7	4
0295	97,45	103,15	2,95	80,5	38,4	4
0300	98,30	104,55	3	85	39	6
0305	98,30	104,55	3,05	85	39,7	6
0310	98,30	104,55	3,1	85	40,3	6
0315	98,30	104,55	3,15	86,5	41	6
0320	98,30	104,55	3,2	86,5	41,6	6
0325	98,30	104,55	3,25	86,5	42,3	6
0330	98,30	104,55	3,3	86,5	42,9	6
0335	98,30	104,55	3,35	89	43,6	6
0340	98,30	104,55	3,4	89	44,2	6
0345	98,30	104,55	3,45	89	44,9	6
0350	101,90	107,70	3,5	91	45,5	6
0355	101,90	107,70	3,55	91	46,2	6
0360	101,90	107,70	3,6	91	46,8	6

Art.-Nr.	102429 10 x A11, IKZ (RG 1090)	102431 10 x A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0365	101,90	107,70	3,65	91	47,5	6
0370	101,90	107,70	3,7	93	48,1	6
0375	101,90	107,70	3,75	93	48,8	6
0380	101,90	107,70	3,8	93	49,4	6
0385	104,55	109,95	3,85	95	50,1	6
0390	104,55	109,95	3,9	95	50,7	6
0395	104,55	109,95	3,95	95	51,4	6
0400	104,55	109,95	4	95	52	6
0410	126,80	132,65	4,1	98,5	53,3	6
0420	126,80	132,65	4,2	98,5	54,6	6
0430	126,80	132,65	4,3	98,5	54,2	6
0440	126,80	132,65	4,4	98,5	55,4	6
0450	126,80	132,65	4,5	98,5	54,9	6
0460	126,80	132,65	4,6	98,5	56,1	6
0470	135,15	141,00	4,7	106	61,1	6
0480	135,15	141,00	4,8	106	62,4	6
0490	135,15	141,00	4,9	106	61,7	6
0500	135,15	141,00	5	106	63	6
0510	135,15	141,00	5,1	106	64,3	

Kleinstbohrer VHM Universal



Ausführung:
- wie 102425 und 102427

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 oder 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM

beschnitten

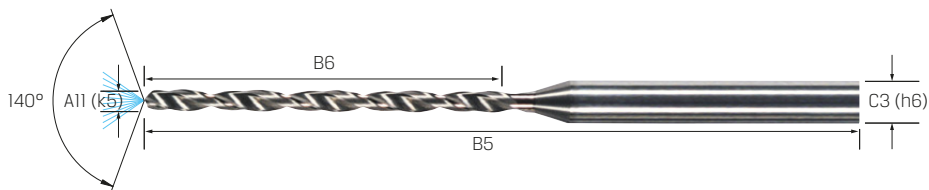
Werksnorm

15 × A11

Zähne 2

140°

IKZ



Art.-Nr.	102433	102435	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102433	102435	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102433	102435	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
	15 × A11, IKZ	15 × A11, eXedur RIP, IKZ						(RG 1090)	(RG 1090)						15 × A11, IKZ	15 × A11, eXedur RIP, IKZ				
0075	93,60	99,45	0,75	58	13,5	3	0220	99,45	105,40	2,2	84	39,6	4	0365	120,25	126,05	3,65	111	65,7	6
0080	93,60	99,45	0,8	58	14,4	3	0225	99,45	105,40	2,25	84	40,5	4	0370	120,25	126,05	3,7	111	66,7	6
0085	93,60	99,45	0,85	60	15,3	3	0230	107,70	113,65	2,3	84	41,4	4	0375	120,25	126,05	3,75	111	67,5	6
0090	93,60	99,45	0,9	60	16,2	3	0235	107,70	113,65	2,35	86,5	42,3	4	0380	120,25	126,05	3,8	113,5	68,4	6
0095	93,60	99,45	0,95	60	17,1	3	0240	107,70	113,65	2,4	86,5	43,2	4	0385	123,50	129,45	3,85	113,5	69,3	6
0100	82,60	88,20	1	64	18	4	0245	107,70	113,65	2,45	86,5	44,1	4	0390	123,50	129,45	3,9	113,5	70,2	6
0105	82,60	88,20	1,05	64	18,9	4	0250	107,70	113,65	2,5	89	45	4	0395	123,50	129,45	3,95	115,5	71,1	6
0110	82,60	88,20	1,1	64	19,8	4	0255	107,70	113,65	2,55	89	45,9	4	0400	123,50	129,45	4	115,5	72	6
0115	82,60	88,20	1,15	66,5	20,7	4	0260	107,70	113,65	2,6	89	46,8	4	0410	151,70	157,45	4,1	121,5	73,8	6
0120	82,60	88,20	1,2	66,5	21,6	4	0265	107,70	113,65	2,65	91	47,7	4	0420	151,70	157,45	4,2	121,5	73,9	6
0125	82,60	88,20	1,25	66,5	22,5	4	0270	107,70	113,65	2,7	91	48,6	4	0430	151,70	157,45	4,3	121,5	75,7	6
0130	87,05	92,75	1,3	69	23,4	4	0275	112,70	118,55	2,75	92,5	49,5	4	0440	151,70	157,45	4,4	121,5	76,6	6
0135	87,05	92,75	1,35	69	24,3	4	0280	112,70	118,55	2,8	92,5	50,4	4	0450	151,70	157,45	4,5	121,5	76,5	6
0140	87,05	92,75	1,4	69	25,2	4	0285	112,70	118,55	2,85	94,5	51,3	4	0460	151,70	157,45	4,6	121,5	78,2	6
0145	87,05	92,75	1,45	71,5	26,1	4	0290	112,70	118,55	2,9	94,5	52,2	4	0470	160,10	165,80	4,7	131,5	84,6	6
0150	87,05	92,75	1,5	71,5	27	4	0295	112,70	118,55	2,95	96	53,1	4	0480	160,10	165,80	4,8	131,5	86,4	6
0155	87,05	92,75	1,55	71,5	27,9	4	0300	115,25	121,10	3	100	54	6	0490	160,10	165,80	4,9	131,5	86,2	6
0160	87,05	92,75	1,6	74	28,8	4	0305	115,25	121,10	3,05	100	54,9	6	0500	160,10	165,80	5	131,5	88	6
0165	96,25	101,90	1,65	74	29,7	4	0310	115,25	121,10	3,1	100	55,8	6	0510	160,10	165,80	5,1	131,5	88,7	6
0170	96,25	101,90	1,7	74	30,6	4	0315	115,25	121,10	3,15	103	56,7	6	0520	160,10	165,80	5,2	131,5	88,4	6
0175	96,25	101,90	1,75	76,5	31,5	4	0320	115,25	121,10	3,2	103	57,6	6	0530	160,10	165,80	5,3	131,5	90,1	6
0180	96,25	101,90	1,8	76,5	32,5	4	0325	115,25	121,10	3,25	103	58,5	6	0540	168,25	173,95	5,4	141,5	97,2	6
0185	96,25	101,90	1,85	76,5	33,3	4	0330	115,25	121,10	3,3	103	59,4	6	0550	168,25	173,95	5,5	141,5	99	6
0190	96,25	101,90	1,9	79	34,2	4	0335	115,25	121,10	3,35	106	60,3	6	0560	168,25	173,95	5,6	141,5	98,6	6
0195	96,25	101,90	1,95	79	35,1	4	0340	115,25	121,10	3,4	106	61,2	6	0570	168,25	173,95	5,7	141,5	99,2	6
0200	99,45	105,40	2	79	36	4	0345	115,25	121,10	3,45	106	62,1	6	0580	168,25	173,95	5,8	141,5	100,9	6
0205	99,45	105,40	2,05	81,5	36,9	4	0350	120,25	126,05	3,5	108,5	63	6	0590	168,25	173,95	5,9	141,5	100,3	6
0210	99,45	105,40	2,1	81,5	37,8	4	0355	120,25	126,05	3,55	108,5	63,9	6	0600	168,25	173,95	6	141,5	102	6
0215	99,45	105,40	2,15	81,5	38,7	4	0360	120,25	126,05	3,6	108,5	64,8	6							

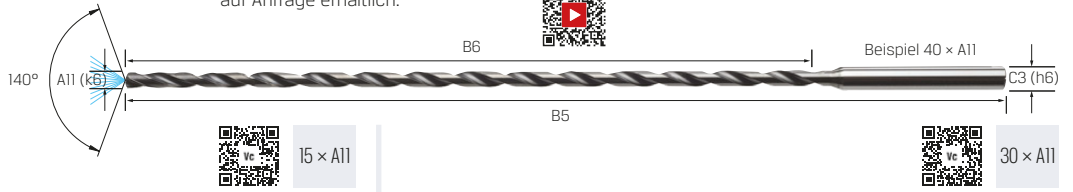
Ausführung:

- extrem hohe Wärmehärte
- Oxidationsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit
- für die Zerspaltung von schwerbearbeitbaren Stoffen
- mit Innenkühlung
- kein Entspannen
- kurze Späne, daher kein Aufwickeln
- maximale Bohrgeschwindigkeit
- höchste Fluchtungsgenauigkeit
- hohe Durchmessergenauigkeit und Oberflächenqualität

Hinweis:

Mit **102401** bzw. **102403** oder **102416 Pilotbohrung setzen.**

Weitere Durchmesser auf Anfrage erhältlich.



Art.-Nr.	102437 15 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102437 15 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0100	127,20	1	58	18	4	0305	187,45	3,05	99	54,9	6
0105	127,20	1,05	59	18,9	4	0310	187,45	3,1	100	55,8	6
0110	127,20	1,1	60	19,8	4	0315	187,45	3,15	101	56,7	6
0115	127,20	1,15	61	20,7	4	0320	187,45	3,2	102	57,6	6
0120	135,30	1,2	62	21,6	4	0325	187,45	3,25	102	58,5	6
0125	135,30	1,25	62	22,5	4	0330	187,45	3,3	103	59,4	6
0130	135,30	1,3	63	23,4	4	0335	187,45	3,35	104	60,3	6
0135	135,30	1,35	64	24,3	4	0340	187,45	3,4	105	61,2	6
0140	135,30	1,4	65	25,2	4	0345	187,45	3,45	106	62,1	6
0145	141,95	1,45	66	26,1	4	0350	187,45	3,5	107	63	6
0150	141,95	1,5	67	27	4	0355	187,45	3,55	108	63,9	6
0155	141,95	1,55	68	27,9	4	0360	187,45	3,6	108	64,8	6
0160	141,95	1,6	68	28,8	4	0365	187,45	3,65	109	65,7	6
0165	141,95	1,65	69	29,7	4	0370	187,45	3,7	110	66,6	6
0170	141,95	1,7	70	30,6	4	0375	187,45	3,75	111	67,5	6
0175	151,20	1,75	71	31,5	4	0380	187,45	3,8	112	68,4	6
0180	151,20	1,8	72	32,4	4	0385	187,45	3,85	113	69,3	6
0185	151,20	1,85	73	33,3	4	0390	187,45	3,9	114	70,2	6
0190	151,20	1,9	74	34,2	4	0395	187,45	3,95	114	71,1	6
0195	151,20	1,95	74	35,1	4	0400	187,45	4	115	72	6
0200	151,20	2	75	36	4	0410	195,40	4,1	117	73,8	6
0205	159,00	2,05	76	36,9	4	0420	195,40	4,2	119	75,6	6
0210	159,00	2,1	77	37,8	4	0430	195,40	4,3	120	77,4	6
0215	159,00	2,15	78	38,7	4	0440	195,40	4,4	122	79,2	6
0220	159,00	2,2	79	39,6	4	0450	195,40	4,5	124	81	6
0225	159,00	2,25	80	40,5	4	0460	195,40	4,6	126	82,8	6
0230	159,00	2,3	80	41,4	4	0470	202,25	4,7	127	84,6	6
0235	159,00	2,35	81	42,3	4	0480	202,25	4,8	129	86,4	6
0240	159,00	2,4	82	43,2	4	0490	202,25	4,9	131	88,2	6
0245	159,00	2,45	83	44,1	4	0500	202,25	5	133	90	6
0250	159,00	2,5	84	45	4	0510	202,25	5,1	134	91,8	6
0255	159,00	2,55	85	45,9	4	0520	202,25	5,2	136	93,6	6
0260	170,35	2,6	86	46,8	4	0530	202,25	5,3	138	95,4	6
0265	170,35	2,65	86	47,7	4	0540	207,90	5,4	139	97,2	6
0270	170,35	2,7	87	48,6	4	0550	207,90	5,5	141	99	6
0275	170,35	2,75	88	49,5	4	0560	207,90	5,6	143	100,8	6
0280	170,35	2,8	89	50,4	4	0570	207,90	5,7	145	102,6	6
0285	170,35	2,85	90	51,3	4	0580	207,90	5,8	146	104,4	6
0290	170,35	2,9	91	52,2	4	0590	207,90	5,9	148	106,2	6
0295	170,35	2,95	92	53,1	4	0600	207,90	6	150	108	6
0300	170,35	3	92	54	4						

Art.-Nr.	102441 30 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102441 30 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0100	227,20	1	73	33	4	0360	279,45	3,6	162	118,8	6
0110	227,20	1,1	76	36,3	4	0370	279,45	3,7	166	122,1	6
0120	227,20	1,2	80	39,6	4	0380	279,45	3,8	169	125,4	6
0130	227,20	1,3	83	42,9	4	0390	279,45	3,9	172	128,7	6
0140	227,20	1,4	86	46,2	4	0400	279,45	4	175	132	6
0150	227,20	1,5	89	49,5	4	0410	293,10	4,1	179	135,3	6
0160	227,20	1,6	92	52,8	4	0420	293,10	4,2	182	138,6	6
0170	227,20	1,7	96	56,1	4	0430	293,10	4,3	185	141,9	6
0180	227,20	1,8	99	59,4	4	0440	293,10	4,4	188	145,2	6
0190	227,20	1,9	102	62,7	4	0450	293,10	4,5	191	148,5	6
0200	227,20	2	105	66	4	0460	293,10	4,6	195	151,8	6
0210	227,20	2,1	109	69,3	4	0470	306,70	4,7	198	155,1	6
0220	227,20	2,2	112	72,6	4	0480	306,70	4,8	201	158,4	6
0230	236,30	2,3	115	75,9	4	0490	306,70	4,9	204	161,7	6
0240	236,30	2,4	118	79,2	4	0500	306,70	5	208	165	6
0250	236,30	2,5	121	82,5	4	0510	306,70	5,1	211	168,3	6
0260	245,30	2,6	125	85,8	4	0520	306,70	5,2	214	171,6	6
0270	245,30	2,7	128	89,1	4	0530	306,70	5,3	217	174,9	6
0280	245,30	2,8	131	92,4	4	0540	315,80	5,4	220	178,2	6
0290	245,30	2,9	134	95,7	4	0550	315,80	5,5	224	181,5	6
0300	245,30	3	137	99	4	0560	315,80	5,6	227	184,8	6
0310	260,15	3,1	146	102,3	6	0570	315,80	5,7	230	188,1	6
0320	260,15	3,2	150	105,6	6	0580	315,80	5,8	233	191,4	6
0330	260,15	3,3	153	108,9	6	0590	315,80	5,9	236	194,7	6
0340	260,15	3,4	156	112,2	6	0600	315,80	6	240	198	6
0350	260,15	3,5	159	115,5	6						

Art.-Nr.	102439 20 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102439 20 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0100	170,35	1	63	23	4	0360	213,60	3,6	126	82,8	6
0110	170,35	1,1	65	25,3	4	0370	213,60	3,7	129	85,1	6
0120	170,35	1,2	68	27,6	4	0380	213,60	3,8	131	87,4	6
0130	170,35	1,3	70	29,9	4	0390	213,60	3,9	133	89,7	6
0140	170,35	1,4	72	32,2	4	0400	213,60	4	135	92	6
0150	170,35	1,5	74	34,5	4	0410	227,20	4,1	138	94,3	6
0160	170,35	1,6	76	36,8	4	0420	227,20	4,2	140	96,6	6
0170	170,35	1,7	79	39,1	4	0430	227,20	4,3	142	98,9	6
0180	178,30	1,8	81	41,4	4	0440	227,20	4,4	144	101,2	6
0190	178,30	1,9	83	43,7	4	0450	227,20	4,5	146	103,5	6
0200	178,30	2	85	46	4	0460	227,20	4,6	149	105,8	6
0210	187,45	2,1	88	48,3	4	0470	236,30	4,7	151	108,1	6
0220	187,45	2,2	90	50,6	4	0480	236,30	4,8	153	110,4	6
0230	195,40	2,3	92	52,9	4	0490	236,30	4,9	155	112,7	6
0240	195,40	2,4	94	55,2	4	0500	236,30	5	158	115	6
0250	195,40	2,5	96	57,5	4	0510	236,30	5,1	160	117,3	6
0260	204,50	2,6	99	59,8	4	0520	236,30	5,2	162	119,6	6
0270	204,50	2,7	101	62,1	4	0530	236,30	5,3	164	121,9	6
0280	204,50	2,8	103	64,4	4	0540	244,25	5,4	166	124,2	6
0290	204,50	2,9	105	66,7	4	0550	244,25	5,5	169	126,5	6
0300	204,50	3	107	69	4	0560	244,25	5,6	171	128,8	6
0310	204,50	3,1	115	71,3	6	0570	244,25	5,7	173	131,1	6
0320	204,50	3,2	118	73,6	6	0580	244,25	5,8	175	133,4	6
0330	204,50	3,3	120	75,9	6	0590	244,25	5,9	177	135,7	6
0340	204,50	3,4	122	78,2	6	0600	244,25	6	180	138	6
0350	204,50	3,5	124	80,5	6						

Art.-Nr.	102443 40 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102443 40 x A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0200	312,30	2	125	86	4	0410	352,05	4,1	220	176,3	6
0210	312,30	2,1	130	90,3	4	0420	352,05	4,2	224	180,6	6
0220	312,30	2,2	134	94,6	4	0430	352,05	4,3	228	184,9	6
0230	312,30	2,3	138	98,9	4	0440	352,05	4,4	232	189,2	6
0240	312,30	2,4	142	103,2	4	0450	352,05	4,5	236	193,5	6
0250	312,30	2,5	146	107,5	4	0460	352,05	4,6	241	197,8	6
0260	312,30	2,6	151	111,8	4	0470	378,25	4,7	245	202,1	6
0270	312,30	2,7	155	116,1	4	0480	378,25	4,8	249	206,4	6
0280	312,30	2,8	159	120,4	4	0490	378,25	4,9	253	210,7	6

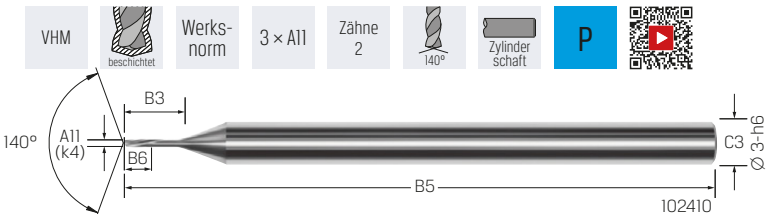
Kleinstbohrer VHM

Ausführung:

- Vollhartmetall-Pilotbohrer
- Zentrieren und Pilotbohren bis 3x A11
- abgestimmt auf CrazyDrill Flex-Programm
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6

Hinweis:

Lieferung nur in angegebener VPE.



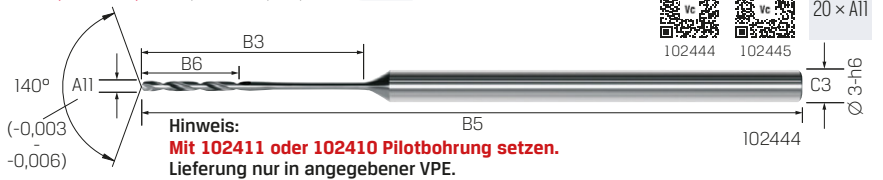
Art.-Nr.	102410 3x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102411 3x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0010	-	40,60	0,1	40	0,5	0,3	3	1
0011	-	71,05	0,11	40	0,6	0,33	3	5
0012	-	71,05	0,12	40	0,6	0,36	3	5
0013	-	71,05	0,13	40	0,7	0,39	3	5
0014	-	71,05	0,14	40	0,7	0,42	3	5
0015	-	40,60	0,15	40	0,8	0,45	3	5
0016	-	71,05	0,16	40	0,8	0,48	3	5
0017	-	71,05	0,17	40	0,9	0,51	3	5
0018	-	71,05	0,18	40	0,9	0,54	3	5
0019	-	71,05	0,19	40	1	0,57	3	5
0020	49,75	40,60	0,2	40	1	0,6	3	5
0021	80,15	71,05	0,21	40	1,1	0,63	3	5
0022	80,15	71,05	0,22	40	1,1	0,66	3	5
0023	77,95	68,90	0,23	40	1,2	0,69	3	5
0024	77,95	68,90	0,24	40	1,2	0,72	3	5
0025	48,55	39,45	0,25	40	1,3	0,75	3	5
0026	77,95	68,90	0,26	40	1,3	0,78	3	5
0027	77,95	68,90	0,27	40	1,4	0,81	3	5
0028	77,95	68,90	0,28	40	1,4	0,84	3	5
0029	77,95	68,90	0,29	40	1,5	0,87	3	5
0030	48,55	39,45	0,3	40	1,5	0,9	3	5
0031	77,95	68,90	0,31	40	1,6	0,93	3	5
0032	77,95	68,90	0,32	40	1,6	0,96	3	5
0033	73,90	64,80	0,33	40	1,7	0,99	3	5
0034	73,90	64,80	0,34	40	1,7	1,02	3	5
0035	46,25	37,10	0,35	40	1,8	1,05	3	5
0036	73,90	64,80	0,36	40	1,8	1,08	3	5
0037	73,90	64,80	0,37	40	1,9	1,11	3	5
0038	73,90	64,80	0,38	40	1,9	1,14	3	5
0039	73,90	64,80	0,39	40	2	1,17	3	5
0040	46,25	37,10	0,4	40	2	1,2	3	5
0041	73,90	64,80	0,41	40	2,1	1,23	3	5
0042	73,90	64,80	0,42	40	2,1	1,26	3	5
0043	73,90	64,80	0,43	40	2,2	1,29	3	5
0044	73,90	64,80	0,44	40	2,2	1,32	3	5
0045	46,25	37,10	0,45	40	2,3	1,35	3	5
0046	73,90	64,80	0,46	40	2,3	1,38	3	5
0047	73,90	64,80	0,47	40	2,4	1,41	3	5
0048	73,90	64,80	0,48	40	2,4	1,44	3	5
0049	73,90	64,80	0,49	40	2,5	1,47	3	5
0050	46,25	37,10	0,5	40	2,5	1,5	3	5
0051	73,90	64,80	0,51	40	2,6	1,53	3	5
0052	73,90	64,80	0,52	40	2,6	1,56	3	5

Art.-Nr.	102410 3x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102411 3x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0053	73,90	64,80	0,53	40	2,7	1,59	3	5
0054	73,90	64,80	0,54	40	2,7	1,62	3	5
0055	46,25	37,10	0,55	40	2,8	1,65	3	5
0056	73,90	64,80	0,56	40	2,8	1,68	3	5
0057	73,90	64,80	0,57	40	2,9	1,71	3	5
0058	73,90	64,80	0,58	40	2,9	1,74	3	5
0059	73,90	64,80	0,59	40	3	1,77	3	5
0060	46,25	37,10	0,6	40	3	1,8	3	5
0061	73,90	64,80	0,61	40	3,1	1,83	3	5
0062	73,90	64,80	0,62	40	3,1	1,86	3	5
0063	73,90	64,80	0,63	40	3,2	1,89	3	5
0064	73,90	64,80	0,64	40	3,2	1,92	3	5
0065	46,25	37,10	0,65	40	3,3	1,95	3	5
0066	73,90	64,80	0,66	40	3,3	1,98	3	5
0067	73,90	64,80	0,67	40	3,4	2,01	3	5
0068	73,90	64,80	0,68	40	3,4	2,04	3	5
0069	73,90	64,80	0,69	40	3,5	2,07	3	5
0070	46,25	37,10	0,7	40	3,5	2,1	3	5
0071	73,90	64,80	0,71	40	3,6	2,13	3	5
0072	73,90	64,80	0,72	40	3,6	2,16	3	5
0073	73,90	64,80	0,73	40	3,7	2,19	3	5
0074	73,90	64,80	0,74	40	3,7	2,22	3	5
0075	46,25	37,10	0,75	40	3,8	2,25	3	5
0076	73,90	64,80	0,76	40	3,8	2,28	3	5
0077	73,90	64,80	0,77	40	3,9	2,31	3	5
0078	73,90	64,80	0,78	40	3,9	2,34	3	5
0079	73,90	64,80	0,79	40	4	2,37	3	5
0080	46,25	37,10	0,8	40	4	2,4	3	5
0081	73,90	64,80	0,81	40	4,1	2,43	3	5
0082	73,90	64,80	0,82	40	4,1	2,46	3	5
0083	73,90	64,80	0,83	40	4,2	2,49	3	5
0084	73,90	64,80	0,84	40	4,2	2,52	3	5
0085	46,25	37,10	0,85	40	4,3	2,55	3	5
0086	73,90	64,80	0,86	40	4,3	2,58	3	5
0087	73,90	64,80	0,87	40	4,4	2,61	3	5
0088	73,90	64,80	0,88	40	4,4	2,64	3	5
0089	73,90	64,80	0,89	40	4,5	2,67	3	5
0090	46,25	37,10	0,9	40	4,5	2,7	3	5
0091	73,90	64,80	0,91	40	4,6	2,73	3	5
0092	73,90	64,80	0,92	40	4,6	2,76	3	5
0093	73,90	64,80	0,93	40	4,7	2,79	3	5
0094	73,90	64,80	0,94	40	4,7	2,82	3	5
0095	46,25	37,10	0,95	40	4,8	2,85	3	5

Art.-Nr.	102410 3x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102411 3x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0096	73,90	64,80	0,96	40	4,8	2,88	3	5
0097	73,90	64,80	0,97	40	4,9	2,91	3	5
0098	73,90	64,80	0,98	40	4,9	2,94	3	5
0099	73,90	64,80	0,99	40	5	2,97	3	5
0100	46,25	37,10	1	40	5	3	3	5
0101	73,90	64,80	1,01	40	5,1	3,03	3	5
0102	73,90	64,80	1,02	40	5,1	3,06	3	5
0103	73,90	64,80	1,03	40	5,2	3,09	3	5
0104	73,90	64,80	1,04	40	5,2	3,12	3	5
0105	46,25	37,10	1,05	40	5,3	3,15	3	5
0106	73,90	64,80	1,06	40	5,3	3,18	3	5
0107	73,90	64,80	1,07	40	5,4	3,21	3	5
0108	73,90	64,80	1,08	40	5,4	3,24	3	5
0109	73,90	64,80	1,09	40	5,5	3,27	3	5
0110	46,25	37,10	1,1	40	5,5	3,3	3	5
0111	73,90	64,80	1,11	40	5,6	3,33	3	5
0112	73,90	64,80	1,12	40	5,6	3,36	3	5
0113	73,90	64,80	1,13	40	5,7	3,39	3	5
0114	73,90	64,80	1,14	40	5,7	3,42	3	5
0115	46,25	37,10	1,15	40	5,8	3,45	3	5
0116	73,90	64,80	1,16	40	5,8	3,48	3	5
0117	73,90	64,80	1,17	40	5,9	3,51	3	5
0118	73,90	64,80	1,18	40	5,9	3,54	3	5
0119	73,90	64,80	1,19	40	6	3,57	3	5
0120	46,25	37,10	1,2	40	6	3,6	3	5
0125	54,60	-	1,25	40	6,3	3,75	3	1
0130	54,60	-	1,3	40	6,5	3,9	3	1
0135	54,60	-	1,35	40	6,8	4,05	3	1
0140	54,60	-	1,4	40	7	4,2	3	1
0145	54,60	-	1,45	40	7,3	4,35	3	1
0150	54,60	-	1,5	40	7,5	4,5	3	1
0155	57,80	-	1,55	40	7,8	4,65	3	1
0160	57,80	-	1,6	40	8	4,8	3	1
0165	57,80	-	1,65	40	8,3	4,95	3	1
0170	57,80	-	1,7	40	8,5	5,1	3	1
0175	57,80	-	1,75	40	8,8	5,25	3	1
0180	60,85	-	1,8	40	9	5,4	3	1
0185	60,85	-	1,85	40	9,3	5,55	3	1
0190	60,85	-	1,9	40	9,5	5,7	3	1
0195	60,85	-	1,95	40	9,8	5,85	3	1
0200	60,85	-	2	40	10	6	3	1

Ausführung:

- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3 - h6



Hinweis:
Mit 102411 oder 102410 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.

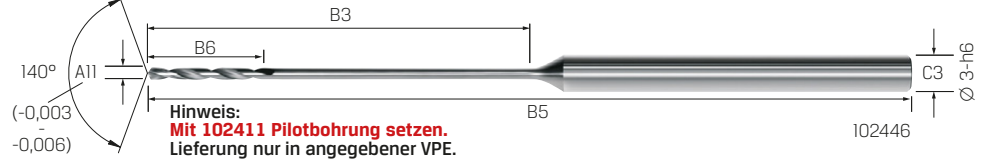
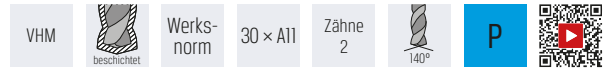
Art.-Nr.	102444 20x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102445 20x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	-	59,70	0,1	40	2	1,1	1
0011	-	104,45	0,11	40	2,2	1,2	5
0012	-	104,45	0,12	40	2,2	1,3	5
0013	-	104,45	0,13	40	2,6	1,4	5
0014	-	104,45	0,14	40	2,8	1,5	5
0015	-	59,70	0,15	40	3	1,6	5
0016	-	104,45	0,16	40	3,2	1,7	5
0017	-	104,45	0,17	40	3,4	1,8	5
0018	-	104,45	0,18	40	3,6	1,9	5
0019	-	104,45	0,19	40	3,8	2	5
0020	68,80	59,70	0,2	45	4	2,1	5
0021	113,55	104,45	0,21	45	4,2	2,2	5
0022	113,55	104,45	0,22	45	4,4	2,3	5
0023	105,05	96,05	0,23				

Kleinstbohrer VHM Stahl



Ausführung:

- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitschaft Ø 3-h6



Art.-Nr.	102446 30 x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102447 30 x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm		Art.-Nr.	102446 30 x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102447 30 x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm		Art.-Nr.	102446 30 x A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102447 30 x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	-	64,45	0,1	45	3	1,1	1	0047	103,05	94,05	0,47	50	14,1	4,9	5	0084	103,05	94,05	0,84	60	25,2	8,8	5
0011	-	112,70	0,11	45	3,3	1,2	5	0048	103,05	94,05	0,48	50	14,4	5	5	0085	62,90	53,75	0,85	64	25,5	8,9	1
0012	-	112,70	0,12	45	3,6	1,3	5	0049	103,05	94,05	0,49	50	14,7	5,1	5	0086	103,05	94,05	0,86	64	25,8	9	5
0013	-	112,70	0,13	45	3,9	1,4	5	0050	112,70	62,90	0,5	53	15	5,3	1	0087	103,05	94,05	0,87	64	26,1	9,1	5
0014	-	112,70	0,14	45	4,2	1,5	5	0051	103,05	94,05	0,51	53	15,3	5,4	5	0088	103,05	94,05	0,88	64	26,4	9,2	5
0015	-	64,45	0,15	45	4,5	1,6	1	0052	103,05	94,05	0,52	53	15,6	5,5	5	0089	103,05	94,05	0,89	64	26,7	9,4	5
0016	-	112,70	0,16	45	4,8	1,7	5	0053	103,05	94,05	0,53	53	15,9	5,6	5	0090	62,90	53,75	0,9	64	27	9,5	1
0017	-	112,70	0,17	45	5,1	1,8	5	0054	103,05	94,05	0,54	53	16,2	5,7	5	0091	103,05	94,05	0,91	64	27,3	9,6	5
0018	-	112,70	0,18	45	5,4	1,9	5	0055	62,90	53,75	0,55	53	16,5	5,8	1	0092	103,05	94,05	0,92	64	27,6	9,7	5
0019	-	112,70	0,19	45	5,7	2	5	0056	103,05	94,05	0,56	53	16,8	5,9	5	0093	113,55	104,45	0,93	64	27,9	9,8	5
0020	73,60	64,45	0,2	45	6	2,1	1	0057	103,05	94,05	0,57	53	17,1	6	5	0094	113,55	104,45	0,94	64	28,2	9,9	5
0021	121,80	112,70	0,21	45	6,3	2,2	5	0058	103,05	94,05	0,58	53	17,4	6,1	5	0095	68,80	59,70	0,95	64	28,5	10	1
0022	121,80	112,70	0,22	45	6,6	2,3	5	0059	103,05	94,05	0,59	53	17,7	6,2	5	0096	113,55	104,45	0,96	64	28,8	10,1	5
0023	113,55	104,45	0,23	45	6,9	2,4	5	0060	62,90	53,75	0,6	53	18	6,3	1	0097	113,55	104,45	0,97	64	29,1	10,2	5
0024	113,55	104,45	0,24	45	7,2	2,5	5	0061	103,05	94,05	0,61	53	18,3	6,4	5	0098	113,55	104,45	0,98	64	29,4	10,3	5
0025	68,80	59,70	0,25	45	7,5	2,6	1	0062	103,05	94,05	0,62	53	18,6	6,5	5	0099	113,55	104,45	0,99	64	29,7	10,4	5
0026	113,55	104,45	0,26	45	7,8	2,7	5	0063	103,05	94,05	0,63	53	18,9	6,6	5	0100	68,80	59,70	1	70	30	10,5	1
0027	113,55	104,45	0,27	45	8,1	2,8	5	0064	103,05	94,05	0,64	53	19,2	6,7	5	0101	113,55	104,45	1,01	70	30,3	10,6	5
0028	113,55	104,45	0,28	45	8,4	2,9	5	0065	62,90	53,75	0,65	53	19,5	6,8	1	0102	113,55	104,45	1,02	70	30,6	10,7	5
0029	113,55	104,45	0,29	45	8,7	3	5	0066	103,05	94,05	0,66	53	19,8	6,9	5	0103	113,55	104,45	1,03	70	30,9	10,8	5
0030	68,80	59,70	0,3	50	9	3,2	1	0067	103,05	94,05	0,67	53	20,1	7	5	0104	113,55	104,45	1,04	70	31,2	10,9	5
0031	113,55	104,45	0,31	50	9,3	3,3	5	0068	103,05	94,05	0,68	53	20,4	7,1	5	0105	68,80	59,70	1,05	70	31,5	11	1
0032	113,55	104,45	0,32	50	9,6	3,4	5	0069	103,05	94,05	0,69	53	20,7	7,2	5	0106	113,55	104,45	1,06	70	31,8	11,1	5
0033	113,55	104,45	0,33	50	9,9	3,5	5	0070	62,90	53,75	0,7	60	21	7,4	1	0107	113,55	104,45	1,07	70	32,1	11,2	5
0034	113,55	104,45	0,34	50	10,2	3,6	5	0071	103,05	94,05	0,71	60	21,3	7,5	5	0108	121,80	112,70	1,08	70	32,4	11,3	5
0035	68,80	59,70	0,35	50	10,5	3,7	1	0072	103,05	94,05	0,72	60	21,6	7,6	5	0109	121,80	112,70	1,09	70	32,7	11,4	5
0036	113,55	104,45	0,36	50	10,8	3,8	5	0073	103,05	94,05	0,73	60	21,9	7,7	5	0110	73,60	64,45	1,1	70	33	11,6	1
0037	113,55	104,45	0,37	50	11,1	3,9	5	0074	103,05	94,05	0,74	60	22,2	7,8	5	0111	121,80	112,70	1,11	70	33,3	11,7	5
0038	103,05	94,05	0,38	50	11,4	4	5	0075	62,90	53,75	0,75	60	22,5	7,9	1	0112	121,80	112,70	1,12	70	33,6	11,8	5
0039	103,05	94,05	0,39	50	11,7	4,1	5	0076	103,05	94,05	0,76	60	22,8	8	5	0113	121,80	112,70	1,13	70	33,9	11,9	5
0040	62,90	53,75	0,4	50	12	4,2	1	0077	103,05	94,05	0,77	60	23,1	8,1	5	0114	121,80	112,70	1,14	70	34,2	12	5
0041	103,05	94,05	0,41	50	12,3	4,3	5	0078	103,05	94,05	0,78	60	23,4	8,2	5	0115	73,60	64,45	1,15	70	34,5	12,1	1
0042	103,05	94,05	0,42	50	12,6	4,4	5	0079	103,05	94,05	0,79	60	23,7	8,3	5	0116	121,80	112,70	1,16	70	34,8	12,2	5
0043	103,05	94,05	0,43	50	12,9	4,5	5	0080	62,90	53,75	0,8	60	24	8,4	1	0117	121,80	112,70	1,17	70	35,1	12,3	5
0044	103,05	94,05	0,44	50	13,2	4,6	5	0081	103,05	94,05	0,81	60	24,3	8,5	5	0118	121,80	112,70	1,18	70	35,4	12,4	5
0045	62,90	53,75	0,45	50	13,5	4,7	1	0082	103,05	94,05	0,82	60	24,6	8,6	5	0119	121,80	112,70	1,19	70	35,7	12,5	5
0046	103,05	94,05	0,46	50	13,8	4,8	5	0083	103,05	94,05	0,83	60	24,9	8,7	5	0120	73,60	64,45	1,2	70	36	12,6	1

Ausführung:

- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- Tieflochbohren mit integrierter Kühlung
- optimale Kühlung und gezieltes Abspülen der Späne

- Mindest-Kühlmitteldruck
Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar
> 10.000 U/min. = 30 bar

Hinweis:
Mit 102411 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



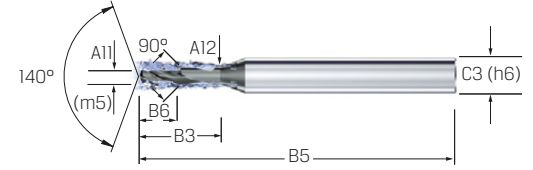
Art.-Nr.	102448 50 x A11, IK (RG 1090)	102450 50 x A11, eXedur, IP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm		Art.-Nr.	102448 50 x A11, IK (RG 1090)	102450 50 x A11, eXedur, IP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm		Art.-Nr.	102448 50 x A11, IK (RG 1090)	102450 50 x A11, eXedur, IP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0030	89,60	102,10	0,3	53	15	3,1	3	1	0066	156,60	169,10	0,66	70	33	6,9	3	5	0102	173,25	185,75	1,02	90	51	10,7	3	5
0031	156,60	169,10	0,31	53	15,5	3,2	3	5	0067	156,60	169,10	0,67	70	33,5	7	3	5	0103	173,25	185,75	1,03	90	51,5	10,8	3	5
0032	156,60	169,10	0,32	53	16	3,3	3	5	0068	156,60	169,10	0,68	70	34	7,1	3	5	0104	173,25	185,75	1,04	90	52	10,9	3	5
0033	156,60	169,10	0,33	53	16,5	3,4	3	5	0069	156,60	169,10	0,69	70	34,5	7,2	3	5	0105	99,15	111,65	1,05	90	52,6	11	3	1
0034	156,60	169,10	0,34	53	17	3,5	3	5	0070	89,60	102,10	0,7	75	35	7,4	3	1	0106	173,25	185,75	1,06	90	53	11,1	3	5
0035	89,60	102,10	0,35	53	17,6	3,6	3	1	0071	156,60	169,10	0,71	75	35,5	7,5	3	5	0107	173,25	185,75	1,07	90	53,5	11,2	3	5
0036	156,60	169,10	0,36	53	18	3,7	3	5	0072	156,60	169,10	0,72	75	36	7,6	3	5	0108	173,25	185,75	1,08	90	54	11,3	3	5
0037	156,60	169,10	0,37	53	18,5	3,8	3	5	0073	156,60	169,10	0,73	75	36,5	7,7	3	5	0109	173,25	185,75	1,09	90	54,5	11,4	3	5
0038	156,60	169,10	0,38	53	19	3,9	3	5	0074	156,60	169,10	0,74	75	37	7,8	3	5	0110	99,15	111,65	1,1	95	55	11,6	3	1
0039	156,60	169,10	0,39	53	19,5	4	3	5	0075	89,60	102,10	0,75	75	37,6	7,9	3	1	0111	173,25	185,75	1,11	95	55,5	11,7	3	5
0040	89,60	102,10	0,4	53	20	4,1	3	1	0076	156,60	169,10	0,76	75	38	8	3	5	0112	173,25	185,75	1,12	95	56	11,8	3	5
0041	156,60	169,10	0,41	60	20,5	4,2	3	5	0077	156,60	169,10	0,77	75	38,5	8,1	3	5	0113	173,25	185,75	1,13	95	56,5	11,9	3	5
0042	156,60	169,10	0,42	60	21	4,3	3	5	0078	173,25																

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

Ausführung:

- Pilot- und Kurzbohrer für Edelstahl
- Bohrung direkt angefast mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CrazyDrill-INOX Programm
- Spitzenwinkel 140°
- Hochleistungs-Schneidengeometrie CrazyDrill-INOX
- spezielle, degressive Spiralnutenform für optimalen Späntransport
- integrierte Kühlung

VHM Werksnorm Zähne 2



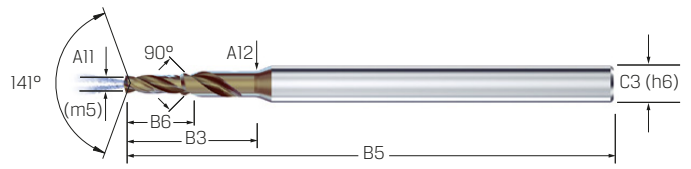
Art.-Nr.	102414 3×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102414 3×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102414 3×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0020	56,85	0,2	0,5	45	1,7	0,63	3	0085	55,05	0,85	1,5	52	6,5	2,68	4	0150	59,40	1,5	2,25	55	10,7	4,74	4
0025	56,85	0,25	0,5	45	2,1	0,79	3	0090	55,05	0,9	1,5	52	6,9	2,84	4	0155	59,40	1,55	2,25	55	10,9	4,89	4
0030	55,05	0,3	0,6	45	2,5	0,95	3	0095	55,05	0,95	1,5	52	7,2	3	4	0160	59,40	1,6	2,25	55	11,2	5,05	4
0035	55,05	0,35	0,7	45	2,8	1,11	3	0100	56,85	1	1,7	55	7,5	3,16	4	0165	59,40	1,65	2,25	55	11,5	5,21	4
0040	55,05	0,4	0,8	45	3,2	1,26	3	0105	56,85	1,05	1,7	55	7,9	3,32	4	0170	59,40	1,7	2,6	55	11,8	5,37	6
0045	55,05	0,45	0,9	45	3,6	1,42	3	0110	56,85	1,1	1,7	55	8,2	3,47	4	0175	59,40	1,75	2,6	55	12	5,53	6
0050	55,05	0,5	1	48	4	1,58	3	0115	56,85	1,15	1,8	55	8,5	3,63	4	0180	59,40	1,8	2,6	55	12,3	5,68	6
0055	55,05	0,55	1	48	4,4	1,74	3	0120	56,85	1,2	1,8	55	8,8	3,79	4	0185	59,40	1,85	2,6	55	12,6	5,84	6
0060	55,05	0,6	1,1	48	4,7	1,9	3	0125	56,85	1,25	2	55	9,2	3,95	4	0190	59,40	1,9	2,6	55	12,8	6	6
0065	55,05	0,65	1,1	48	5,1	2,05	3	0130	56,85	1,3	2	55	9,5	4,11	4	0195	59,40	1,95	2,6	55	13,1	6,16	6
0070	55,05	0,7	1,3	52	5,5	2,21	4	0135	56,85	1,35	2	55	9,8	4,26	4	0200	66,70	2	3,1	55	13,3	6,32	6
0075	55,05	0,75	1,4	52	5,8	2,37	4	0140	56,85	1,4	2,25	55	10,1	4,42	4								
0080	55,05	0,8	1,4	52	6,2	2,53	4	0145	56,85	1,45	2,25	55	10,4	4,58	4								

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

Ausführung:

- Pilot- und Kurzbohrer für Edelstahl
- Bohrung direkt angefast mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CrazyDrill-Inox Programm
- Spitzenwinkel 141°
- Hochleistungs-Schneidengeometrie CrazyDrill-Inox
- spezielle, degressive Spiralnutenform für optimalen Späntransport
- mit innerer Kühlmittelzufuhr

VHM Werksnorm Zähne 2



Art.-Nr.	102416 3×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102416 3×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102416 3×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	103,65	1	1,6	50	6,5	3,2	4	0235	106,40	2,35	3,5	57	15,2	7,4	4	0370	132,50	3,7	5,4	68	24	11,7	6
0105	103,65	1,05	1,6	50	6,8	3,3	4	0240	106,40	2,4	3,5	57	15,6	7,6	4	0375	132,50	3,75	5,4	68	24,3	11,8	6
0110	103,65	1,1	1,6	50	7,1	3,5	4	0245	106,40	2,45	3,5	57	15,9	7,7	4	0380	132,50	3,8	5,4	68	24,7	12	6
0115	103,65	1,15	1,6	50	7,5	3,6	4	0250	112,65	2,5	3,5	57	16,2	7,9	4	0385	132,50	3,85	5,4	68	25	12,2	6
0120	103,65	1,2	1,9	50	7,8	3,8	4	0255	112,65	2,55	3,5	57	16,5	8,1	4	0390	132,50	3,9	5,4	68	25,3	12,3	6
0125	103,65	1,25	1,9	50	8,1	4	4	0260	112,65	2,6	4	57	16,9	8,2	4	0395	132,50	3,95	5,4	68	25,6	12,5	6
0130	103,65	1,3	1,9	50	8,4	4,1	4	0265	112,65	2,65	4	57	17,2	8,4	4	0400	132,50	4	5,4	68	26	12,6	6
0135	103,65	1,35	1,9	50	8,8	4,3	4	0270	112,65	2,7	4	57	17,5	8,5	4	0410	134,00	4,1	6	72	26,6	12,9	6
0140	103,65	1,4	1,9	50	9,1	4,4	4	0275	112,65	2,75	4	57	17,8	8,7	4	0420	134,00	4,2	6	72	27,2	13,3	6
0145	103,65	1,45	2,25	50	10,4	4,6	4	0280	112,65	2,8	4	57	18,2	8,8	4	0430	134,00	4,3	6	72	27,9	13,6	6
0150	103,65	1,5	2,25	50	10,7	4,7	4	0285	112,65	2,85	4	57	18,5	9	4	0440	134,00	4,4	6	72	28,5	13,9	6
0155	103,65	1,55	2,25	50	10,9	4,9	4	0290	112,65	2,9	4	57	18,8	9,2	4	0450	134,00	4,5	6	72	29,2	14,2	6
0160	103,65	1,6	2,25	50	11,2	5,1	4	0295	112,65	2,95	4	57	19,1	9,3	4	0460	134,00	4,6	6	72	29,8	14,5	6
0165	103,65	1,65	2,25	50	11,5	5,2	4	0300	123,60	3	4,7	65	19,5	9,5	6	0470	160,70	4,7	8	75	30,5	14,8	8
0170	106,40	1,7	2,6	53	11,8	5,4	4	0305	123,60	3,05	4,7	65	19,8	9,6	6	0480	160,70	4,8	8	75	31,1	15,2	8
0175	106,40	1,75	2,6	53	12,1	5,5	4	0310	123,60	3,1	4,7	65	20,1	9,8	6	0490	160,70	4,9	8	75	31,8	15,5	8
0180	106,40	1,8	2,6	53	12,3	5,7	4	0315	123,60	3,15	4,7	65	20,4	10	6	0500	160,70	5	8	75	32,4	15,8	8
0185	106,40	1,85	2,6	53	12,6	5,8	4	0320	123,60	3,2	4,7	65	20,8	10,1	6	0510	162,20	5,1	8	75	33,1	16,1	8
0190	106,40	1,9	2,6	53	12,8	6	4	0325	123,60	3,25	4,7	65	21,1	10,3	6	0520	162,20	5,2	8	75	33,7	16,4	8
0195	106,40	1,95	2,6	53	13,1	6,2	4	0330	123,60	3,3	4,7	65	21,4	10,4	6	0530	162,20	5,3	8	75	34,4	16,7	8
0200	106,40	2	3,1	55	13,3	6,3	4	0335	123,60	3,35	4,7	65	21,7	10,6	6	0540	174,85	5,4	8	80	35	17,1	8
0205	106,40	2,05	3,1	55	13,6	6,5	4	0340	125,30	3,4	4,7	65	22,1	10,7	6	0550	174,85	5,5	8	80	35,7	17,4	8
0210	106,40	2,1	3,1	55	13,9	6,6	4	0345	125,30	3,45	4,7	65	22,4	10,9	6	0560	174,85	5,6	8	80	36,3	17,7	8
0215	106,40	2,15	3,1	55	14,1	6,8	4	0350	125,30	3,5	4,7	65	22,7	11,1	6	0570	174,85	5,7	8	80	37	18	8
0220	106,40	2,2	3,1	55	14,4	7	4	0355	126,80	3,55	4,7	68	23	11,2	6	0580	174,85	5,8	8	80	37,6	18,3	8
0225	106,40	2,25	3,1	55	14,7	7,1	4	0360	126,80	3,6	4,7	68	23,4	11,4	6	0590	174,85	5,9	8	80	38,3	18,6	8
0230	106,40	2,3	3,5	57	14,9	7,3	4	0365	126,80	3,65	4,7	68	23,7	11,5	6	0600	174,85	6	8	80	38,9	18,9	8

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILLTM SST-Inox

MIKRON TOOL

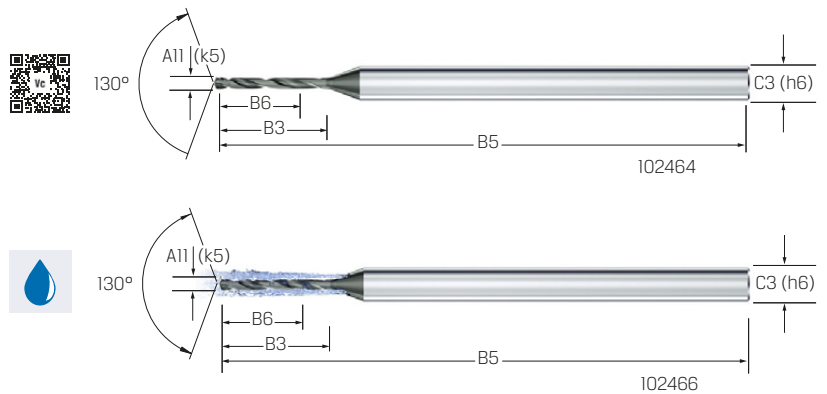
Ausführung:

- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- mit verschleiß- und hitzeresistenter Hochleistungsbeschichtung eXedur
- degressive Spiralnut für raschen Spänentransport und hohe Stabilität
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für hohe Schneideckenstabilität, kurze Späne und Selbstzentrierung

VHM   Werksnorm  Zähne 2  M

Hinweis:

Mit 102414 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102464 8×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102466 8×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0020	61,40	75,05	0,2	38	2	1,6	3
0025	61,40	75,05	0,25	38	2,5	2	3
0030	55,80	69,35	0,3	38	2,9	2,4	3
0035	55,80	69,35	0,35	38	3,4	2,8	3
0040	55,80	69,35	0,4	38	3,9	3,2	3
0045	55,80	69,35	0,45	42	4,4	3,6	3
0050	55,80	69,35	0,5	42	4,9	4	3
0055	55,80	69,35	0,55	42	5,4	4,4	3
0060	55,80	69,35	0,6	42	5,9	4,8	3
0065	55,80	69,35	0,65	45	6,4	5,2	3
0070	55,80	69,35	0,7	45	6,9	5,6	3
0075	55,80	69,35	0,75	45	7,4	6	3
0080	55,80	69,35	0,8	45	7,8	6,4	3

Art.-Nr.	102464 8×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102466 8×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0085	55,80	69,35	0,85	45	8,3	6,8	3
0090	55,80	69,35	0,9	45	8,8	7,2	3
0095	55,80	69,35	0,95	48	9,3	7,6	3
0100	61,40	75,05	1	48	9,8	8	3
0105	61,40	75,05	1,05	48	10,3	8,4	3
0110	61,40	75,05	1,1	48	10,8	8,8	3
0115	61,40	75,05	1,15	48	11,3	9,2	3
0120	61,40	75,05	1,2	48	11,8	9,6	3
0125	61,40	75,05	1,25	52	12,3	10	3
0130	61,40	75,05	1,3	52	12,7	10,4	3
0135	61,40	75,05	1,35	52	13,2	10,8	3
0140	61,40	75,05	1,4	52	13,7	11,2	3
0145	61,40	75,05	1,45	52	14,2	11,6	3

Art.-Nr.	102464 8×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102466 8×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0150	61,40	75,05	1,5	52	14,7	12	3
0155	64,80	79,50	1,55	55	15,2	12,4	3
0160	64,80	79,50	1,6	55	15,7	12,8	3
0165	64,80	79,50	1,65	55	16,2	13,2	3
0170	64,80	79,50	1,7	55	16,7	13,6	3
0175	64,80	79,50	1,75	55	17,2	14	3
0180	64,80	79,50	1,8	55	17,6	14,4	3
0185	64,80	79,50	1,85	55	18,1	14,8	3
0190	64,80	79,50	1,9	55	18,6	15,2	3
0195	64,80	79,50	1,95	55	19,1	15,6	3
0200	64,80	79,50	2	55	19,6	16	3

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILLTM SST-Inox

MIKRON TOOL

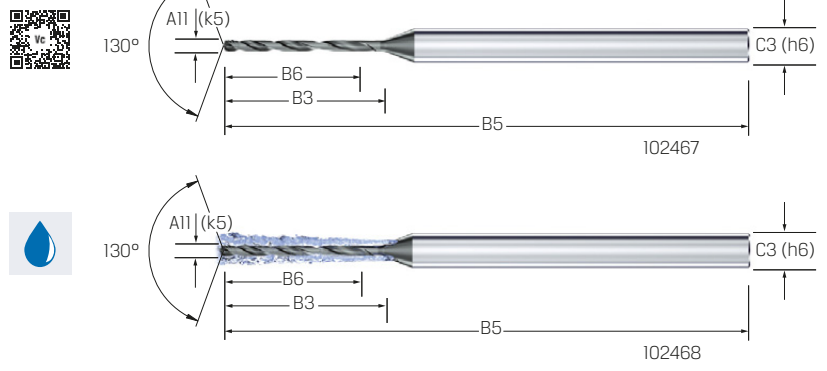
Ausführung:

- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- mit verschleiß- und hitzeresistenter Hochleistungsbeschichtung eXedur
- degressive Spiralnut für raschen Spänentransport und hohe Stabilität
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für hohe Schneideckenstabilität, kurze Späne und Selbstzentrierung

VHM   Werksnorm  12 × A11  M

Hinweis:

Mit 102414 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102467 12×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102468 12×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0020	70,60	86,30	0,2	38	2,8	2,4	3
0025	70,60	86,30	0,25	38	3,5	3	3
0030	64,15	79,75	0,3	38	4,1	3,6	3
0035	64,15	79,75	0,35	38	4,8	4,2	3
0040	64,15	79,75	0,4	38	5,5	4,8	3
0045	64,15	79,75	0,45	42	6,2	5,4	3
0050	64,15	79,75	0,5	42	6,9	6	3
0055	64,15	79,75	0,55	42	7,6	6,6	3
0060	64,15	79,75	0,6	42	8,3	7,2	3
0065	64,15	79,75	0,65	45	9	7,8	3
0070	64,15	79,75	0,7	45	9,7	8,4	3
0075	64,15	79,75	0,75	45	10,4	9	3
0080	64,15	79,75	0,8	45	11	9,6	3

Art.-Nr.	102467 12×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102468 12×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0085	64,15	79,75	0,85	45	11,7	10,2	3
0090	64,15	79,75	0,9	45	12,4	10,8	3
0095	64,15	79,75	0,95	48	13,1	11,4	3
0100	70,60	86,30	1	48	13,8	12	3
0105	70,60	86,30	1,05	48	14,5	12,6	3
0110	70,60	86,30	1,1	48	15,2	13,2	3
0115	70,60	86,30	1,15	48	15,9	13,8	3
0120	70,60	86,30	1,2	48	16,6	14,4	3
0125	70,60	86,30	1,25	55	17,3	15	3
0130	70,60	86,30	1,3	55	17,9	15,6	3
0135	70,60	86,30	1,35	55	18,6	16,2	3
0140	70,60	86,30	1,4	55	19,3	16,8	3
0145	70,60	86,30	1,45	55	20	17,4	3

Art.-Nr.	102467 12×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102468 12×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0150	70,60	86,30	1,5	55	20,7	18	3
0155	74,55	91,50	1,55	58	21,4	18,6	3
0160	74,55	91,50	1,6	58	22,1	19,2	3
0165	74,55	91,50	1,65	58	22,8	19,8	3
0170	74,55	91,50	1,7	58	23,5	20,4	3
0175	74,55	91,50	1,75	58	24,2	21	3
0180	74,55	91,50	1,8	58	24,8	21,6	3
0185	74,55	91,50	1,85	60	25,5	22,2	3
0190	74,55	91,50	1,9	60	26,2	22,8	3
0195	74,55	91,50	1,95	60	26,9	23,4	3
0200	74,55	91,50	2	60	27,6	24	3

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

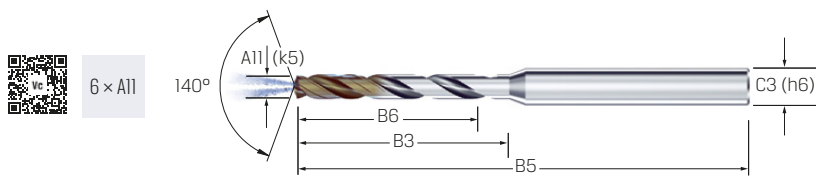


Ausführung:

- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle (bis zu 4x mehr Volumen)

Hinweis:

Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102470 6 x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	86,10	1	55	9	6	4
0105	86,10	1,05	55	9,5	6,3	4
0110	86,10	1,1	55	9,9	6,6	4
0115	86,10	1,15	55	10,4	6,9	4
0120	86,10	1,2	57	10,8	7,2	4
0125	86,10	1,25	57	11,3	7,5	4
0130	90,10	1,3	57	11,7	7,8	4
0135	90,10	1,35	57	12,2	8,1	4
0140	90,10	1,4	57	12,6	8,4	4
0145	90,10	1,45	58	13,1	8,7	4
0150	90,10	1,5	58	13,5	9	4
0155	90,10	1,55	58	14	9,3	4
0160	90,10	1,6	58	14,4	9,6	4
0165	92,45	1,65	58	14,9	9,9	4
0170	92,45	1,7	60	15,3	10,2	4
0175	92,45	1,75	60	15,8	10,5	4
0180	92,45	1,8	60	16,2	10,8	4
0185	92,45	1,85	60	16,7	11,1	4
0190	92,45	1,9	60	17,1	11,4	4
0195	92,45	1,95	60	17,6	11,7	4
0200	95,55	2	63	18	12	4
0205	95,55	2,05	63	18,5	12,3	4
0210	95,55	2,1	63	18,9	12,6	4
0215	95,55	2,15	63	19,4	12,9	4
0220	95,55	2,2	63	19,8	13,2	4
0225	95,55	2,25	63	20,3	13,5	4
0230	98,30	2,3	65	20,7	13,8	4

Art.-Nr.	102470 6 x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0235	98,30	2,35	65	21,2	14,1	4
0240	98,30	2,4	65	21,6	14,4	4
0245	98,30	2,45	65	22,1	14,7	4
0250	98,30	2,5	65	22,5	15	4
0255	98,30	2,55	65	23	15,3	4
0260	98,30	2,6	68	23,4	15,6	4
0265	98,30	2,65	68	23,9	15,9	4
0270	98,30	2,7	68	24,3	16,2	4
0275	99,90	2,75	68	24,8	16,5	4
0280	99,90	2,8	68	25,2	16,8	4
0285	99,90	2,85	68	25,7	17,1	4
0290	99,90	2,9	68	26,1	17,4	4
0295	99,90	2,95	68	26,6	17,7	4
0300	106,85	3	74	27	18	6
0305	106,85	3,05	74	27,5	18,3	6
0310	106,85	3,1	74	27,9	18,6	6
0315	106,85	3,15	74	28,4	18,9	6
0320	106,85	3,2	74	28,8	19,2	6
0325	106,85	3,25	74	29,3	19,5	6
0330	106,85	3,3	74	29,7	19,8	6
0335	106,85	3,35	74	30,2	20,1	6
0340	106,85	3,4	74	30,6	20,4	6
0345	106,85	3,45	74	31,1	20,7	6
0350	117,35	3,5	78	31,5	21	6
0355	117,35	3,55	78	32	21,3	6
0360	117,35	3,6	78	32,4	21,6	6
0365	117,35	3,65	78	32,9	21,9	6

Art.-Nr.	102470 6 x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0370	117,35	3,7	78	33,3	22,2	6
0375	117,35	3,75	78	33,8	22,5	6
0380	117,35	3,8	78	34,2	22,8	6
0385	118,55	3,85	78	34,7	23,1	6
0390	118,55	3,9	78	35,1	23,4	6
0395	118,55	3,95	78	35,6	23,7	6
0400	118,55	4	78	36	24	6
0410	122,90	4,1	80	36,9	24,6	6
0420	122,90	4,2	80	37,8	25,2	6
0430	122,90	4,3	80	38,7	25,8	6
0440	122,90	4,4	80	39,6	26,4	6
0450	122,90	4,5	80	40,5	27	6
0460	122,90	4,6	80	41,4	27,6	6
0470	126,25	4,7	84	42,3	28,2	6
0480	126,25	4,8	84	43,2	28,8	6
0490	126,25	4,9	84	44,1	29,4	6
0500	126,25	5	84	45	30	6
0510	126,25	5,1	84	45,9	30,6	6
0520	126,25	5,2	84	46,8	31,2	6
0530	126,25	5,3	84	47,7	31,8	6
0540	130,60	5,4	88	48,6	32,4	6
0550	130,60	5,5	88	49,5	33	6
0560	130,60	5,6	88	50,4	33,6	6
0570	130,60	5,7	88	51,3	34,2	6
0580	130,60	5,8	88	52,2	34,8	6
0590	130,60	5,9	88	53,1	35,4	6
0600	130,60	6	88	54	36	6

Art.-Nr.	102472 10 x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	92,65	1	59	13	10	4
0105	92,65	1,05	59	13,7	10,5	4
0110	92,65	1,1	59	14,3	11	4
0115	92,65	1,15	59	15	11,5	4
0120	92,65	1,2	62	15,6	12	4
0125	92,65	1,25	62	16,3	12,5	4
0130	96,40	1,3	62	16,9	13	4
0135	96,40	1,35	62	17,6	13,5	4
0140	96,40	1,4	62	18,2	14	4
0145	96,40	1,45	65	18,9	14,5	4
0150	96,40	1,5	65	19,5	15	4
0155	96,40	1,55	65	20,2	15,5	4
0160	96,40	1,6	65	20,8	16	4
0165	102,75	1,65	65	21,5	16,5	4
0170	102,75	1,7	67	22,1	17	4
0175	102,75	1,75	67	22,8	17,5	4
0180	102,75	1,8	67	23,4	18	4
0185	102,75	1,85	67	24,1	18,5	4
0190	102,75	1,9	67	24,7	19	4
0195	102,75	1,95	67	25,4	19,5	4
0200	102,55	2	70	26	20	4
0205	102,55	2,05	70	26,7	20,5	4
0210	102,55	2,1	70	27,3	21	4
0215	102,55	2,15	70	28	21,5	4
0220	102,55	2,2	70	28,6	22	4
0225	102,55	2,25	70	29,3	22,5	4
0230	116,95	2,3	75	29,9	23	4

Art.-Nr.	102472 10 x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0235	116,95	2,35	75	30,6	23,5	4
0240	116,95	2,4	75	31,2	24	4
0245	116,95	2,45	75	31,9	24,5	4
0250	116,95	2,5	75	32,5	25	4
0255	116,95	2,55	75	33,2	25,5	4
0260	116,95	2,6	80	33,8	26	4
0265	116,95	2,65	80	34,5	26,5	4
0270	116,95	2,7	80	35,1	27	4
0275	118,10	2,75	80	35,8	27,5	4
0280	118,10	2,8	80	36,4	28	4
0285	118,10	2,85	80	37,1	28,5	4
0290	118,10	2,9	80	37,7	29	4
0295	118,10	2,95	80	38,4	29,5	4
0300	127,55	3	87	39	30	6
0305	127,55	3,05	87	39,7	30,5	6
0310	127,55	3,1	87	40,3	31	6
0315	127,55	3,15	87	41	31,5	6
0320	127,55	3,2	87	41,6	32	6
0325	127,55	3,25	87	42,3	32,5	6
0330	127,55	3,3	87	42,9	33	6
0335	127,55	3,35	87	43,6	33,5	6
0340	127,55	3,4	87	44,2	34	6
0345	127,55	3,45	87	44,9	34,5	6
0350	132,00	3,5	95	45,5	35	6
0355	132,00	3,55	95	46,2	35,5	6
0360	132,00	3,6	95	46,8	36	6
0365	132,00	3,65	95	47,5	36,5	6

Art.-Nr.	102472 10 x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0370	132,00	3,7	95	48,1	37,5	6
0375	132,00	3,75	95	48,8	37,5	6
0380	132,00	3,8	95	49,4	38	6
0385	134,85	3,85	95	50,1	38,5	6
0390	134,85	3,9	95	50,7	39	6
0395	134,85	3,95	95	51,4	39,5	6
0400	134,85	4	95	52	40	6
0410	141,45	4,1	100	53,3	41	6
0420	141,45	4,2	100	54,6	42	6
0430	141,45	4,3	100	55,9	43	6
0440	141,45	4,4	100	57,2	44	6
0450	141,45	4,5	100	58,5	45	6
0460	141,45	4,6	100	59,8	46	6
0470	145,35	4,7	105	61,1	47	6
0480	145,35	4,8	105	62,4	48	6
0490	145,35	4,9	105	63,7	49	6
0500	145,35	5	105	65	50	6
0510	145,35	5,1	105	66,3	51	6
0520	145,35	5,2	105	67,6	52	6
0530	145,35	5,3	105	68,9	53	6
0540	147,05	5,4	112	70,2	54	6
0550	147,05	5,5	112	71,5	55	6
0560	147,05	5,6	112	72,8	56	6
0570	147,05	5,7	112	74,1	57	6
0580	147,05	5,8	112	75,4	58	6
0590	147,05	5,9	112	76,7	59	6
0600	147,05	6	112	78	60	6

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILL
Cool SST-Inox

MIKRON TOOL

10
Bohrwerkzeuge

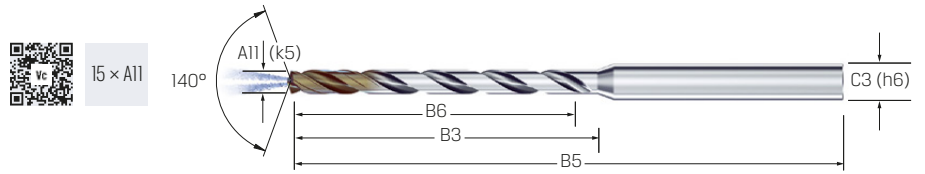
Ausführung:

- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle (bis zu 4x mehr Volumen)



Hinweis:

Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102473 15x111, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102473 15x111, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102473 15x111, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	146,60	1	62	18,5	15	4	0235	170,35	2,35	86	43,5	35,25	4	0370	190,80	3,7	112	68,5	55,5	6
0105	146,60	1,05	62	19,4	15,75	4	0240	170,35	2,4	86	44,4	36	4	0375	190,80	3,75	112	69,4	56,25	6
0110	146,60	1,1	62	20,4	16,5	4	0245	170,35	2,45	86	45,3	36,75	4	0380	190,80	3,8	116	70,3	57	6
0115	146,60	1,15	62	21,3	17,25	4	0250	170,35	2,5	90	46,3	37,5	4	0385	190,80	3,85	116	71,2	57,75	6
0120	155,65	1,2	64	22,2	18	4	0255	170,35	2,55	90	47,2	38,25	4	0390	190,80	3,9	116	72,2	58,5	6
0125	155,65	1,25	64	23,1	18,75	4	0260	176,10	2,6	90	48,1	39	4	0395	190,80	3,95	116	73,1	59,25	6
0130	155,65	1,3	66	24,1	19,5	4	0265	176,10	2,65	90	49	39,75	4	0400	190,80	4	116	74	60	6
0135	155,65	1,35	66	25	20,25	4	0270	176,10	2,7	92	50	40,5	4	0410	198,75	4,1	118	75,9	61,5	6
0140	155,65	1,4	68	25,9	21	4	0275	176,10	2,75	92	50,9	41,25	4	0420	198,75	4,2	120	77,7	63	6
0145	163,60	1,45	70	26,8	21,75	4	0280	176,10	2,8	94	51,8	42	4	0430	198,75	4,3	122	79,6	64,5	6
0150	163,60	1,5	70	27,8	22,5	4	0285	176,10	2,85	94	52,7	42,75	4	0440	198,75	4,4	126	81,4	66	6
0155	163,60	1,55	75	28,7	23,25	4	0290	176,10	2,9	98	53,7	43,5	4	0450	198,75	4,5	126	83,3	67,5	6
0160	163,60	1,6	75	29,6	24	4	0295	176,10	2,95	98	54,6	44,25	4	0460	198,75	4,6	126	85,1	69	6
0165	163,60	1,65	75	30,5	24,75	4	0300	190,80	3	100	55,5	45	6	0470	215,85	4,7	129	87	70,5	6
0170	163,60	1,7	76	31,5	25,5	4	0305	190,80	3,05	100	56,4	45,75	6	0480	215,85	4,8	131	88,8	72	6
0175	170,35	1,75	76	32,4	26,25	4	0310	190,80	3,1	102	57,4	46,5	6	0490	215,85	4,9	133	90,7	73,5	6
0180	170,35	1,8	76	33,2	27	4	0315	190,80	3,15	102	58,3	47,25	6	0500	215,85	5	135	92,5	75	6
0185	170,35	1,85	76	34,2	27,75	4	0320	190,80	3,2	106	59,2	48	6	0510	215,85	5,1	137	94,4	76,5	6
0190	170,35	1,9	80	35,2	28,5	4	0325	190,80	3,25	106	60,1	48,75	6	0520	215,85	5,2	141	96,2	78	6
0195	170,35	1,95	80	36,1	29,25	4	0330	190,80	3,3	106	61,1	49,5	6	0530	215,85	5,3	141	98,1	79,5	6
0200	170,35	2	80	37	30	4	0335	190,80	3,35	106	62	50,25	6	0540	227,20	5,4	141	99,9	81	6
0205	170,35	2,05	80	37,9	30,75	4	0340	190,80	3,4	106	62,9	51	6	0550	227,20	5,5	143	101,8	82,5	6
0210	170,35	2,1	80	38,9	31,5	4	0345	190,80	3,45	106	63,8	51,75	6	0560	227,20	5,6	145	103,6	84	6
0215	170,35	2,15	85	39,8	32,25	4	0350	190,80	3,5	108	64,8	52,5	6	0570	227,20	5,7	147	105,5	85,5	6
0220	170,35	2,2	85	40,7	33	4	0355	190,80	3,55	108	65,7	53,25	6	0580	227,20	5,8	151	107,3	87	6
0225	170,35	2,25	85	41,6	33,75	4	0360	190,80	3,6	110	66,6	54	6	0590	238,50	5,9	151	109,2	88,5	6
0230	170,35	2,3	86	42,6	34,5	4	0365	190,80	3,65	110	67,5	54,75	6	0600	238,50	6	151	111	90	6



Art.-Nr.	102474 20x111, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102474 20x111, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	102474 20x111, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0100	181,70	1	70	23,5	20	4	0235	187,45	2,35	98	55,2	47	4	0370	215,85	3,7	130	87	74	6	1
0105	181,70	1,05	70	24,7	21	4	0240	187,45	2,4	98	56,4	48	4	0375	215,85	3,75	130	88,1	75	6	3
0110	181,70	1,1	70	25,9	22	4	0245	187,45	2,45	100	57,6	49	4	0380	215,85	3,8	132	89,3	76	6	1
0115	181,70	1,15	70	27	23	4	0250	187,45	2,5	100	58,8	50	4	0385	215,85	3,85	132	90,5	77	6	3
0120	187,45	1,2	70	28,2	24	4	0255	187,45	2,55	102	59,9	51	4	0390	215,85	3,9	136	91,7	78	6	1
0125	187,45	1,25	70	29,4	25	4	0260	193,15	2,6	104	61,1	52	4	0395	215,85	3,95	136	92,8	79	6	3
0130	187,45	1,3	75	30,6	26	4	0265	193,15	2,65	104	62,3	53	4	0400	215,85	4	136	94	80	6	1
0135	187,45	1,35	75	31,7	27	4	0270	193,15	2,7	104	63,5	54	4	0410	227,20	4,1	141	96,4	82	6	1
0140	187,45	1,4	75	32,9	28	4	0275	193,15	2,75	106	64,6	55	4	0420	227,20	4,2	143	98,7	84	6	1
0145	187,45	1,45	78	34,1	29	4	0280	193,15	2,8	106	65,8	56	4	0430	227,20	4,3	145	101,1	86	6	1
0150	187,45	1,5	78	35,3	30	4	0285	193,15	2,85	108	67	57	4	0440	227,20	4,4	147	103,4	88	6	1
0155	187,45	1,55	78	36,4	31	4	0290	193,15	2,9	108	68,2	58	4	0450	227,20	4,5	151	105,8	90	6	1
0160	187,45	1,6	82	37,6	32	4	0295	193,15	2,95	110	69,3	59	4	0460	249,85	4,6	151	108,1	92	6	1
0165	187,45	1,65	82	38,8	33	4	0300	210,10	3	116	70,5	60	6	0470	249,85	4,7	154	110,5	94	6	1
0170	187,45	1,7	85	40	34	4	0305	210,10	3,05	116	71,7	61	6	0480	249,85	4,8	156	112,8	96	6	1
0175	187,45	1,75	85	41,1	35	4	0310	210,10	3,1	118	72,9	62	6	0490	249,85	4,9	158	115,2	98	6	1
0180	187,45	1,8	85	42,3	36	4	0315	210,10	3,15	118	74	63	6	0500	261,20	5	160	117,5	100	6	1
0185	187,45	1,85	88	43,5	37	4	0320	210,10	3,2	120	75,2	64	6	0510	261,20	5,1	162	119,8	102	6	1
0190	187,45	1,9	88	44,7	38	4	0325	210,10	3,25	120	76,4	65	6	0520	261,20	5,2	166	122,2	104	6	1
0195	187,45	1,95	88	45,8	39	4	0330	215,85	3,3	122	77,6	66	6	0530	261,20	5,3	166	124,5	106	6	1
0200	187,45	2	90	47	40	4	0335	215,85	3,35	122	78,7	67	6	0540	266,95	5,4	171	126,9	108	6	1
0205	187,45	2,05	90	48,2	41	4	0340	215,85	3,4	126	79,9	68	6	0550	266,95	5,5	173	129,2	110	6	1
0210	187,45	2,1	93	49,4	42	4	0345	215,85	3,45	126	81,1	69	6	0560	266,95	5,6	175	131,6	112	6	1
0215	187,45	2,15	93	50,5	43	4	0350	215,85	3,5	126	82,3	70	6	0570	266,95	5,7	177	133,9	114	6	1
0220	187,45	2,2	95	51,7	44	4	0355	215,85	3,55	126	83,4	71	6	0580	266,95	5,8	181	136,3	116	6	1
0225	187,45	2,25	95	52,9	45	4	0360	215,85	3,6	128	84,6	72	6	0590	266,95	5,9	181	138,6	118	6	1
0230	187,45	2,3	98	54,1	46	4	0365	215,85	3,65	128	85,8	73	6	0600	266,95	6	181	141	120	6	1

Kleinstbohrer VHM Cool SST-Inox



Ausführung

- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle

VHM

Werksnorm

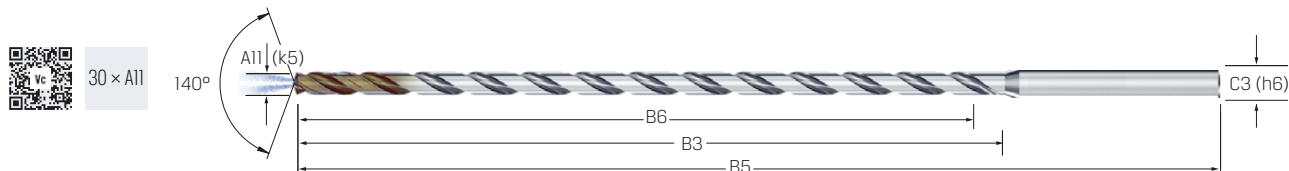
Zähne 2

IKZ

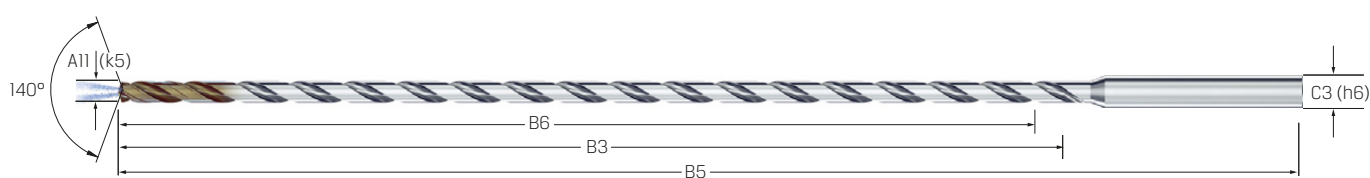
M

Hinweis:

Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



102475							102475							102475									
Art.-Nr.	30x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	30x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	30x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm			
0145	272,95	1,45	95	48,6	43,5	4	3	0265	294,80	2,65	135	88,8	79,5	4	3	0385	335,30	3,85	176	129	115,5	6	3
0150	272,95	1,5	95	50,3	45	4	1	0270	294,80	2,7	135	90,5	81	4	1	0390	335,30	3,9	176	130,7	117	6	1
0155	272,95	1,55	95	51,9	46,5	4	3	0275	294,80	2,75	138	92,1	82,5	4	3	0395	335,30	3,95	176	132,3	118,5	6	3
0160	272,95	1,6	100	53,6	48	4	1	0280	294,80	2,8	138	93,8	84	4	1	0400	335,30	4	176	134	120	6	1
0165	272,95	1,65	100	55,3	49,5	4	3	0285	294,80	2,85	138	95,5	85,5	4	3	0410	351,65	4,1	181	137,4	123	6	1
0170	272,95	1,7	100	57	51	4	1	0290	294,80	2,9	142	97,2	87	4	1	0420	351,65	4,2	184	140,7	126	6	1
0175	272,95	1,75	105	58,6	52,5	4	3	0295	294,80	2,95	142	98,8	88,5	4	3	0430	351,65	4,3	188	144,1	129	6	1
0180	272,95	1,8	105	60,3	54	4	1	0300	294,80	3	145	100,5	90	6	1	0440	351,65	4,4	192	147,4	132	6	1
0185	272,95	1,85	105	62	55,5	4	3	0305	294,80	3,05	148	102,2	91,5	6	3	0450	351,65	4,5	196	150,8	135	6	1
0190	272,95	1,9	110	63,7	57	4	1	0310	312,30	3,1	150	103,9	93	6	1	0460	351,65	4,6	196	154,1	138	6	1
0195	272,95	1,95	110	65,3	58,5	4	3	0315	312,30	3,15	150	105,5	94,5	6	3	0470	368,05	4,7	201	157,5	141	6	1
0200	272,95	2	110	67	60	4	1	0320	312,30	3,2	153	107,2	96	6	1	0480	368,05	4,8	205	160,8	144	6	1
0205	272,95	2,05	115	68,7	61,5	4	3	0325	312,30	3,25	153	108,9	97,5	6	3	0490	368,05	4,9	208	164,2	147	6	1
0210	272,95	2,1	115	70,4	63	4	1	0330	312,30	3,3	157	110,6	99	6	1	0500	368,05	5	211	167,5	150	6	1
0215	272,95	2,15	115	72	64,5	4	3	0335	312,30	3,35	157	112,2	100,5	6	3	0510	368,05	5,1	214	170,9	153	6	1
0220	272,95	2,2	120	73,7	66	4	1	0340	312,30	3,4	161	113,9	102	6	1	0520	368,05	5,2	221	174,2	156	6	1
0225	283,90	2,25	120	75,4	67,5	4	3	0345	312,30	3,45	161	115,6	103,5	6	3	0530	368,05	5,3	221	177,6	159	6	1
0230	283,90	2,3	120	77,1	69	4	1	0350	312,30	3,5	164	117,3	105	6	1	0540	378,95	5,4	223	180,9	162	6	1
0235	283,90	2,35	125	78,7	70,5	4	3	0355	335,30	3,55	164	118,9	106,5	6	3	0550	378,95	5,5	227	184,3	165	6	1
0240	283,90	2,4	125	80,4	72	4	1	0360	335,30	3,6	167	120,6	108	6	1	0560	378,95	5,6	230	187,6	168	6	1
0245	283,90	2,45	125	82,1	73,5	4	3	0365	335,30	3,65	167	122,3	109,5	6	3	0570	378,95	5,7	233	191	171	6	1
0250	283,90	2,5	130	83,8	75	4	1	0370	335,30	3,7	170	124	111	6	1	0580	378,95	5,8	236	194,3	174	6	1
0255	294,80	2,55	130	85,4	76,5	4	3	0375	335,30	3,75	170	125,6	112,5	6	3	0590	378,95	5,9	241	197,7	177	6	1
0260	294,80	2,6	130	87,1	78	4	1	0380	335,30	3,8	176	127,3	114	6	1	0600	378,95	6	241	201	180	6	1



102477							102477							102477									
Art.-Nr.	40x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	40x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	40x A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm			
0200	374,50	2	132	87	80	4	1	0305	397,50	3,05	180	132,7	122	6	3	0420	422,65	4,2	228	182,7	168	6	1
0205	374,50	2,05	135	89,2	82	4	3	0310	397,50	3,1	182	134,9	124	6	1	0430	422,65	4,3	232	187,1	172	6	1
0210	374,50	2,1	135	91,4	84	4	1	0315	397,50	3,15	184	137	126	6	3	0440	422,65	4,4	236	191,4	176	6	1
0215	374,50	2,15	138	93,5	86	4	3	0320	397,50	3,2	186	139,2	128	6	1	0450	422,65	4,5	241	195,8	180	6	1
0220	374,50	2,2	143	95,7	88	4	1	0325	397,50	3,25	188	141,4	130	6	3	0460	422,65	4,6	241	200,1	184	6	1
0225	374,50	2,25	143	97,9	90	4	3	0330	397,50	3,3	190	143,6	132	6	1	0470	454,25	4,7	250	204,5	188	6	1
0230	374,50	2,3	145	100,1	92	4	1	0335	397,50	3,35	192	145,7	134	6	3	0480	454,25	4,8	254	208,8	192	6	1
0235	374,50	2,35	148	102,2	94	4	3	0340	397,50	3,4	196	147,9	136	6	1	0490	454,25	4,9	258	213,2	196	6	1
0240	374,50	2,45	148	104,4	96	4	1	0345	397,50	3,45	196	150,1	138	6	3	0500	454,25	5	261	217,5	200	6	1
0245	374,50	2,45	151	106,6	98	4	3	0350	397,50	3,5	199	152,3	140	6	1	0510	454,25	5,1	267	221,9	204	6	1
0250	374,50	2,5	156	108,8	100	4	1	0355	397,50	3,55	201	154,4	142	6	3	0520	454,25	5,2	271	226,2	208	6	1
0255	374,50	2,55	156	110,9	102	4	3	0360	397,50	3,6	203	156,6	144	6	1	0530	454,25	5,3	271	230,6	212	6	1
0260	374,50	2,6	158	113,1	104	4	1	0365	397,50	3,65	205	158,8	146	6	3	0540	483,70	5,4	280	234,9	216	6	1
0265	374,50	2,65	160	115,3	106	4	3	0370	397,50	3,7	207	161	148	6	1	0550	483,70	5,5	284	239,3	220	6	1
0270	374,50	2,7	162	117,5	108	4	1	0375	397,50	3,75	210	163,1	150	6	3	0560	483,70	5,6	288	243,6	224	6	1
0275	374,50	2,75	162	119,6	110	4	3	0380	397,50	3,8	212	165,3	152	6	1	0570	483,70	5,7	292	248	228	6	1
0280	374,50	2,8	165	121,8	112	4	1	0385	397,50	3,85	216	167,5	154	6	3	0580	483,70	5,8	296	252,3	232	6	1
0285	374,50	2,85	165	124	114	4	3	0390	397,50	3,9	216	169,7	156	6	1	0590	483,70	5,9	301	256,7	236	6	1
0290	374,50	2,9	172	126,2	116	4	1	0395	397,50	3,95	216	171,8	158	6	3	0600	483,70	6	301	261	240	6	1
0295	374,50	2,95	172	128,3	118	4	3	0400	397,50	4	216	174	160	6	1								
0300	374,50	3	178	130,5	120	6	1	0410	422,65	4,1	224	178,4	164	6	1								

Kleinstbohrer VHM SST-Inox



Ausführung:

- speziell entwickeltes Feinstkorn-Hartmetall
- speziell entwickelte Hochleistungsbeschichtung
- speziell entwickelte Spitzengeometrie
- degressive Spiralnut mit patentierter Geometrie
- mit integrierter Kühlung

Hinweis:

Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.
 Mindest-Kühlmitteldruck:
 Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar
 > 10.000 U/min. = 30 bar

VHM

Werksnorm

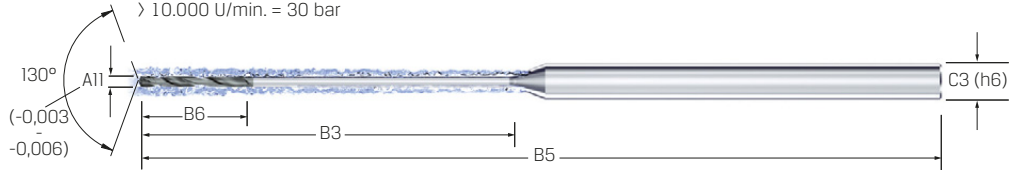
Zähne 2

M

Lieferung nur in angegebener VPE.



30 x A11



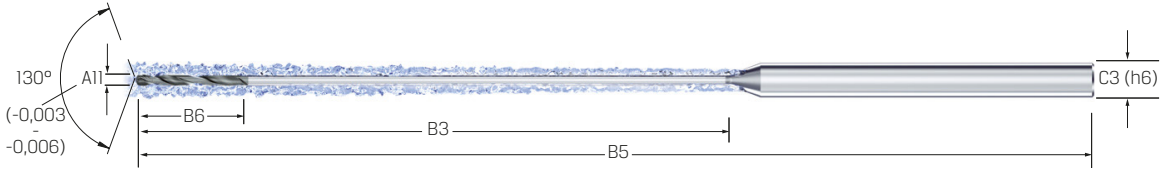
Art.-Nr.	102476 30 x A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0020	87,90	0,2	50	6	2	3	1
0021	132,65	0,21	50	6,3	2,1	3	5
0022	132,65	0,22	50	6,6	2,2	3	5
0023	127,10	0,23	50	6,9	2,3	3	5
0024	127,10	0,24	50	7,2	2,4	3	5
0025	82,40	0,25	50	7,5	2,5	3	1
0026	127,10	0,26	50	7,8	2,5	3	5
0027	127,10	0,27	50	8,1	2,6	3	5
0028	127,10	0,28	50	8,4	2,7	3	5
0029	127,10	0,29	50	8,7	2,8	3	5
0030	82,40	0,3	50	9	2,9	3	1
0031	127,10	0,31	50	9,3	3	3	5
0032	127,10	0,32	50	9,6	3,1	3	5
0033	127,10	0,33	50	9,9	3,2	3	5
0034	127,10	0,34	50	10,2	3,3	3	5
0035	82,40	0,35	50	10,5	3,4	3	1
0036	127,10	0,36	50	10,8	3,5	3	5
0037	127,10	0,37	50	11,1	3,6	3	5
0038	116,75	0,38	50	11,4	3,7	3	5
0039	116,75	0,39	50	11,7	3,8	3	5
0040	76,45	0,4	50	12	3,9	3	1
0041	116,75	0,41	50	12,3	4	3	5
0042	116,75	0,42	50	12,6	4,1	3	5
0043	116,75	0,43	50	12,9	4,2	3	5
0044	116,75	0,44	50	13,2	4,3	3	5
0045	76,45	0,45	50	13,5	4,4	3	1
0046	116,75	0,46	50	13,8	4,5	3	5
0047	116,75	0,47	50	14,1	4,6	3	5
0048	116,75	0,48	50	14,4	4,7	3	5
0049	116,75	0,49	50	14,7	4,8	3	5
0050	76,45	0,5	53	15	4,9	3	1
0051	116,75	0,51	53	15,3	5	3	5
0052	116,75	0,52	53	15,6	5,1	3	5
0053	116,75	0,53	53	15,9	5,2	3	5
0054	116,75	0,54	53	16,2	5,3	3	5
0055	76,45	0,55	53	16,5	5,4	3	1
0056	116,75	0,56	53	16,8	5,5	3	5
0057	116,75	0,57	53	17,1	5,6	3	5
0058	116,75	0,58	53	17,4	5,7	3	5

Art.-Nr.	102476 30 x A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0059	116,75	0,59	53	17,7	5,8	3	5
0060	76,45	0,6	53	18	5,9	3	1
0061	116,75	0,61	53	18,3	6	3	5
0062	116,75	0,62	53	18,6	6,1	3	5
0063	116,75	0,63	53	18,9	6,2	3	5
0064	116,75	0,64	53	19,2	6,3	3	5
0065	76,45	0,65	53	19,5	6,4	3	1
0066	116,75	0,66	53	19,8	6,5	3	5
0067	116,75	0,67	53	20,1	6,6	3	5
0068	116,75	0,68	53	20,4	6,7	3	5
0069	116,75	0,69	53	20,7	6,8	3	5
0070	76,45	0,7	60	21	6,9	3	1
0071	116,75	0,71	60	21,3	7	3	5
0072	116,75	0,72	60	21,6	7,1	3	5
0073	116,75	0,73	60	21,9	7,2	3	5
0074	116,75	0,74	60	22,2	7,3	3	5
0075	76,45	0,75	60	22,5	7,4	3	1
0076	116,75	0,76	60	22,8	7,4	3	5
0077	116,75	0,77	60	23,1	7,5	3	5
0078	116,75	0,78	60	23,4	7,6	3	5
0079	116,75	0,79	60	23,7	7,7	3	5
0080	76,45	0,8	60	24	7,8	3	1
0081	116,75	0,81	60	24,3	7,9	3	5
0082	116,75	0,82	60	24,6	8	3	5
0083	116,75	0,83	60	24,9	8,1	3	5
0084	116,75	0,84	60	25,2	8,2	3	5
0085	76,45	0,85	64	25,5	8,3	3	1
0086	116,75	0,86	64	25,8	8,4	3	5
0087	116,75	0,87	64	26,1	8,5	3	5
0088	116,75	0,88	64	26,4	8,6	3	5
0089	116,75	0,89	64	26,7	8,7	3	5
0090	76,45	0,9	64	27	8,8	3	1
0091	116,75	0,91	64	27,3	8,9	3	5
0092	116,75	0,92	64	27,6	9	3	5
0093	127,10	0,93	64	27,9	9,1	3	5
0094	127,10	0,94	64	28,2	9,2	3	5
0095	82,40	0,95	64	28,5	9,3	3	1
0096	127,10	0,96	64	28,8	9,4	3	5
0097	127,10	0,97	64	29,1	9,5	3	5

Art.-Nr.	102476 30 x A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0098	127,10	0,98	64	29,4	9,6	3	5
0099	127,10	0,99	64	29,7	9,7	3	5
0100	82,40	1	70	30	9,8	3	1
0101	127,10	1,01	70	30,3	9,9	3	5
0102	127,10	1,02	70	30,6	10	3	5
0103	127,10	1,03	70	30,9	10,1	3	5
0104	127,10	1,04	70	31,2	10,2	3	5
0105	82,40	1,05	70	31,5	10,3	3	1
0106	127,10	1,06	70	31,8	10,4	3	5
0107	127,10	1,07	70	32,1	10,5	3	5
0108	135,50	1,08	70	32,4	10,6	3	5
0109	135,50	1,09	70	32,7	10,7	3	5
0110	87,15	1,1	70	33	10,8	3	1
0111	135,50	1,11	70	33,3	10,9	3	5
0112	135,50	1,12	70	33,6	11	3	5
0113	135,50	1,13	70	33,9	11,1	3	5
0114	135,50	1,14	70	34,2	11,2	3	5
0115	87,15	1,15	70	34,5	11,3	3	1
0116	135,50	1,16	70	34,8	11,4	3	5
0117	135,50	1,17	70	35,1	11,5	3	5
0118	135,50	1,18	70	35,4	11,6	3	5
0119	135,50	1,19	70	35,7	11,7	3	5
0120	87,15	1,2	70	36	11,8	3	1
0125	101,05	1,25	75	37,5	12,3	4	1
0130	101,05	1,3	75	39	12,7	4	1
0135	101,05	1,35	75	40,5	13,2	4	1
0140	101,05	1,4	80	42	13,7	4	1
0145	115,25	1,45	85	43,5	14,2	4	1
0150	115,25	1,5	85	45	14,7	4	1
0155	115,25	1,55	85	46,5	15,2	4	1
0160	115,25	1,6	85	48	15,7	4	1
0165	115,25	1,65	85	49,5	16,2	4	1
0170	115,25	1,7	90	51	16,7	4	1
0175	124,45	1,75	90	52,5	17,2	4	1
0180	124,45	1,8	90	54	17,7	4	1
0185	124,45	1,85	95	55,5	18,1	4	1
0190	124,45	1,9	95	57	18,6	4	1
0195	124,45	1,95	100	58,5	19,1	4	1
0200	124,45	2	100	60	19,6	4	1



50 x A11



Art.-Nr.	102478 50 x A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0030	102,10	0,3	53	15	2,9	3	1
0031	169,10	0,31	53	15,5	3	3	5
0032	169,10	0,32	53	16	3,1	3	5
0033	169,10	0,33	53	16,5	3,2	3	5
0034	169,10	0,34	53	17	3,3	3	5
0035	102,10	0,35	53	17,5	3,4	3	1
0036	169,10	0,36	53	18	3,5	3	5
0037	169,10	0,37	53	18,5	3,6	3	5
0038	169,10	0,38	53	19	3,7	3	5
0039	169,10	0,39	53	19,5	3,8	3	5
0040	102,10	0,4	53	20	3,9	3	1
0041	169,10	0,41	60	20,5	4	3	5
0042	169,10	0,42	60	21	4,1	3	5
0043	169,10	0,43	60	21,5	4,2	3	5
0044	169,10	0,44	60	22	4,3	3	5
0045	102,10	0,45	60	22,5	4,4	3	1
0046	169,10	0,46	60	23	4,5	3	5
0047	169,10	0,47	60	23,5	4,6	3	5
0048	169,10	0,48	60	24	4,7	3	5
0049	169,10	0,49	60	24,5	4,8	3	5
0050	102,10	0,5	60	25	4,9	3	1
0051	169,10	0,51	64	25,5	5	3	5
0052	169,10	0,52	64	26	5,1	3	5
0053	169,10	0,53	64	26,5	5,2	3	5
0054	169,10	0,54	64	27	5,3	3	5
0055	102,10	0,55	64	27,5	5,4	3	1
0056	169,10	0,56	64	28	5,5	3	5
0057	169,10	0,57	64	28,5	5,6	3	5
0058	169,10	0,58	64	29	5,7	3	5
0059	169,10	0,59	64	29,5	5,8	3	5
0060	102,10	0,6	64	30	5,9	3	1
0061	169,10	0,61	70	30,5	6	3	5
0062	169,10	0,62	70	31	6,1	3	5
0063	169,10	0,63	70	31,5	6,2	3	5
0064	169,10	0,64	70	32	6,3	3	5

Kleinstbohrer VHM Aluminium



Ausführung:

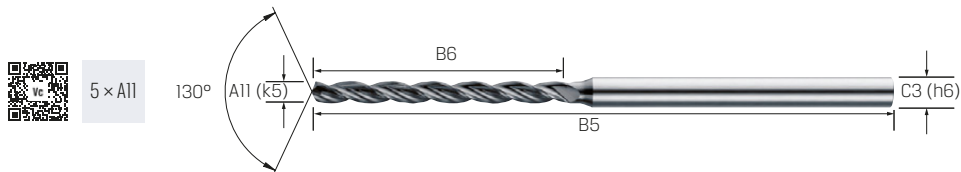
- Vollhartmetall mit Zylinderschaft
- Spitzenwinkel 130°
- beschichtet
- für höchste Bohrgeschwindigkeit
- höchste Präzision in der Bohrung
- selbstzentrierend
- minimales Entspänen
- außerordentliche Standzeit
- 3-Schneiden

VHM

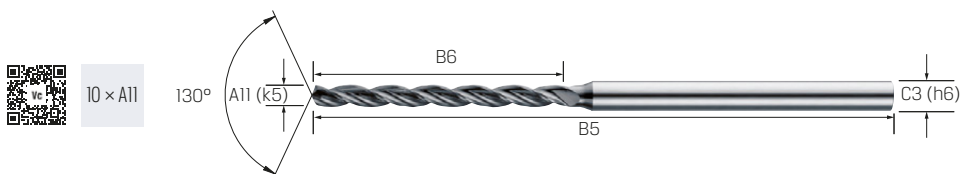
Werks-norm

Zähne 3

N



102449 5xAl1, DLC (RG 1090)						102449 5xAl1, DLC (RG 1090)						102449 5xAl1, DLC (RG 1090)					
Art.-Nr.		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	47,95	0,4	43	2,9	3	0130	53,35	1,3	48	9,4	3	0220	63,30	2,2	61,5	15,9	4
0045	47,95	0,45	43	3,3	3	0135	53,35	1,35	48	9,8	3	0225	63,30	2,25	61,5	16,3	4
0050	47,95	0,5	43	3,6	3	0140	53,35	1,4	48	10,1	3	0230	63,30	2,3	61,5	16,6	4
0055	47,95	0,55	43	4	3	0145	53,35	1,45	49	10,5	3	0235	63,30	2,35	61,5	17	4
0060	47,95	0,6	43	4,3	3	0150	54,85	1,5	49	10,9	3	0240	64,90	2,4	62	17,4	4
0065	47,95	0,65	43	4,7	3	0155	54,85	1,55	50,5	11,2	3	0245	64,90	2,45	62	17,7	4
0070	49,40	0,7	45	5,1	3	0160	54,85	1,6	50,5	11,6	3	0250	64,90	2,5	62	18,1	4
0075	49,40	0,75	45	5,4	3	0165	54,85	1,65	50,5	11,9	3	0255	64,90	2,55	63	18,4	4
0080	49,40	0,8	45	5,8	3	0170	54,85	1,7	50,5	12,3	3	0260	67,25	2,6	63	18,8	4
0085	49,40	0,85	45	6,1	3	0175	54,85	1,75	52	12,7	3	0265	67,25	2,65	63	19,2	4
0090	51,55	0,9	45	6,5	3	0180	56,85	1,8	52	13	3	0270	67,25	2,7	63	19,5	4
0095	51,55	0,95	46	6,9	3	0185	56,85	1,85	52	13,4	3	0275	67,25	2,75	64,5	19,9	4
0100	51,55	1	46	7,2	3	0190	56,85	1,9	53,5	13,7	3	0280	68,10	2,8	64,5	20,3	4
0105	51,55	1,05	46	7,6	3	0195	56,85	1,95	53,5	14,1	3	0285	68,10	2,85	64,5	20,6	4
0110	51,55	1,1	46	8	3	0200	60,95	2	60	14,5	4	0290	68,10	2,9	65	21	4
0115	51,55	1,15	48	8,3	3	0205	60,95	2,05	60	14,8	4	0295	68,10	2,95	65	21,3	4
0120	53,35	1,2	48	8,7	3	0210	60,95	2,1	60	15,2	4	0300	68,10	3	65	21,7	4
0125	53,35	1,25	48	9	3	0215	60,95	2,15	60	15,6	4						



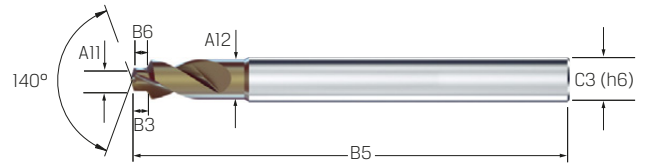
102451 10xAl1, DLC (RG 1090)						102451 10xAl1, DLC (RG 1090)						102451 10xAl1, DLC (RG 1090)					
Art.-Nr.		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	51,45	0,4	45	4,9	3	0130	61,30	1,3	55,5	15,9	3	0220	76,15	2,2	72	26,9	4
0045	51,45	0,45	45	5,5	3	0135	61,30	1,35	55,5	16,5	3	0225	76,15	2,25	72	27,5	4
0050	51,45	0,5	45	6,1	3	0140	61,30	1,4	55,5	17,1	3	0230	76,15	2,3	73,5	28,1	4
0055	51,45	0,55	45	6,7	3	0145	61,30	1,45	55,5	17,7	3	0235	76,15	2,35	73,5	28,7	4
0060	51,45	0,6	47	7,3	3	0150	65,00	1,5	64,5	18,4	4	0240	78,90	2,4	73,5	29,4	4
0065	51,45	0,65	47	8	3	0155	65,00	1,55	64,5	19	4	0245	78,90	2,45	75	30	4
0070	53,35	0,7	47	8,6	3	0160	65,00	1,6	64,5	19,6	4	0250	78,90	2,5	75	30,6	4
0075	53,35	0,75	49	9,2	3	0165	65,00	1,65	64,5	20,2	4	0255	78,90	2,55	75	31,2	4
0080	53,35	0,8	49	9,8	3	0170	69,15	1,7	67	20,8	4	0260	81,55	2,6	76,5	31,8	4
0085	53,35	0,85	49	10,4	3	0175	69,15	1,75	67	21,4	4	0265	81,55	2,65	76,5	32,4	4
0090	55,35	0,9	49	11	3	0180	69,15	1,8	67	22	4	0270	81,55	2,7	76,5	33	4
0095	55,35	0,95	50,5	11,6	3	0185	69,15	1,85	68,5	22,6	4	0275	81,55	2,75	78	33,6	4
0100	55,35	1	50,5	12,2	3	0190	69,15	1,9	68,5	23,2	4	0280	84,30	2,8	78	34,3	4
0105	55,35	1,05	52	12,8	3	0195	69,15	1,95	68,5	23,9	4	0285	84,30	2,85	78	34,9	4
0110	58,00	1,1	52	13,5	3	0200	72,75	2	70	24,5	4	0290	84,30	2,9	80	35,5	4
0115	58,00	1,15	53,5	14,1	3	0205	72,75	2,05	70	25,1	4	0295	84,30	2,95	80	36,1	4
0120	58,00	1,2	53,5	14,7	3	0210	72,75	2,1	70	25,7	4	0300	84,30	3	80	36,7	4
0125	58,00	1,25	53,5	15,3	3	0215	72,75	2,15	72	26,3	4						

Kleinstbohrer VHM



Ausführung:

- der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohe Konzentrität und maximale Bohrpräzision
- das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften
- die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport
- chromfreie Beschichtung zum Vermeiden einer Kreuzkontamination bei Medizin
- Abmessungen gemäß ISO 10664



Verwendung:

- Standarddurchmesser für das Vorbohren Torx® Formen von T4 bis T30
- die Vorbohrung und eine Fase von 120° sind in einer einzigen Operation vereint

Hinweis:

Toleranz A11: 0/-0,008 mm.



Art.-Nr.	102452 CrazyDrill Hexalobe, Titan (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Torx Typ
0090	53,85	0,9	1,7	0,7	40	0,56	3	T4
0100	53,85	1	2	0,75	40	0,59	3	T5
0100L	53,85	1	2	0,87	40	0,72	3	T5
0120	53,85	1,2	2,2	0,86	40	0,67	3	T6
0120L	53,85	1,2	2,2	1,06	40	0,88	3	T6
0140	49,55	1,4	3	1,01	40	0,79	3	T7
0140L	49,55	1,4	3	1,05	40	0,83	3	T7
0160	51,75	1,6	3	1,05	40	0,81	3	T8
0160L	51,75	1,6	3	1,4	40	1,15	3	T8
0190	54,30	1,9	4	1,42	40	1,13	4	T10
0230	59,80	2,3	4	1,78	50	1,42	4	T15
0270	72,00	2,7	5	2,12	50	1,7	6	T20
0310	72,00	3,1	6	2,84	50	2,36	6	T25
0380	72,00	3,8	6	3,04	50	2,45	6	T30
0380L	72,00	3,8	6	3,52	50	2,93	6	T30



Art.-Nr.	102454 CrazyDrill Hexalobe, rostfrei (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Torx Typ
0090	53,85	0,9	1,7	0,7	40	0,56	3	T4
0100	53,85	1	2	0,75	40	0,59	3	T5
0100L	53,85	1	2	0,87	40	0,72	3	T5
0120	53,85	1,2	2,2	0,86	40	0,67	3	T6
0120L	53,85	1,2	2,2	1,06	40	0,88	3	T6
0140	49,55	1,4	3	1,01	40	0,79	3	T7
0140L	49,55	1,4	3	1,05	40	0,83	3	T7
0160	51,75	1,6	3	1,05	40	0,81	3	T8
0160L	51,75	1,6	3	1,4	40	1,15	3	T8
0190	54,30	1,9	4	1,42	40	1,13	4	T10
0230	59,80	2,3	4	1,78	50	1,42	4	T15
0270	72,00	2,7	5	2,12	50	1,7	6	T20
0310	72,00	3,1	6	2,84	50	2,36	6	T25
0380	72,00	3,8	6	3,04	50	2,45	6	T30
0380L	72,00	3,8	6	3,52	50	2,93	6	T30

Kleinstbohrer VHM Titanium



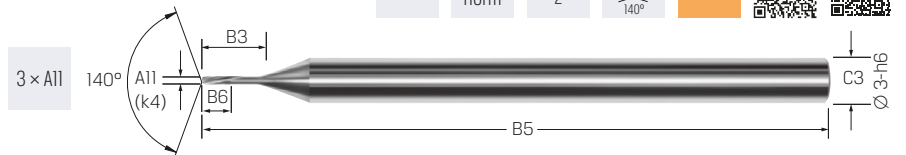
Ausführung:

- Vollhartmetall-Pilotbohrer
- neuartige, spezielle CrazyDrill Flex Bohrergeometrie
- speziell für zähe und langspanige Materialien
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6

Verwendung:

Realisiert schnellere und prozesssichere Bohroperationen in der Uhren- und Schmuck-, Medizinal-, Luft- sowie Raumfahrtindustrie.

Hinweis:
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102412 3 x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	40,60	0,1	40	0,5	0,3	1
0011	71,05	0,11	40	0,6	0,33	5
0012	71,05	0,12	40	0,6	0,36	5
0013	71,05	0,13	40	0,7	0,39	5
0014	71,05	0,14	40	0,7	0,42	5
0015	40,60	0,15	40	0,8	0,45	1
0016	71,05	0,16	40	0,8	0,48	5
0017	71,05	0,17	40	0,9	0,51	5
0018	71,05	0,18	40	0,9	0,54	5
0019	71,05	0,19	40	1	0,57	5
0020	40,60	0,2	40	1	0,6	1
0021	71,05	0,21	40	1,1	0,63	5
0022	71,05	0,22	40	1,1	0,66	5
0023	68,90	0,23	40	1,2	0,69	5
0024	68,90	0,24	40	1,2	0,72	5
0025	39,45	0,25	40	1,3	0,75	1
0026	68,90	0,26	40	1,3	0,78	5
0027	68,90	0,27	40	1,4	0,81	5
0028	68,90	0,28	40	1,4	0,84	5
0029	68,90	0,29	40	1,5	0,87	5
0030	39,45	0,3	40	1,5	0,9	1
0031	68,90	0,31	40	1,6	0,93	5
0032	68,90	0,32	40	1,6	0,96	5
0033	64,80	0,33	40	1,7	0,99	5
0034	64,80	0,34	40	1,7	1,02	5
0035	37,10	0,35	40	1,8	1,05	1
0036	64,80	0,36	40	1,8	1,08	5
0037	64,80	0,37	40	1,9	1,11	5
0038	64,80	0,38	40	1,9	1,14	5
0039	64,80	0,39	40	2	1,17	5
0040	37,10	0,4	40	2	1,2	1
0041	64,80	0,41	40	2,1	1,23	5
0042	64,80	0,42	40	2,1	1,26	5
0043	64,80	0,43	40	2,2	1,29	5
0044	64,80	0,44	40	2,2	1,32	5
0045	37,10	0,45	40	2,3	1,35	1
0046	64,80	0,46	40	2,3	1,38	5

Art.-Nr.	102412 3 x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0047	64,80	0,47	40	2,4	1,41	5
0048	64,80	0,48	40	2,4	1,44	5
0049	64,80	0,49	40	2,5	1,47	5
0050	37,10	0,5	40	2,5	1,5	1
0051	64,80	0,51	40	2,6	1,53	5
0052	64,80	0,52	40	2,6	1,56	5
0053	64,80	0,53	40	2,7	1,59	5
0054	64,80	0,54	40	2,7	1,62	5
0055	37,10	0,55	40	2,8	1,65	1
0056	64,80	0,56	40	2,8	1,68	5
0057	64,80	0,57	40	2,9	1,71	5
0058	64,80	0,58	40	2,9	1,74	5
0059	64,80	0,59	40	3	1,77	5
0060	37,10	0,6	40	3	1,8	1
0061	64,80	0,61	40	3,1	1,83	5
0062	64,80	0,62	40	3,1	1,86	5
0063	64,80	0,63	40	3,2	1,89	5
0064	64,80	0,64	40	3,2	1,92	5
0065	37,10	0,65	40	3,3	1,95	1
0066	64,80	0,66	40	3,3	1,98	5
0067	64,80	0,67	40	3,4	2,01	5
0068	64,80	0,68	40	3,4	2,04	5
0069	64,80	0,69	40	3,5	2,07	5
0070	37,10	0,7	40	3,5	2,1	1
0071	64,80	0,71	40	3,6	2,13	5
0072	64,80	0,72	40	3,6	2,16	5
0073	64,80	0,73	40	3,7	2,19	5
0074	64,80	0,74	40	3,7	2,22	5
0075	37,10	0,75	40	3,8	2,25	1
0076	64,80	0,76	40	3,8	2,28	5
0077	64,80	0,77	40	3,9	2,31	5
0078	64,80	0,78	40	3,9	2,34	5
0079	64,80	0,79	40	4	2,37	5
0080	37,10	0,8	40	4	2,4	1
0081	64,80	0,81	40	4,1	2,43	5
0082	64,80	0,82	40	4,1	2,46	5
0083	64,80	0,83	40	4,2	2,49	5

Art.-Nr.	102412 3 x A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0084	64,80	0,84	40	4,2	2,52	5
0085	37,10	0,85	40	4,3	2,55	1
0086	64,80	0,86	40	4,3	2,58	5
0087	64,80	0,87	40	4,4	2,61	5
0088	64,80	0,88	40	4,4	2,64	5
0089	64,80	0,89	40	4,5	2,67	5
0090	37,10	0,9	40	4,5	2,7	1
0091	64,80	0,91	40	4,6	2,73	5
0092	64,80	0,92	40	4,6	2,76	5
0093	64,80	0,93	40	4,7	2,79	5
0094	64,80	0,94	40	4,7	2,82	5
0095	37,10	0,95	40	4,8	2,85	1
0096	64,80	0,96	40	4,8	2,88	5
0097	64,80	0,97	40	4,9	2,91	5
0098	64,80	0,98	40	4,9	2,94	5
0099	64,80	0,99	40	5	2,97	5
0100	37,10	1	40	5	3	1
0101	64,80	1,01	40	5,1	3,03	5
0102	64,80	1,02	40	5,1	3,06	5
0103	64,80	1,03	40	5,2	3,09	5
0104	64,80	1,04	40	5,2	3,12	5
0105	37,10	1,05	40	5,3	3,15	1
0106	64,80	1,06	40	5,3	3,18	5
0107	64,80	1,07	40	5,4	3,21	5
0108	64,80	1,08	40	5,4	3,24	5
0109	64,80	1,09	40	5,5	3,27	5
0110	37,10	1,1	40	5,5	3,3	1
0111	64,80	1,11	40	5,6	3,33	5
0112	64,80	1,12	40	5,6	3,36	5
0113	64,80	1,13	40	5,7	3,39	5
0114	64,80	1,14	40	5,7	3,42	5
0115	37,10	1,15	40	5,8	3,45	1
0116	64,80	1,16	40	5,8	3,48	5
0117	64,80	1,17	40	5,9	3,51	5
0118	64,80	1,18	40	5,9	3,54	5
0119	64,80	1,19	40	6	3,57	5
0120	37,10	1,2	40	6	3,6	1

Kleinstbohrer VHM Titanium



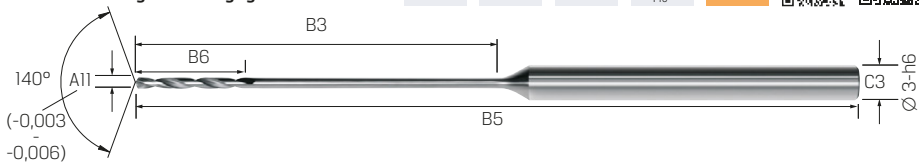
Ausführung:

- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6
- spezielle Schneidengeometrie für die Titanbearbeitung

Hinweis:

Mit 102412 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.

30 × A11



VHM Werks-norm Zähne 2 140°

Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	64,45	0,1	45	3	1,1	1
0011	112,70	0,11	45	3,3	1,2	5
0012	112,70	0,12	45	3,6	1,3	5
0013	112,70	0,13	45	3,9	1,4	5
0014	112,70	0,14	45	4,2	1,5	5
0015	64,45	0,15	45	4,5	1,6	1
0016	112,70	0,16	45	4,8	1,7	5
0017	112,70	0,17	45	5,1	1,8	5
0018	112,70	0,18	45	5,4	1,9	5
0019	112,70	0,19	45	5,7	2	5
0020	64,45	0,2	45	6	2,1	1
0021	112,70	0,21	45	6,3	2,2	5
0022	112,70	0,22	45	6,6	2,3	5
0023	104,45	0,23	45	6,9	2,4	5
0024	104,45	0,24	45	7,2	2,5	5
0025	59,70	0,25	45	7,5	2,6	1
0026	104,45	0,26	45	7,8	2,7	5
0027	104,45	0,27	45	8,1	2,8	5
0028	104,45	0,28	45	8,4	2,9	5
0029	104,45	0,29	45	8,7	3	5
0030	59,70	0,3	50	9	3,2	1
0031	104,45	0,31	50	9,3	3,3	5
0032	104,45	0,32	50	9,6	3,4	5
0033	104,45	0,33	50	9,9	3,5	5
0034	104,45	0,34	50	10,2	3,6	5
0035	59,70	0,35	50	10,5	3,7	1
0036	104,45	0,36	50	10,8	3,8	5
0037	104,45	0,37	50	11,1	3,9	5
0038	94,05	0,38	50	11,4	4	5
0039	94,05	0,39	50	11,7	4,1	5
0040	53,75	0,4	50	12	4,2	1
0041	94,05	0,41	50	12,3	4,3	5
0042	94,05	0,42	50	12,6	4,4	5
0043	94,05	0,43	50	12,9	4,5	5
0044	94,05	0,44	50	13,2	4,6	5
0045	53,75	0,45	50	13,5	4,7	1
0046	94,05	0,46	50	13,8	4,8	5

Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0047	94,05	0,47	50	14,1	4,9	5
0048	94,05	0,48	50	14,4	5	5
0049	94,05	0,49	50	14,7	5,1	5
0050	53,75	0,5	53	15	5,3	1
0051	94,05	0,51	53	15,3	5,4	5
0052	94,05	0,52	53	15,6	5,5	5
0053	94,05	0,53	53	15,9	5,6	5
0054	94,05	0,54	53	16,2	5,7	5
0055	53,75	0,55	53	16,5	5,8	1
0056	94,05	0,56	53	16,8	5,9	5
0057	94,05	0,57	53	17,1	6	5
0058	94,05	0,58	53	17,4	6,1	5
0059	94,05	0,59	53	17,7	6,2	5
0060	53,75	0,6	53	18	6,3	1
0061	94,05	0,61	53	18,3	6,4	5
0062	94,05	0,62	53	18,6	6,5	5
0063	94,05	0,63	53	18,9	6,6	5
0064	94,05	0,64	53	19,2	6,7	5
0065	53,75	0,65	53	19,5	6,8	1
0066	94,05	0,66	53	19,8	6,9	5
0067	94,05	0,67	53	20,1	7	5
0068	94,05	0,68	53	20,4	7,1	5
0069	94,05	0,69	53	20,7	7,2	5
0070	53,75	0,7	60	21	7,4	1
0071	94,05	0,71	60	21,3	7,5	5
0072	94,05	0,72	60	21,6	7,6	5
0073	94,05	0,73	60	21,9	7,7	5
0074	94,05	0,74	60	22,2	7,8	5
0075	53,75	0,75	60	22,5	7,9	1
0076	94,05	0,76	60	22,8	8	5
0077	94,05	0,77	60	23,1	8,1	5
0078	94,05	0,78	60	23,4	8,2	5
0079	94,05	0,79	60	23,7	8,3	5
0080	53,75	0,8	60	24	8,4	1
0081	94,05	0,81	60	24,3	8,5	5
0082	94,05	0,82	60	24,6	8,6	5
0083	94,05	0,83	60	24,9	8,7	5

Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0084	94,05	0,84	60	25,2	8,8	5
0085	53,75	0,85	64	25,5	8,9	1
0086	94,05	0,86	64	25,8	9	5
0087	94,05	0,87	64	26,1	9,1	5
0088	94,05	0,88	64	26,4	9,2	5
0089	94,05	0,89	64	26,7	9,3	5
0090	53,75	0,9	64	27	9,5	1
0091	94,05	0,91	64	27,3	9,6	5
0092	94,05	0,92	64	27,6	9,7	5
0093	104,45	0,93	64	27,9	9,8	5
0094	104,45	0,94	64	28,2	9,9	5
0095	59,70	0,95	64	28,5	10	1
0096	104,45	0,96	64	28,8	10,1	5
0097	104,45	0,97	64	29,1	10,2	5
0098	104,45	0,98	64	29,4	10,3	5
0099	104,45	0,99	64	29,7	10,4	5
0100	59,70	1	70	30	10,5	1
0101	104,45	1,01	70	30,3	10,6	5
0102	104,45	1,02	70	30,6	10,7	5
0103	104,45	1,03	70	30,9	10,8	5
0104	104,45	1,04	70	31,2	10,9	5
0105	59,70	1,05	70	31,5	11	1
0106	104,45	1,06	70	31,8	11,1	5
0107	104,45	1,07	70	32,1	11,2	5
0108	112,70	1,08	70	32,4	11,3	5
0109	112,70	1,09	70	32,7	11,4	5
0110	64,45	1,1	70	33	11,6	1
0111	112,70	1,11	70	33,3	11,7	5
0112	112,70	1,12	70	33,6	11,8	5
0113	112,70	1,13	70	33,9	11,9	5
0114	112,70	1,14	70	34,2	12	5
0115	64,45	1,15	70	34,5	12,1	1
0116	112,70	1,16	70	34,8	12,2	5
0117	112,70	1,17	70	35,1	12,3	5
0118	112,70	1,18	70	35,4	12,4	5
0119	112,70	1,19	70	35,7	12,5	5
0120	64,45	1,2	70	36	12,6	1

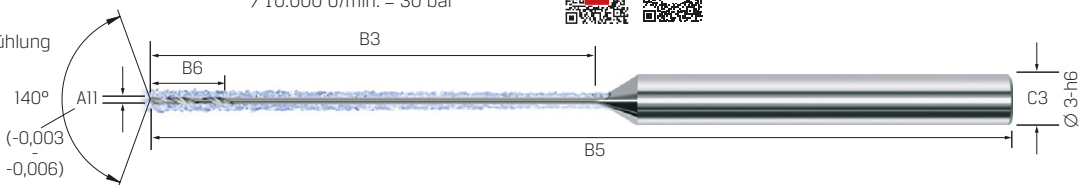
Ausführung:

- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6
- Tieflochbohren mit integrierter Kühlung
- optimale Kühlung und gezieltes Abspülen der Späne

Hinweis:

Mit 102412 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.

Mindest-Kühlmitteldruck:
Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar
> 10.000 U/min. = 30 bar



VHM Werks-norm 50 × A11 Zähne 2 140°



Art.-Nr.	102462 50×A11, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0030	89,60	0,3	53	15	3,2	1
0031	156,60	0,31	53	15,5	3,3	5
0032	156,60	0,32	53	16	3,4	5
0033	156,60	0,33	53	16,5	3,5	5
0034	156,60	0,34	53	17	3,6	5
0035	89,60	0,35	53	17,6	3,7	1
0036	156,60	0,36	53	18	3,8	5
0037	156,60	0,37	53	18,5	3,9	5
0038	156,60	0,38	53	19	4	5
0039	156,60	0,39	53	19,5	4,1	5
0040	89,60	0,4	53	20	4,2	1
0041	156,60	0,41	60	20,5	4,3	5
0042	156,60	0,42	60	21	4,4	5
0043	156,60	0,43	60	21,5	4,5	5
0044	156,60	0,44	60	22	4,6	5
0045	89,60	0,45	60	22,6	4,7	1
0046	156,60	0,46	60	23	4,8	5
0047	156,60	0,47	60	23,5	4,9	5
0048	156,60	0,48	60	24	5	5
0049	156,60	0,49	60	24,5	5,1	5
0050	89,60	0,5	64	25	5,3	1
0051	156,60	0,51	64	25,5	5,4	5
0052	156,60	0,52	64	26	5,5	5
0053	156,60	0,53	64	26,5	5,6	5
0054	156,60	0,54	64	27	5,7	5
0055	89,60	0,55	64	27,6	5,8	1
0056	156,60	0,56	64	28	5,9	5
0057	156,60	0,57	64	28,5	6	5
0058	156,60	0,58	64	29	6,1	5
0059	156,60	0,59	64	29,5	6,2	5
0060	89,60	0,6	70	30	6,3	1

Art.-Nr.	102462 50×A11, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0061	156,60	0,61	70	30,5	6,4	5
0062	156,60	0,62	70	31	6,5	5
0063	156,60	0,63	70	31,5	6,6	5
0064	156,60	0,64	70	32	6,7	5
0065	89,60	0,65	70	32,6	6,8	1
0066	156,60	0,66	70	33	6,9	5
0067	156,60	0,67	70	33,5	7	5
0068	156,60	0,68	70	34	7,1	5
0069	156,60	0,69	70	34,5	7,2	5
0070	89,60	0,7	75	35	7,4	1
0071	156,60	0,71	75	35,5	7,5	5
0072	156,60	0,72	75	36	7,6	5
0073	156,60	0,73	75	36,5	7,7	5
0074	156,60	0,74	75	37	7,8	5
0075	89,60	0,75	75	37,6	7,9	1
0076	156,60	0,76	75	38	8	5
0077	156,60	0,77	75	38,5	8,1	5
0078	173,25	0,78	75	39	8,2	5
0079	173,25	0,79	75	39,5	8,3	5
0080	99,15	0,8	80	40	8,4	1
0081	173,25	0,81	80	40,5	8,5	5
0082	173,25	0,82	80	41	8,6	5
0083	173,25	0,83	80	41,5	8,7	5

Kleinstbohrer VHM ATC für Titanlegierungen


CRAZYDRILL
Cool Titanium

MIKRON TOOL

Ausführung:

- Pilot- und Kurzbohrer
- Bohrung direkt angefast mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CrazyDrill Cool Titanium^{ATC} Programm
- prozesssicheres Bohren
- innovative Nuten- und Spitzengeometrie
- geringer Schnittdruck
- mit innerer Kühlmittelzufuhr

VHM




Werksnorm

3 × A11


Zähne


2


141°




90°

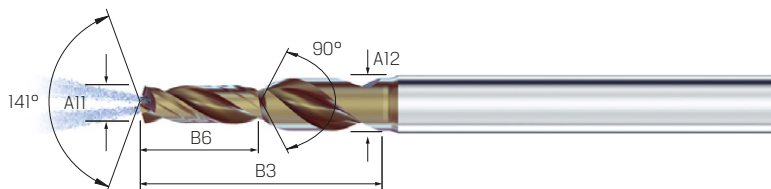








NEU



Art.-Nr.	102461 3 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102461 3 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102461 3 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	119,75	1	1,6	50	6,5	3,2	4	0,020-0,025	2,35	124,40	2,35	3,5	57	15,2	7,4	4	0,035-0,045	3,70	151,70	3,7	5,4	68	24	11,7	6	0,050-0,065
1,05	119,75	1,05	1,6	50	6,8	3,3	4	0,020-0,025	2,40	124,40	2,4	3,5	57	15,6	7,6	4	0,035-0,045	3,75	151,70	3,75	5,4	68	24,3	11,8	6	0,050-0,065
1,10	119,75	1,1	1,6	50	7,1	3,5	4	0,020-0,025	2,45	124,40	2,45	3,5	57	15,9	7,7	4	0,035-0,045	3,80	151,70	3,8	5,4	68	24,7	12	6	0,050-0,065
1,15	119,75	1,15	1,6	50	7,5	3,6	4	0,020-0,025	2,50	131,00	2,5	3,5	57	16,2	7,9	4	0,045-0,055	3,85	151,70	3,85	5,4	68	25	12,2	6	0,050-0,065
1,20	119,75	1,2	1,9	50	7,8	3,8	4	0,020-0,025	2,55	131,00	2,55	3,5	57	16,5	8,1	4	0,045-0,055	3,90	151,70	3,9	5,4	68	25,3	12,3	6	0,050-0,065
1,25	119,75	1,25	1,9	50	8,1	4	4	0,025-0,030	2,60	131,00	2,6	4	57	16,9	8,2	4	0,045-0,055	3,95	151,70	3,95	5,4	68	25,6	12,5	6	0,050-0,065
1,30	119,75	1,3	1,9	50	8,4	4,1	4	0,025-0,030	2,65	131,00	2,65	4	57	17,2	8,4	4	0,045-0,055	4,00	151,70	4	5,4	68	25,9	12,6	6	0,060-0,075
1,35	119,75	1,35	1,9	50	8,8	4,3	4	0,025-0,030	2,70	131,00	2,7	4	57	17,5	8,5	4	0,045-0,055	4,10	154,00	4,1	6	72	26,5	12,9	6	0,060-0,075
1,40	119,75	1,4	1,9	50	9,1	4,4	4	0,025-0,030	2,75	131,00	2,75	4	57	17,8	8,7	4	0,045-0,055	4,20	154,00	4,2	6	72	27,2	13,3	6	0,060-0,075
1,45	119,75	1,45	2,25	50	10,4	4,6	4	0,025-0,030	2,80	131,00	2,8	4	57	18,2	8,8	4	0,045-0,055	4,30	154,00	4,3	6	72	27,8	13,6	6	0,060-0,075
1,50	119,75	1,5	2,25	50	10,7	4,7	4	0,030-0,035	2,85	131,00	2,85	4	57	18,5	9	4	0,045-0,055	4,40	154,00	4,4	6	72	28,5	13,9	6	0,060-0,075
1,55	119,75	1,55	2,25	50	10,9	4,9	4	0,030-0,035	2,90	131,00	2,9	4	57	18,8	9,2	4	0,045-0,055	4,50	154,00	4,5	6	72	29,1	14,2	6	0,060-0,075
1,60	119,75	1,6	2,25	50	11,2	5,1	4	0,030-0,035	2,95	131,00	2,95	4	57	19,1	9,3	4	0,045-0,055	4,60	154,00	4,6	6	72	29,8	14,5	6	0,060-0,075
1,65	119,75	1,65	2,25	50	11,5	5,2	4	0,030-0,035	3,00	141,30	3	4,7	65	19,5	9,5	6	0,050-0,065	4,70	177,60	4,7	7	75	30,4	14,8	8	0,060-0,075
1,70	124,40	1,7	2,6	53	11,8	5,4	4	0,030-0,035	3,05	141,30	3,05	4,7	65	19,8	9,6	6	0,050-0,065	4,80	177,60	4,8	7	75	31,1	15,2	8	0,060-0,075
1,75	124,40	1,75	2,6	53	12,1	5,5	4	0,030-0,035	3,10	141,30	3,1	4,7	65	20,1	9,8	6	0,050-0,065	4,90	177,60	4,9	7	75	31,8	15,5	8	0,060-0,075
1,80	124,40	1,8	2,6	53	12,3	5,7	4	0,030-0,035	3,15	141,30	3,15	4,7	65	20,4	10	6	0,050-0,065	5,00	177,60	5	7	75	32,4	15,8	8	0,070-0,085
1,85	124,40	1,85	2,6	53	12,6	5,8	4	0,030-0,035	3,20	141,30	3,2	4,7	65	20,8	10,1	6	0,050-0,065	5,10	178,40	5,1	7,5	75	33,1	16,1	8	0,070-0,085
1,90	124,40	1,9	2,6	53	12,8	6	4	0,030-0,035	3,25	141,30	3,25	4,7	65	21,1	10,3	6	0,050-0,065	5,20	178,40	5,2	7,5	75	33,7	16,4	8	0,070-0,085
1,95	124,40	1,95	2,6	53	13,1	6,2	4	0,030-0,035	3,30	141,30	3,3	4,7	65	21,4	10,4	6	0,050-0,065	5,30	178,40	5,3	7,5	75	34,4	16,7	8	0,070-0,085
2,00	124,40	2	3,1	55	13,3	6,3	4	0,035-0,045	3,35	141,30	3,35	4,7	65	21,7	10,6	6	0,050-0,065	5,40	190,60	5,4	8	80	35	17,1	8	0,070-0,085
2,05	124,40	2,05	3,1	55	13,6	6,5	4	0,035-0,045	3,40	143,40	3,4	4,7	65	22,1	10,7	6	0,050-0,065	5,50	190,60	5,5	8	80	35,7	17,4	8	0,070-0,085
2,10	124,40	2,1	3,1	55	13,9	6,6	4	0,035-0,045	3,45	143,40	3,45	4,7	65	22,4	10,9	6	0,050-0,065	5,60	190,60	5,6	8	80	36,3	17,7	8	0,070-0,085
2,15	124,40	2,15	3,1	55	14,1	6,8	4	0,035-0,045	3,50	143,40	3,5	5,4	68	22,7	11,1	6	0,050-0,065	5,70	190,60	5,7	8	80	37	18	8	0,070-0,085
2,20	124,40	2,2	3,1	55	14,4	7	4	0,035-0,045	3,55	151,00	3,55	5,4	68	23	11,2	6	0,050-0,065	5,80	190,60	5,8	8	80	37,6	18,3	8	0,070-0,085
2,25	124,40	2,25	3,1	55	14,7	7,1	4	0,035-0,045	3,60	151,00	3,6	5,4	68	23,4	11,4	6	0,050-0,065	5,90	190,60	5,9	8	80	38,3	18,6	8	0,070-0,085
2,30	124,40	2,3	3,5	57	14,9	7,3	4	0,035-0,045	3,65	151,00	3,65	5,4	68	23,7	11,5	6	0,050-0,065	6,00	190,60	6	8	80	38,9	18,9	8	0,075-0,090

► Kleinstbohrer VHM ATC für Titanlegierungen



Ausführung:

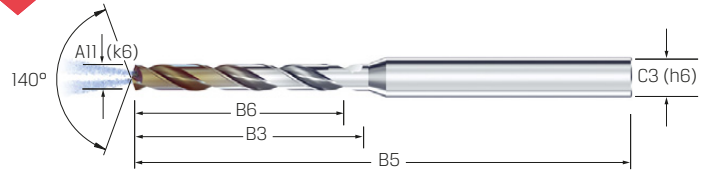
- ausgezeichnete Bohrungsqualität
- prozesssicheres Bohren
- innovative Nuten- und Spitzengeometrie
- geringer Schnittdruck
- vermeiden von Späneastau
- hervorragende Wärmeabfuhr
- speziell konzipiertes Kühlkonzept

Hinweis:

Mit 102461 Pilotbohrung setzen. Geeignet zum Nachschliff ab Ø 1,4 mm.



6 × A11



Verwendung:

- für Titanlegierungen
- maximale Bohrgeschwindigkeit in einem Bohrstoß (Bohren ohne mehrfaches Entspanen)

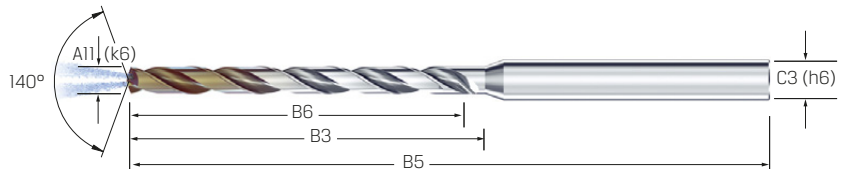
Art.-Nr.	102463 6 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	114,00	1	55	9	6	4	0,020-0,025
1,05	114,00	1,05	55	9,5	6,3	4	0,020-0,025
1,10	114,00	1,1	55	9,9	6,6	4	0,020-0,025
1,15	114,00	1,15	55	10,4	6,9	4	0,020-0,025
1,20	114,00	1,2	57	10,8	7,2	4	0,020-0,025
1,25	114,00	1,25	57	11,3	7,5	4	0,025-0,030
1,30	116,00	1,3	57	11,7	7,8	4	0,025-0,030
1,35	116,00	1,35	57	12,2	8,1	4	0,025-0,030
1,40	116,00	1,4	57	12,6	8,4	4	0,025-0,030
1,45	116,00	1,45	58	13,1	8,7	4	0,025-0,030
1,50	116,00	1,5	58	13,5	9	4	0,030-0,035
1,55	116,00	1,55	58	14	9,3	4	0,030-0,035
1,60	116,00	1,6	58	14,4	9,6	4	0,030-0,035
1,65	120,00	1,65	58	14,9	9,9	4	0,030-0,035
1,70	120,00	1,7	60	15,3	10,2	4	0,030-0,035
1,75	120,00	1,75	60	15,8	10,5	4	0,030-0,035
1,80	120,00	1,8	60	16,2	10,8	4	0,030-0,035
1,85	120,00	1,85	60	16,7	11,1	4	0,030-0,035
1,90	120,00	1,9	60	17,1	11,4	4	0,030-0,035
1,95	120,00	1,95	60	17,6	11,7	4	0,030-0,035
2,00	124,00	2	63	18	12	4	0,035-0,045
2,05	124,00	2,05	63	18,5	12,3	4	0,035-0,045
2,10	124,00	2,1	63	18,9	12,6	4	0,035-0,045
2,15	124,00	2,15	63	19,4	12,9	4	0,035-0,045
2,20	124,00	2,2	63	19,8	13,2	4	0,035-0,045
2,25	124,00	2,25	63	20,3	13,5	4	0,035-0,045
2,30	127,00	2,3	65	20,7	13,8	4	0,035-0,045

Art.-Nr.	102463 6 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,35	127,00	2,35	65	21,2	14,1	4	0,035-0,045
2,40	127,00	2,4	65	21,6	14,4	4	0,035-0,045
2,45	127,00	2,45	65	22,1	14,7	4	0,035-0,045
2,50	127,00	2,5	65	22,5	15	4	0,045-0,055
2,55	127,00	2,55	65	23	15,3	4	0,045-0,055
2,60	127,00	2,6	68	23,4	15,6	4	0,045-0,055
2,65	127,00	2,65	68	23,9	15,9	4	0,045-0,055
2,70	127,00	2,7	68	24,3	16,2	4	0,045-0,055
2,75	128,00	2,75	68	24,8	16,5	4	0,045-0,055
2,80	128,00	2,8	68	25,2	16,8	4	0,045-0,055
2,85	128,00	2,85	68	25,7	17,1	4	0,045-0,055
2,90	128,00	2,9	68	26,1	17,4	4	0,045-0,055
2,95	128,00	2,95	68	26,6	17,7	4	0,045-0,055
3,00	133,00	3	74	27	18	6	0,050-0,065
3,05	133,00	3,05	74	27,5	18,3	6	0,050-0,065
3,10	133,00	3,1	74	27,9	18,6	6	0,050-0,065
3,15	133,00	3,15	74	28,4	18,9	6	0,050-0,065
3,20	133,00	3,2	74	28,8	19,2	6	0,050-0,065
3,25	133,00	3,25	74	29,3	19,5	6	0,050-0,065
3,30	133,00	3,3	74	29,7	19,8	6	0,050-0,065
3,35	133,00	3,35	74	30,2	20,1	6	0,050-0,065
3,40	133,00	3,4	74	30,6	20,4	6	0,050-0,065
3,45	133,00	3,45	74	31,1	20,7	6	0,050-0,065
3,50	134,00	3,5	78	31,5	21	6	0,050-0,065
3,55	134,00	3,55	78	32	21,3	6	0,050-0,065
3,60	134,00	3,6	78	32,4	21,6	6	0,050-0,065
3,65	134,00	3,65	78	32,9	21,9	6	0,050-0,065

Art.-Nr.	102463 6 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,70	134,00	3,7	78	33,3	22,2	6	0,050-0,065
3,75	134,00	3,75	78	33,8	22,5	6	0,050-0,065
3,80	134,00	3,8	78	34,2	22,8	6	0,050-0,065
3,85	135,00	3,85	78	34,7	23,1	6	0,050-0,065
3,90	135,00	3,9	78	35,1	23,4	6	0,050-0,065
3,95	135,00	3,95	78	35,6	23,7	6	0,050-0,065
4,00	135,00	4	78	36	24	6	0,060-0,075
4,10	138,00	4,1	80	36,9	24,6	6	0,060-0,075
4,20	138,00	4,2	80	37,8	25,2	6	0,060-0,075
4,30	138,00	4,3	80	38,7	25,8	6	0,060-0,075
4,40	138,00	4,4	80	39,6	26,4	6	0,060-0,075
4,50	138,00	4,5	80	40,5	27	6	0,060-0,075
4,60	138,00	4,6	80	41,4	27,6	6	0,060-0,075
4,70	151,00	4,7	84	42,3	28,2	6	0,060-0,075
4,80	151,00	4,8	84	43,2	28,8	6	0,060-0,075
4,90	151,00	4,9	84	44,1	29,4	6	0,060-0,075
5,00	151,00	5	84	45	30	6	0,070-0,085
5,10	151,00	5,1	84	45,9	30,6	6	0,070-0,085
5,20	151,00	5,2	84	46,8	31,2	6	0,070-0,085
5,30	151,00	5,3	84	47,7	31,8	6	0,070-0,085
5,40	162,00	5,4	88	48,6	32,4	6	0,070-0,085
5,50	162,00	5,5	88	49,5	33	6	0,070-0,085
5,60	162,00	5,6	88	50,4	33,6	6	0,070-0,085
5,70	162,00	5,7	88	51,3	34,2	6	0,070-0,085
5,80	162,00	5,8	88	52,2	34,8	6	0,070-0,085
5,90	162,00	5,9	88	53,1	35,4	6	0,070-0,085
6,00	162,00	6	88	54	36	6	0,075-0,090



10 × A11



Art.-Nr.	102465 10 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	148,00	1	59	13	10	4	0,020-0,025
1,05	148,00	1,05	59	13,7	10,5	4	0,020-0,025
1,10	148,00	1,1	59	14,3	11	4	0,020-0,025
1,15	148,00	1,15	59	15	11,5	4	0,020-0,025
1,20	148,00	1,2	62	15,6	12	4	0,020-0,025
1,25	148,00	1,25	62	16,3	12,5	4	0,025-0,030
1,30	148,00	1,3	62	16,9	13	4	0,025-0,030
1,35	148,00	1,35	62	17,6	13,5	4	0,025-0,030
1,40	148,00	1,4	62	18,2	14	4	0,025-0,030
1,45	148,00	1,45	65	18,9	14,5	4	0,025-0,030
1,50	148,00	1,5	65	19,5	15	4	0,030-0,035
1,55	148,00	1,55	65	20,2	15,5	4	0,030-0,035
1,60	148,00	1,6	65	20,8	16	4	0,030-0,035
1,65	148,00	1,65	65	21,5	16,5	4	0,030-0,035
1,70	148,00	1,7	67	22,1	17	4	0,030-0,035
1,75	148,00	1,75	67	22,8	17,5	4	0,030-0,035
1,80	148,00	1,8	67	23,4	18	4	0,030-0,035
1,85	148,00	1,85	67	24,1	18,5	4	0,030-0,035
1,90	148,00	1,9	67	24,7	19	4	0,030-0,035
1,95	148,00	1,95	67	25,4	19,5	4	0,030-0,035
2,00	156,00	2	70	26	20	4	0,035-0,045
2,05	156,00	2,05	70	26,7	20,5	4	0,035-0,045
2,10	156,00	2,1	70	27,3	21	4	0,035-0,045
2,15	156,00	2,15	70	28	21,5	4	0,035-0,045
2,20	156,00	2,2	70	28,6	22	4	0,035-0,045
2,25	160,00	2,25	70	29,3	22,5	4	0,035-0,045
2,30	160,00	2,3	75	29,9	23	4	0,035-0,045

Art.-Nr.	102465 10 × A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,35	160,00	2,35	75	30,6	23,5	4	0,035-0,045
2,40	160,00	2,4	75	31,2	24	4	0,035-0,045
2,45	160,00	2,45	75	31,9	24,5	4	0,035-0,045
2,50	165,00	2,5	75	32,5	25	4	0,045-0,055
2,55	165,00	2,55	75	33,2	25,5	4	0,045-0,055
2,60	165,00	2,6	80	33,8	26	4	0,045-0,055
2,65	165,00	2,65	80	34,5	26,5	4	0,045-0,055
2,70	165,00	2,7	80	35,1	27	4	0,045-0,055
2,75	165,00	2,75	80	35,8	27,5	4	0,045-0,055
2,80	169,00	2,8	80	36,4	28	4	0,045-0,055
2,85	169,00	2,85	80	37,1	28,5	4	0,045-0,055
2,90	169,00	2,9	80	37,7	29	4	0,045-0,055
2,95	169,00	2,95	80	38,4	29,5	4	0,045-0,055
3,00	173,00	3	87	39	30	6	0,050-0,065
3,05	173,00	3,05	87	39,7	30,5	6	0,050-0,065
3,10	173,00	3,1	87	40,3	31	6	0,050-0,065
3,15	173,00	3,15	87	41	31,5	6	0,050-0,065
3,20	173,00	3,2	87	41,6	32	6	0,050-0,065
3,25	173,00	3,25	87	42,3	32,5	6	0,050-0,065
3,30	173,00	3,3	87	42,9	33	6	0,050-0,065
3,35	173,00	3,35	87	43,6	33,5	6	0,050-0,065
3,40	173,00	3,4	87	44,2	34	6	0,050-0,065
3,45	173,00	3,45	87	44,9	34,5	6	0,050-0,065
3,50	175,00	3,5	95	45,5	35	6	0,050-0,065
3,55							

Kleinstbohrer VHM PTC für Reintitan

CRAZYDRILL
Cool Titanium

MIKRON TOOL

Ausführung:

- ausgezeichnete Bohrungsqualität
- prozesssicheres Bohren
- innovative Nuten- und Spitzengeometrie
- geringer Schnittdruck
- neu entwickelte Spanleitfäse zur Vermeidung von Materialverklebungen
- speziell konzipiertes Kühlkonzept

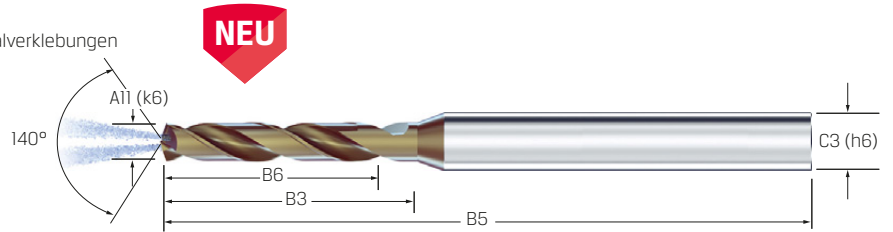


Verwendung:

Für Reintitan.



3 x A11



Art.-Nr.	102480 3 x A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	112,60	1	50	6	3	4	0,010-0,020
1,05	112,60	1,05	50	6,3	3,15	4	0,010-0,020
1,10	112,60	1,1	50	6,6	3,3	4	0,010-0,020
1,15	112,60	1,15	50	6,9	3,45	4	0,010-0,020
1,20	112,60	1,2	50	7,2	3,6	4	0,010-0,020
1,25	112,60	1,25	50	7,5	3,75	4	0,013-0,025
1,30	113,60	1,3	50	7,8	3,9	4	0,013-0,025
1,35	113,60	1,35	50	8,1	4,05	4	0,013-0,025
1,40	113,60	1,4	50	8,4	4,2	4	0,013-0,025
1,45	113,60	1,45	50	8,7	4,35	4	0,013-0,025
1,50	113,60	1,5	50	9	4,5	4	0,015-0,030
1,55	113,60	1,55	50	9,3	4,65	4	0,015-0,030
1,60	113,60	1,6	50	9,6	4,8	4	0,015-0,030
1,65	116,60	1,65	50	9,9	4,95	4	0,015-0,030
1,70	116,60	1,7	53	10,2	5,1	4	0,015-0,030
1,75	116,60	1,75	53	10,5	5,25	4	0,015-0,030
1,80	116,60	1,8	53	10,8	5,4	4	0,015-0,030
1,85	116,60	1,85	53	11,1	5,55	4	0,015-0,030
1,90	116,60	1,9	53	11,4	5,7	4	0,015-0,030
1,95	116,60	1,95	53	11,7	5,85	4	0,015-0,030
2,00	120,15	2	55	12	6	4	0,020-0,040
2,05	120,15	2,05	55	12,3	6,15	4	0,020-0,040
2,10	120,15	2,1	55	12,6	6,3	4	0,020-0,040
2,15	120,15	2,15	55	12,9	6,45	4	0,020-0,040
2,20	120,15	2,2	55	13,2	6,6	4	0,020-0,040
2,25	120,15	2,25	55	13,5	6,75	4	0,020-0,040
2,30	124,15	2,3	57	13,8	6,9	4	0,020-0,040

Art.-Nr.	102480 3 x A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,35	124,15	2,35	57	14,1	7,05	4	0,020-0,040
2,40	124,15	2,4	57	14,4	7,2	4	0,020-0,040
2,45	124,15	2,45	57	14,7	7,35	4	0,020-0,040
2,50	124,15	2,5	57	15	7,5	4	0,025-0,050
2,55	124,15	2,55	57	15,3	7,65	4	0,025-0,050
2,60	124,15	2,6	57	15,6	7,8	4	0,025-0,050
2,65	124,15	2,65	57	15,9	7,95	4	0,025-0,050
2,70	124,15	2,7	57	16,2	8,1	4	0,025-0,050
2,75	126,25	2,75	57	16,5	8,25	4	0,025-0,050
2,80	126,25	2,8	57	16,8	8,4	4	0,025-0,050
2,85	126,25	2,85	57	17,1	8,55	4	0,025-0,050
2,90	126,25	2,9	57	17,4	8,7	4	0,025-0,050
2,95	126,25	2,95	57	17,7	8,85	4	0,025-0,050
3,00	133,15	3	65	18	9	6	0,030-0,060
3,05	133,15	3,05	65	18,3	9,15	6	0,030-0,060
3,10	133,15	3,1	65	18,6	9,3	6	0,030-0,060
3,15	133,15	3,15	65	18,9	9,45	6	0,030-0,060
3,20	133,15	3,2	65	19,2	9,6	6	0,030-0,060
3,25	133,15	3,25	65	19,5	9,75	6	0,030-0,060
3,30	133,15	3,3	65	19,8	9,9	6	0,030-0,060
3,35	133,15	3,35	65	20,1	10,05	6	0,030-0,060
3,40	133,15	3,4	65	20,4	10,2	6	0,030-0,060
3,45	133,15	3,45	65	20,7	10,35	6	0,030-0,060
3,50	139,60	3,5	68	21	10,5	6	0,030-0,060
3,55	139,60	3,55	68	21,3	10,65	6	0,030-0,060
3,60	139,60	3,6	68	21,6	10,8	6	0,030-0,060
3,65	139,60	3,65	68	21,9	10,95	6	0,030-0,060

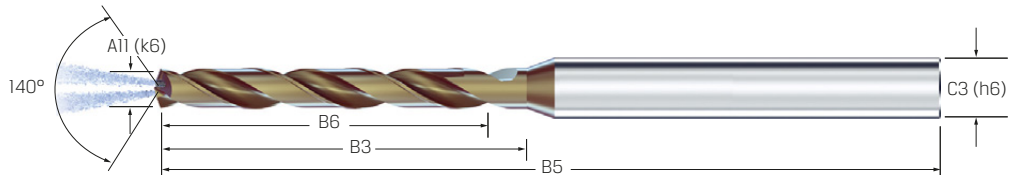
Art.-Nr.	102480 3 x A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,70	139,60	3,7	68	22,2	11,1	6	0,030-0,060
3,75	139,60	3,75	68	22,5	11,25	6	0,030-0,060
3,80	139,60	3,8	68	22,8	11,4	6	0,030-0,060
3,85	141,35	3,85	68	23,1	11,55	6	0,030-0,060
3,90	141,35	3,9	68	23,4	11,7	6	0,030-0,060
3,95	141,35	3,95	68	23,7	11,85	6	0,030-0,060
4,00	141,35	4	68	24	12	6	0,040-0,080
4,10	141,80	4,1	72	24,6	12,3	6	0,040-0,080
4,20	141,80	4,2	72	25,2	12,6	6	0,040-0,080
4,30	141,80	4,3	72	25,8	12,9	6	0,040-0,080
4,40	141,80	4,4	72	26,4	13,2	6	0,040-0,080
4,50	141,80	4,5	72	27	13,5	6	0,040-0,080
4,60	141,80	4,6	72	27,6	13,8	6	0,040-0,080
4,70	148,00	4,7	75	28,2	14,1	6	0,040-0,080
4,80	148,00	4,8	75	28,8	14,4	6	0,040-0,080
4,90	148,00	4,9	75	29,4	14,7	6	0,040-0,080
5,00	148,00	5	75	30	15	6	0,050-0,100
5,10	148,00	5,1	75	30,6	15,3	6	0,050-0,100
5,20	148,00	5,2	75	31,2	15,6	6	0,050-0,100
5,30	148,00	5,3	75	31,8	15,9	6	0,050-0,100
5,40	152,60	5,4	80	32,4	16,2	6	0,050-0,100
5,50	152,60	5,5	80	33	16,5	6	0,050-0,100
5,60	152,60	5,6	80	33,6	16,8	6	0,050-0,100
5,70	152,60	5,7	80	34,2	17,1	6	0,050-0,100
5,80	152,60	5,8	80	34,8	17,4	6	0,050-0,100
5,90	152,60	5,9	80	35,4	17,7	6	0,050-0,100
6,00	152,60	6	80	36	18	6	0,060-0,120

Hinweis:

Mit 102480 Pilotbohrung setzen.



6 x A11



Art.-Nr.	102485 6 x A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	117,30	1	55	9	6	4	0,010-0,020
1,05	117,30	1,05	55	9,5	6,3	4	0,010-0,020
1,10	117,30	1,1	55	9,9	6,6	4	0,010-0,020
1,15	117,30	1,15	55	10,4	6,9	4	0,010-0,020
1,20	117,30	1,2	57	10,8	7,2	4	0,010-0,020
1,25	117,30	1,25	57	11,3	7,5	4	0,013-0,025
1,30	118,00	1,3	57	11,7	7,8	4	0,013-0,025
1,35	118,00	1,35	57	12,2	8,1	4	0,013-0,025
1,40	118,00	1,4	57	12,6	8,4	4	0,013-0,025
1,45	118,00	1,45	58	13,1	8,7	4	0,013-0,025
1,50	118,00	1,5	58	13,5	9	4	0,015-0,030
1,55	118,00	1,55	58	14	9,3	4	0,015-0,030
1,60	118,00	1,6	58	14,4	9,6	4	0,015-0,030
1,65	123,00	1,65	58	14,9	9,9	4	0,015-0,030
1,70	123,00	1,7	60	15,3	10,2	4	0,015-0,030
1,75	123,00	1,75	60	15,8	10,5	4	0,015-0,030
1,80	123,00	1,8	60	16,2	10,8	4	0,015-0,030
1,85	123,00	1,85	60	16,7	11,1	4	0,015-0,030
1,90	123,00	1,9	60	17,1	11,4	4	0,015-0,030
1,95	123,00	1,95	60	17,6	11,7	4	0,015-0,030
2,00	126,60	2	63	18	12	4	0,020-0,040
2,05	126,60	2,05	63	18,5	12,3	4	0,020-0,040
2,10	126,60	2,1	63	18,9	12,6	4	0,020-0,040
2,15	126,60	2,15	63	19,4	12,9	4	0,020-0,040
2,20	126,60	2,2	63	19,8	13,2	4	0,020-0,040
2,25	126,60	2,25	63	20,3	13,5	4	0,020-0,040
2,30	130,60	2,3	65	20,7	13,8	4	0,020-0,040

Art.-Nr.	102485 6 x A11, eXedur SNP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,35	130,60	2,35	65	21,2	14,1	4	0,020-0,040
2,40	130,60	2,4	65	21,6	14,4	4	0,020-0,040
2,45	130,60	2,45	65	22,1	14,7	4	0,020-0,040
2,50	130,60	2,5	65	22,5	15	4	0,025-0,050
2,55	130,60	2,55	65	23	15,3	4	0,025-0,050
2,60	130,60	2,6	68	23,4	15,6	4	0,025-0,050
2,65	130,60	2,65	68	23,9	15,9	4	0,025-0,050
2,70	130,60	2,7	68	24,3	16,2	4	0,025-0,050
2,75	134,45	2,75	68	24,8	16,5	4	0,025-0,050
2,80	134,45	2,8	68	25,2	16,8	4	0,025-0,050
2,85	134,45	2,85	68	25,7	17,1	4	0,025-0,050
2,90	134,45	2,9	68	26,1	17,4	4	0,025-0,050
2,95	134,45	2,95	68	26,6	17,7	4	0,025-0,050
3,00	142,20	3	74	27	18	6	0,030-0,060
3,05	142,20	3,05	74	27,5	18,3	6	0,030-0,060
3,10	142,20	3,1	74	27,9	18,6	6	0,030-0,060
3,15	142,20	3,15	74	28,4	18,9	6	0,030-0,060
3,20	142,20	3,2	74	28,8	19,2	6	0,030-0,060
3,25	142,20	3,25	74	29,3	19,5	6	0,030-0,060
3,30	142,20	3,3	74	29,7	19,8	6	0,030-0,060
3,35	142,20	3,35	74	30,2	20,1	6	0,030-0,060
3,40	142,20	3,4	74	30,6	20,4	6	0,030-0,060
3,45	142,20	3,45	74	31,1	20,7	6	0,030-0,060
3,50	150,40	3,5	78	31,5	21	6	0,030-0,060
3,55	150,40	3,55	78	32	21,3	6	0,030-0,060
3,6							

Spiralbohrer VHM Universal

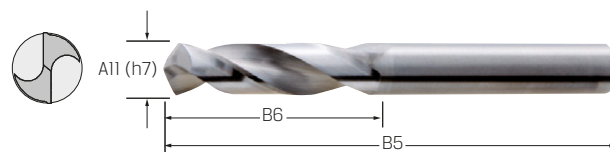


	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
102615	<1200	<48	<850	<300	Titan <1200	Magnesium, Alu >600	Bronze, Kupfer <600
vc = m/min.							
102615	50-80	2-3	22-25	70-90	15-20	70-85	120-180

VHM	DIN 6539	Typ N	3 × A11	Zähne 2		

Ausführung:
- Kegelmantelschliff
- blank

Verwendung:
Für Automaten und Revolverbänke. Für Stahlguss, Grauguss, Hartguss, Mangan-Hartstähle, Bronzen, abrasive Werkstoffe, faserverstärkte Kunststoffe.



Art.-Nr.	102615 3 × A11 (RG 1031)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102615 3 × A11 (RG 1031)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102615 3 × A11 (RG 1031)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
1,00	4,84	1	26	6	0,014-0,018	3,90	12,60	3,9	55	22	0,063-0,100	6,80	32,55	6,8	74	34	0,100-0,160
1,10	5,38	1,1	28	7	0,014-0,018	4,00	12,65	4	55	22	0,080-0,125	6,90	32,55	6,9	74	34	0,100-0,160
1,20	5,38	1,2	30	8	0,014-0,018	4,10	13,25	4,1	55	22	0,080-0,125	7,00	32,10	7	74	34	0,100-0,160
1,30	5,38	1,3	30	8	0,014-0,018	4,20	12,80	4,2	55	22	0,080-0,125	7,10	38,80	7,1	74	34	0,100-0,160
1,40	5,38	1,4	32	9	0,014-0,018	4,30	14,30	4,3	58	24	0,080-0,125	7,20	38,80	7,2	74	34	0,100-0,160
1,50	5,26	1,5	32	9	0,014-0,018	4,40	14,30	4,4	58	24	0,080-0,125	7,30	38,80	7,3	74	34	0,100-0,160
1,60	5,88	1,6	34	10	0,014-0,018	4,50	13,60	4,5	58	24	0,080-0,125	7,40	38,80	7,4	74	34	0,100-0,160
1,70	5,88	1,7	34	10	0,014-0,018	4,60	14,85	4,6	58	24	0,080-0,125	7,50	37,25	7,5	74	34	0,100-0,160
1,80	5,88	1,8	36	11	0,014-0,018	4,70	15,95	4,7	58	24	0,080-0,125	7,80	43,90	7,8	79	37	0,100-0,160
1,90	5,88	1,9	36	11	0,014-0,018	4,80	15,95	4,8	62	26	0,080-0,125	8,00	41,60	8	79	37	0,125-0,200
2,00	5,94	2	38	12	0,040-0,063	4,90	15,95	4,9	62	26	0,080-0,125	8,10	53,65	8,1	79	37	0,125-0,200
2,10	7,20	2,1	38	12	0,040-0,063	5,00	15,95	5	62	26	0,080-0,125	8,20	53,65	8,2	79	37	0,125-0,200
2,20	7,20	2,2	40	13	0,040-0,063	5,10	15,95	5,1	62	26	0,080-0,125	8,40	53,65	8,4	79	37	0,125-0,200
2,30	7,20	2,3	40	13	0,040-0,063	5,20	20,65	5,2	62	26	0,080-0,125	8,50	50,20	8,5	79	37	0,125-0,200
2,40	7,20	2,4	43	14	0,040-0,063	5,30	20,70	5,3	62	26	0,080-0,125	8,60	58,35	8,6	84	40	0,125-0,200
2,50	7,02	2,5	43	14	0,050-0,080	5,40	20,70	5,4	66	28	0,080-0,125	8,70	58,35	8,7	84	40	0,125-0,200
2,60	7,59	2,6	43	14	0,050-0,080	5,50	20,70	5,5	66	28	0,080-0,125	8,80	58,35	8,8	84	40	0,125-0,200
2,70	9,41	2,7	46	16	0,050-0,080	5,60	21,95	5,6	66	28	0,080-0,125	9,00	55,10	9	84	40	0,125-0,200
2,80	9,41	2,8	46	16	0,050-0,080	5,70	21,95	5,7	66	28	0,080-0,125	9,50	59,70	9,5	84	40	0,125-0,200
2,90	9,41	2,9	46	16	0,050-0,080	5,80	21,95	5,8	66	28	0,080-0,125	10,00	62,95	10	89	43	0,160-0,250
3,00	9,14	3	46	16	0,050-0,080	5,90	21,95	5,9	66	28	0,080-0,125	10,20	71,65	10,2	89	43	0,160-0,250
3,10	10,25	3,1	49	18	0,050-0,080	6,00	21,95	6	66	28	0,080-0,125	10,50	74,05	10,5	89	43	0,160-0,250
3,20	10,25	3,2	49	18	0,063-0,100	6,10	27,45	6,1	70	31	0,080-0,125	11,00	82,95	11	95	47	0,160-0,250
3,30	10,25	3,3	49	18	0,063-0,100	6,20	27,45	6,2	70	31	0,080-0,125	11,50	97,05	11,5	95	47	0,160-0,250
3,40	11,20	3,4	52	20	0,063-0,100	6,30	27,45	6,3	70	31	0,100-0,160	12,00	97,05	12	102	51	0,160-0,250
3,50	11,15	3,5	52	20	0,063-0,100	6,40	27,45	6,4	70	31	0,100-0,160	13,00	117,50	13	102	51	0,160-0,250
3,60	12,25	3,6	52	20	0,063-0,100	6,50	26,65	6,5	70	31	0,100-0,160	14,00	207,50	14	107	54	0,160-0,250
3,70	12,25	3,7	52	20	0,063-0,100	6,60	32,55	6,6	70	31	0,100-0,160	15,00	228,10	15	111	56	0,160-0,250
3,80	12,45	3,8	55	22	0,063-0,100	6,70	32,55	6,7	70	31	0,100-0,160	16,00	261,70	16	115	58	0,200-0,315

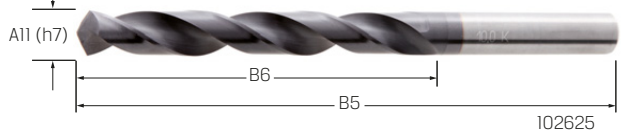
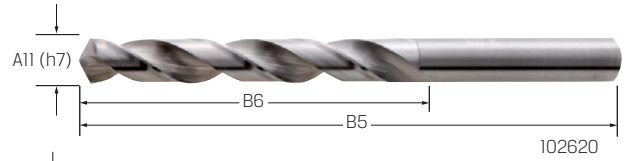
Spiralbohrer VHM Universal



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
102620	<1620	<48	<1000	<300	Titan <1200	Magnesium, Messing, Alu >600	Kunststoffe, CFK, GFK
vc = m/min.							
102620	25-80	18-20	22-25	60-90	15-20	120-180	40-80
102625	30-100	22-25	28-30	80-115	20-25	155-260	50-100

Ausführung:
 - Kegelmantelanschliff
 - Ausspitzung ab 2 mm
 - blank / TiAlN-Beschichtung

Verwendung:
 Universeller Standardbohrer mit gleichem Nenn- und Schaft-Ø.



Art.-Nr.	102620 5×A11 (RG 1031)	102625 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	6,50	17,00	1	34	12	0,008-0,016	1
1,10	7,31	18,25	1,1	36	14	0,008-0,016	1
1,20	7,31	17,95	1,2	38	16	0,008-0,016	1
1,30	7,31	17,95	1,3	38	16	0,008-0,016	1
1,40	7,31	17,95	1,4	40	18	0,008-0,016	1
1,50	7,31	17,95	1,5	40	18	0,008-0,016	1
1,60	7,31	17,95	1,6	43	20	0,008-0,016	1
1,70	8,29	18,60	1,7	43	20	0,008-0,016	1
1,80	8,53	19,25	1,8	46	22	0,008-0,016	1
1,90	8,53	19,25	1,9	46	22	0,008-0,016	1
2,00	8,97	19,25	2	49	22	0,025-0,050	1
2,10	10,55	20,60	2,1	49	24	0,025-0,050	1
2,20	11,50	21,50	2,2	53	27	0,025-0,050	1
2,30	11,50	21,50	2,3	53	27	0,025-0,050	1
2,40	11,50	21,50	2,4	57	30	0,025-0,050	1
2,50	11,00	21,35	2,5	57	30	0,032-0,063	1
2,60	13,35	22,75	2,6	57	30	0,032-0,063	1
2,70	13,35	24,20	2,7	61	33	0,032-0,063	1
2,80	13,35	25,35	2,8	61	33	0,032-0,063	1
2,90	13,35	25,35	2,9	61	33	0,032-0,063	1
3,00	12,30	24,35	3	61	33	0,032-0,063	1
3,10	14,65	24,40	3,1	65	36	0,032-0,063	1
3,20	14,65	24,40	3,2	65	36	0,040-0,080	1
3,30	14,70	24,60	3,3	65	36	0,040-0,080	1
3,40	15,50	26,00	3,4	70	39	0,040-0,080	1
3,50	15,25	25,65	3,5	70	39	0,040-0,080	1
3,60	16,45	26,85	3,6	70	39	0,040-0,080	1
3,70	16,55	26,85	3,7	70	39	0,040-0,080	1
3,80	16,95	27,80	3,8	75	43	0,040-0,080	1
3,90	17,65	27,80	3,9	75	43	0,040-0,080	1

Art.-Nr.	102620 5×A11 (RG 1031)	102625 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,00	17,10	26,55	4	75	43	0,050-0,100	1
4,10	18,80	28,10	4,1	75	43	0,050-0,100	1
4,20	18,80	28,10	4,2	75	43	0,050-0,100	1
4,30	20,95	33,25	4,3	80	47	0,050-0,100	1
4,40	20,95	33,25	4,4	80	47	0,050-0,100	1
4,50	20,90	31,35	4,5	80	47	0,050-0,100	1
4,60	22,00	34,20	4,6	80	47	0,050-0,100	1
4,70	22,00	34,20	4,7	80	47	0,050-0,100	1
4,80	25,65	35,00	4,8	86	52	0,050-0,100	1
4,90	25,65	35,00	4,9	86	52	0,050-0,100	1
5,00	24,70	33,15	5	86	52	0,050-0,100	1
5,10	28,35	37,85	5,1	86	52	0,050-0,100	1
5,20	28,35	37,85	5,2	86	52	0,050-0,100	1
5,30	29,00	37,85	5,3	86	52	0,050-0,100	1
5,40	32,45	41,60	5,4	93	57	0,050-0,100	1
5,50	31,40	40,20	5,5	93	57	0,050-0,100	1
5,60	33,40	41,60	5,6	93	57	0,050-0,100	1
5,70	33,40	-	5,7	93	57	0,050-0,100	1
5,80	34,30	43,00	5,8	93	57	0,050-0,100	1
5,90	34,30	43,00	5,9	93	57	0,050-0,100	1
6,00	33,85	42,00	6	93	57	0,050-0,100	1
6,10	44,30	50,55	6,1	101	63	0,050-0,100	1
6,20	44,30	50,55	6,2	101	63	0,050-0,100	1
6,30	44,30	78,70	6,3	101	63	0,063-0,125	1
6,40	44,30	80,10	6,4	101	63	0,063-0,125	1
6,50	42,80	49,50	6,5	101	63	0,063-0,125	1
6,60	57,00	57,25	6,6	101	63	0,063-0,125	1
6,70	57,00	-	6,7	101	63	0,063-0,125	1
6,80	49,15	57,25	6,8	109	69	0,063-0,125	1
6,90	56,55	-	6,9	109	69	0,063-0,125	1

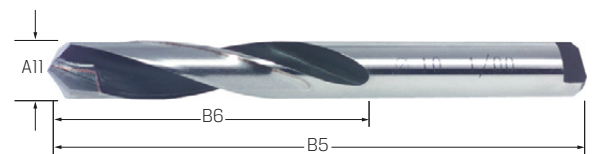
Art.-Nr.	102620 5×A11 (RG 1031)	102625 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
7,00	49,30	56,95	7	109	69	0,063-0,125	1
7,20	59,55	-	7,2	109	69	0,063-0,125	1
7,30	59,55	58,95	7,3	109	69	0,063-0,125	1
7,40	-	97,65	7,4	109	69	0,063-0,125	1
7,50	51,60	60,20	7,5	109	69	0,063-0,125	1
7,80	65,65	72,00	7,8	117	75	0,063-0,125	1
7,90	65,65	-	7,9	117	75	0,063-0,125	1
8,00	61,30	72,00	8	117	75	0,080-0,160	1
8,10	-	79,75	8,1	117	75	0,080-0,160	1
8,20	75,20	80,50	8,2	117	75	0,080-0,160	1
8,40	-	118,10	8,4	117	75	0,080-0,160	1
8,50	71,35	81,85	8,5	117	75	0,080-0,160	1
8,60	80,35	-	8,6	125	81	0,080-0,160	1
8,70	80,35	-	8,7	125	81	0,080-0,160	1
8,80	80,35	87,00	8,8	125	81	0,080-0,160	1
9,00	72,45	87,00	9	125	81	0,080-0,160	1
9,10	88,30	-	9,1	125	81	0,080-0,160	1
9,20	88,30	-	9,2	125	81	0,080-0,160	1
9,30	88,30	-	9,3	125	81	0,080-0,160	1
9,40	88,30	-	9,4	125	81	0,080-0,160	1
9,50	80,65	122,20	9,5	125	81	0,080-0,160	1
9,60	92,65	-	9,6	133	87	0,080-0,160	1
9,80	92,65	100,20	9,8	133	87	0,080-0,160	1
9,90	92,65	-	9,9	133	87	0,080-0,160	1
10,00	89,95	100,20	10	133	87	0,100-0,200	1
10,20	108,80	120,80	10,2	133	87	0,100-0,200	1
10,50	103,40	121,60	10,5	133	87	0,100-0,200	1
11,00	127,70	146,30	11	142	94	0,100-0,200	1
11,50	136,80	-	11,5	142	94	0,100-0,200	1
12,00	146,50	166,80	12	151	101	0,100-0,200	1

Spiralbohrer HM Universal



	P N/mm ²	H HRC	K HB	N N/mm ²
102650	<850	<60	<350	Messing <600
vc = m/min.				
102650	70-80	10-20	10-90	160-180

Ausführung:
 - Dampfangelassen und mit stabilen, eingelöteten Hartmetall-Schneidplatten, geschliffen, mit hoher Rundlaufgenauigkeit
 - mit Mitnehmer nach DIN 1809
 - Zwischenabmessungen sind auf Anfrage lieferbar



Art.-Nr.	102650 (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,00	12,65	3	50	20	0,032-0,050
3,20	14,25	3,2	56	25	0,040-0,063
3,50	12,90	3,5	56	25	0,040-0,063
4,00	12,90	4	56	25	0,050-0,080
4,20	14,65	4,2	63	28	0,050-0,080
4,50	13,05	4,5	63	28	0,050-0,080
4,80	15,10	4,8	63	28	0,050-0,080
5,00	13,05	5	63	28	0,050-0,080
5,50	14,50	5,5	71	32	0,050-0,080

Art.-Nr.	102650 (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
6,00	14,50	6	71	32	0,050-0,080
6,50	16,65	6,5	71	32	0,063-0,100
6,80	18,50	6,8	80	40	0,063-0,100
7,00	16,65	7	80	40	0,063-0,100
7,50	18,40	7,5	80	40	0,063-0,100
8,00	18,75	8	80	40	0,080-0,125
8,50	21,65	8,5	90	50	0,080-0,125
9,00	21,65	9	90	50	0,080-0,125
9,50	23,85	9,5	90	50	0,080-0,125

Art.-Nr.	102650 (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
10,00	23,85	10	100	56	0,100-0,160
10,50	28,35	10,5	100	56	0,100-0,160
11,00	28,35	11	100	56	0,100-0,160
12,00	33,80	12	112	63	0,100-0,160
13,00	38,95	13	112	63	0,100-0,160
14,00	52,35	14	125	71	0,100-0,160
15,00	59,80	15	125	71	0,100-0,160
16,00	71,05	16	140	80	0,125-0,200

Hochleistungsbohrer VHM Stahl



	P N/mm ²	K HB
102632	<1200	<750
vc = m/min.		
102632	85-130	155-210

VHM

DIN 6537

3 x A11

Zähne 2

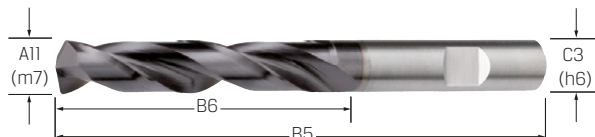
6535 HB-Schaft

P

K

Ausführung:

- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten



Art.-Nr.	102632 3 x A11, TiAIN, HB (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102632 3 x A11, TiAIN, HB (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102632 3 x A11, TiAIN, HB (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	20,75	3	62	20	6	0,100-0,140	6,80	20,75	6,8	79	34	8	0,140-0,230	10,60	31,45	10,6	102	55	12	0,200-0,300
3,10	20,75	3,1	62	20	6	0,100-0,140	6,90	20,75	6,9	79	34	8	0,140-0,230	10,70	31,45	10,7	102	55	12	0,200-0,300
3,20	20,75	3,2	62	20	6	0,100-0,140	7,00	20,75	7	79	34	8	0,150-0,250	10,80	31,45	10,8	102	55	12	0,200-0,300
3,30	20,75	3,3	62	20	6	0,100-0,140	7,10	20,75	7,1	79	41	8	0,150-0,250	10,90	31,45	10,9	102	55	12	0,200-0,300
3,40	20,75	3,4	62	20	6	0,100-0,140	7,20	20,75	7,2	79	41	8	0,150-0,250	11,00	31,45	11	102	55	12	0,200-0,300
3,50	20,75	3,5	62	20	6	0,100-0,140	7,30	20,75	7,3	79	41	8	0,150-0,250	11,10	31,45	11,1	102	55	12	0,200-0,300
3,60	20,75	3,6	62	20	6	0,100-0,140	7,40	20,75	7,4	79	41	8	0,150-0,250	11,20	31,45	11,2	102	55	12	0,200-0,300
3,70	20,75	3,7	62	20	6	0,100-0,140	7,50	20,75	7,5	79	41	8	0,150-0,250	11,30	31,45	11,3	102	55	12	0,200-0,300
3,80	20,75	3,8	62	20	6	0,100-0,140	7,60	20,75	7,6	79	41	8	0,150-0,250	11,40	31,45	11,4	102	55	12	0,200-0,300
3,90	20,75	3,9	66	24	6	0,100-0,140	7,70	20,75	7,7	79	41	8	0,150-0,250	11,50	31,45	11,5	102	55	12	0,200-0,300
4,00	20,75	4	66	24	6	0,110-0,160	7,80	20,75	7,8	79	41	8	0,150-0,250	11,60	31,45	11,6	102	55	12	0,200-0,300
4,10	20,75	4,1	66	24	6	0,110-0,160	7,90	20,75	7,9	79	41	8	0,150-0,250	11,70	31,45	11,7	102	55	12	0,200-0,300
4,20	20,75	4,2	66	24	6	0,110-0,160	8,00	20,75	8	79	41	8	0,180-0,270	11,80	31,45	11,8	102	55	12	0,200-0,300
4,30	20,75	4,3	66	24	6	0,110-0,160	8,10	23,20	8,1	89	47	10	0,180-0,270	11,90	31,45	11,9	102	55	12	0,200-0,300
4,40	20,75	4,4	66	24	6	0,110-0,160	8,20	23,20	8,2	89	47	10	0,180-0,270	12,00	31,45	12	102	55	12	0,200-0,320
4,50	20,75	4,5	66	24	6	0,110-0,160	8,30	23,20	8,3	89	47	10	0,180-0,270	12,20	46,30	12,2	107	60	14	0,200-0,320
4,60	20,75	4,6	66	24	6	0,110-0,160	8,40	23,20	8,4	89	47	10	0,180-0,270	12,50	46,30	12,5	107	60	14	0,200-0,320
4,70	20,75	4,7	66	24	6	0,110-0,160	8,50	23,20	8,5	89	47	10	0,180-0,270	12,80	46,30	12,8	107	60	14	0,200-0,320
4,80	20,75	4,8	66	28	6	0,110-0,160	8,60	23,20	8,6	89	47	10	0,180-0,270	13,00	46,30	13	107	60	14	0,200-0,320
4,90	20,75	4,9	66	28	6	0,110-0,160	8,70	23,20	8,7	89	47	10	0,180-0,270	13,50	46,30	13,5	107	60	14	0,200-0,320
5,00	20,75	5	66	28	6	0,130-0,200	8,80	23,20	8,8	89	47	10	0,180-0,270	13,80	46,30	13,8	107	60	14	0,200-0,320
5,10	20,75	5,1	66	28	6	0,130-0,200	8,90	23,20	8,9	89	47	10	0,180-0,270	14,00	46,30	14	107	60	14	0,220-0,350
5,20	20,75	5,2	66	28	6	0,130-0,200	9,00	23,20	9	89	47	10	0,190-0,280	14,20	59,95	14,2	115	65	16	0,220-0,350
5,30	20,75	5,3	66	28	6	0,130-0,200	9,10	23,20	9,1	89	47	10	0,190-0,280	14,50	59,95	14,5	115	65	16	0,220-0,350
5,40	20,75	5,4	66	28	6	0,130-0,200	9,20	23,20	9,2	89	47	10	0,190-0,280	14,80	59,95	14,8	115	65	16	0,220-0,350
5,50	20,75	5,5	66	28	6	0,130-0,200	9,30	23,20	9,3	89	47	10	0,190-0,280	15,00	59,95	15	115	65	16	0,220-0,350
5,60	20,75	5,6	66	28	6	0,130-0,200	9,40	23,20	9,4	89	47	10	0,190-0,280	15,50	59,95	15,5	115	65	16	0,220-0,350
5,70	20,75	5,7	66	28	6	0,130-0,200	9,50	23,20	9,5	89	47	10	0,190-0,280	15,80	59,95	15,8	115	65	16	0,220-0,350
5,80	20,75	5,8	66	28	6	0,130-0,200	9,60	23,20	9,6	89	47	10	0,190-0,280	16,00	59,95	16	115	65	16	0,250-0,370
5,90	20,75	5,9	66	28	6	0,130-0,200	9,70	23,20	9,7	89	47	10	0,190-0,280	16,50	104,90	16,5	123	73	18	0,250-0,370
6,00	20,75	6	66	28	6	0,140-0,230	9,80	23,20	9,8	89	47	10	0,190-0,280	17,00	104,90	17	123	73	18	0,250-0,370
6,10	20,75	6,1	79	34	8	0,140-0,230	9,90	23,20	9,9	89	47	10	0,190-0,280	17,50	104,90	17,5	123	73	18	0,250-0,370
6,20	20,75	6,2	79	34	8	0,140-0,230	10,00	23,20	10	89	47	10	0,200-0,300	18,00	104,90	18	123	73	18	0,270-0,400
6,30	20,75	6,3	79	34	8	0,140-0,230	10,10	31,45	10,1	102	55	12	0,200-0,300	18,50	113,80	18,5	131	79	20	0,270-0,400
6,40	20,75	6,4	79	34	8	0,140-0,230	10,20	31,45	10,2	102	55	12	0,200-0,300	19,00	113,80	19	131	79	20	0,270-0,400
6,50	20,75	6,5	79	34	8	0,140-0,230	10,30	31,45	10,3	102	55	12	0,200-0,300	19,50	113,80	19,5	131	79	20	0,270-0,400
6,60	20,75	6,6	79	34	8	0,140-0,230	10,40	31,45	10,4	102	55	12	0,200-0,300	19,80	113,80	19,8	131	79	20	0,270-0,400
6,70	20,75	6,7	79	34	8	0,140-0,230	10,50	31,45	10,5	102	55	12	0,200-0,300	20,00	113,80	20	131	79	20	0,270-0,400

	P N/mm ²	K HB
102731	1200	200
102732		
vc = m/min.		
102731	105-120	120
102732		

VHM DIN 6537 3 x A11 Zähne 2 140° **P**

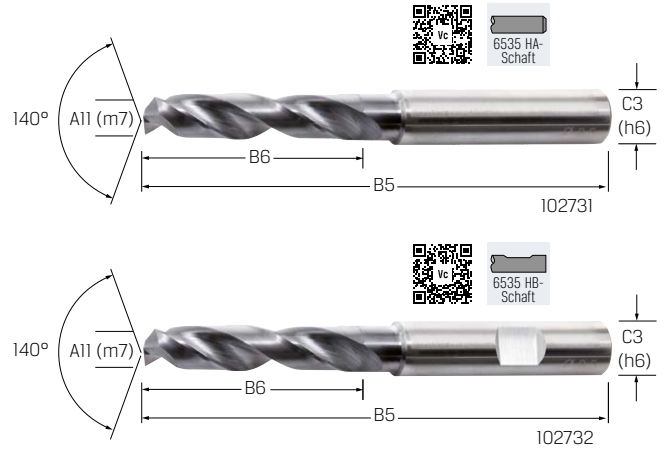
K

Ausführung:

- neueste TiAlN Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für Prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten

Hinweis:

Nutzlänge = B6 - 1,5x A11



Art.-Nr.	102731 GP, 3x A11, TiAlN, HA (RG 1027)	102732 GP, 3x A11, TiAlN, HB (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	37,95	-	1	45	7	4	0,050-0,080
1,10	37,95	-	1,1	45	7	4	0,050-0,080
1,20	37,95	-	1,2	45	7	4	0,050-0,080
1,30	37,95	-	1,3	45	7	4	0,050-0,080
1,40	37,95	-	1,4	45	7	4	0,050-0,080
1,50	37,95	-	1,5	55	14	4	0,050-0,080
1,60	37,95	-	1,6	55	14	4	0,050-0,080
1,70	37,95	-	1,7	55	14	4	0,050-0,080
1,80	37,95	-	1,8	55	14	4	0,050-0,080
1,85	37,95	-	1,85	55	14	4	0,050-0,080
1,90	37,95	-	1,9	55	14	4	0,050-0,080
2,00	27,35	-	2	55	20	4	0,050-0,100
2,10	27,35	-	2,1	55	20	4	0,050-0,100
2,15	27,35	-	2,15	55	20	4	0,050-0,100
2,20	27,35	-	2,2	55	20	4	0,050-0,100
2,30	27,35	-	2,3	55	20	4	0,050-0,100
2,40	27,35	-	2,4	55	20	4	0,050-0,100
2,50	27,35	-	2,5	55	20	4	0,050-0,100
2,60	27,35	-	2,6	55	20	4	0,050-0,100
2,65	27,35	-	2,65	55	20	4	0,050-0,100
2,70	27,35	-	2,7	55	20	4	0,050-0,100
2,80	27,35	-	2,8	55	20	4	0,050-0,100
2,85	27,35	-	2,85	55	20	4	0,050-0,100
2,90	27,35	-	2,9	55	20	4	0,050-0,100
3,00	23,85	25,25	3	62	20	6	0,100-0,140
3,10	23,85	25,25	3,1	62	20	6	0,100-0,140
3,20	23,85	25,25	3,2	62	20	6	0,100-0,140
3,25	23,90	25,25	3,25	62	20	6	0,100-0,140
3,30	23,85	25,25	3,3	62	20	6	0,100-0,140
3,40	23,85	25,25	3,4	62	20	6	0,100-0,140
3,50	23,85	25,25	3,5	62	20	6	0,100-0,140
3,60	23,85	25,25	3,6	62	20	6	0,100-0,140
3,70	23,85	25,25	3,7	62	20	6	0,100-0,140
3,80	23,85	25,25	3,8	66	24	6	0,100-0,140
3,90	23,85	25,25	3,9	66	24	6	0,100-0,140
4,00	23,85	25,25	4	66	24	6	0,110-0,160
4,10	23,85	25,25	4,1	66	24	6	0,110-0,160
4,20	23,85	25,25	4,2	66	24	6	0,110-0,160
4,30	23,85	25,25	4,3	66	24	6	0,110-0,160
4,40	23,85	25,25	4,4	66	24	6	0,110-0,160
4,50	23,85	25,25	4,5	66	24	6	0,110-0,160
4,60	23,85	25,25	4,6	66	24	6	0,110-0,160
4,65	23,90	25,25	4,65	66	24	6	0,110-0,160
4,70	23,85	25,25	4,7	66	24	6	0,110-0,160
4,80	24,70	26,10	4,8	66	28	6	0,110-0,160
4,90	24,70	26,10	4,9	66	28	6	0,110-0,160
5,00	24,70	26,10	5	66	28	6	0,130-0,200
5,10	24,70	26,10	5,1	66	28	6	0,130-0,200
5,20	24,70	26,10	5,2	66	28	6	0,130-0,200
5,30	24,70	26,10	5,3	66	28	6	0,130-0,200

Art.-Nr.	102731 GP, 3x A11, TiAlN, HA (RG 1027)	102732 GP, 3x A11, TiAlN, HB (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,40	24,70	26,10	5,4	66	28	6	0,130-0,200
5,50	24,70	26,10	5,5	66	28	6	0,130-0,200
5,55	24,75	26,00	5,55	66	28	6	0,130-0,200
5,60	24,70	26,10	5,6	66	28	6	0,130-0,200
5,70	24,70	26,10	5,7	66	28	6	0,130-0,200
5,80	24,70	26,10	5,8	66	28	6	0,130-0,200
5,90	24,70	26,10	5,9	66	28	6	0,130-0,200
6,00	24,70	26,10	6	66	28	6	0,140-0,230
6,10	25,60	26,95	6,1	79	34	8	0,140-0,230
6,20	25,60	26,95	6,2	79	34	8	0,140-0,230
6,30	25,60	26,95	6,3	79	34	8	0,140-0,230
6,40	25,60	26,95	6,4	79	34	8	0,140-0,230
6,50	25,60	26,95	6,5	79	34	8	0,140-0,230
6,60	25,60	26,95	6,6	79	34	8	0,140-0,230
6,70	25,60	26,95	6,7	79	34	8	0,140-0,230
6,80	25,60	26,95	6,8	79	34	8	0,140-0,230
6,90	25,60	26,95	6,9	79	34	8	0,140-0,230
7,00	25,60	26,95	7	79	34	8	0,150-0,250
7,10	25,80	27,15	7,1	79	41	8	0,150-0,250
7,20	25,80	27,15	7,2	79	41	8	0,150-0,250
7,30	25,80	27,15	7,3	79	41	8	0,150-0,250
7,40	25,80	27,15	7,4	79	41	8	0,150-0,250
7,45	25,80	27,20	7,45	79	41	8	0,150-0,250
7,50	25,80	27,15	7,5	79	41	8	0,150-0,250
7,55	25,80	27,20	7,55	79	41	8	0,150-0,250
7,60	25,80	27,15	7,6	79	41	8	0,150-0,250
7,70	25,80	27,15	7,7	79	41	8	0,150-0,250
7,80	25,80	27,15	7,8	79	41	8	0,150-0,250
7,90	25,80	27,15	7,9	79	41	8	0,150-0,250
8,00	25,80	27,15	8	79	41	8	0,180-0,270
8,10	28,80	30,30	8,1	89	47	10	0,180-0,270
8,20	28,80	30,30	8,2	89	47	10	0,180-0,270
8,30	28,80	30,30	8,3	89	47	10	0,180-0,270
8,40	28,80	30,30	8,4	89	47	10	0,180-0,270
8,50	28,80	30,30	8,5	89	47	10	0,180-0,270
8,60	28,80	30,30	8,6	89	47	10	0,180-0,270
8,70	28,80	30,30	8,7	89	47	10	0,180-0,270
8,80	28,80	30,30	8,8	89	47	10	0,180-0,270
8,90	28,80	30,30	8,9	89	47	10	0,180-0,270
9,00	28,80	30,30	9	89	47	10	0,190-0,280
9,10	28,80	30,30	9,1	89	47	10	0,190-0,280
9,20	28,80	30,30	9,2	89	47	10	0,190-0,280
9,30	28,80	30,30	9,3	89	47	10	0,190-0,280
9,35	28,85	30,30	9,35	89	47	10	0,190-0,280
9,40	28,80	30,30	9,4	89	47	10	0,190-0,280
9,50	28,80	30,30	9,5	89	47	10	0,190-0,280
9,55	28,85	30,30	9,55	89	47	10	0,190-0,280
9,60	28,80	30,30	9,6	89	47	10	0,190-0,280
9,70	28,80	30,30	9,7	89	47	10	0,190-0,280
9,80	28,80	30,30	9,8	89	47	10	0,190-0,280

Art.-Nr.	102731 GP, 3x A11, TiAlN, HA (RG 1027)	102732 GP, 3x A11, TiAlN, HB (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
9,90	28,80	30,30	9,9	89	47	10	0,190-0,280
10,00	28,80	30,35	10	89	47	10	0,200-0,300
10,10	39,05	40,50	10,1	102	55	12	0,200-0,300
10,20	39,05	40,50	10,2	102	55	12	0,200-0,300
10,30	39,05	40,50	10,3	102	55	12	0,200-0,300
10,40	39,05	40,50	10,4	102	55	12	0,200-0,300
10,50	39,05	40,50	10,5	102	55	12	0,200-0,300
10,60	39,05	40,50	10,6	102	55	12	0,200-0,300
10,70	39,05	40,50	10,7	102	55	12	0,200-0,300
10,80	39,05	40,50	10,8	102	55	12	0,200-0,300
10,90	39,05	40,50	10,9	102	55	12	0,200-0,300
11,00	39,05	40,50	11	102	55	12	0,200-0,300
11,10	39,05	40,50	11,1	102	55	12	0,200-0,300
11,20	39,05	40,50	11,2	102	55	12	0,200-0,300
11,30	39,05	40,50	11,3	102	55	12	0,200-0,300
11,40	39,05	40,50	11,4	102	55	12	0,200-0,300
11,50	39,05	40,50	11,5	102	55	12	0,200-0,300
11,60	39,05	40,50	11,6	102	55	12	0,200-0,300
11,70	39,05	40,50	11,7	102	55	12	0,200-0,300
11,80	39,05	40,50	11,8	102	55	12	0,200-0,300
11,90	39,05	40,50	11,9	102	55	12	0,200-0,300
12,00	39,05	40,50	12	102	55	12	0,200-0,320
12,20	56,80	58,45	12,2	107	60	14	0,200-0,320
12,50	56,80	58,30	12,5	107	60	14	0,200-0,320
12,80	56,80	58,30	12,8	107	60	14	0,200-0,320
13,00	56,80	58,30	13	107	60	14	0,200-0,320
13,50	56,80	58,30	13,5	107	60	14	0,200-0,320
13,80	56,80	58,30	13,8	107	60	14	0,200-0,320
14,00	56,80	58,30	14	107	60	14	0,220-0,350
14,20	76,70	77,55	14,2	115	65	16	0,220-0,350
14,50	76,70	78,00	14,5	115	65	16	0,220-0,350
14,80	76,70	78,05	14,8	115	65	16	0,220-0,350
15,00	76,70	78,05	15	115	65	16	0,220-0,350
15,30	76,70	77,55	15,3	115	65	16	0,220-0,350
15,50	76,70	78,05	15,5	115	65	16	0,220-0,350
15,80	76,70	78,05	15,8	115	65	16	0,220-0,350
16,00	76,70	78,05	16	115	65	16	0,250-0,370
16,50	137,00	139,40	16,5	123	73	18	0,250-0,370
16,80	137,00	139,40	16,8	123	73	1	

Hochleistungsbohrer VHM Universal

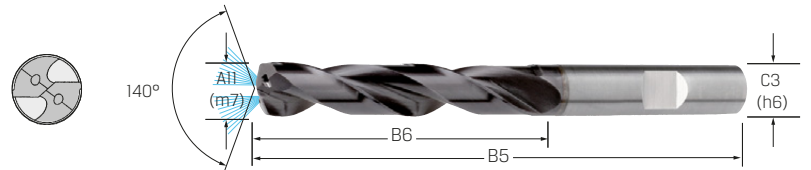


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
102637	<1200	<750	<850	Aluminium Bronze
vc = m/min.				
102637	85-170	45-60	130-210	220-310 80-125

VHM

Ausführung:

- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen



Art.-Nr.	102637 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	25,90	3	62	20	6	0,060-0,140
3,10	25,90	3,1	62	20	6	0,060-0,140
3,20	25,90	3,2	62	20	6	0,060-0,140
3,30	25,90	3,3	62	20	6	0,060-0,140
3,40	25,90	3,4	62	20	6	0,060-0,140
3,50	25,90	3,5	62	20	6	0,060-0,140
3,60	25,90	3,6	62	20	6	0,060-0,140
3,70	25,90	3,7	62	20	6	0,060-0,140
3,80	25,90	3,8	62	20	6	0,060-0,140
3,90	25,90	3,9	66	24	6	0,060-0,140
4,00	25,90	4	66	24	6	0,080-0,160
4,10	25,90	4,1	66	24	6	0,080-0,160
4,20	25,90	4,2	66	24	6	0,080-0,160
4,30	25,90	4,3	66	24	6	0,080-0,160
4,40	25,90	4,4	66	24	6	0,080-0,160
4,50	25,90	4,5	66	24	6	0,080-0,160
4,60	25,90	4,6	66	24	6	0,080-0,160
4,70	25,90	4,7	66	24	6	0,080-0,160
4,80	25,90	4,8	66	24	6	0,080-0,160
4,90	25,90	4,9	66	28	6	0,080-0,160
5,00	25,90	5	66	28	6	0,090-0,200
5,10	25,90	5,1	66	28	6	0,090-0,200
5,20	25,90	5,2	66	28	6	0,090-0,200
5,30	25,90	5,3	66	28	6	0,090-0,200
5,40	25,90	5,4	66	28	6	0,090-0,200
5,50	25,90	5,5	66	28	6	0,090-0,200
5,60	25,90	5,6	66	28	6	0,090-0,200
5,70	25,90	5,7	66	28	6	0,090-0,200
5,80	25,90	5,8	66	28	6	0,090-0,200
5,90	25,90	5,9	66	28	6	0,090-0,200
6,00	25,90	6	66	28	6	0,100-0,230
6,10	35,90	6,1	79	34	8	0,100-0,230
6,20	35,90	6,2	79	34	8	0,100-0,230
6,30	35,90	6,3	79	34	8	0,100-0,230
6,40	35,90	6,4	79	34	8	0,100-0,230

Art.-Nr.	102637 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,50	35,90	6,5	79	34	8	0,100-0,230
6,60	35,90	6,6	79	34	8	0,100-0,230
6,70	35,90	6,7	79	34	8	0,100-0,230
6,80	35,90	6,8	79	34	8	0,100-0,230
6,90	35,90	6,9	79	34	8	0,100-0,230
7,00	35,90	7	79	34	8	0,110-0,250
7,10	35,90	7,1	79	41	8	0,110-0,250
7,20	35,90	7,2	79	41	8	0,110-0,250
7,30	35,90	7,3	79	41	8	0,110-0,250
7,40	35,90	7,4	79	41	8	0,110-0,250
7,50	35,90	7,5	79	41	8	0,110-0,250
7,60	35,90	7,6	79	41	8	0,110-0,250
7,70	35,90	7,7	79	41	8	0,110-0,250
7,80	35,90	7,8	79	41	8	0,110-0,250
7,90	35,90	7,9	79	41	8	0,110-0,250
8,00	35,90	8	79	41	8	0,110-0,270
8,10	41,15	8,1	89	47	10	0,110-0,270
8,20	41,15	8,2	89	47	10	0,110-0,270
8,30	41,15	8,3	89	47	10	0,110-0,270
8,40	41,15	8,4	89	47	10	0,110-0,270
8,50	41,15	8,5	89	47	10	0,110-0,270
8,60	41,15	8,6	89	47	10	0,110-0,270
8,70	41,15	8,7	89	47	10	0,110-0,270
8,80	41,15	8,8	89	47	10	0,110-0,270
8,90	41,15	8,9	89	47	10	0,110-0,270
9,00	41,15	9	89	47	10	0,120-0,280
9,10	41,15	9,1	89	47	10	0,120-0,280
9,20	41,15	9,2	89	47	10	0,120-0,280
9,30	41,15	9,3	89	47	10	0,120-0,280
9,40	41,15	9,4	89	47	10	0,120-0,280
9,50	41,15	9,5	89	47	10	0,120-0,280
9,60	41,15	9,6	89	47	10	0,120-0,280
9,70	41,15	9,7	89	47	10	0,120-0,280
9,80	41,15	9,8	89	47	10	0,120-0,280
9,90	41,15	9,9	89	47	10	0,120-0,280

Art.-Nr.	102637 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
10,00	41,15	10	89	47	10	0,130-0,300
10,20	53,35	10,2	102	55	12	0,130-0,300
10,30	53,35	10,3	102	55	12	0,130-0,300
10,50	53,35	10,5	102	55	12	0,130-0,300
10,80	53,35	10,8	102	55	12	0,130-0,300
11,00	53,35	11	102	55	12	0,140-0,320
11,20	53,35	11,2	102	55	12	0,140-0,320
11,50	53,35	11,5	102	55	12	0,140-0,320
11,80	53,35	11,8	102	55	12	0,140-0,320
12,00	53,35	12	102	55	12	0,150-0,320
12,20	75,05	12,2	107	60	14	0,150-0,320
12,50	75,05	12,5	107	60	14	0,150-0,320
12,80	75,05	12,8	107	60	14	0,150-0,320
13,00	75,05	13	107	60	14	0,150-0,320
13,50	75,05	13,5	107	60	14	0,150-0,320
13,80	75,05	13,8	107	60	14	0,150-0,320
14,00	75,05	14	107	60	14	0,160-0,350
14,20	94,85	14,2	115	65	16	0,160-0,350
14,50	94,85	14,5	115	65	16	0,160-0,350
14,80	94,85	14,8	115	65	16	0,160-0,350
15,00	94,85	15	115	65	16	0,160-0,350
15,50	94,85	15,5	115	65	16	0,160-0,350
15,80	94,85	15,8	115	65	16	0,160-0,350
16,00	94,85	16	115	65	16	0,170-0,370
16,50	132,40	16,5	123	73	18	0,170-0,370
17,00	132,40	17	123	73	18	0,170-0,370
17,50	132,40	17,5	123	73	18	0,170-0,370
17,80	132,40	17,8	123	73	18	0,170-0,370
18,00	132,40	18	123	73	18	0,180-0,400
18,50	164,10	18,5	131	79	20	0,180-0,400
18,80	164,10	18,8	131	79	20	0,180-0,400
19,00	164,10	19	131	79	20	0,180-0,400
19,50	164,10	19,5	131	79	20	0,180-0,400
19,80	164,10	19,8	131	79	20	0,180-0,400
20,00	164,10	20	131	79	20	0,200-0,450

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
102736	<1200	<750	<250
102737			
vc = m/min.			
102736	105-120	50	120
102737			

VHM

beschichtet

DIN 6537

3 x A11

Zähne 2

140°

IKZ

UNI

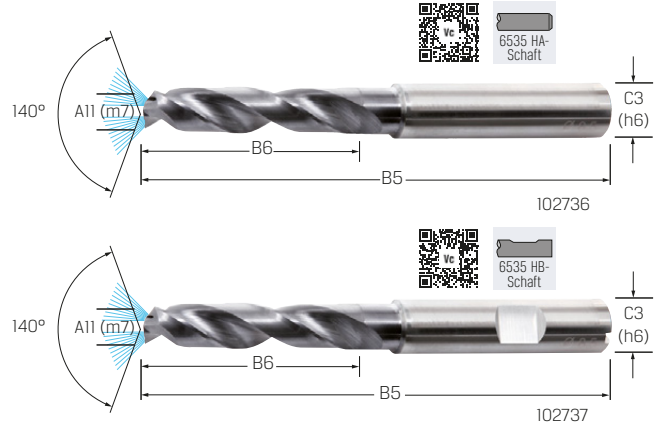
CAD

Ausführung:

- neueste TiAlN Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für Prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen

Hinweis:

Nutzlänge = B6-1,5x A11



Art.-Nr.	102736		102737		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102736		102737		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102736		102737		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	GP, 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)							GP, 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)							GP, 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	GP, 3x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)					
2,00	35,40	-	2	55	20	4	0,040-0,100			6,10	43,30	44,85	6,1	79	34	8	0,100-0,230		10,40	70,85	72,10	10,4	102	55	12	0,130-0,300			
2,10	35,40	-	2,1	55	20	4	0,040-0,100			6,20	43,30	44,85	6,2	79	34	8	0,100-0,230		10,50	70,85	72,10	10,5	102	55	12	0,130-0,300			
2,15	35,40	-	2,15	55	20	4	0,040-0,100			6,30	43,30	44,85	6,3	79	34	8	0,100-0,230		10,60	70,85	72,10	10,6	102	55	12	0,130-0,300			
2,20	35,40	-	2,2	55	20	4	0,040-0,100			6,40	43,30	44,85	6,4	79	34	8	0,100-0,230		10,70	70,85	72,10	10,7	102	55	12	0,130-0,300			
2,30	35,40	-	2,3	55	20	4	0,040-0,100			6,50	43,30	44,85	6,5	79	34	8	0,100-0,230		10,80	70,85	72,10	10,8	102	55	12	0,130-0,300			
2,40	35,40	-	2,4	55	20	4	0,040-0,100			6,60	43,30	44,85	6,6	79	34	8	0,100-0,230		10,90	70,85	72,10	10,9	102	55	12	0,130-0,300			
2,50	35,40	-	2,5	55	20	4	0,040-0,100			6,70	43,30	44,85	6,7	79	34	8	0,100-0,230		11,00	70,85	72,10	11	102	55	12	0,140-0,320			
2,60	35,40	-	2,6	55	20	4	0,040-0,100			6,80	43,30	44,85	6,8	79	34	8	0,100-0,230		11,10	70,85	72,10	11,1	102	55	12	0,140-0,320			
2,65	35,40	-	2,65	55	20	4	0,040-0,100			6,90	43,30	44,85	6,9	79	34	8	0,100-0,230		11,20	70,85	72,10	11,2	102	55	12	0,140-0,320			
2,70	35,40	-	2,7	55	20	4	0,040-0,100			7,00	43,30	44,85	7	79	34	8	0,110-0,250		11,30	70,85	72,10	11,3	102	55	12	0,140-0,320			
2,80	35,40	-	2,8	55	20	4	0,040-0,100			7,10	43,30	44,85	7,1	79	41	8	0,110-0,250		11,40	70,85	72,10	11,4	102	55	12	0,140-0,320			
2,85	35,40	-	2,85	55	20	4	0,040-0,100			7,20	43,30	44,85	7,2	79	41	8	0,110-0,250		11,50	70,85	72,10	11,5	102	55	12	0,140-0,320			
2,90	35,40	-	2,9	55	20	4	0,040-0,100			7,30	43,30	44,85	7,3	79	41	8	0,110-0,250		11,60	70,85	72,10	11,6	102	55	12	0,140-0,320			
3,00	31,15	32,70	3	62	20	6	0,060-0,140			7,40	43,30	44,85	7,4	79	41	8	0,110-0,250		11,70	70,85	72,10	11,7	102	55	12	0,140-0,320			
3,10	31,15	32,70	3,1	62	20	6	0,060-0,140			7,45	43,55	44,60	7,45	79	41	8	0,110-0,250		11,80	70,85	72,10	11,8	102	55	12	0,140-0,320			
3,20	31,15	32,70	3,2	62	20	6	0,060-0,140			7,50	43,30	44,85	7,5	79	41	8	0,110-0,250		11,90	70,85	72,10	11,9	102	55	12	0,140-0,320			
3,25	31,20	32,25	3,25	62	20	6	0,060-0,140			7,55	43,55	44,60	7,55	79	41	8	0,110-0,250		12,00	70,85	72,10	12	102	55	12	0,140-0,320			
3,30	31,15	32,70	3,3	62	20	6	0,060-0,140			7,60	43,30	44,85	7,6	79	41	8	0,110-0,250		12,20	97,60	98,70	12,2	107	60	14	0,150-0,320			
3,40	31,15	32,70	3,4	62	20	6	0,060-0,140			7,70	43,30	44,85	7,7	79	41	8	0,110-0,250		12,50	97,55	99,25	12,5	107	60	14	0,150-0,320			
3,50	31,15	32,70	3,5	62	20	6	0,060-0,140			7,80	43,30	44,85	7,8	79	41	8	0,110-0,250		12,80	97,55	99,25	12,8	107	60	14	0,150-0,320			
3,60	31,15	32,70	3,6	62	20	6	0,060-0,140			7,90	43,30	44,85	7,9	79	41	8	0,110-0,250		13,00	97,55	99,25	13	107	60	14	0,150-0,320			
3,70	31,15	32,70	3,7	62	20	6	0,060-0,140			8,00	43,30	44,85	8	79	41	8	0,110-0,270		13,50	97,55	99,25	13,5	107	60	14	0,150-0,320			
3,80	31,15	32,70	3,8	66	24	6	0,080-0,160			8,10	50,00	51,80	8,1	89	47	10	0,110-0,270		13,80	97,55	99,25	13,8	107	60	14	0,150-0,320			
3,90	31,15	32,70	3,9	66	24	6	0,060-0,140			8,20	50,00	51,80	8,2	89	47	10	0,110-0,270		14,00	97,55	99,25	14	107	60	14	0,160-0,350			
4,00	31,15	32,70	4	66	24	6	0,080-0,160			8,30	50,00	51,80	8,3	89	47	10	0,110-0,270		14,20	126,40	126,40	14,2	115	65	16	0,160-0,350			
4,10	31,15	32,70	4,1	66	24	6	0,080-0,160			8,40	50,00	51,80	8,4	89	47	10	0,110-0,270		14,50	125,60	127,90	14,5	115	65	16	0,160-0,350			
4,20	31,15	32,70	4,2	66	24	6	0,080-0,160			8,50	50,00	51,80	8,5	89	47	10	0,110-0,270		14,80	125,60	127,90	14,8	115	65	16	0,160-0,350			
4,30	31,15	32,70	4,3	66	24	6	0,080-0,160			8,60	50,00	51,80	8,6	89	47	10	0,110-0,270		15,00	125,60	127,90	15	115	65	16	0,160-0,350			
4,40	31,15	32,70	4,4	66	24	6	0,080-0,160			8,70	50,00	51,80	8,7	89	47	10	0,110-0,270		15,30	126,40	126,40	15,3	115	65	16	0,160-0,350			
4,50	31,15	32,70	4,5	66	24	6	0,080-0,160			8,80	50,00	51,80	8,8	89	47	10	0,110-0,270		15,50	125,60	127,90	15,5	115	65	16	0,160-0,350			
4,60	31,15	32,70	4,6	66	24	6	0,080-0,160			8,90	50,00	51,80	8,9	89	47	10	0,110-0,270		15,80	125,60	127,90	15,8	115	65	16	0,160-0,350			
4,65	31,20	32,25	4,65	66	24	6	0,080-0,160			9,00	50,00	51,80	9	89	47	10	0,120-0,280		16,00	125,60	127,90	16	115	65	16	0,170-0,370			
4,70	31,15	32,70	4,7	66	24	6	0,080-0,160			9,10	50,00	51,80	9,1	89	47	10	0,120-0,280		16,50	171,20	172,50	16,5	123	73	18	0,170-0,370			
4,80	31,15	32,70	4,8	66	28	6	0,080-0,160			9,20	50,00	51,80	9,2	89	47	10	0,120-0,280		16,80	171,20	172,50	16,8	123	73	18	0,170-0,370			
4,90	31,15	32,70	4,9	66	28	6	0,080-0,160			9,30	50,00	51,80	9,3	89	47	10	0,120-0,280		17,00	171,20	172,50	17	123	73	18	0,170-0,370			
5,00	31,15	32,70	5	66	28	6	0,090-0,200			9,35	50,30	51,50	9,35	89	47	10	0,120-0,280		17,50	171,20	172,50	17,5	123	73	18	0,170-0,370			
5,10	31,15	32,70	5,1	66	28	6	0,090-0,200			9,40	50,00	51,80	9,4	89	47	10	0,120-0,280		17,70	171,30	171,30	17,7	123	73	18	0,170-0,370			
5,20	31,15	32,70	5,2	66	28	6	0,090-0,200			9,50	50,00	51,80	9,5	89	47	10	0,120-0,280		17,80	171,20	172,50	17,8	123	73	18	0,170-0,370			
5,30	31,15	32,70	5,3	66	28	6	0,090-0,200			9,55	50,30	51,50	9,55	89	47	10	0,120-0,280		18,00	171,20	172,50	18	123	73	18	0,180-0,400			
5,40	31,15	32,70	5,4	66	28	6	0,090-0,200			9,60	50,00	51,80	9,6	89	47	10	0,120-0,280		18,50	213,30	214,80	18,5	131	79	20	0,180-0,400			
5,50	31,15	32,70	5,5	66	28	6	0,090-0,200			9,70	50,00	51,80	9,7	89	47	10	0,120-0,280		18,80	213,30	214,80	18,8	131	79	20	0,180-0,400			
5,55	31,20	32,25	5,55	66	28	6	0,090-0,200			9,80	50,00	51,80	9,8	89	47	10	0,120-0,280		19,00	213,30	214,80	19	131	79	20	0,180-0,400			
5,60	31,15	32,70	5,6	66	28	6	0,090-0,200			9,90	50,00	51,80	9,9	89	47	10	0,120-0,280		19,50	213,30	214,80	19,5	131	79	20	0,180-0,400			
5,70	31,15	32,70	5,7	66	28	6																							

Hochleistungsbohrer VHM Stahl



	P N/mm ²	K HB
102810	<1200	<300
vc = m/min.		
102810	35-100	50-110

VHM

beschichtet

DIN 6537

5 x A11

Zähne 2

140°

6535 HA-Schaft

P

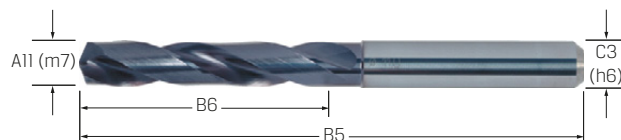
K

Ausführung:

- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- HM-Substrat mit besonders engen Toleranzen
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzwinkel 140°
- Seitenwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

Verwendung:

Ideal für die Bearbeitung von Stahl, da Schneidkanten und Spankammern hierfür optimiert wurden. Daher auch sehr gut geeignet für die NC-Fertigung.












Art.-Nr.	102810 5x A11, TiAlN, HA (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00-HA	51,85	3	66	28	6	0,100-0,250
3,10-HA	51,85	3,1	66	28	6	0,100-0,250
3,20-HA	51,85	3,2	66	28	6	0,100-0,250
3,30-HA	51,85	3,3	66	28	6	0,100-0,250
3,40-HA	51,85	3,4	66	28	6	0,100-0,250
3,50-HA	51,85	3,5	66	28	6	0,100-0,250
3,60-HA	51,85	3,6	66	28	6	0,100-0,250
3,70-HA	51,85	3,7	66	28	6	0,100-0,250
3,80-HA	51,85	3,8	74	36	6	0,100-0,250
3,90-HA	51,85	3,9	74	36	6	0,100-0,250
4,00-HA	51,85	4	74	36	6	0,100-0,250
4,10-HA	51,85	4,1	74	36	6	0,100-0,250
4,20-HA	51,85	4,2	74	36	6	0,100-0,250
4,30-HA	51,85	4,3	74	36	6	0,100-0,250
4,40-HA	51,85	4,4	74	36	6	0,100-0,250
4,50-HA	51,85	4,5	74	36	6	0,100-0,250
4,60-HA	51,85	4,6	74	36	6	0,100-0,250
4,70-HA	51,85	4,7	74	36	6	0,100-0,250
4,80-HA	51,85	4,8	82	44	6	0,100-0,250
4,90-HA	51,85	4,9	82	44	6	0,100-0,250
5,00-HA	51,85	5	82	44	6	0,120-0,300
5,10-HA	51,85	5,1	82	44	6	0,120-0,300
5,20-HA	51,85	5,2	82	44	6	0,120-0,300
5,30-HA	51,85	5,3	82	44	6	0,120-0,300
5,40-HA	51,85	5,4	82	44	6	0,120-0,300
5,50-HA	51,85	5,5	82	44	6	0,120-0,300
5,60-HA	51,85	5,6	82	44	6	0,120-0,300
5,70-HA	51,85	5,7	82	44	6	0,120-0,300
5,80-HA	51,85	5,8	82	44	6	0,120-0,300
5,90-HA	51,85	5,9	82	44	6	0,120-0,300
6,00-HA	51,85	6	82	44	6	0,120-0,300
6,10-HA	52,90	6,1	91	53	8	0,120-0,300
6,20-HA	52,90	6,2	91	53	8	0,120-0,300
6,30-HA	52,90	6,3	91	53	8	0,120-0,300
6,40-HA	52,90	6,4	91	53	8	0,120-0,300
6,50-HA	52,90	6,5	91	53	8	0,120-0,300
6,60-HA	52,90	6,6	91	53	8	0,120-0,300

Art.-Nr.	102810 5x A11, TiAlN, HA (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,70-HA	52,90	6,7	91	53	8	0,120-0,300
6,80-HA	52,90	6,8	91	53	8	0,120-0,300
6,90-HA	52,90	6,9	91	53	8	0,120-0,300
7,00-HA	52,90	7	91	53	8	0,120-0,300
7,10-HA	52,90	7,1	91	53	8	0,120-0,300
7,20-HA	52,90	7,2	91	53	8	0,120-0,300
7,30-HA	52,90	7,3	91	53	8	0,120-0,300
7,40-HA	52,90	7,4	91	53	8	0,120-0,300
7,50-HA	52,90	7,5	91	53	8	0,120-0,300
7,60-HA	52,90	7,6	91	53	8	0,120-0,300
7,70-HA	52,90	7,7	91	53	8	0,120-0,300
7,80-HA	52,90	7,8	91	53	8	0,120-0,300
7,90-HA	52,90	7,9	91	53	8	0,120-0,300
8,00-HA	52,90	8	91	53	8	0,140-0,400
8,10-HA	58,90	8,1	103	61	10	0,140-0,400
8,20-HA	58,90	8,2	103	61	10	0,140-0,400
8,30-HA	58,90	8,3	103	61	10	0,140-0,400
8,40-HA	58,90	8,4	103	61	10	0,140-0,400
8,50-HA	58,90	8,5	103	61	10	0,140-0,400
8,60-HA	58,90	8,6	103	61	10	0,140-0,400
8,70-HA	58,90	8,7	103	61	10	0,140-0,400
8,80-HA	58,90	8,8	103	61	10	0,140-0,400
8,90-HA	58,90	8,9	103	61	10	0,140-0,400
9,00-HA	58,90	9	103	61	10	0,140-0,400
9,10-HA	58,90	9,1	103	61	10	0,140-0,400
9,20-HA	58,90	9,2	103	61	10	0,140-0,400
9,30-HA	58,90	9,3	103	61	10	0,140-0,400
9,40-HA	58,90	9,4	103	61	10	0,140-0,400
9,50-HA	58,90	9,5	103	61	10	0,140-0,400
9,60-HA	58,90	9,6	103	61	10	0,140-0,400
9,70-HA	58,90	9,7	103	61	10	0,140-0,400
9,80-HA	58,90	9,8	103	61	10	0,140-0,400
9,90-HA	58,90	9,9	103	61	10	0,140-0,400
10,00-HA	58,75	10	103	61	10	0,140-0,400
10,10-HA	87,15	10,1	118	71	12	0,140-0,400
10,20-HA	87,15	10,2	118	71	12	0,140-0,400
10,30-HA	87,15	10,3	118	71	12	0,140-0,400

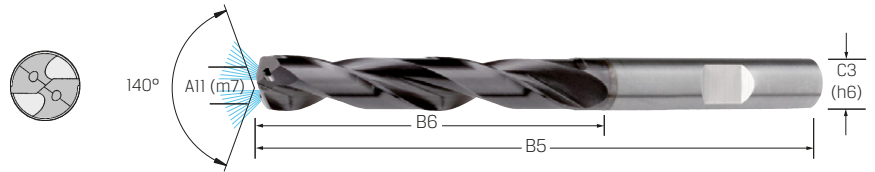
Art.-Nr.	102810 5x A11, TiAlN, HA (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
10,40-HA	87,15	10,4	118	71	12	0,140-0,400
10,50-HA	87,15	10,5	118	71	12	0,140-0,400
10,60-HA	87,15	10,6	118	71	12	0,140-0,400
10,70-HA	87,15	10,7	118	71	12	0,140-0,400
10,80-HA	87,15	10,8	118	71	12	0,140-0,400
10,90-HA	87,15	10,9	118	71	12	0,140-0,400
11,00-HA	87,15	11	118	71	12	0,140-0,400
11,10-HA	87,15	11,1	118	71	12	0,140-0,400
11,20-HA	87,15	11,2	118	71	12	0,140-0,400
11,30-HA	87,15	11,3	118	71	12	0,140-0,400
11,40-HA	87,15	11,4	118	71	12	0,140-0,400
11,50-HA	87,15	11,5	118	71	12	0,140-0,400
11,60-HA	87,15	11,6	118	71	12	0,140-0,400
11,70-HA	87,15	11,7	118	71	12	0,140-0,400
11,80-HA	87,15	11,8	118	71	12	0,140-0,400
12,00-HA	87,15	12	118	71	12	0,160-0,450
12,50-HA	115,40	12,5	124	77	14	0,160-0,450
12,80-HA	115,40	12,8	124	77	14	0,160-0,450
13,00-HA	115,40	13	124	77	14	0,160-0,450
13,50-HA	115,40	13,5	124	77	14	0,160-0,450
13,80-HA	115,40	13,8	124	77	14	0,160-0,450
14,00-HA	115,40	14	124	77	14	0,160-0,450
14,50-HA	148,90	14,5	133	83	16	0,160-0,450
14,80-HA	148,90	14,8	133	83	16	0,160-0,450
15,00-HA	148,90	15	133	83	16	0,160-0,450
15,50-HA	148,90	15,5	133	83	16	0,160-0,450
15,80-HA	148,90	15,8	133	83	16	0,160-0,450
16,00-HA	148,90	16	133	83	16	0,180-0,500
16,50-HA	237,80	16,5	143	93	18	0,180-0,500
17,00-HA	237,80	17	143	93	18	0,180-0,500
17,50-HA	237,80	17,5	143	93	18	0,180-0,500
18,00-HA	237,80	18	143	93	18	0,180-0,500
18,50-HA	259,20	18,5	153	101	20	0,180-0,500
19,00-HA	259,20	19	153	101	20	0,180-0,500
19,50-HA	259,20	19,5	153	101	20	0,180-0,500
20,00-HA	259,20	20	153	101	20	0,180-0,500

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
102657	<1200	<750	Aluminium	Bronze
vc = m/min.				
102657	85-170	45-60	130-210	220-310 80-125

VHM  beschichtet
 DIN 6537  5 x A11  Zähne 2  140°  6535 HB-Schaft 
 IKZ  UNI  

Ausführung:

- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen



Art.-Nr.	102657 5x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	32,00	3	66	28	6	0,060-0,140
3,10	32,00	3,1	66	28	6	0,060-0,140
3,20	32,00	3,2	66	28	6	0,060-0,140
3,30	32,00	3,3	66	28	6	0,060-0,140
3,40	32,00	3,4	66	28	6	0,060-0,140
3,50	32,00	3,5	66	28	6	0,060-0,140
3,60	32,00	3,6	66	28	6	0,060-0,140
3,70	32,00	3,7	66	28	6	0,060-0,140
3,80	32,00	3,8	74	36	6	0,060-0,140
3,90	32,00	3,9	74	36	6	0,060-0,140
4,00	32,00	4	74	36	6	0,080-0,160
4,10	32,00	4,1	74	36	6	0,080-0,160
4,20	32,00	4,2	74	36	6	0,080-0,160
4,30	32,00	4,3	74	36	6	0,080-0,160
4,40	32,00	4,4	74	36	6	0,080-0,160
4,50	32,00	4,5	74	36	6	0,080-0,160
4,60	32,00	4,6	74	36	6	0,080-0,160
4,70	32,00	4,7	74	36	6	0,080-0,160
4,80	32,00	4,8	82	44	6	0,080-0,160
4,90	32,00	4,9	82	44	6	0,080-0,160
5,00	32,00	5	82	44	6	0,090-0,200
5,10	32,00	5,1	82	44	6	0,090-0,200
5,20	32,00	5,2	82	44	6	0,090-0,200
5,30	32,00	5,3	82	44	6	0,090-0,200
5,40	32,00	5,4	82	44	6	0,090-0,200
5,50	32,00	5,5	82	44	6	0,090-0,200
5,60	32,00	5,6	82	44	6	0,090-0,200
5,70	32,00	5,7	82	44	6	0,090-0,200
5,80	32,00	5,8	82	44	6	0,090-0,200
5,90	32,00	5,9	82	44	6	0,090-0,200
6,00	32,00	6	82	44	6	0,100-0,230
6,10	39,25	6,1	91	53	8	0,100-0,230
6,20	39,25	6,2	91	53	8	0,100-0,230
6,30	39,25	6,3	91	53	8	0,100-0,230
6,40	39,25	6,4	91	53	8	0,100-0,230
6,50	39,25	6,5	91	53	8	0,100-0,230
6,60	39,25	6,6	91	53	8	0,100-0,230
6,70	39,25	6,7	91	53	8	0,100-0,230
6,80	39,25	6,8	91	53	8	0,100-0,230
6,90	39,25	6,9	91	53	8	0,100-0,230
7,00	39,25	7	91	53	8	0,110-0,250
7,10	39,25	7,1	91	53	8	0,110-0,250
7,20	39,25	7,2	91	53	8	0,110-0,250
7,30	39,25	7,3	91	53	8	0,110-0,250
7,40	39,25	7,4	91	53	8	0,110-0,250
7,45	39,25	7,45	91	53	8	0,110-0,250

Art.-Nr.	102657 5x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
7,50	39,25	7,5	91	53	8	0,110-0,250
7,60	39,25	7,6	91	53	8	0,110-0,250
7,70	39,25	7,7	91	53	8	0,110-0,250
7,80	39,25	7,8	91	53	8	0,110-0,250
7,90	39,25	7,9	91	53	8	0,110-0,250
8,00	39,25	8	91	53	8	0,110-0,270
8,10	45,35	8,1	103	61	10	0,110-0,270
8,20	45,35	8,2	103	61	10	0,110-0,270
8,30	45,35	8,3	103	61	10	0,110-0,270
8,40	45,35	8,4	103	61	10	0,110-0,270
8,50	45,35	8,5	103	61	10	0,110-0,270
8,60	45,35	8,6	103	61	10	0,110-0,270
8,70	45,35	8,7	103	61	10	0,110-0,270
8,80	45,35	8,8	103	61	10	0,110-0,270
8,90	45,35	8,9	103	61	10	0,110-0,270
9,00	45,35	9	103	61	10	0,120-0,280
9,10	45,35	9,1	103	61	10	0,120-0,280
9,20	45,35	9,2	103	61	10	0,120-0,280
9,30	45,35	9,3	103	61	10	0,120-0,280
9,40	45,35	9,4	103	61	10	0,120-0,280
9,50	45,35	9,5	103	61	10	0,120-0,280
9,60	45,35	9,6	103	61	10	0,120-0,280
9,70	45,35	9,7	103	61	10	0,120-0,280
9,80	45,35	9,8	103	61	10	0,120-0,280
9,90	45,35	9,9	103	61	10	0,120-0,280
10,00	45,35	10	103	61	10	0,130-0,300
10,10	66,70	10,1	118	71	12	0,130-0,300
10,20	66,70	10,2	118	71	12	0,130-0,300
10,30	66,70	10,3	118	71	12	0,130-0,300
10,40	66,70	10,4	118	71	12	0,130-0,300
10,50	66,70	10,5	118	71	12	0,130-0,300
10,80	66,70	10,8	118	71	12	0,130-0,300
11,00	66,70	11	118	71	12	0,140-0,320
11,20	66,70	11,2	118	71	12	0,140-0,320
11,50	66,70	11,5	118	71	12	0,140-0,320
11,80	66,70	11,8	118	71	12	0,140-0,320
12,00	66,70	12	118	71	12	0,150-0,320
12,20	89,90	12,2	124	77	14	0,150-0,320
12,50	89,90	12,5	124	77	14	0,150-0,320
12,80	89,90	12,8	124	77	14	0,150-0,320
13,00	89,90	13	124	77	14	0,150-0,320
13,50	89,90	13,5	124	77	14	0,150-0,320
13,80	89,90	13,8	124	77	14	0,150-0,320
14,00	89,90	14	124	77	14	0,160-0,350
14,20	109,40	14,2	133	83	16	0,160-0,350
14,50	109,40	14,5	133	83	16	0,160-0,350

Art.-Nr.	102657 5x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
14,80	109,40	14,8	133	83	16	0,160-0,350
15,00	109,40	15	133	83	16	0,160-0,350
15,50	109,40	15,5	133	83	16	0,160-0,350
15,80	109,40	15,8	133	83	16	0,160-0,350
16,00	109,40	16	133	83	16	0,170-0,370
16,50	168,20	16,5	143	93	18	0,170-0,370
17,00	168,20	17	143	93	18	0,170-0,370
17,50	168,20	17,5	143	93	18	0,170-0,370
17,80	168,20	17,8	143	93	18	0,170-0,370
18,00	168,20	18	143	93	18	0,180-0,400
18,50	191,00	18,5	153	101	20	0,180-0,400
18,80	191,00	18,8	153	101	20	0,180-0,400
19,00	191,00	19	153	101	20	0,180-0,400
19,50	191,00	19,5	153	101	20	0,180-0,400
19,80	191,00	19,8	153	101	20	0,180-0,400
20,00	191,00	20	153	101	20	0,200-0,450



Art.-Nr.	102657 5x A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	Inhalt
SET	148,50	Set 4-teilig: 4,2 5 6,8 8,5 mm

Hochleistungsbohrer VHM Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
102756	<1200	<750	<250	Alu	Bronze, Kupfer
102757	<1200	<750	<250	Alu	Bronze, Kupfer

vc = m/min.					
102756	105-120	50	120	120-320	120-180
102757	105-120	50	120	120-320	120-180

VHM

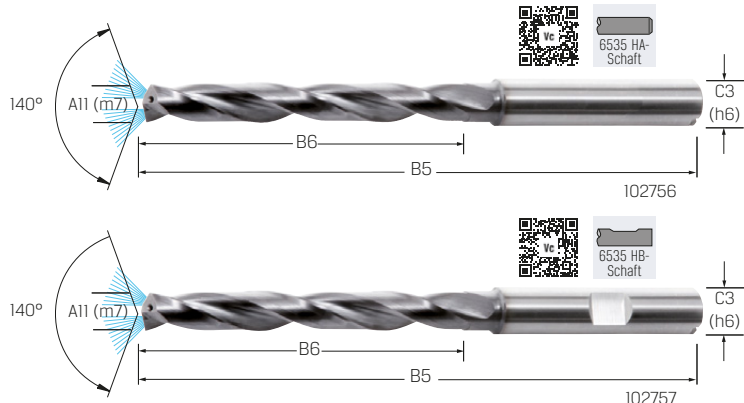
UNI

Ausführung:

- neueste TiAlN Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie fürprozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen

Hinweis:

Nutzlänge = B6 - 1,5x A11



Art.-Nr.	102756		102757		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102756		102757		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	102756		102757		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)							GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)							GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	GP, 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)					
2,00	38,40	-	2	62	26	4	0,040-0,100	6,00	41,70	43,20	6	82	44	6	0,100-0,230	10,20	80,00	81,40	10,2	118	71	12	0,130-0,300						
2,10	38,40	-	2,1	62	26	4	0,040-0,100	6,05	47,95	49,20	6,05	82	44	6	0,100-0,230	10,30	80,00	81,40	10,3	118	71	12	0,130-0,300						
2,15	38,40	-	2,15	62	26	4	0,040-0,100	6,10	47,85	49,15	6,1	91	53	8	0,100-0,230	10,40	80,00	81,40	10,4	118	71	12	0,130-0,300						
2,20	38,40	-	2,2	62	26	4	0,040-0,100	6,20	47,85	49,15	6,2	91	53	8	0,100-0,230	10,50	80,00	81,40	10,5	118	71	12	0,130-0,300						
2,30	38,40	-	2,3	62	26	4	0,040-0,100	6,30	47,85	49,15	6,3	91	53	8	0,100-0,230	10,60	80,00	81,40	10,6	118	71	12	0,130-0,300						
2,40	38,40	-	2,4	62	26	4	0,040-0,100	6,40	47,85	49,15	6,4	91	53	8	0,100-0,230	10,70	80,00	81,40	10,7	118	71	12	0,130-0,300						
2,50	38,40	-	2,5	62	26	4	0,040-0,100	6,50	47,85	49,15	6,5	91	53	8	0,100-0,230	10,80	80,00	81,40	10,8	118	71	12	0,130-0,300						
2,60	38,40	-	2,6	62	26	4	0,040-0,100	6,60	47,85	49,15	6,6	91	53	8	0,100-0,230	10,90	80,00	81,40	10,9	118	71	12	0,130-0,300						
2,65	38,40	-	2,65	62	26	4	0,040-0,100	6,70	47,85	49,15	6,7	91	53	8	0,100-0,230	11,00	80,00	81,40	11	118	71	12	0,140-0,320						
2,70	38,40	-	2,7	62	26	4	0,040-0,100	6,80	47,85	49,15	6,8	91	53	8	0,100-0,230	11,10	80,00	81,40	11,1	118	71	12	0,140-0,320						
2,80	38,40	-	2,8	62	26	4	0,040-0,100	6,90	47,85	49,15	6,9	91	53	8	0,100-0,230	11,20	80,00	81,40	11,2	118	71	12	0,140-0,320						
2,85	38,40	-	2,85	62	26	4	0,040-0,100	7,00	47,85	49,15	7	91	53	8	0,110-0,250	11,30	80,00	81,40	11,3	118	71	12	0,140-0,320						
2,90	38,40	-	2,9	62	26	4	0,040-0,100	7,10	47,85	49,15	7,1	91	53	8	0,110-0,250	11,40	80,00	81,40	11,4	118	71	12	0,140-0,320						
3,00	38,35	39,70	3	66	28	6	0,060-0,140	7,20	47,85	49,15	7,2	91	53	8	0,110-0,250	11,50	80,00	81,40	11,5	118	71	12	0,140-0,320						
3,05	38,35	39,70	3,05	66	28	6	0,060-0,140	7,30	47,85	49,15	7,3	91	53	8	0,110-0,250	11,60	80,00	81,40	11,6	118	71	12	0,140-0,320						
3,10	38,35	39,70	3,1	66	28	6	0,060-0,140	7,40	47,85	49,15	7,4	91	53	8	0,110-0,250	11,70	80,00	81,40	11,7	118	71	12	0,140-0,320						
3,20	38,35	39,70	3,2	66	28	6	0,060-0,140	7,45	47,85	49,15	7,45	91	53	8	0,110-0,250	11,80	80,00	81,40	11,8	118	71	12	0,140-0,320						
3,25	38,55	39,70	3,25	66	28	6	0,060-0,140	7,50	47,85	49,15	7,5	91	53	8	0,110-0,250	11,90	80,00	81,40	11,9	118	71	12	0,140-0,320						
3,30	38,35	39,70	3,3	66	28	6	0,060-0,140	7,55	48,10	49,25	7,55	91	53	8	0,110-0,250	12,00	80,00	81,40	12	118	71	12	0,150-0,320						
3,40	38,35	39,70	3,4	66	28	6	0,060-0,140	7,60	47,85	49,15	7,6	91	53	8	0,110-0,250	12,05	80,00	81,40	12,05	118	71	12	0,150-0,320						
3,50	38,35	39,70	3,5	66	28	6	0,060-0,140	7,70	47,85	49,15	7,7	91	53	8	0,110-0,250	12,20	109,90	110,40	12,2	124	77	14	0,150-0,320						
3,60	38,35	39,70	3,6	66	28	6	0,060-0,140	7,80	47,85	49,15	7,8	91	53	8	0,110-0,250	12,50	109,10	111,00	12,5	124	77	14	0,150-0,320						
3,70	38,35	39,70	3,7	66	28	6	0,060-0,140	7,90	47,85	49,15	7,9	91	53	8	0,110-0,250	12,80	109,10	111,00	12,8	124	77	14	0,150-0,320						
3,80	41,25	42,70	3,8	74	36	6	0,060-0,140	8,00	47,85	49,15	8	91	53	8	0,110-0,270	13,00	109,10	111,00	13	124	77	14	0,150-0,320						
3,90	41,25	42,70	3,9	74	36	6	0,060-0,140	8,05	55,05	56,50	8,05	91	53	8	0,110-0,270	13,50	109,10	111,00	13,5	124	77	14	0,150-0,320						
4,00	41,25	42,70	4	74	36	6	0,080-0,160	8,10	55,30	56,75	8,1	103	61	10	0,110-0,270	13,80	109,10	111,00	13,8	124	77	14	0,150-0,320						
4,05	41,25	42,70	4,05	74	36	6	0,080-0,160	8,20	55,30	56,75	8,2	103	61	10	0,110-0,270	14,00	109,10	111,00	14	124	77	14	0,160-0,350						
4,10	41,25	42,70	4,1	74	36	6	0,080-0,160	8,30	55,30	56,75	8,3	103	61	10	0,110-0,270	14,20	130,50	131,10	14,2	133	83	16	0,160-0,350						
4,20	41,25	42,70	4,2	74	36	6	0,080-0,160	8,40	55,30	56,75	8,4	103	61	10	0,110-0,270	14,50	130,40	132,70	14,5	133	83	16	0,160-0,350						
4,30	41,25	42,70	4,3	74	36	6	0,080-0,160	8,50	55,30	56,75	8,5	103	61	10	0,110-0,270	14,80	130,40	132,70	14,8	133	83	16	0,160-0,350						
4,40	41,25	42,70	4,4	74	36	6	0,080-0,160	8,60	55,30	56,75	8,6	103	61	10	0,110-0,270	15,00	130,40	132,70	15	133	83	16	0,160-0,350						
4,50	41,25	42,70	4,5	74	36	6	0,080-0,160	8,70	55,30	56,75	8,7	103	61	10	0,110-0,270	15,10	130,40	132,70	15,1	133	83	16	0,160-0,350						
4,60	41,25	42,70	4,6	74	36	6	0,080-0,160	8,80	55,30	56,75	8,8	103	61	10	0,110-0,270	15,30	130,50	131,10	15,3	133	83	16	0,160-0,350						
4,65	41,25	42,70	4,65	74	36	6	0,080-0,160	8,90	55,30	56,75	8,9	103	61	10	0,110-0,270	15,50	130,40	132,70	15,5	133	83	16	0,160-0,350						
4,70	41,25	42,70	4,7	74	36	6	0,080-0,160	9,00	55,30	56,75	9	103	61	10	0,120-0,280	15,80	130,40	132,70	15,8	133	83	16	0,160-0,350						
4,80	41,70	43,20	4,8	82	44	6	0,080-0,160	9,10	55,30	56,75	9,1	103	61	10	0,120-0,280	16,00	130,40	132,70	16	133	83	16	0,170-0,370						
4,90	41,70	43,20	4,9	82	44	6	0,080-0,160	9,20	55,30	56,75	9,2	103	61	10	0,120-0,280	16,50	201,30	203,00	16,5	143	93	18	0,170-0,370						
5,00	41,70	43,20	5	82	44	6	0,090-0,200	9,30	55,30	56,75	9,3	103	61	10	0,120-0,280	16,80	201,30	203,00	16,8	143	93	18	0,170-0,370						
5,05	41,70	43,20	5,05	82	44	6	0,090-0,200	9,35	55,30	56,75	9,35	103	61	10	0,120-0,280	17,00	201,30	203,00	17	143	93	18	0,170-0,370						
5,10	41,70	43,20	5,1	82	44	6	0,090-0,200	9,40	55,30	56,75	9,4	103	61	10	0,120-0,280	17,50	201,30	203,00	17,5	143	93	18	0,170-0,370						
5,20	41,70	43,20	5,2	82	44	6	0,090-0,200	9,50	55,30	56,75	9,5	103	61	10	0,120-0,280	17,70	201,40	201,40	17,7	143	93	18	0,170-0,370						
5,30	41,70	43,20	5,3	82	44	6	0,090-0,200	9,55	55,60	56,90	9,55	103	61	10	0,120-0,280	17,80	201,30	203,00	17,8	143	93	18	0,170-0,370						
5,40	41,70	43,20	5,4	82	44	6	0,090-0,200	9,60	55,30	56,75	9,6	103	61	10	0,120-0,280	18,00	201,30	203,00	18	143	93	18	0,180-0,400						
5,50	41,70	43,20	5,5	82	44	6	0,090-0,200	9,70	55,30	56,75	9,7	103	61	10	0,120-0,280	18,50	227,70	229,60	18,5	153	101	20	0,180-0,400						
5,55	41,70	43,20	5,55	82	44	6	0,090-0,200	9,80	55,30	56,75	9,8	103	61	10	0,120-0,280	18,80	227,70	229,60	18,8	153	101	20							

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
102786	<1200	<850	<350	Alu	Bronze, Kupfer
vc = m/min.					
102786	40-115	30-50	65-130	120-320	120-180

VHM

beschichtet

DIN 6537

8 x A11

Zähne 2

140°

6535 HA-Schaft

IKZ

UNI

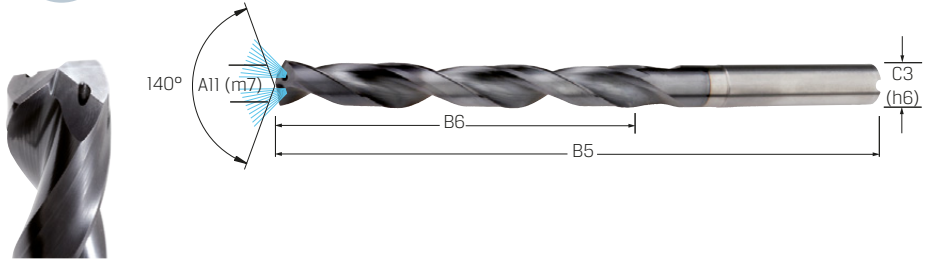
CAD

Ausführung:

- neueste auf AlTiN basierende Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für Prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Zentriereigenschaften (in Inox-Materialien empfehlen wir eine Zentrierung mit 142° NC-Anbohrer 106180-106185)
- kurze Späne durch gerade Hauptschneiden mit optimierter Kantenverrundung
- gute Späneausbringung, auch bei großen Bohrtiefen durch besondere Nutengeometrie
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen

Hinweis:

Nutzlänge = B6 - 1,5x A11



Art.-Nr.	102786 GP, 8x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1030)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,80	127,60	2,8	66	30	4	0,040-0,100
3,00	127,60	3	72	34	6	0,060-0,140
3,10	127,60	3,1	72	34	6	0,060-0,140
3,20	127,60	3,2	72	34	6	0,060-0,140
3,30	127,60	3,3	72	34	6	0,060-0,140
3,40	127,60	3,4	72	34	6	0,060-0,140
3,50	127,60	3,5	72	34	6	0,060-0,140
3,60	127,60	3,6	72	34	6	0,060-0,140
3,70	127,60	3,7	72	34	6	0,060-0,140
3,80	131,70	3,8	81	43	6	0,060-0,140
3,90	131,70	3,9	81	43	6	0,060-0,140
4,00	131,70	4	81	43	6	0,080-0,160
4,10	131,70	4,1	81	43	6	0,080-0,160
4,20	131,70	4,2	81	43	6	0,080-0,160
4,30	131,70	4,3	81	43	6	0,080-0,160
4,40	131,70	4,4	81	43	6	0,080-0,160
4,50	131,70	4,5	81	43	6	0,080-0,160
4,60	131,70	4,6	81	43	6	0,080-0,160
4,70	131,70	4,7	81	43	6	0,080-0,160
4,80	135,10	4,8	95	57	6	0,080-0,160
4,90	135,10	4,9	95	57	6	0,080-0,160
5,00	135,10	5	95	57	6	0,090-0,200
5,10	135,10	5,1	95	57	6	0,090-0,200
5,20	135,10	5,2	95	57	6	0,090-0,200
5,30	135,10	5,3	95	57	6	0,090-0,200
5,40	135,10	5,4	95	57	6	0,090-0,200
5,50	135,10	5,5	95	57	6	0,090-0,200
5,60	135,10	5,6	95	57	6	0,090-0,200
5,70	135,10	5,7	95	57	6	0,090-0,200
5,80	135,10	5,8	95	57	6	0,090-0,200
5,90	135,10	5,9	95	57	6	0,090-0,200
6,00	135,10	6	95	57	6	0,100-0,230
6,10	163,60	6,1	114	76	8	0,100-0,230

Art.-Nr.	102786 GP, 8x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1030)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,20	163,60	6,2	114	76	8	0,100-0,230
6,30	163,60	6,3	114	76	8	0,100-0,230
6,40	163,60	6,4	114	76	8	0,100-0,230
6,50	163,60	6,5	114	76	8	0,100-0,230
6,60	163,60	6,6	114	76	8	0,100-0,230
6,70	163,60	6,7	114	76	8	0,100-0,230
6,80	163,60	6,8	114	76	8	0,100-0,230
6,90	163,60	6,9	114	76	8	0,100-0,230
7,00	163,60	7	114	76	8	0,110-0,250
7,10	163,60	7,1	114	76	8	0,110-0,250
7,20	163,60	7,2	114	76	8	0,110-0,250
7,30	163,60	7,3	114	76	8	0,110-0,250
7,40	163,60	7,4	114	76	8	0,110-0,250
7,50	163,60	7,5	114	76	8	0,110-0,250
7,60	163,60	7,6	114	76	8	0,110-0,250
7,70	163,60	7,7	114	76	8	0,110-0,250
7,80	163,60	7,8	114	76	8	0,110-0,250
7,90	163,60	7,9	114	76	8	0,110-0,250
8,00	163,60	8	114	76	8	0,110-0,270
8,10	210,90	8,1	142	95	10	0,110-0,270
8,20	210,90	8,2	142	95	10	0,110-0,270
8,30	210,90	8,3	142	95	10	0,110-0,270
8,40	210,90	8,4	142	95	10	0,110-0,270
8,50	210,90	8,5	142	95	10	0,110-0,270
8,60	210,90	8,6	142	95	10	0,110-0,270
8,70	210,90	8,7	142	95	10	0,110-0,270
8,80	210,90	8,8	142	95	10	0,110-0,270
8,90	210,90	8,9	142	95	10	0,110-0,270
9,00	210,90	9	142	95	10	0,120-0,280
9,10	210,90	9,1	142	95	10	0,120-0,280
9,20	210,90	9,2	142	95	10	0,120-0,280
9,30	210,90	9,3	142	95	10	0,120-0,280
9,40	210,90	9,4	142	95	10	0,120-0,280

Art.-Nr.	102786 GP, 8x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1030)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
9,50	210,90	9,5	142	95	10	0,120-0,280
9,60	210,90	9,6	142	95	10	0,120-0,280
9,70	210,90	9,7	142	95	10	0,120-0,280
9,80	210,90	9,8	142	95	10	0,120-0,280
9,90	210,90	9,9	142	95	10	0,120-0,280
10,00	210,90	10	142	95	10	0,130-0,300
10,20	263,60	10,2	162	114	12	0,130-0,300
10,30	263,60	10,3	162	114	12	0,130-0,300
10,50	263,60	10,5	162	114	12	0,130-0,300
10,80	263,60	10,8	162	114	12	0,130-0,300
11,00	263,60	11	162	114	12	0,140-0,320
11,20	263,60	11,2	162	114	12	0,140-0,320
11,50	263,60	11,5	162	114	12	0,140-0,320
11,60	263,60	11,6	162	114	12	0,140-0,320
11,80	263,60	11,8	162	114	12	0,140-0,320
12,00	263,60	12	162	114	12	0,150-0,320
12,10	359,60	12,1	178	133	14	0,150-0,320
12,20	359,60	12,2	178	133	14	0,150-0,320
12,50	359,60	12,5	178	133	14	0,150-0,320
12,80	359,60	12,8	178	133	14	0,150-0,320
13,00	359,60	13	178	133	14	0,150-0,320
13,50	359,60	13,5	178	133	14	0,150-0,320
13,80	359,60	13,8	178	133	14	0,150-0,320
14,00	359,60	14	178	133	14	0,160-0,350
14,20	506,10	14,2	203	152	16	0,160-0,350
14,50	506,10	14,5	203	152	16	0,160-0,350
14,80	506,10	14,8	203	152	16	0,160-0,350
15,00	506,10	15	203	152	16	0,160-0,350
15,50	506,10	15,5	203	152	16	0,160-0,350
15,80	506,10	15,8	203	152	16	0,160-0,350
16,00	506,10	16	203	152	16	0,170-0,370

DIE ABWICKLUNG – EINFACH UND SCHNELL

KUNDE
Sammeln der Werkzeuge
in der Transportbox

**PRECITOOL®-
HÄNDLER**
Versand bzw. Abholung
der Transportbox

**PRECITOOL®-
HÄNDLER**
Rückgabe der
fertigen Werkzeuge

**SPEZIALISIERTE
FACHBETRIEBE**
schnelle und kompetente
Bearbeitung der Werkzeuge



NACHSCHLEIFEN, BESCHICHTEN, INSTANDSETZEN IN ORIGINAL-QUALITÄT!

Nutzen Sie den Tool-Service von PRECITOOL für Ihre wirtschaftliche Fertigung. Individuell, schnell, zuverlässig.



flexibel

Sie bestimmen den Zeitpunkt von Versand und Abholung



wirtschaftlich

kurze Durchlaufzeiten garantieren schnelle Wiederverwendung



effizient

einfache Abwicklung, wenig Aufwand

Hochleistungsbohrer VHM Double Speed V, UNI



Ausführung:

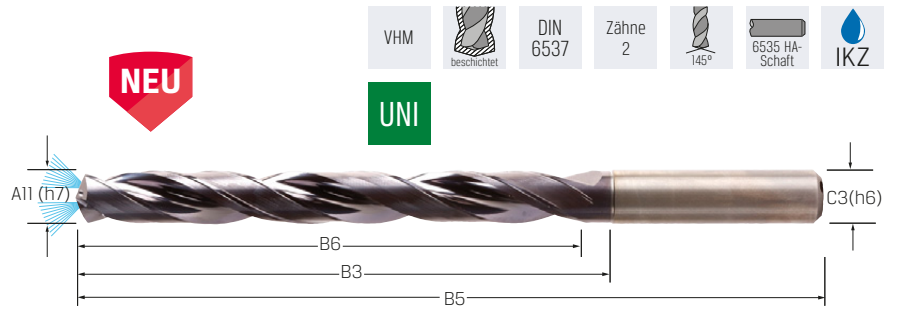
- 3×A11, 5×A11 und 8×A11
- spezielles Hartmetallsubstrat
- zwei Schneiden, drei Führungsfasen
- mit gedrahten Kühlkanälen
- Hochleistungsbeschichtung

Verwendung:

- einsetzbar für Stahl, Gusseisen und rostfreie Stähle
- **doppelte Schnittgeschwindigkeit möglich**
- **bis zu 20 % höherer Vorschub möglich**

Hinweis:

Bohrungstoleranz IT 9 erreichbar.



3 × A11

Art.-Nr.	103144 3×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
3,00	75,70	3	20	62	14	6
3,10	75,70	3,1	20	62	14	6
3,50	75,70	3,5	20	62	14	6
3,70	75,70	3,7	20	62	14	6
3,80	75,70	3,8	24	66	17	6
3,90	75,70	3,9	24	66	17	6
4,00	75,70	4	24	66	17	6
4,10	75,70	4,1	24	66	17	6
4,20	75,70	4,2	24	66	17	6
4,50	75,70	4,5	24	66	17	6
4,65	75,70	4,65	24	66	17	6
4,70	75,70	4,7	24	66	17	6
4,80	75,70	4,8	28	66	20	6
5,00	75,70	5	28	66	20	6
5,10	75,70	5,1	28	66	20	6

Art.-Nr.	103144 3×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
5,20	75,70	5,2	28	66	20	6
5,30	75,70	5,3	28	66	20	6
5,50	75,70	5,5	28	66	20	6
5,55	75,70	5,55	28	66	20	6
5,60	75,70	5,6	28	66	20	6
6,00	75,70	6	28	66	20	6
6,10	95,50	6,1	34	79	24	8
6,80	95,50	6,8	34	79	24	8
6,90	95,50	6,9	34	79	24	8
7,00	95,50	7	34	79	24	8
7,10	95,50	7,1	41	79	29	8
7,30	95,50	7,3	41	79	29	8
7,50	95,50	7,5	41	79	29	8
7,70	95,50	7,7	41	79	29	8
7,80	95,50	7,8	41	79	29	8

Art.-Nr.	103144 3×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
8,00	95,50	8	41	79	29	8
8,20	117,90	8,2	47	89	35	10
8,50	117,90	8,5	47	89	35	10
8,60	117,90	8,6	47	89	35	10
8,80	117,90	8,8	47	89	35	10
9,00	117,90	9	47	89	35	10
9,20	117,90	9,2	47	89	35	10
9,50	117,90	9,5	47	89	35	10
10,00	117,90	10	47	89	35	10
10,10	158,20	10,1	55	102	40	12
10,20	158,20	10,2	55	102	40	12
10,30	158,20	10,3	55	102	40	12
10,50	158,20	10,5	55	102	40	12
10,80	158,20	10,8	55	102	40	12
11,00	158,20	11	55	102	40	12

Art.-Nr.	103144 3×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
11,80	158,20	11,8	55	102	40	12
12,00	158,20	12	55	102	40	12
12,50	222,50	12,5	60	107	43	14
13,00	222,50	13	60	107	43	14
14,00	222,50	14	60	107	43	14
14,50	268,30	14,5	65	115	45	16
15,00	268,30	15	65	115	45	16
16,00	268,30	16	65	115	45	16
17,00	395,00	17	73	123	51	18
17,50	395,00	17,5	73	123	51	18
18,00	395,00	18	73	123	51	18
19,00	434,40	19	79	131	55	20
20,00	434,40	20	79	131	55	20



5 × A11

Art.-Nr.	103146 5×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
3,00	91,20	3	28	66	23	6
3,30	91,20	3,3	28	66	23	6
3,50	91,20	3,5	28	66	23	6
3,70	91,20	3,7	28	66	23	6
3,80	91,20	3,8	36	74	29	6
3,90	91,20	3,9	36	74	29	6
4,00	91,20	4	36	74	29	6
4,10	91,20	4,1	36	74	29	6
4,20	91,20	4,2	36	74	29	6
4,30	91,20	4,3	36	74	29	6
4,50	91,20	4,5	36	74	29	6
4,80	91,20	4,8	44	82	35	6
5,00	91,20	5	44	82	35	6
5,10	91,20	5,1	44	82	35	6
5,20	91,20	5,2	44	82	35	6
5,50	91,20	5,5	44	82	35	6
5,60	91,20	5,6	44	82	35	6
5,80	91,20	5,8	44	82	35	6
5,90	91,20	5,9	44	82	35	6
6,00	91,20	6	44	82	35	6
6,10	105,50	6,1	53	91	43	8
6,20	105,50	6,2	53	91	43	8

Art.-Nr.	103146 5×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
6,30	105,50	6,3	53	91	43	8
6,50	105,50	6,5	53	91	43	8
6,60	105,50	6,6	53	91	43	8
6,70	105,50	6,7	53	91	43	8
6,80	105,50	6,8	53	91	43	8
6,90	105,50	6,9	53	91	43	8
7,00	105,50	7	53	91	43	8
7,10	105,50	7,1	53	91	43	8
7,20	105,50	7,2	53	91	43	8
7,40	105,50	7,4	53	91	43	8
7,50	105,50	7,5	53	91	43	8
7,60	105,50	7,6	53	91	43	8
7,80	105,50	7,8	53	91	43	8
7,90	105,50	7,9	53	91	43	8
8,00	105,50	8	53	91	43	8
8,10	139,30	8,1	61	103	49	10
8,20	139,30	8,2	61	103	49	10
8,30	139,30	8,3	61	103	49	10
8,40	139,30	8,4	61	103	49	10
8,50	139,30	8,5	61	103	49	10
8,60	139,30	8,6	61	103	49	10
8,80	139,30	8,8	61	103	49	10

Art.-Nr.	103146 5×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
8,90	139,30	8,9	61	103	49	10
9,00	139,30	9	61	103	49	10
9,10	139,30	9,1	61	103	49	10
9,30	139,30	9,3	61	103	49	10
9,60	139,30	9,6	61	103	49	10
9,80	139,30	9,8	61	103	49	10
10,00	139,30	10	61	103	49	10
10,10	200,40	10,1	71	118	56	12
10,20	200,40	10,2	71	118	56	12
10,30	200,40	10,3	71	118	56	12
10,50	200,40	10,5	71	118	56	12
10,60	200,40	10,6	71	118	56	12
10,80	200,40	10,8	71	118	56	12
11,00	200,40	11	71	118	56	12
11,10	200,40	11,1	71	118	56	12
11,20	200,40	11,2	71	118	56	12
11,30	200,40	11,3	71	118	56	12
11,40	200,40	11,4	71	118	56	12
11,50	200,40	11,5	71	118	56	12
11,60	200,40	11,6	71	118	56	12
11,80	200,40	11,8	71	118	56	12
12,00	200,40	12	71	118	56	12

Art.-Nr.	103146 5×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
12,50	281,30	12,5	77	124	60	14
13,00	281,30	13	77	124	60	14
13,50	281,30	13,5	77	124	60	14
13,80	281,30	13,8	77	124	60	14
14,00	281,30	14	77	124	60	14
14,50	350,50	14,5	83	133	63	16
14,80	350,50	14,8	83	133	63	16
15,00	350,50	15	83	133	63	16
15,50	350,50	15,5	83	133	63	16
15,80	350,50	15,8	83	133	63	16
16,00	350,50	16	83	133	63	16
16,50	436,10	16,5	93	143	71	18
16,80	436,10	16,8	93	143	71	18
17,00	436,10	17	93	143	71	18
17,50	436,10	17,5	93	143	71	18
17,80	436,10	17,8	93	143	71	18
18,00	436,10	18	93	143	71	18
18,50	616,60	18,5	101	153	77	20
18,80	616,60	18,8	101	153	77	20
19,00	616,60	19	101	153	77	20
19,50	616,60	19,5	101	153	77	20



8 × A11

Art.-Nr.	103149 8×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
3,00	146,30	3	34	72	29	6
3,10	146,30	3,1	34	72	29	6
3,30	146,30	3,3	34	72	29	6
3,50	146,30	3,5	34	72	29	6
3,70	146,30	3,7	34	72	29	6
3,80	146,30	3,8	43	81	36	6
3,90	146,30	3,9	43	81	36	6
4,00	146,30	4	43	81	36	6
4,10	146,30	4,1	43	81	36	6
4,20	146,30	4,2	43	81	36	6
4,30	146,30	4,3	43	81	36	6
4,50	146,30	4,5	43	81	36	6
4,60	146,30	4,6	43	81	36	6
4,65	146,30	4,65	43	81	36	6
4,80	146,30	4,8	57	95	48	6

Art.-Nr.	103149 8×A11, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
4,90	146,30	4,9	57	95	48	6
5,00	146,30					

Hochleistungsbohrer VHM Stahl, mit 4 Führungsfasen



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
103110	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
103110	40-100	30-50	60-90

VHM

beschichtet

DIN 6537

5 x A11

Zähne 2

140°

6535 HA-Schaft

IKZ

P

K

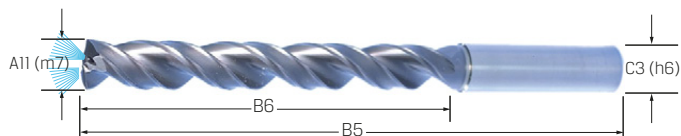
Hochleistungsbohrer für maximale Bohrungsqualität und Fluchtungsgenauigkeit.

Ausführung:

- 2 Schneiden + 4 Führungsfasen
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- TiAlN-Beschichtung
- Sonderschliff, Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal
- mit gedrahten Kühlkanälen

Verwendung:

Für höchste Genauigkeit im Durchmesserbereich, maximale Fluchtungs- und Positionsgenauigkeit sowie Koaxialität. Hochglatte Oberfläche und sehr guter Spanabfluss durch die optimierte Beschichtung. Speziell geeignet für die NC-Fertigung.



Art.-Nr.	103110 5 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	100,00	3	66	28	6	0,060-0,250
3,10	100,00	3,1	66	28	6	0,060-0,250
3,20	100,00	3,2	66	28	6	0,060-0,250
3,30	100,00	3,3	66	28	6	0,060-0,250
3,40	100,00	3,4	66	28	6	0,060-0,250
3,50	100,00	3,5	66	28	6	0,060-0,250
3,60	100,00	3,6	66	28	6	0,060-0,250
3,70	100,00	3,7	66	28	6	0,060-0,250
3,80	100,00	3,8	74	36	6	0,060-0,250
3,90	100,00	3,9	74	36	6	0,060-0,250
4,00	100,00	4	74	36	6	0,060-0,250
4,10	100,00	4,1	74	36	6	0,060-0,250
4,20	100,00	4,2	74	36	6	0,060-0,250
4,30	100,00	4,3	74	36	6	0,060-0,250
4,40	100,00	4,4	74	36	6	0,060-0,250
4,50	100,00	4,5	74	36	6	0,060-0,250
4,60	100,00	4,6	74	36	6	0,060-0,250
4,70	100,00	4,7	74	36	6	0,060-0,250
4,80	100,00	4,8	82	44	6	0,060-0,250
4,90	100,00	4,9	82	44	6	0,060-0,250
5,00	100,00	5	82	44	6	0,080-0,350
5,10	100,00	5,1	82	44	6	0,080-0,350
5,20	100,00	5,2	82	44	6	0,080-0,350
5,30	100,00	5,3	82	44	6	0,080-0,350
5,40	100,00	5,4	82	44	6	0,080-0,350
5,50	100,00	5,5	82	44	6	0,080-0,350
5,60	100,00	5,6	82	44	6	0,080-0,350
5,70	100,00	5,7	82	44	6	0,080-0,350
5,80	100,00	5,8	82	44	6	0,080-0,350
5,90	100,00	5,9	82	44	6	0,080-0,350
6,00	100,00	6	82	44	6	0,080-0,350
6,10	113,00	6,1	91	53	8	0,080-0,350
6,20	113,00	6,2	91	53	8	0,080-0,350
6,30	113,00	6,3	91	53	8	0,080-0,350
6,40	113,00	6,4	91	53	8	0,080-0,350
6,50	113,00	6,5	91	53	8	0,080-0,350
6,60	113,00	6,6	91	53	8	0,080-0,350
6,70	113,00	6,7	91	53	8	0,080-0,350
6,80	113,00	6,8	91	53	8	0,080-0,350

Art.-Nr.	103110 5 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,90	113,00	6,9	91	53	8	0,080-0,350
7,00	113,00	7	91	53	8	0,080-0,350
7,10	113,00	7,1	91	53	8	0,080-0,350
7,20	113,00	7,2	91	53	8	0,080-0,350
7,30	113,00	7,3	91	53	8	0,080-0,350
7,40	113,00	7,4	91	53	8	0,080-0,350
7,50	113,00	7,5	91	53	8	0,080-0,350
7,60	113,00	7,6	91	53	8	0,080-0,350
7,70	113,00	7,7	91	53	8	0,080-0,350
7,80	113,00	7,8	91	53	8	0,080-0,350
7,90	113,00	7,9	91	53	8	0,080-0,350
8,00	113,00	8	91	53	8	0,100-0,450
8,10	133,50	8,1	103	61	10	0,100-0,450
8,20	133,50	8,2	103	61	10	0,100-0,450
8,30	133,50	8,3	103	61	10	0,100-0,450
8,40	133,50	8,4	103	61	10	0,100-0,450
8,50	133,50	8,5	103	61	10	0,100-0,450
8,60	133,50	8,6	103	61	10	0,100-0,450
8,70	133,50	8,7	103	61	10	0,100-0,450
8,80	133,50	8,8	103	61	10	0,100-0,450
8,90	133,50	8,9	103	61	10	0,100-0,450
9,00	133,50	9	103	61	10	0,100-0,450
9,10	133,50	9,1	103	61	10	0,100-0,450
9,20	133,50	9,2	103	61	10	0,100-0,450
9,30	133,50	9,3	103	61	10	0,100-0,450
9,40	133,50	9,4	103	61	10	0,100-0,450
9,50	133,50	9,5	103	61	10	0,100-0,450
9,60	133,50	9,6	103	61	10	0,100-0,450
9,70	133,50	9,7	103	61	10	0,100-0,450
9,80	133,50	9,8	103	61	10	0,100-0,450
9,90	133,50	9,9	103	61	10	0,100-0,450
10,00	133,50	10	103	61	10	0,100-0,450
10,10	182,50	10,1	118	71	12	0,100-0,450
10,20	182,50	10,2	118	71	12	0,100-0,450
10,30	182,50	10,3	118	71	12	0,100-0,450
10,40	182,50	10,4	118	71	12	0,100-0,450
10,50	182,50	10,5	118	71	12	0,100-0,450
10,60	182,50	10,6	118	71	12	0,100-0,450
10,70	182,50	10,7	118	71	12	0,100-0,450

Art.-Nr.	103110 5 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
10,80	182,50	10,8	118	71	12	0,100-0,450
10,90	182,50	10,9	118	71	12	0,100-0,450
11,00	182,50	11	118	71	12	0,100-0,450
11,10	182,50	11,1	118	71	12	0,100-0,450
11,20	182,50	11,2	118	71	12	0,100-0,450
11,30	182,50	11,3	118	71	12	0,100-0,450
11,40	182,50	11,4	118	71	12	0,100-0,450
11,50	182,50	11,5	118	71	12	0,100-0,450
11,60	182,50	11,6	118	71	12	0,100-0,450
11,70	182,50	11,7	118	71	12	0,100-0,450
11,80	182,50	11,8	118	71	12	0,100-0,450
11,90	182,50	11,9	118	71	12	0,100-0,450
12,00	182,50	12	118	71	12	0,100-0,500
12,50	257,50	12,5	124	77	14	0,100-0,500
12,80	257,50	12,8	124	77	14	0,100-0,500
13,00	257,50	13	124	77	14	0,100-0,500
13,50	257,50	13,5	124	77	14	0,100-0,500
13,80	257,50	13,8	124	77	14	0,100-0,500
14,00	257,50	14	124	77	14	0,100-0,500
14,50	306,70	14,5	133	83	16	0,100-0,500
14,80	306,70	14,8	133	83	16	0,100-0,500
15,00	306,70	15	133	83	16	0,100-0,500
15,50	306,70	15,5	133	83	16	0,100-0,500
15,80	306,70	15,8	133	83	16	0,100-0,500
16,00	306,70	16	133	83	16	0,150-0,550
16,50	433,00	16,5	143	93	18	0,150-0,550
16,80	433,00	16,8	143	93	18	0,150-0,550
17,00	433,00	17	143	93	18	0,150-0,550
17,50	433,00	17,5	143	93	18	0,150-0,550
17,80	433,00	17,8	143	93	18	0,150-0,550
18,00	433,00	18	143	93	18	0,150-0,550
18,50	557,40	18,5	153	101	20	0,150-0,550
18,80	557,40	18,8	153	101	20	0,150-0,550
19,00	557,40	19	153	101	20	0,150-0,550
19,50	557,40	19,5	153	101	20	0,150-0,550
19,80	557,40	19,8	153	101	20	0,150-0,550
20,00	557,40	20	153	101	20	0,150-0,550

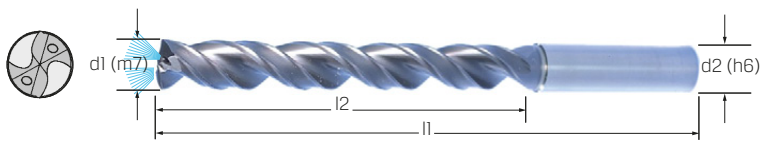
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
103120	< 1200	< 850	< 300
vc = m/min.			
103120	40-100	30-50	60-90



Hochleistungsbohrer für maximale Bohrungsqualität und Fluchtungsgenauigkeit.

Ausführung:

- 2 Schneiden + 4 Führungsfasen
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- TiAlN-Beschichtung
- Sonderschliff, Spitzenwinkel 140°, Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt, Kernanstieg normal
- mit gedrahten Kühlkanälen



Verwendung:

Für höchste Genauigkeit im Durchmesserbereich, maximale Fluchtungs- und Positionsgenauigkeit sowie Koaxialität. Hochglatte Oberfläche und sehr guter Spanabfluss durch die optimierte Beschichtung. Speziell geeignet für die NC-Fertigung.



8 x A11

Hinweis:
Mit 102736 Pilotbohrung setzen.



12 x A11

Art.-Nr.	103100 8 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)						f mm/U	Art.-Nr.	103100 8 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)						f mm/U	Art.-Nr.	103120 12 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)						f mm/U	Art.-Nr.	103120 12 x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)						f mm/U
	A11	B5	B6	C3					A11	B5	B6	C3					A11	B5	B6	C3					A11	B5	B6	C3			
3,00	178,20	3	72	34	6	0,060-0,250	8,80	249,30	8,8	142	95	10	0,100-0,450	3,00	220,10	3	92	54	6	0,060-0,250	8,80	303,70	8,8	162	120	10	0,100-0,450				
3,10	178,20	3,1	72	34	6	0,060-0,250	8,90	249,30	8,9	142	95	10	0,100-0,450	3,10	220,10	3,1	92	54	6	0,060-0,250	8,90	303,70	8,9	162	120	10	0,100-0,450				
3,20	178,20	3,2	72	34	6	0,060-0,250	9,00	249,30	9	142	95	10	0,100-0,450	3,20	220,10	3,2	92	54	6	0,060-0,250	9,00	303,70	9	162	120	10	0,100-0,450				
3,30	178,20	3,3	72	34	6	0,060-0,250	9,10	249,30	9,1	142	95	10	0,100-0,450	3,30	220,10	3,3	92	54	6	0,060-0,250	9,10	303,70	9,1	162	120	10	0,100-0,450				
3,40	178,20	3,4	72	34	6	0,060-0,250	9,20	249,30	9,2	142	95	10	0,100-0,450	3,40	220,10	3,4	92	54	6	0,060-0,250	9,20	303,70	9,2	162	120	10	0,100-0,450				
3,50	178,20	3,5	72	34	6	0,060-0,250	9,30	249,30	9,3	142	95	10	0,100-0,450	3,50	220,10	3,5	92	54	6	0,060-0,250	9,30	303,70	9,3	162	120	10	0,100-0,450				
3,60	178,20	3,6	72	34	6	0,060-0,250	9,40	249,30	9,4	142	95	10	0,100-0,450	3,60	220,10	3,6	92	54	6	0,060-0,250	9,40	303,70	9,4	162	120	10	0,100-0,450				
3,70	178,20	3,7	72	34	6	0,060-0,250	9,50	249,30	9,5	142	95	10	0,100-0,450	3,70	220,10	3,7	92	54	6	0,060-0,250	9,50	303,70	9,5	162	120	10	0,100-0,450				
3,80	178,20	3,8	81	43	6	0,060-0,250	9,60	249,30	9,6	142	95	10	0,100-0,450	3,80	220,10	3,8	102	64	6	0,060-0,250	9,60	303,70	9,6	162	120	10	0,100-0,450				
3,90	178,20	3,9	81	43	6	0,060-0,250	9,70	249,30	9,7	142	95	10	0,100-0,450	3,90	220,10	3,9	102	64	6	0,060-0,250	9,70	303,70	9,7	162	120	10	0,100-0,450				
4,00	178,20	4	81	43	6	0,060-0,250	9,80	249,30	9,8	142	95	10	0,100-0,450	4,00	220,10	4	102	64	6	0,060-0,250	9,80	303,70	9,8	162	120	10	0,100-0,450				
4,10	178,20	4,1	81	43	6	0,060-0,250	9,90	249,30	9,9	142	95	10	0,100-0,450	4,10	220,10	4,1	102	64	6	0,060-0,250	9,90	303,70	9,9	162	120	10	0,100-0,450				
4,20	178,20	4,2	81	43	6	0,060-0,250	10,00	249,30	10	142	95	10	0,100-0,450	4,20	220,10	4,2	102	64	6	0,060-0,250	10,00	303,70	10	162	120	10	0,100-0,450				
4,30	178,20	4,3	81	43	6	0,060-0,250	10,10	310,80	10,1	162	114	12	0,100-0,450	4,30	220,10	4,3	102	64	6	0,060-0,250	10,10	454,00	10,1	204	156	12	0,100-0,450				
4,40	178,20	4,4	81	43	6	0,060-0,250	10,20	310,80	10,2	162	114	12	0,100-0,450	4,40	220,10	4,4	102	64	6	0,060-0,250	10,20	454,00	10,2	204	156	12	0,100-0,450				
4,50	178,20	4,5	81	43	6	0,060-0,250	10,30	310,80	10,3	162	114	12	0,100-0,450	4,50	220,10	4,5	102	64	6	0,060-0,250	10,30	454,00	10,3	204	156	12	0,100-0,450				
4,60	178,20	4,6	81	43	6	0,060-0,250	10,40	310,80	10,4	162	114	12	0,100-0,450	4,60	220,10	4,6	102	64	6	0,060-0,250	10,40	454,00	10,4	204	156	12	0,100-0,450				
4,70	178,20	4,7	81	43	6	0,060-0,250	10,50	310,80	10,5	162	114	12	0,100-0,450	4,70	220,10	4,7	102	64	6	0,060-0,250	10,50	454,00	10,5	204	156	12	0,100-0,450				
4,80	178,20	4,8	95	57	6	0,060-0,250	10,60	310,80	10,6	162	114	12	0,100-0,450	4,80	220,10	4,8	116	78	6	0,060-0,250	10,60	454,00	10,6	204	156	12	0,100-0,450				
4,90	178,20	4,9	95	57	6	0,060-0,250	10,70	310,80	10,7	162	114	12	0,100-0,450	4,90	220,10	4,9	116	78	6	0,060-0,250	10,70	454,00	10,7	204	156	12	0,100-0,450				
5,00	178,20	5	95	57	6	0,080-0,350	10,80	310,80	10,8	162	114	12	0,100-0,450	5,00	220,10	5	116	78	6	0,080-0,350	10,80	454,00	10,8	204	156	12	0,100-0,450				
5,10	178,20	5,1	95	57	6	0,080-0,350	10,90	310,80	10,9	162	114	12	0,100-0,450	5,10	220,10	5,1	116	78	6	0,080-0,350	10,90	454,00	10,9	204	156	12	0,100-0,450				
5,20	178,20	5,2	95	57	6	0,080-0,350	11,00	310,80	11	162	114	12	0,100-0,450	5,20	220,10	5,2	116	78	6	0,080-0,350	11,00	454,00	11	204	156	12	0,100-0,450				
5,30	178,20	5,3	95	57	6	0,080-0,350	11,10	310,80	11,1	162	114	12	0,100-0,450	5,30	220,10	5,3	116	78	6	0,080-0,350	11,10	454,00	11,1	204	156	12	0,100-0,450				
5,40	178,20	5,4	95	57	6	0,080-0,350	11,20	310,80	11,2	162	114	12	0,100-0,450	5,40	220,10	5,4	116	78	6	0,080-0,350	11,20	454,00	11,2	204	156	12	0,100-0,450				
5,50	178,20	5,5	95	57	6	0,080-0,350	11,30	310,80	11,3	162	114	12	0,100-0,450	5,50	220,10	5,5	116	78	6	0,080-0,350	11,30	454,00	11,3	204	156	12	0,100-0,450				
5,60	178,20	5,6	95	57	6	0,080-0,350	11,40	310,80	11,4	162	114	12	0,100-0,450	5,60	220,10	5,6	116	78	6	0,080-0,350	11,40	454,00	11,4	204	156	12	0,100-0,450				
5,70	178,20	5,7	95	57	6	0,080-0,350	11,50	310,80	11,5	162	114	12	0,100-0,450	5,70	220,10	5,7	116	78	6	0,080-0,350	11,50	454,00	11,5	204	156	12	0,100-0,450				
5,80	178,20	5,8	95	57	6	0,080-0,350	11,60	310,80	11,6	162	114	12	0,100-0,450	5,80	220,10	5,8	116	78	6	0,080-0,350	11,60	454,00	11,6	204	156	12	0,100-0,450				
5,90	178,20	5,9	95	57	6	0,080-0,350	11,70	310,80	11,7	162	114	12	0,100-0,450	5,90	220,10	5,9	116	78	6	0,080-0,350	11,70	454,00	11,7	204	156	12	0,100-0,450				
6,00	178,20	6	95	57	6	0,080-0,350	11,80	310,80	11,8	162	114	12	0,100-0,450	6,00	220,10	6	116	78	6	0,080-0,350	11,80	454,00	11,8	204	156	12	0,100-0,450				
6,10	190,70	6,1	114	76	8	0,080-0,350	11,90	310,80	11,9	162	114	12	0,100-0,450	6,10	236,80	6,1	146	108	8	0,080-0,350	11,90	454,00	11,9	204	156	12	0,100-0,450				
6,20	190,70	6,2	114	76	8	0,080-0,350	12,00	310,80	12	162	114	12	0,100-0,500	6,20	236,80	6,2	146	108	8	0,080-0,350	12,00	454,00	12	204	156	12	0,100-0,500				
6,30	190,70	6,3	114	76	8	0,080-0,350	12,50	483,20	12,5	178	133	14	0,100-0,500	6,30	236,80	6,3	146	108	8	0,080-0,350	12,50	633,50	12,5	230	182	14	0,100-0,500				
6,40	190,70	6,4	114	76	8	0,080-0,350	12,80	483,20	12,8	178	133	14	0,100-0,500	6,40	236,80	6,4	146	108	8	0,080-0,350	12,80	633,50	12,8	230	182	14	0,100-0,500				
6,50	190,70	6,5	114	76	8	0,080-0,350	13,00	483,20	13	178	133	14	0,100-0,500	6,50	236,80	6,5	146	108	8	0,080-0,350	13,00	633,50	13	230	182	14	0,100-0,500				
6,60	190,70	6,6	114	76	8	0,080-0,350	13,50	483,20	13,5	178	133	14	0,100-0,500	6,60	236,80	6,6	146	108	8	0,080-0,350	13,50	633,50	13,5	230	182	14	0,100-0,500				
6,70	190,70	6,7	114	76	8	0,080-0,350	13,80	483,20	13,8	178	133	14	0,100-0,500	6,70	236,80	6,7	146	108	8	0,080-0,350	13,80	633,50	13,8	230	182	14	0,100-0,500				
6,80	190,70	6,8	114	76	8	0,080-0,350	14,00	483,20	14	178	133	14	0,100-0,500	6,80	236,80	6,8	146	108	8	0,080-0,350	14,00	633,50	14	230	182	14	0,100-0,500				
6,90	190,70	6,9	114	76	8	0,080-0,350	14,50	629,40	14,5	203	152	16	0,100-0,500	6,90	236,80	6,9	146	108	8	0,080-0,350											

Hochleistungsbohrer VHM 180 Grad, UNI



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
103150	>1000	<1000	>250
103160			
vc = m/min.			
103150	40-95	25-45	60-110
103160			



Ausführung:

- Schaffform HA
- Bohrungstoleranz H9
- 4-Fasengeometrie für bessere Führung
- polierte Spannuten für optimalen Spänetransport
- mit gedrahten Kühlkanälen
- TiAlN-Beschichtung
- 180° Spitzenwinkel

Verwendung:

Vollbohren mit ebenem Bohrungsgrund, Anbohren an geneigten Flächen.



3 x A11



5 x A11

Art.-Nr.	103150 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	94,75	3	62	20	6	0,060-0,200
3,10	94,75	3,1	62	20	6	0,060-0,200
3,20	94,75	3,2	62	20	6	0,060-0,200
3,30	94,75	3,3	62	20	6	0,060-0,200
3,40	94,75	3,4	62	20	6	0,060-0,200
3,50	94,75	3,5	62	20	6	0,060-0,200
3,60	94,75	3,6	62	20	6	0,060-0,200
3,70	94,75	3,7	62	20	6	0,060-0,200
3,80	94,75	3,8	66	24	6	0,060-0,200
3,90	94,75	3,9	66	24	6	0,060-0,200
4,00	94,75	4	66	24	6	0,060-0,200
4,10	94,75	4,1	66	24	6	0,060-0,200
4,20	94,75	4,2	66	24	6	0,060-0,200
4,30	94,75	4,3	66	24	6	0,060-0,200
4,40	94,75	4,4	66	24	6	0,060-0,200
4,50	94,75	4,5	66	24	6	0,060-0,200
4,60	94,75	4,6	66	24	6	0,060-0,200
4,65	94,75	4,65	66	24	6	0,060-0,200
4,70	94,75	4,7	66	24	6	0,060-0,200
4,80	94,75	4,8	66	28	6	0,060-0,200
4,90	94,75	4,9	66	28	6	0,060-0,200
5,00	94,75	5	66	28	6	0,060-0,200
5,10	94,75	5,1	66	28	6	0,080-0,250
5,20	94,75	5,2	66	28	6	0,080-0,250
5,30	94,75	5,3	66	28	6	0,080-0,250
5,40	94,75	5,4	66	28	6	0,080-0,250
5,50	94,75	5,5	66	28	6	0,080-0,250
5,55	94,75	5,55	66	28	6	0,080-0,250
5,60	94,75	5,6	66	28	6	0,080-0,250
5,70	94,75	5,7	66	28	6	0,080-0,250
5,80	94,75	5,8	66	28	6	0,080-0,250
5,90	94,75	5,9	66	28	6	0,080-0,250
6,00	94,75	6	66	28	6	0,080-0,250
6,10	115,40	6,1	79	34	8	0,080-0,250
6,20	115,40	6,2	79	34	8	0,080-0,250
6,30	115,40	6,3	79	34	8	0,080-0,250
6,40	115,40	6,4	79	34	8	0,080-0,250
6,50	115,40	6,5	79	34	8	0,080-0,250
6,60	115,40	6,6	79	34	8	0,080-0,250
6,70	115,40	6,7	79	34	8	0,080-0,250
6,80	115,40	6,8	79	34	8	0,080-0,250
6,90	115,40	6,9	79	34	8	0,080-0,250
7,00	115,40	7	79	34	8	0,080-0,250
7,10	115,40	7,1	79	41	8	0,080-0,250
7,20	115,40	7,2	79	41	8	0,080-0,250
7,30	115,40	7,3	79	41	8	0,080-0,250
7,40	115,40	7,4	79	41	8	0,080-0,250
7,50	115,40	7,5	79	41	8	0,080-0,250
7,60	115,40	7,6	79	41	8	0,080-0,250
7,70	115,40	7,7	79	41	8	0,080-0,250
7,80	115,40	7,8	79	41	8	0,080-0,250
7,90	115,40	7,9	79	41	8	0,080-0,250
8,00	115,40	8	79	41	8	0,080-0,250
8,10	158,40	8,1	89	47	10	0,110-0,320
8,20	158,40	8,2	89	47	10	0,110-0,320
8,30	158,40	8,3	89	47	10	0,110-0,320
8,40	158,40	8,4	89	47	10	0,110-0,320
8,50	158,40	8,5	89	47	10	0,110-0,320
8,60	158,40	8,6	89	47	10	0,110-0,320
8,70	158,40	8,7	89	47	10	0,110-0,320

Art.-Nr.	103150 3x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
8,80	158,40	8,8	89	47	10	0,110-0,320
8,90	158,40	8,9	89	47	10	0,110-0,320
9,00	158,40	9	89	47	10	0,110-0,320
9,10	158,40	9,1	89	47	10	0,110-0,320
9,20	158,40	9,2	89	47	10	0,110-0,320
9,30	158,40	9,3	89	47	10	0,110-0,320
9,40	158,40	9,4	89	47	10	0,110-0,320
9,50	158,40	9,5	89	47	10	0,110-0,320
9,60	158,40	9,6	89	47	10	0,110-0,320
9,70	158,40	9,7	89	47	10	0,110-0,320
9,80	158,40	9,8	89	47	10	0,110-0,320
9,90	158,40	9,9	89	47	10	0,110-0,320
10,00	158,40	10	89	47	10	0,110-0,320
10,10	198,40	10,1	100	53	12	0,110-0,320
10,20	198,40	10,2	100	53	12	0,110-0,320
10,30	198,40	10,3	100	53	12	0,110-0,320
10,40	198,40	10,4	100	53	12	0,110-0,320
10,50	198,40	10,5	100	53	12	0,110-0,320
10,60	198,40	10,6	100	53	12	0,110-0,320
10,70	198,40	10,7	100	53	12	0,110-0,320
10,80	198,40	10,8	100	53	12	0,110-0,320
10,90	198,40	10,9	100	53	12	0,110-0,320
11,00	198,40	11	100	53	12	0,110-0,320
11,10	198,40	11,1	100	53	12	0,110-0,320
11,20	198,40	11,2	100	53	12	0,110-0,320
11,30	198,40	11,3	100	53	12	0,110-0,320
11,40	198,40	11,4	100	53	12	0,110-0,320
11,50	198,40	11,5	100	53	12	0,110-0,320
11,60	198,40	11,6	100	53	12	0,110-0,320
11,70	198,40	11,7	100	53	12	0,110-0,320
11,80	198,40	11,8	100	53	12	0,110-0,320
11,90	198,40	11,9	100	53	12	0,110-0,320
12,00	198,40	12	100	53	12	0,110-0,320
12,50	321,30	12,5	105	58	14	0,120-0,360
12,80	321,30	12,8	105	58	14	0,120-0,360
13,00	321,30	13	105	58	14	0,120-0,360
13,50	321,30	13,5	105	58	14	0,120-0,360
13,80	321,30	13,8	105	58	14	0,120-0,360
14,00	321,30	14	105	58	14	0,120-0,360
14,50	404,10	14,5	113	63	16	0,120-0,360
14,80	404,10	14,8	113	63	16	0,120-0,360
15,00	404,10	15	113	63	16	0,120-0,360
15,50	404,10	15,5	113	63	16	0,120-0,360
16,00	404,10	16	113	63	16	0,120-0,360
16,50	543,30	16,5	113	63	18	0,140-0,400
16,80	543,30	16,8	113	63	18	0,140-0,400
17,00	543,30	17	121	71	18	0,140-0,400
17,50	543,30	17,5	121	71	18	0,140-0,400
17,80	543,30	17,8	121	71	18	0,140-0,400
18,00	543,30	18	121	71	18	0,140-0,400
18,50	661,80	18,5	129	77	20	0,140-0,400
18,80	661,80	18,8	129	77	20	0,140-0,400
19,00	661,80	19	129	77	20	0,140-0,400
19,50	661,80	19,5	129	77	20	0,140-0,400
19,80	661,80	19,8	129	77	20	0,140-0,400
20,00	661,80	20	129	77	20	0,140-0,400

Art.-Nr.	103160 5x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	111,90	3	66	28	6	0,060-0,200
3,10	111,90	3,1	66	28	6	0,060-0,200
3,20	111,90	3,2	66	28	6	0,060-0,200
3,30	111,90	3,3	66	28	6	0,060-0,200
3,40	111,90	3,4	66	28	6	0,060-0,200
3,50	111,90	3,5	66	28	6	0,060-0,200
3,60	111,90	3,6	66	28	6	0,060-0,200
3,70	111,90	3,7	66	28	6	0,060-0,200
3,80	111,90	3,8	74	36	6	0,060-0,200
3,90	111,90	3,9	74	36	6	0,060-0,200
4,00	111,90	4	74	36	6	0,060-0,200
4,10	111,90	4,1	74	36	6	0,060-0,200
4,20	111,90	4,2	74	36	6	0,060-0,200
4,30	111,90	4,3	74	36	6	0,060-0,200
4,40	111,90	4,4	74	36	6	0,060-0,200
4,50	111,90	4,5	74	36	6	0,060-0,200
4,60	111,90	4,6	74	36	6	0,060-0,200
4,65	111,90	4,65	74	36	6	0,060-0,200
4,70	111,90	4,7	74	36	6	0,060-0,200
4,80	111,90	4,8	82	44	6	0,060-0,200
4,90	111,90	4,9	82	44	6	0,060-0,200
5,00	111,90	5	82	44	6	0,060-0,200
5,10	111,90	5,1	82	44	6	0,080-0,250
5,20	111,90	5,2	82	44	6	0,080-0,250
5,30	111,90	5,3	82	44	6	0,080-0,250
5,40	111,90	5,4	82	44	6	0,080-0,250
5,50	111,90	5,5	82	44	6	0,080-0,250
5,55	111,90	5,55	82	44	6	0,080-0,250
5,60	111,90	5,6	82	44	6	0,080-0,250
5,70	111,90	5,7	82	44	6	0,080-0,250
5,80	111,90	5,8	82	44	6	0,080-0,250
5,90	111,90	5,9	82	44	6	0,080-0,250
6,00	111,90	6	82	44	6	0,080-0,250
6,10	124,90	6,1	91	53	8	0,080-0,250
6,20	124,90	6,2	91	53	8	0,080-0,250
6,30	124,90	6,3	91	53	8	0,080-0,250
6,40	124,90	6,4	91	53	8	0,080-0,250
6,50	124,90	6,5	91	53	8	0,080-0,250
6,60	124,90	6,6	91	53	8	0,080-

Ausführung:

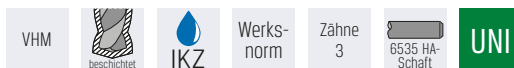
- Bohrtiefe 5 × A11 + 8 × A11
- drei positive Schneiden, drei Führungsfasen
- spezieller Anschlag für perfekte Selbstzentrierung und Positionsgenauigkeit
- optimale Stabilität und Spanformung
- Hochleistungsbeschichtung und gedrahtete Kühlkanäle für maximale Performance

Verwendung:

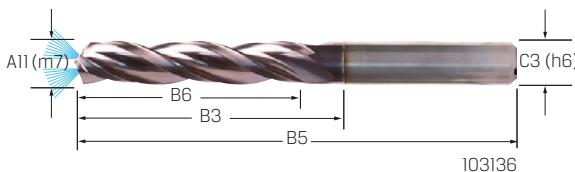
- universell einsetzbar
- für schwierige Bohrbearbeitungen
- bestens geeignet bei schrägem Bohrungseintritt
- bis zu 100 % höherer Vorschub in Stahl/Stahlguss möglich
- bis zu 50 % höherer Vorschub in Edelstahl möglich
- bis zu 50 % höherer Standweg

Hinweis:

Bohrungstoleranz IT9 erreichbar.



5 × A11

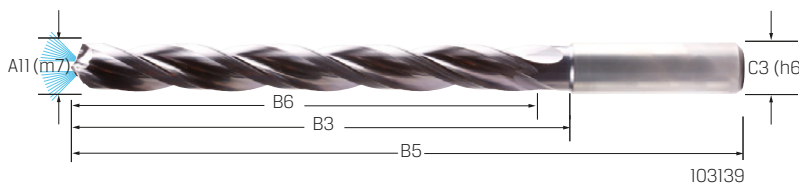


103136

Art.-Nr.	103136 5 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	103136 5 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	103136 5 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	103136 5 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
5,00	99,05	5	82	35	6	7,00	111,80	7	91	43	8	9,50	162,40	9,5	103	49	10	13,00	308,60	13	124	60	14	
5,10	99,05	5,1	82	35	6	7,20	111,80	7,2	91	43	8	9,70	162,40	9,7	103	49	10	13,50	308,60	13,5	124	60	14	
5,20	99,05	5,2	82	35	6	7,30	111,80	7,3	91	43	8	9,80	162,40	9,8	103	49	10	13,80	308,60	13,8	124	60	14	
5,30	99,05	5,3	82	35	6	7,40	111,80	7,4	91	43	8	9,90	162,40	9,9	103	49	10	14,00	308,60	14	124	60	14	
5,40	99,05	5,4	82	35	6	7,50	111,80	7,5	91	43	8	10,00	162,40	10	103	49	10	14,50	393,80	14,5	133	63	16	
5,50	99,05	5,5	82	35	6	7,70	111,80	7,7	91	43	8	10,10	226,80	10,1	118	56	12	14,80	393,80	14,8	133	63	16	
5,55	99,05	5,55	82	35	6	7,80	111,80	7,8	91	43	8	10,20	226,80	10,2	118	56	12	15,00	393,80	15	133	63	16	
5,60	99,05	5,6	82	35	6	7,90	111,80	7,9	91	43	8	10,30	226,80	10,3	118	56	12	15,50	393,80	15,5	133	63	16	
5,70	99,05	5,7	82	35	6	8,00	111,80	8	91	43	8	10,40	226,80	10,4	118	56	12	15,80	393,80	15,8	133	63	16	
5,80	99,05	5,8	82	35	6	8,10	162,40	8,1	103	49	10	10,50	226,80	10,5	118	56	12	16,00	393,80	16	133	63	16	
5,90	99,05	5,9	82	35	6	8,20	162,40	8,2	103	49	10	10,80	226,80	10,8	118	56	12	16,50	493,20	16,5	143	71	18	
6,00	99,05	6	82	35	6	8,30	162,40	8,3	103	49	10	11,00	226,80	11	118	56	12	17,00	493,20	17	143	71	18	
6,10	111,80	6,1	91	43	8	8,50	162,40	8,5	103	49	10	11,10	226,80	11,1	118	56	12	17,50	493,20	17,5	143	71	18	
6,20	111,80	6,2	91	43	8	8,60	162,40	8,6	103	49	10	11,20	226,80	11,2	118	56	12	18,00	493,20	18	143	71	18	
6,30	111,80	6,3	91	43	8	8,70	162,40	8,7	103	49	10	11,30	226,80	11,3	118	56	12	18,50	637,60	18,5	153	77	20	
6,40	111,80	6,4	91	43	8	8,80	162,40	8,8	103	49	10	11,50	226,80	11,5	118	56	12	19,00	637,60	19	153	77	20	
6,50	111,80	6,5	91	43	8	9,00	162,40	9	103	49	10	11,60	226,80	11,6	118	56	12	19,50	637,60	19,5	153	77	20	
6,60	111,80	6,6	91	43	8	9,10	162,40	9,1	103	49	10	11,80	226,80	11,8	118	56	12	19,80	637,60	19,8	153	77	20	
6,70	111,80	6,7	91	43	8	9,20	162,40	9,2	103	49	10	11,90	226,80	11,9	118	56	12	20,00	637,60	20	153	77	20	
6,80	111,80	6,8	91	43	8	9,30	162,40	9,3	103	49	10	12,00	226,80	12	118	56	12							
6,90	111,80	6,9	91	43	8	9,40	162,40	9,4	103	49	10	12,50	308,60	12,5	124	60	14							



8 × A11



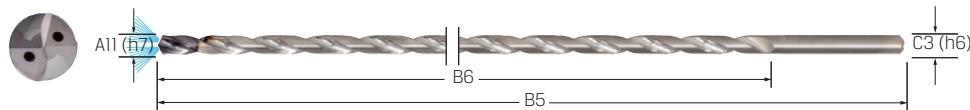
103139

Art.-Nr.	103139 8 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	103139 8 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	103139 8 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Art.-Nr.	103139 8 × A11, HA, IKZ (RG 1036)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
5,00	163,30	5	95	48	6	7,00	215,50	7	114	64	8	9,50	303,00	9,5	142	80	10	12,50	474,20	12,5	178	112	14	
5,10	163,30	5,1	95	48	6	7,10	215,50	7,1	114	64	8	9,60	303,00	9,6	142	80	10	12,80	474,20	12,8	178	112	14	
5,20	163,30	5,2	95	48	6	7,30	215,50	7,3	114	64	8	9,70	303,00	9,7	142	80	10	13,00	474,20	13	178	112	14	
5,50	163,30	5,5	95	48	6	7,50	215,50	7,5	114	64	8	9,80	303,00	9,8	142	80	10	13,50	474,20	13,5	178	112	14	
5,55	163,30	5,55	95	48	6	7,80	215,50	7,8	114	64	8	10,00	303,00	10	142	80	10	14,00	474,20	14	178	112	14	
5,60	163,30	5,6	95	48	6	8,00	215,50	8	114	64	8	10,10	381,60	10,1	162	96	12	14,50	642,50	14,5	203	128	16	
5,70	163,30	5,7	95	48	6	8,10	303,00	8,1	142	80	10	10,20	381,60	10,2	162	96	12	14,80	642,50	14,8	203	128	16	
5,80	163,30	5,8	95	48	6	8,20	303,00	8,2	142	80	10	10,50	381,60	10,5	162	96	12	15,00	642,50	15	203	128	16	
6,00	163,30	6	95	48	6	8,40	303,00	8,4	142	80	10	11,00	381,60	11	162	96	12	15,80	642,50	15,8	203	128	16	
6,10	215,50	6,1	114	64	8	8,50	303,00	8,5	142	80	10	11,10	381,60	11,1	162	96	12	16,00	642,50	16	203	128	16	
6,20	215,50	6,2	114	64	8	8,70	303,00	8,7	142	80	10	11,20	381,60	11,2	162	96	12	17,00	911,90	17	222	144	18	
6,50	215,50	6,5	114	64	8	8,80	303,00	8,8	142	80	10	11,50	381,60	11,5	162	96	12	17,50	911,90	17,5	222	144	18	
6,60	215,50	6,6	114	64	8	9,00	303,00	9	142	80	10	11,70	381,60	11,7	162	96	12	18,00	911,90	18	222	144	18	
6,80	215,50	6,8	114	64	8	9,30	303,00	9,3	142	80	10	11,80	381,60	11,8	162	96	12							
6,90	215,50	6,9	114	64	8	9,40	303,00	9,4	142	80	10	12,00	381,60	12	162	96	12							

Hochleistungsbohrer VHM Stahl



	P N/mm ²	K HB
103271	1200	300
103273		
103275		
103277		
vc = m/min.		
103271	50-95	65-115
103273	50-95	
103275	45-90	60-105
103277		



Hochleistungsbohrer speziell für die Herstellung tiefer Bohrungen in Stahl und Guss.

Ausführung:

- innovative Schneidengeometrie ermöglicht erhöhte Vorschübe und kontrollierte Bildung kurzer Späne
- Kopfbeschichtung zur Minimierung der Wärmeinbringung an der Schneide
- optimierter Kernverlauf für höchste Prozesssicherheit
- beste Führungsgenauigkeit durch 4 Führungsfasen
- spiralisierte Kühlkanäle mit erhöhter Durchflussmenge zur Maximierung der Verschleißbeständigkeit

Verwendung:

Ideal geeignet für die hochproduktive Herstellung präziser Tieflochbohrungen. Die optimale Abstimmung aus Substrat, Geometrie und Beschichtung ermöglicht höchste Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.

Hinweis:

Mit 102736 Pilotbohrung setzen.



15 x A11

Art.-Nr.	103271 15 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	319,60	3	90	58	4	0,120-0,220
3,50	319,60	3,5	98	66	4	0,120-0,220
4,00	319,60	4	98	66	4	0,150-0,270
4,50	339,00	4,5	107	75	5	0,150-0,270
5,00	339,00	5	115	83	5	0,150-0,270
5,50	359,70	5,5	131	91	6	0,150-0,270

Art.-Nr.	103271 15 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,00	359,70	6	139	99	6	0,190-0,350
7,00	398,90	7	156	116	8	0,190-0,350
8,00	432,10	8	172	132	8	0,190-0,350
9,00	475,00	9	193	149	10	0,190-0,350
9,50	519,40	9,5	209	165	10	0,190-0,350
10,00	519,40	10	209	165	10	0,190-0,350

Art.-Nr.	103271 15 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
11,00	601,10	11	231	182	12	0,190-0,350
12,00	675,00	12	247	198	12	0,290-0,610
13,00	815,40	13	264	215	14	0,290-0,610
14,00	893,30	14	280	231	14	0,290-0,610
15,00	1.077,00	15	300	248	16	0,290-0,610
16,00	1.153,00	16	316	264	16	0,450-0,750



20 x A11

Art.-Nr.	103273 20 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	367,40	3	108	76	4	0,120-0,220
3,50	367,40	3,5	118	86	4	0,120-0,220
4,00	367,40	4	118	86	4	0,150-0,270
5,00	385,10	5	140	108	5	0,150-0,270
5,50	414,50	5,5	159	119	6	0,150-0,270
6,00	414,50	6	169	129	6	0,190-0,350

Art.-Nr.	103273 20 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
7,00	460,50	7	191	151	8	0,190-0,350
8,00	500,70	8	212	172	10	0,190-0,350
9,00	565,50	9	238	194	10	0,190-0,350
10,00	586,90	10	259	215	10	0,190-0,350
11,00	729,10	11	286	237	12	0,190-0,350
12,00	774,20	12	307	258	12	0,290-0,610

Art.-Nr.	103273 20 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
13,00	949,10	13	329	280	14	0,290-0,610
14,00	1.032,00	14	350	301	14	0,290-0,610
15,00	1.253,00	15	375	323	16	0,290-0,610
16,00	1.353,00	16	396	344	16	0,450-0,750



25 x A11

Art.-Nr.	103275 25 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	434,10	3	125	93	4	0,120-0,220
3,50	434,10	3,5	138	106	4	0,120-0,220
4,00	434,10	4	138	106	4	0,150-0,270
5,00	460,60	5	165	133	5	0,150-0,270
5,50	493,50	5,5	186	146	6	0,150-0,270

Art.-Nr.	103275 25 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,00	493,50	6	199	159	6	0,190-0,350
7,00	551,30	7	226	186	8	0,190-0,350
8,00	587,70	8	252	212	8	0,190-0,350
9,00	663,00	9	283	239	10	0,190-0,350
10,00	694,90	10	309	265	10	0,190-0,350

Art.-Nr.	103275 25 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
11,00	854,20	11	341	292	12	0,190-0,350
12,00	901,70	12	367	318	12	0,290-0,610
14,00	1.212,00	14	420	371	14	0,290-0,610



30 x A11

Art.-Nr.	103277 30 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	522,30	3	143	111	4	0,120-0,220
4,00	522,30	4	158	126	4	0,150-0,270
4,50	548,60	4,5	174	142	5	0,150-0,270
5,00	548,60	5	190	158	5	0,150-0,270

Art.-Nr.	103277 30 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,50	578,90	5,5	214	174	6	0,150-0,270
6,00	578,90	6	229	189	6	0,190-0,350
7,00	656,70	7	261	221	8	0,190-0,350
8,00	697,80	8	292	252	8	0,190-0,350

Art.-Nr.	103277 30 x A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
9,00	791,80	9	328	284	10	0,190-0,350
10,00	825,10	10	359	315	10	0,190-0,350
11,00	988,70	11	396	347	12	0,190-0,350
12,00	1.076,00	12	427	378	12	0,290-0,610

Bohrreibahle VHM Stahl



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²
103305	<1200	<300	Alu <600
103300	<1200	<300	Alu <600
vc = m/min.			
103305	40-90	45-90	80-120
103300	40-90	45-90	80-120

Hochleistungs-Bohrreibahle: Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang.

VHM

beschichtet

Werksnorm

DIN 6537

Zähne 2

140°

6535 HA-Schaft

IKZ

K

P

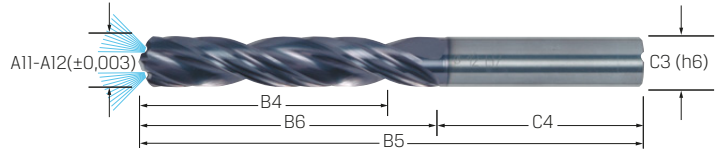
CAD

Ausführung:

- mit 2 Bohrschneiden und 4 Reibschneiden
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- TiAlN-beschichtet
- mit gedrahten Kühlkanälen

Verwendung:

Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang ohne Einbußen bei der Reibqualität. Die beiden Bohrschneiden übernehmen zunächst die Bearbeitung ins Volle, die vier Reibschneiden anschließend die Fertigbearbeitung. Sehr gute Oberflächenqualität. Optimale Rundheit, maximale Fluchtungsgenauigkeit und Koaxialität. Für Sack- und Durchgangsbohrungen. Geeignet z. B. für Positionsbohrungen in Zylinderköpfen, Kurbel- oder Getriebegehäuse. Präzise nachschleifbar.



3 × A11

Art.-Nr.	103305 3×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	A12 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	f mm/U
5,97	126,50	5,97	5,98	25,05	79	34	6	36	0,010-0,025
5,98	126,50	5,98	5,99	25,03	79	34	6	36	0,010-0,025
5,99	126,50	5,99	6	25,02	79	34	6	36	0,010-0,025
6,00	126,50	6	6,01	25	79	34	6	36	0,020-0,035
6,01	126,50	6,01	6,02	24,99	79	34	6	36	0,020-0,035
6,02	133,90	6,02	6,03	24,97	79	34	6	36	0,020-0,035
6,32	133,90	6,32	6,33	24,52	79	34	8	36	0,020-0,035
6,33	133,90	6,33	6,34	24,51	79	34	8	36	0,020-0,035
6,34	133,90	6,34	6,35	24,49	79	34	8	36	0,020-0,035
6,35	133,90	6,35	6,36	24,48	79	34	8	36	0,020-0,035
6,36	133,90	6,36	6,37	24,46	79	34	8	36	0,020-0,035
6,37	133,90	6,37	6,38	24,45	79	34	8	36	0,020-0,035
6H7	133,90	6	6,01	25	79	34	8	36	0,020-0,035
7,97	133,90	7,97	7,98	22,05	79	34	8	36	0,030-0,040
7,98	133,90	7,98	7,99	22,03	79	34	8	36	0,030-0,040
7,99	133,90	7,99	8	22,02	79	34	8	36	0,030-0,040
8,00	133,90	8	8,01	22	79	34	8	36	0,030-0,040
8,01	133,90	8,01	8,02	21,99	79	34	8	36	0,030-0,040
8,02	133,90	8,02	8,03	21,97	79	34	8	36	0,030-0,040
8H7	133,90	8	8,02	22	79	34	8	36	0,030-0,040
9,48	157,10	9,48	9,49	32,78	89	47	10	40	0,030-0,040
9,49	157,10	9,49	9,5	32,77	89	47	10	40	0,030-0,040
9,50	157,10	9,5	9,51	32,75	89	47	10	40	0,030-0,040
9,52	157,10	9,52	9,53	32,72	89	47	10	40	0,030-0,040

Art.-Nr.	103305 3×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	A12 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	f mm/U
9,53	157,10	9,53	9,54	32,71	89	47	10	40	0,030-0,040
9,54	157,10	9,54	9,55	32,69	89	47	10	40	0,030-0,040
9,97	157,10	9,97	9,98	32,05	89	47	10	40	0,030-0,040
9,98	157,10	9,98	9,99	32,03	89	47	10	40	0,030-0,040
9,99	157,10	9,99	10	32,02	89	47	10	40	0,030-0,040
10,00	157,10	10	10,01	32	89	47	10	40	0,010-0,025
10,01	157,10	10,01	10,02	31,99	89	47	10	40	0,010-0,025
10,02	157,10	10,02	10,03	31,97	89	47	10	40	0,010-0,025
10H7	157,10	10	10,02	32	89	47	10	40	0,010-0,025
11,97	218,80	11,97	11,98	37,05	102	55	12	45	0,010-0,025
11,98	218,80	11,98	11,99	37,03	102	55	12	45	0,010-0,025
11,99	218,80	11,99	12	37,02	102	55	12	45	0,010-0,025
12,00	218,80	12	12,01	37	102	55	12	45	0,010-0,025
12,01	218,80	12,01	12,02	36,99	102	55	12	45	0,010-0,025
12,02	218,80	12,02	12,03	36,97	102	55	12	45	0,010-0,025
12H7	218,80	12	12,02	37	102	55	12	45	0,010-0,025
12,67	288,20	12,67	12,68	41	107	60	14	45	0,010-0,025
12,68	288,20	12,68	12,69	40,98	107	60	14	45	0,010-0,025
12,69	288,20	12,69	12,7	40,97	107	60	14	45	0,010-0,025
12,70	288,20	12,7	12,71	40,95	107	60	14	45	0,010-0,025
12,71	288,20	12,71	12,72	40,94	107	60	14	45	0,010-0,025
12,72	288,20	12,72	12,73	40,92	107	60	14	45	0,010-0,025
14H7	288,20	14	14,02	39	107	60	14	45	0,010-0,025
16H7	403,90	16	16,02	41	115	65	16	48	0,010-0,025



5 × A11

Art.-Nr.	103300 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	A12 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	f mm/U
4H7	172,30	4	4,01	30	74	36	6	36	0,060-0,060
5,97	146,50	5,97	5,98	44,05	91	53	6	36	0,060-0,060
5,98	146,50	5,98	5,99	44,03	91	53	6	36	0,060-0,060
5,99	146,50	5,99	6	44,02	91	53	6	36	0,060-0,060
5H7	172,30	5	5,01	45,5	91	53	6	36	0,060-0,060
6,00	146,50	6	6,01	44	91	53	6	36	0,068-0,068
6,01	146,50	6,01	6,02	43,99	91	53	6	36	0,068-0,068
6,02	146,50	6,02	6,03	43,97	91	53	6	36	0,120-0,350
6,32	164,80	6,32	6,33	43,52	91	53	8	36	0,120-0,350
6,33	164,80	6,33	6,34	43,51	91	53	8	36	0,120-0,350
6,34	164,80	6,34	6,35	43,49	91	53	8	36	0,120-0,350
6,35	164,80	6,35	6,36	43,48	91	53	8	36	0,120-0,350
6,36	164,80	6,36	6,37	43,46	91	53	8	36	0,120-0,350
6,37	164,80	6,37	6,38	43,45	91	53	8	36	0,120-0,350
7H7	193,80	7	7,01	42,5	91	53	8	36	0,120-0,350
6H7	146,50	6	6,01	44	91	53	8	40	0,120-0,350
7,97	164,80	7,97	7,98	41,05	91	53	8	36	0,120-0,350
7,98	164,80	7,98	7,99	41,03	91	53	8	36	0,120-0,350
7,99	164,80	7,99	8	41,02	91	53	8	36	0,120-0,350
8,00	164,80	8	8,01	41	91	53	8	36	0,140-0,450
8,01	164,80	8,01	8,01	40,99	91	53	8	36	0,140-0,450
8,02	164,80	8,02	8,02	40,97	91	53	8	36	0,140-0,450
8H7	164,80	8	8,02	41	91	53	8	36	0,140-0,450
9H7	193,80	9	9,02	47,5	103	61	10	40	0,140-0,450
9,48	239,30	9,48	9,49	46,78	103	61	10	40	0,140-0,450
9,49	239,30	9,49	9,53	46,77	103	61	10	40	0,140-0,450

Art.-Nr.	103300 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	A12 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	f mm/U
9,50	239,30	9,5	9,51	46,75	103	61	10	40	0,140-0,450
9,52	239,30	9,52	9,53	46,72	103	61	10	40	0,140-0,450
9,53	239,30	9,53	9,54	46,71	103	61	10	40	0,140-0,450
9,54	239,30	9,54	9,55	46,69	103	61	10	40	0,140-0,450
9,97	239,30	9,97	9,98	46,05	103	61	10	40	0,140-0,450
9,98	239,30	9,98	9,99	46,03	103	61	10	40	0,140-0,450
9,99	239,30	9,99	10	46,02	103	61	10	40	0,140-0,450
10,00	239,30	10	10,01	46	103	61	10	40	0,140-0,450
10,01	239,30	10,01	10,02	45,99	103	61	10	40	0,140-0,450
10,02	239,30	10,02	10,03	45,97	103	61	10	40	0,140-0,450
10H7	239,30	10	10,02	46	103	61	10	40	0,140-0,450
11,97	297,80	11,97	11,98	53,05	118	71	12	45	0,140-0,450
11,98	297,80	11,98	11,99	53,03	118	71	12	45	0,140-0,450
11,99	297,80	11,99	12	53,02	118	71	12	45	0,140-0,450
12,00	297,80	12	12,01	53	118	71	12	45	0,160-0,500
12,01	297,80	12,01	12,02	52,99	118	71	12	45	0,160-0,500
12,02	297,80	12,02	12,03	52,97	118	71	12	45	0,160-0,500
12H7	297,80	12	12,02	53	118	71	12	45	0,160-0,500
12,67	402,10	12,67	12,68	58	124	77	14	45	0,160-0,500
12,68	402,10	12,68	12,69	57,98	124	77	14	45	0,160-0,500
12,69	402,10	12,69	12,7	57,97	124	77	14	45	0,160-0,500
12,70	402,10	12,7	12,71	57,95	124	77	14	45	0,160-0,500
12,71	402,10	12,71	12,72	57,94	124	77	14	45	0,160-0,500
12,72	402,10	12,72	12,73	57,92	124	77	14	45	0,160-0,500
14H7	402,10	14	14,02	56	124	77	14	45	0,160-0,500
16H7	501,50	16	16,02	59	133	83	16	48	0,160-0,500

Hochleistungsbohrer VHM Inox

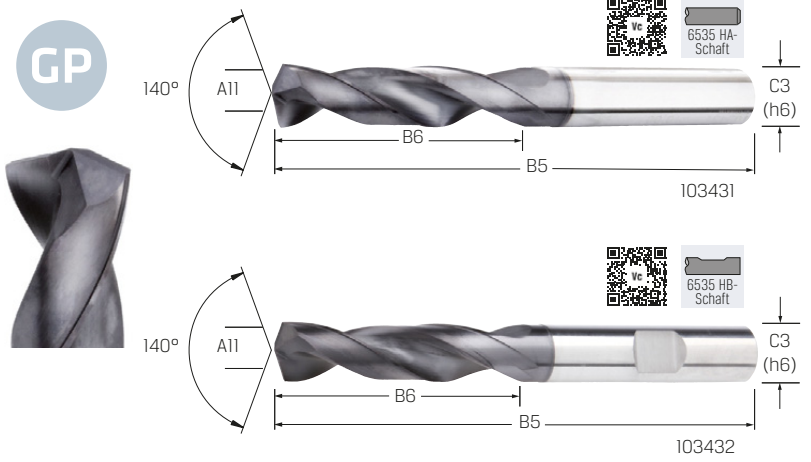


	M
	N/mm²
103431	(850)
103432	(850)
vc = m/min.	
103431	25-35
103432	25-35

VHM

Verwendung:
Effizientes Bohren von rostfreien Materialien, wenn keine Innenkühlung vorhanden ist.

Hinweis:
Empfohlener Entspanzyklus 0,5-1 x A11
Nutzlänge = B6-1,5 x A11



Art.-Nr.	103431 GP, 3x A11, TiAlN, HA (RG 1029)	103432 GP, 3x A11, TiAlN, HB (RG 1029)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	33,05	-	1	45	7	4	0,020-0,030
1,10	33,05	-	1,1	45	7	4	0,020-0,030
1,20	33,05	-	1,2	45	7	4	0,020-0,030
1,30	33,05	-	1,3	45	7	4	0,020-0,030
1,40	33,05	-	1,4	45	7	4	0,020-0,030
1,50	33,05	-	1,5	55	14	4	0,020-0,030
1,60	33,05	-	1,6	55	14	4	0,020-0,030
1,70	33,05	-	1,7	55	14	4	0,020-0,030
1,80	33,05	-	1,8	55	14	4	0,020-0,030
1,90	33,05	-	1,9	55	14	4	0,020-0,030
2,00	33,05	-	2	55	20	4	0,040-0,050
2,10	33,05	-	2,1	55	20	4	0,040-0,050
2,15	33,05	-	2,15	55	20	4	0,040-0,050
2,20	33,05	-	2,2	55	20	4	0,040-0,050
2,30	33,05	-	2,3	55	20	4	0,040-0,050
2,40	33,05	-	2,4	55	20	4	0,040-0,050
2,50	33,05	-	2,5	55	20	4	0,040-0,050
2,60	33,05	-	2,6	55	20	4	0,040-0,050
2,65	33,05	-	2,65	55	20	4	0,040-0,050
2,70	33,05	-	2,7	55	20	4	0,040-0,050
2,80	33,05	-	2,8	55	20	4	0,040-0,050
2,85	33,05	-	2,85	55	20	4	0,040-0,050
2,90	33,05	-	2,9	55	20	4	0,040-0,050
3,00	32,90	34,20	3	62	20	6	0,050-0,060
3,10	32,90	34,20	3,1	62	20	6	0,050-0,060
3,20	32,90	34,20	3,2	62	20	6	0,050-0,060
3,25	32,90	34,20	3,25	62	20	6	0,050-0,060
3,30	32,90	34,20	3,3	62	20	6	0,050-0,060
3,40	32,90	34,20	3,4	62	20	6	0,050-0,060
3,50	32,90	34,20	3,5	62	20	6	0,050-0,060
3,60	32,90	34,20	3,6	62	20	6	0,050-0,060
3,70	32,90	34,20	3,7	62	20	6	0,050-0,060
3,80	32,90	34,20	3,8	66	24	6	0,050-0,060
3,90	32,90	34,20	3,9	66	24	6	0,050-0,060
4,00	32,90	34,20	4	66	24	6	0,060-0,070
4,10	32,90	34,20	4,1	66	24	6	0,060-0,070
4,20	32,90	34,20	4,2	66	24	6	0,060-0,070
4,30	32,90	34,20	4,3	66	24	6	0,060-0,070
4,40	32,90	34,20	4,4	66	24	6	0,060-0,070
4,50	32,90	34,20	4,5	66	24	6	0,060-0,070
4,60	32,90	34,20	4,6	66	24	6	0,060-0,070
4,65	32,90	34,20	4,65	66	24	6	0,060-0,070
4,70	32,90	34,20	4,7	66	24	6	0,060-0,070
4,80	34,05	35,40	4,8	66	28	6	0,060-0,070
4,90	34,05	35,40	4,9	66	28	6	0,060-0,070
5,00	34,05	35,40	5	66	28	6	0,070-0,080
5,10	34,05	35,40	5,1	66	28	6	0,070-0,080
5,20	34,05	35,40	5,2	66	28	6	0,070-0,080
5,30	34,05	35,40	5,3	66	28	6	0,070-0,080
5,40	34,05	35,40	5,4	66	28	6	0,070-0,080

Art.-Nr.	103431 GP, 3x A11, TiAlN, HA (RG 1029)	103432 GP, 3x A11, TiAlN, HB (RG 1029)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,50	34,05	35,40	5,5	66	28	6	0,070-0,080
5,55	34,05	35,40	5,55	66	28	6	0,070-0,080
5,60	34,05	35,40	5,6	66	28	6	0,070-0,080
5,70	34,05	35,40	5,7	66	28	6	0,070-0,080
5,80	34,05	35,40	5,8	66	28	6	0,070-0,080
5,90	34,05	35,40	5,9	66	28	6	0,070-0,080
6,00	34,05	35,40	6	66	28	6	0,080-0,090
6,10	35,25	36,60	6,1	79	34	8	0,080-0,090
6,20	35,25	36,60	6,2	79	34	8	0,080-0,090
6,30	35,25	36,60	6,3	79	34	8	0,080-0,090
6,40	35,25	36,60	6,4	79	34	8	0,080-0,090
6,50	35,25	36,60	6,5	79	34	8	0,080-0,090
6,60	35,25	36,60	6,6	79	34	8	0,080-0,090
6,70	35,25	36,60	6,7	79	34	8	0,080-0,090
6,80	35,25	36,60	6,8	79	34	8	0,080-0,090
6,90	35,25	36,60	6,9	79	34	8	0,080-0,090
7,00	35,25	36,60	7	79	34	8	0,080-0,090
7,10	35,65	36,95	7,1	79	41	8	0,080-0,090
7,20	35,65	36,95	7,2	79	41	8	0,080-0,090
7,30	35,65	36,95	7,3	79	41	8	0,080-0,090
7,40	35,65	36,95	7,4	79	41	8	0,080-0,090
7,45	35,65	36,95	7,45	79	41	8	0,080-0,090
7,50	35,65	36,95	7,5	79	41	8	0,080-0,090
7,55	35,65	36,95	7,55	79	41	8	0,080-0,090
7,60	35,65	36,95	7,6	79	41	8	0,080-0,090
7,70	35,65	36,95	7,7	79	41	8	0,080-0,090
7,80	35,65	36,95	7,8	79	41	8	0,080-0,090
7,90	35,65	36,95	7,9	79	41	8	0,080-0,090
8,00	35,65	36,95	8	79	41	8	0,090-0,100
8,10	39,80	41,05	8,1	89	47	10	0,090-0,100
8,20	39,80	41,05	8,2	89	47	10	0,090-0,100
8,30	39,80	41,05	8,3	89	47	10	0,090-0,100
8,40	39,80	41,05	8,4	89	47	10	0,090-0,100
8,50	39,80	41,05	8,5	89	47	10	0,090-0,100
8,60	39,80	41,05	8,6	89	47	10	0,090-0,100
8,70	39,80	41,05	8,7	89	47	10	0,090-0,100
8,80	39,80	41,05	8,8	89	47	10	0,090-0,100
8,90	39,80	41,05	8,9	89	47	10	0,090-0,100
9,00	39,80	41,05	9	89	47	10	0,100-0,110
9,10	39,80	41,05	9,1	89	47	10	0,100-0,110
9,20	39,80	41,05	9,2	89	47	10	0,100-0,110
9,30	39,80	41,05	9,3	89	47	10	0,100-0,110
9,35	39,80	41,05	9,35	89	47	10	0,100-0,110
9,40	39,80	41,05	9,4	89	47	10	0,100-0,110
9,50	39,80	41,05	9,5	89	47	10	0,100-0,110
9,55	39,80	41,05	9,55	89	47	10	0,100-0,110
9,60	39,80	41,05	9,6	89	47	10	0,100-0,110
9,70	39,80	41,05	9,7	89	47	10	0,100-0,110
9,80	39,80	41,05	9,8	89	47	10	0,100-0,110
9,90	39,80	41,05	9,9	89	47	10	0,100-0,110

Art.-Nr.	103431 GP, 3x A11, TiAlN, HA (RG 1029)	103432 GP, 3x A11, TiAlN, HB (RG 1029)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
10,00	39,90	41,05	10	89	47	10	0,110-0,120
10,10	53,90	55,25	10,1	102	55	12	0,110-0,120
10,20	53,90	55,25	10,2	102	55	12	0,110-0,120
10,30	53,90	55,25	10,3	102	55	12	0,110-0,120
10,40	53,90	55,25	10,4	102	55	12	0,110-0,120
10,50	53,90	55,25	10,5	102	55	12	0,110-0,120
10,60	53,90	55,25	10,6	102	55	12	0,110-0,120
10,70	53,90	55,25	10,7	102	55	12	0,110-0,120
10,80	53,90	55,25	10,8	102	55	12	0,110-0,120
10,90	53,90	55,25	10,9	102	55	12	0,110-0,120
11,00	53,90	55,25	11	102	55	12	0,110-0,120
11,10	53,90	55,25	11,1	102	55	12	0,110-0,120
11,20	53,90	55,25	11,2	102	55	12	0,110-0,120
11,30	53,90	55,25	11,3	102	55	12	0,110-0,120
11,40	53,90	55,25	11,4	102	55	12	0,110-0,120
11,50	53,90	55,25	11,5	102	55	12	0,110-0,120
11,60	53,90	55,25	11,6	102	55	12	0,110-0,120
11,70	53,90	55,25	11,7	102	55	12	0,110-0,120
11,80	53,90	55,25	11,8	102	55	12	0,110-0,120
11,90	53,90	55,25	11,9	102	55	12	0,110-0,120
12,00	53,90	55,25	12	102	55	12	0,130-0,140
12,20	78,40	79,85	12,2	107	60	14	0,130-0,140
12,50	78,40	79,85	12,5	107	60	14	0,130-0,140
12,70	78,40	-	12,7	107	60	14	0,130-0,140
12,80	78,40	79,85	12,8	107	60	14	0,130-0,140
13,00	78,40	79,85	13,0	107	60	14	0,130-0,140
13,50	78,40	79,85	13,5	107	60	14	0,130-0,140
13,80	78,40	79,85	13,8	107	60	14	0,130-0,140
14,00	78,40	79,85	14	107	60	14	0,130-0,140
14,20	105,80	107,10	14,2	115	65	16	0,130-0,140
14,50	105,80	107,10	14,5	115	65	16	0,130-0,140
14,80	105,80	107,10	14,8	115	65	16	0,130-0,140
15,00	105,80	107,10	15	115	65	16	0,130-0,140
15,30	105,80	107,10	15,3	115	65	16	0,130-0,140
15,50	105,80	107,10	15,5	115	65	16	0,130-0,140
15,80	105,80	107,10	15,8	115	65	16	0,130-0,140
16,00	105,80	107,10	16	115	65	16	0,140-0,150
16,50	189,10	190,50	16,5	123	73	18	0,140-0,150
16,80	189,10	190,50	16,8	123	73	18	0,140-0,150
17,00	189,10	190,50	17	123	73	18	0,140-0,150
17,50	189,10	190,50	17,5	123	73	18	0,140-0,150
17,70	189,10	190					

	M N/mm ²	S N/mm ²	
103436	(850)	wärmfeste	Titan
103437		Superlegierungen	
vc = m/min.			
103436	50-80	40	35
103437			

VHM

beschichtet

DIN 6537

3 x A11

Zähne 2

140°

6535 HB-Schaft

6535 HB-Schaft

IKZ

M

S

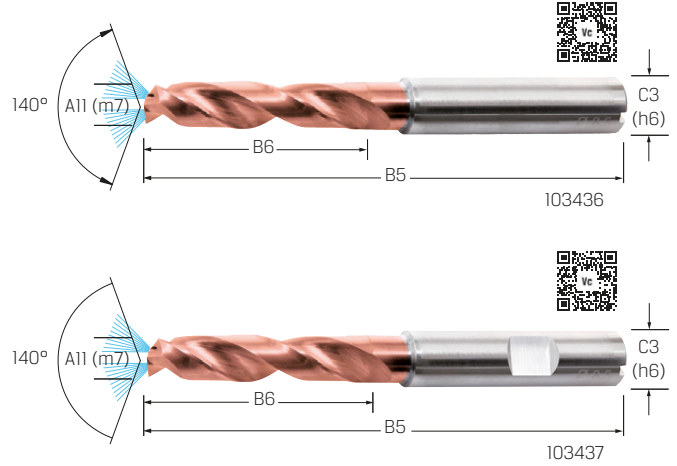
QR

Ausführung:

- neueste auf AlCrN-basierende Beschichtungstechnologie
- erste Wahl zum Bohren in VA, Duplex, Hochwärmfesten- und Titanlegierungen
- optimierte Geometrie für Prozesssichere Bearbeitung
- besonders gratarmer Bohrungsaustritt bei Durchgangsbohrungen
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimale Spanbildung durch Spezialprofil
- guter Spantransport durch nachbehandelte Spankanäle
- sehr breites Anwendungsfenster, auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen

Hinweis:

Nutzlänge = B6 - 1,5x A11



Art.-Nr.	103436		103437		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	GP, 3x A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)		GP, 3x A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)						
2,00	38,30	-	2	55	20	4	0,030-0,060		
2,10	38,30	-	2,1	55	20	4	0,030-0,060		
2,15	38,30	-	2,15	55	20	4	0,030-0,060		
2,20	38,30	-	2,2	55	20	4	0,030-0,060		
2,30	38,30	-	2,3	55	20	4	0,030-0,060		
2,40	38,30	-	2,4	55	20	4	0,030-0,060		
2,50	38,30	-	2,5	55	20	4	0,040-0,070		
2,60	38,30	-	2,6	55	20	4	0,040-0,070		
2,65	38,30	-	2,65	55	20	4	0,040-0,070		
2,70	38,30	-	2,7	55	20	4	0,040-0,070		
2,80	38,30	-	2,8	55	20	4	0,040-0,070		
2,85	38,30	-	2,85	55	20	4	0,040-0,070		
2,90	38,30	-	2,9	55	20	4	0,040-0,070		
3,00	38,25	39,60	3	62	20	6	0,040-0,080		
3,10	38,25	39,60	3,1	62	20	6	0,040-0,080		
3,20	38,25	39,60	3,2	62	20	6	0,040-0,080		
3,25	38,30	39,60	3,25	62	20	6	0,040-0,080		
3,30	38,25	39,60	3,3	62	20	6	0,040-0,080		
3,40	38,25	39,60	3,4	62	20	6	0,040-0,080		
3,50	38,25	39,60	3,5	62	20	6	0,040-0,080		
3,60	38,25	39,60	3,6	62	20	6	0,040-0,080		
3,70	38,25	39,60	3,7	62	20	6	0,040-0,080		
3,80	38,25	39,60	3,8	66	24	6	0,040-0,080		
3,90	38,25	39,60	3,9	66	24	6	0,040-0,080		
4,00	38,25	39,60	4	66	24	6	0,060-0,100		
4,10	38,25	39,60	4,1	66	24	6	0,060-0,100		
4,20	38,25	39,60	4,2	66	24	6	0,060-0,100		
4,30	38,25	39,60	4,3	66	24	6	0,060-0,100		
4,40	38,25	39,60	4,4	66	24	6	0,060-0,100		
4,50	38,25	39,60	4,5	66	24	6	0,060-0,100		
4,60	38,25	39,60	4,6	66	24	6	0,060-0,100		
4,65	38,30	39,60	4,65	66	24	6	0,060-0,100		
4,70	38,25	39,60	4,7	66	24	6	0,060-0,100		
4,80	38,25	39,60	4,8	66	28	6	0,060-0,100		
4,90	38,25	39,60	4,9	66	28	6	0,060-0,100		
5,00	38,25	39,60	5	66	28	6	0,070-0,120		
5,10	38,25	39,60	5,1	66	28	6	0,070-0,120		
5,20	38,25	39,60	5,2	66	28	6	0,070-0,120		
5,30	38,25	39,60	5,3	66	28	6	0,070-0,120		
5,40	38,25	39,60	5,4	66	28	6	0,070-0,120		
5,50	38,25	39,60	5,5	66	28	6	0,070-0,120		
5,55	38,30	39,60	5,55	66	28	6	0,070-0,120		
5,60	38,25	39,60	5,6	66	28	6	0,070-0,120		
5,70	38,25	39,60	5,7	66	28	6	0,070-0,120		
5,80	38,25	39,60	5,8	66	28	6	0,070-0,120		
5,90	38,25	39,60	5,9	66	28	6	0,070-0,120		
6,00	38,25	39,60	6	66	28	6	0,080-0,140		

Art.-Nr.	103436		103437		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	GP, 3x A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)		GP, 3x A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)						
6,10	53,15	54,30	6,1	79	34	8	0,080-0,140		
6,20	53,15	54,35	6,2	79	34	8	0,080-0,140		
6,30	53,15	54,35	6,3	79	34	8	0,080-0,140		
6,40	53,15	54,35	6,4	79	34	8	0,080-0,140		
6,50	53,15	54,35	6,5	79	34	8	0,080-0,140		
6,60	53,15	54,35	6,6	79	34	8	0,080-0,140		
6,70	53,15	54,35	6,7	79	34	8	0,080-0,140		
6,80	53,15	54,35	6,8	79	34	8	0,080-0,140		
6,90	53,15	54,35	6,9	79	34	8	0,080-0,140		
7,00	53,15	54,35	7	79	34	8	0,090-0,150		
7,10	53,15	54,35	7,1	79	41	8	0,090-0,150		
7,20	53,15	54,35	7,2	79	41	8	0,090-0,150		
7,30	53,15	54,35	7,3	79	41	8	0,090-0,150		
7,40	53,15	54,35	7,4	79	41	8	0,090-0,150		
7,45	53,25	54,55	7,45	79	41	8	0,090-0,150		
7,50	53,15	54,35	7,5	79	41	8	0,090-0,150		
7,55	53,25	54,55	7,55	79	41	8	0,090-0,150		
7,60	53,15	54,35	7,6	79	41	8	0,090-0,150		
7,70	53,15	54,35	7,7	79	41	8	0,090-0,150		
7,80	53,15	54,35	7,8	79	41	8	0,090-0,150		
7,90	53,15	54,35	7,9	79	41	8	0,090-0,150		
8,00	53,15	54,35	8	79	41	8	0,090-0,160		
8,10	61,40	62,75	8,1	89	47	10	0,090-0,160		
8,20	61,40	62,75	8,2	89	47	10	0,090-0,160		
8,30	61,40	62,75	8,3	89	47	10	0,090-0,160		
8,40	61,40	62,75	8,4	89	47	10	0,090-0,160		
8,50	61,40	62,75	8,5	89	47	10	0,090-0,160		
8,60	61,40	62,75	8,6	89	47	10	0,090-0,160		
8,70	61,40	62,75	8,7	89	47	10	0,090-0,160		
8,80	61,40	62,75	8,8	89	47	10	0,090-0,160		
8,90	61,40	62,75	8,9	89	47	10	0,090-0,160		
9,00	61,40	62,75	9	89	47	10	0,100-0,170		
9,10	61,40	62,75	9,1	89	47	10	0,100-0,170		
9,20	61,40	62,75	9,2	89	47	10	0,100-0,170		
9,30	61,40	62,75	9,3	89	47	10	0,100-0,170		
9,35	61,50	62,80	9,35	89	47	10	0,100-0,170		
9,40	61,40	62,75	9,4	89	47	10	0,100-0,170		
9,50	61,40	62,75	9,5	89	47	10	0,100-0,170		
9,55	61,50	62,80	9,55	89	47	10	0,100-0,170		
9,60	61,40	62,75	9,6	89	47	10	0,100-0,170		
9,70	61,40	62,75	9,7	89	47	10	0,100-0,170		
9,80	61,40	62,75	9,8	89	47	10	0,100-0,170		
9,90	61,40	62,75	9,9	89	47	10	0,100-0,170		
10,00	61,40	62,30	10	89	47	10	0,100-0,180		
10,10	87,05	88,35	10,1	102	55	12	0,100-0,180		
10,20	87,05	88,35	10,2	102	55	12	0,100-0,180		
10,30	87,05	88,35	10,3	102	55	12	0,100-0,180		

Art.-Nr.	103436		103437		A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	GP, 3x A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)		GP, 3x A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)						
10,40	87,05	88,35	10,4	102	55	12	0,100-0,180		
10,50	87,05	88,35	10,5	102	55	12	0,100-0,180		
10,60	87,05	88,35	10,6	102	55	12	0,100-0,180		
10,70	87,05	88,35	10,7	102	55	12	0,100-0,180		
10,80	87,05	88,35	10,8	102	55	12	0,100-0,180		
10,90	87,05	88,35	10,9	102	55	12	0,100-0,180		
11,00	87,05	88,35	11	102	55	12	0,100-0,180		
11,10	87,05	88,35	11,1	102	55	12	0,100-0,180		
11,20	87,05	88,35	11,2	102	55	12	0,100-0,180		
11,30	87,05	88,35	11,3	102	55	12	0,100-0,180		
11,40	87,05	88,35	11,4	102	55	12	0,100-0,180		
11,50	87,05	88,35	11,5	102	55	12	0,100-0,180		
11,60	87,05	88,35	11,6	102	55	12	0,100-0,180		
11,70	87,05	88,35	11,7	102	55	12	0,100-0,180		
11,80	87,05	88,35	11,8	102	55	12	0,100-0,180		
11,90	87,05	88,35	11,9	102	55	12	0,100-0,180		
12,00	87,05	88,35	12	102	55	12	0,120-0,200		
12,20	120,00	120,30	12,2	107	60	14	0,120-0,200		
12,50	119,70	121,50	12,5	107	60	14	0,120-0,200		
12,80	119,70	121,50	12,8	107	60	14	0,120-0,200		
13,00	119,70	121,50	13	107	60	14	0,120-0,200		
13,50	119,70	121,50	13,5	107	60	14	0,120-0,200		
13,80	119,70	121,50	13,8	107	60	14	0,120-0,200		
14,00	119,70	121,50	14	107	60	14	0,130-0,220		
14,20	154,50	154,90	14,2	115	65	16	0,130-0,220		
14,50	154,30	155,70	14,5	115	65	16	0,130-0,220		
14,80	154,30	155,70	14,8	115	65	16	0,130-0,220		
15,00	154,30	155,70	15	115	65	16	0,130-0,220		
15,30	154,50	154,90	15,3	115	65	16	0,130-0,220		
15,50	154,30	155,70	15,5	115	65	16	0,130-0,220		
15,80	154,30	155,70	15,8	115	65	16	0,130-0,220		
16,00	154,30	155,70	16	115	65	16	0,140-0,230		
16,50	210,20	212,20	16,5	123	73	18	0,150-0,250		
16,80	210,20	212,20	16,8	123	73	18	0,140-0,230		
17,00	210,20	212,20	17	123	73	18	0,140-0,230		
17,50	210,20	212,20	17,5	123					

Hochleistungsbohrer VHM Inox



	M N/mm ²	S N/mm ²	
103456	850	warmfeste Superlegierungen	Titan
103457			
vc = m/min.			
103456	50-80	40	35
103457			

VHM

beschichtet

DIN 6537

5 x A11

Zähne 2

140°

6535 HA-Schaft

6535 HB-Schaft

IKZ

M

S

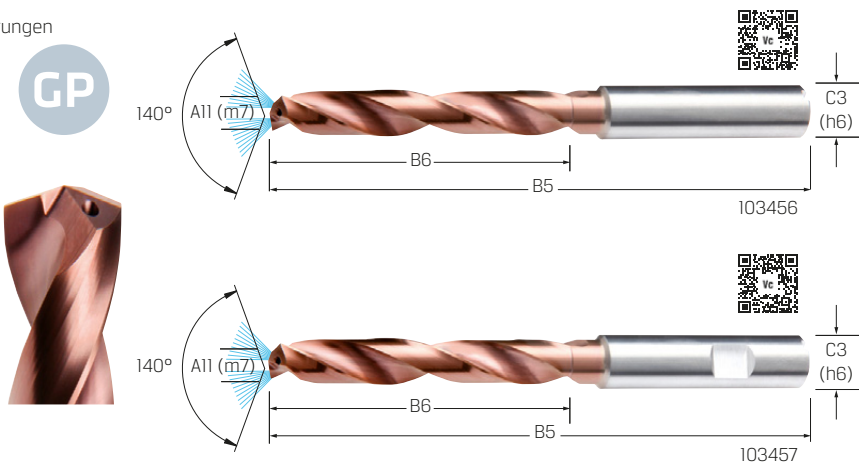
QR code

Ausführung:

- neueste auf AlCrN-basierende Beschichtungstechnologie
- erste Wahl zum Bohren in VA, Duplex, Hochwarmfesten- und Titanlegierungen
- optimierte Geometrie für Prozesssichere Bearbeitung
- besonders gratarmer Bohraustritt bei Durchgangsbohrungen
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimale Spanbildung durch Spezialprofil
- guter Spantransport durch nachbehandelte Spankanäle
- sehr breites Anwendungsfenster, auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrahten Kühlkanälen

Hinweis:

Nutzlänge = B6 - 1,5x A11



Art.-Nr.	103456 GP, 5x A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103457 GP, 5x A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	47,10	-	2	62	26	4	0,030-0,060
2,10	47,10	-	2,1	62	26	4	0,030-0,060
2,15	47,10	-	2,15	62	26	4	0,030-0,060
2,20	47,10	-	2,2	62	26	4	0,030-0,060
2,30	47,10	-	2,3	62	26	4	0,030-0,060
2,40	47,10	-	2,4	62	26	4	0,030-0,060
2,50	47,40	-	2,5	62	26	4	0,040-0,070
2,60	47,10	-	2,6	62	26	4	0,040-0,070
2,65	47,10	-	2,65	62	26	4	0,040-0,070
2,70	47,10	-	2,7	62	26	4	0,040-0,070
2,80	47,40	-	2,8	62	26	4	0,040-0,070
2,85	47,10	-	2,85	62	26	4	0,040-0,070
2,90	47,10	-	2,9	62	26	4	0,040-0,070
3,00	47,10	48,45	3	66	28	6	0,040-0,080
3,10	47,10	48,45	3,1	66	28	6	0,040-0,080
3,20	47,10	48,45	3,2	66	28	6	0,040-0,080
3,25	47,10	48,55	3,25	66	28	6	0,040-0,080
3,30	47,10	48,45	3,3	66	28	6	0,040-0,080
3,40	47,10	48,45	3,4	66	28	6	0,040-0,080
3,50	47,10	48,45	3,5	66	28	6	0,040-0,080
3,60	47,10	48,45	3,6	66	28	6	0,040-0,080
3,70	47,10	48,45	3,7	66	28	6	0,040-0,080
3,80	50,65	51,80	3,8	74	36	6	0,040-0,080
3,90	50,65	51,80	3,9	74	36	6	0,040-0,080
4,00	50,65	51,80	4	74	36	6	0,060-0,100
4,10	50,65	51,80	4,1	74	36	6	0,060-0,100
4,20	50,65	51,80	4,2	74	36	6	0,060-0,100
4,30	50,65	51,80	4,3	74	36	6	0,060-0,100
4,40	50,65	51,80	4,4	74	36	6	0,060-0,100
4,50	50,65	51,80	4,5	74	36	6	0,060-0,100
4,60	50,65	51,80	4,6	74	36	6	0,060-0,100
4,65	50,65	51,80	4,65	74	36	6	0,060-0,100
4,70	50,65	51,80	4,7	74	36	6	0,060-0,100
4,80	51,15	52,65	4,8	82	44	6	0,060-0,100
4,90	51,15	52,65	4,9	82	44	6	0,060-0,100
5,00	51,15	52,65	5	82	44	6	0,070-0,120
5,10	51,15	52,65	5,1	82	44	6	0,070-0,120
5,20	51,15	52,65	5,2	82	44	6	0,070-0,120
5,30	51,15	52,65	5,3	82	44	6	0,070-0,120
5,40	51,15	52,65	5,4	82	44	6	0,070-0,120
5,50	51,15	52,65	5,5	82	44	6	0,070-0,120
5,55	51,15	52,65	5,55	82	44	6	0,070-0,120
5,60	51,15	52,65	5,6	82	44	6	0,070-0,120
5,70	51,15	52,65	5,7	82	44	6	0,070-0,120
5,80	51,15	52,65	5,8	82	44	6	0,070-0,120
5,90	51,15	52,65	5,9	82	44	6	0,070-0,120
6,00	51,15	52,65	6	82	44	6	0,080-0,140

Art.-Nr.	103456 GP, 5x A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103457 GP, 5x A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,10	58,70	60,05	6,1	91	53	8	0,080-0,140
6,20	58,70	60,05	6,2	91	53	8	0,080-0,140
6,30	58,70	60,05	6,3	91	53	8	0,080-0,140
6,40	58,70	60,05	6,4	91	53	8	0,080-0,140
6,50	58,70	60,05	6,5	91	53	8	0,080-0,140
6,60	58,70	60,05	6,6	91	53	8	0,080-0,140
6,70	58,70	60,05	6,7	91	53	8	0,080-0,140
6,80	58,70	60,05	6,8	91	53	8	0,080-0,140
6,90	58,70	60,05	6,9	91	53	8	0,080-0,140
7,00	58,70	60,05	7	91	53	8	0,090-0,150
7,10	58,70	60,05	7,1	91	53	8	0,090-0,150
7,20	58,70	60,05	7,2	91	53	8	0,090-0,150
7,30	58,70	60,05	7,3	91	53	8	0,090-0,150
7,40	58,70	60,05	7,4	91	53	8	0,090-0,150
7,45	58,70	60,05	7,45	91	53	8	0,090-0,150
7,50	58,70	60,05	7,5	91	53	8	0,090-0,150
7,55	58,70	60,10	7,55	91	53	8	0,090-0,150
7,60	58,70	60,05	7,6	91	53	8	0,090-0,150
7,70	58,70	60,05	7,7	91	53	8	0,090-0,150
7,80	58,70	60,05	7,8	91	53	8	0,090-0,150
7,90	58,70	60,05	7,9	91	53	8	0,090-0,150
8,00	58,70	60,05	8	91	53	8	0,090-0,160
8,10	67,85	69,25	8,1	103	61	10	0,090-0,160
8,20	67,85	69,25	8,2	103	61	10	0,090-0,160
8,30	67,85	69,25	8,3	103	61	10	0,090-0,160
8,40	67,85	69,25	8,4	103	61	10	0,090-0,160
8,50	67,85	69,25	8,5	103	61	10	0,090-0,160
8,60	67,85	69,25	8,6	103	61	10	0,090-0,160
8,70	67,85	69,25	8,7	103	61	10	0,090-0,160
8,80	67,85	69,25	8,8	103	61	10	0,090-0,160
8,90	67,85	69,25	8,9	103	61	10	0,090-0,160
9,00	67,85	69,25	9	103	61	10	0,100-0,170
9,10	67,85	69,25	9,1	103	61	10	0,100-0,170
9,20	67,85	69,25	9,2	103	61	10	0,100-0,170
9,30	67,85	69,25	9,3	103	61	10	0,100-0,170
9,35	67,85	69,25	9,35	103	61	10	0,100-0,170
9,40	67,85	69,25	9,4	103	61	10	0,100-0,170
9,50	67,85	69,25	9,5	103	61	10	0,100-0,170
9,55	67,80	69,20	9,55	103	61	10	0,100-0,170
9,60	67,85	69,25	9,6	103	61	10	0,100-0,170
9,70	67,85	69,25	9,7	103	61	10	0,100-0,170
9,80	67,85	69,25	9,8	103	61	10	0,100-0,170
9,90	67,85	69,25	9,9	103	61	10	0,100-0,170
10,00	67,85	69,25	10	103	61	10	0,100-0,180
10,10	98,20	99,65	10,1	118	71	12	0,100-0,180
10,20	98,20	99,65	10,2	118	71	12	0,100-0,180
10,30	98,20	99,65	10,3	118	71	12	0,100-0,180

Art.-Nr.	103456 GP, 5x A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103457 GP, 5x A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
10,40	98,20	99,65	10,4	118	71	12	0,100-0,180
10,50	98,20	99,65	10,5	118	71	12	0,100-0,180
10,60	98,20	99,65	10,6	118	71	12	0,100-0,180
10,70	98,20	99,65	10,7	118	71	12	0,100-0,180
10,80	98,20	99,65	10,8	118	71	12	0,100-0,180
10,90	98,20	99,65	10,9	118	71	12	0,100-0,180
11,00	98,20	99,65	11	118	71	12	0,100-0,180
11,10	98,20	99,65	11,1	118	71	12	0,100-0,180
11,20	98,20	99,65	11,2	118	71	12	0,100-0,180
11,30	98,20	99,65	11,3	118	71	12	0,100-0,180
11,40	98,20	99,65	11,4	118	71	12	0,100-0,180
11,50	98,20	99,65	11,5	118	71	12	0,100-0,180
11,60	98,20	99,65	11,6	118	71	12	0,100-0,180
11,70	98,20	99,65	11,7	118	71	12	0,100-0,180
11,80	98,20	99,65	11,8	118	71	12	0,100-0,180
11,90	98,20	99,65	11,9	118	71	12	0,100-0,180
12,00	98,20	99,65	12	118	71	12	0,120-0,200
12,20	133,80	135,20	12,2	124	77	14	0,120-0,200
12,50	133,90	135,90	12,5	124	77	14	0,120-0,200
12,80	133,90	135,90	12,8	124	77	14	0,120-0,200
13,00	133,90	135,90	13	124	77	14	0,120-0,200
13,50	133,90	135,90	13,5	124	77	14	0,120-0,200
13,80	133,90	135,90	13,8	124	77	14	0,120-0,200
14,00	133,90	135,90	14	124	77	14	0,130-0,220
14,20	159,90	161,50	14,2	133	83	16	0,130-0,220
14,50	160,00	161,50	14,5	133	83	16	0,130-0,220
14,80	160,00	161,50	14,8	133	83	16	0,130-0,220
15,00	160,00	161,50	15	133	83	16	0,130-0,220
15,10	160,00	161,50	15,1	133	83	16	0,130-0,220
15,30	159,90	161,50	15,3	133	83	16	0,130-0,220
15,50	160,00	161,50	15,5	133	83	16	0,130-0,220
15,80	160,00	161,50	15,8	133	83	16	0,130-0,220
16,00	160,00	161,50	16	133	83	16	0,140-0,230
16,50	247,00	249,30	16,5	143	93	18	0,140-0,230
16,80	247,00	249,30	16,8	143	93	18	0,140-0,230
17,00	247,00	249,30	17	143	93	18	0,140-0,230
17,50	247,00	249,30	17,5	143	93	18	0,140-0,230
17,70	246,80	248,80					

	M
	N/mm ²
103715	< 1000
103721	< 1000
vc = m/min.	
103715	30-55
103721	30-50

VHM

Werksnorm

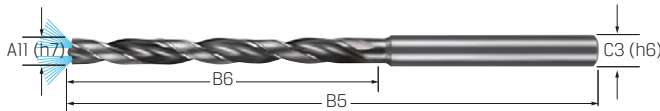
Zähne 2

6535 HA-Schaft

IKZ

M

- Ausführung:**
- VHM-Feinstkorn
 - Vierflächenanschliff
 - gerade Hauptschneide
 - doppelte Führungsfasen
 - Spitzenwinkel 135°
 - mit gedrahten Kühlkanälen



Hinweis:
Mit 103436 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	103715 8x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	103715 8x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00-HA	174,20	3	72	34	6	0,070-0,080	8,50-HA	279,10	8,5	142	95	10	0,120-0,130
3,10-HA	174,20	3,1	72	34	6	0,070-0,080	8,60-HA	279,10	8,6	142	95	10	0,120-0,130
3,20-HA	174,20	3,2	72	34	6	0,070-0,080	8,70-HA	279,10	8,7	142	95	10	0,120-0,130
3,30-HA	174,20	3,3	72	34	6	0,070-0,080	8,80-HA	279,10	8,8	142	95	10	0,120-0,130
3,40-HA	174,20	3,4	72	34	6	0,070-0,080	8,90-HA	279,10	8,9	142	95	10	0,120-0,130
3,50-HA	174,20	3,5	72	34	6	0,070-0,080	9,00-HA	279,10	9	142	95	10	0,130-0,140
3,60-HA	174,20	3,6	72	34	6	0,070-0,080	9,10-HA	279,10	9,1	142	95	10	0,130-0,140
3,70-HA	174,20	3,7	72	34	6	0,070-0,080	9,20-HA	279,10	9,2	142	95	10	0,130-0,140
3,80-HA	174,20	3,8	81	43	6	0,070-0,080	9,30-HA	279,10	9,3	142	95	10	0,130-0,140
3,90-HA	174,20	3,9	81	43	6	0,070-0,080	9,40-HA	279,10	9,4	142	95	10	0,130-0,140
4,00-HA	174,20	4	81	43	6	0,070-0,080	9,50-HA	279,10	9,5	142	95	10	0,130-0,140
4,10-HA	174,20	4,1	81	43	6	0,070-0,080	9,60-HA	279,10	9,6	142	95	10	0,130-0,140
4,20-HA	174,20	4,2	81	43	6	0,070-0,080	9,70-HA	279,10	9,7	142	95	10	0,130-0,140
4,30-HA	174,20	4,3	81	43	6	0,070-0,080	9,80-HA	279,10	9,8	142	95	10	0,130-0,140
4,40-HA	174,20	4,4	81	43	6	0,070-0,080	9,90-HA	279,10	9,9	142	95	10	0,130-0,140
4,50-HA	174,20	4,5	81	43	6	0,070-0,080	10,00-HA	279,10	10	142	95	10	0,140-0,150
4,60-HA	174,20	4,6	81	43	6	0,070-0,080	10,10-HA	354,70	10,1	162	114	12	0,140-0,150
4,70-HA	174,20	4,7	81	43	6	0,070-0,080	10,20-HA	354,70	10,2	162	114	12	0,140-0,150
4,80-HA	174,20	4,8	95	57	6	0,070-0,080	10,30-HA	354,70	10,3	162	114	12	0,140-0,150
4,90-HA	174,20	4,9	95	57	6	0,070-0,080	10,40-HA	354,70	10,4	162	114	12	0,140-0,150
5,00-HA	174,20	5	95	57	6	0,080-0,090	10,50-HA	354,70	10,5	162	114	12	0,140-0,150
5,10-HA	174,20	5,1	95	57	6	0,080-0,090	10,60-HA	354,70	10,6	162	114	12	0,140-0,150
5,20-HA	174,20	5,2	95	57	6	0,080-0,090	10,70-HA	354,70	10,7	162	114	12	0,140-0,150
5,30-HA	174,20	5,3	95	57	6	0,080-0,090	10,80-HA	354,70	10,8	162	114	12	0,140-0,150
5,40-HA	174,20	5,4	95	57	6	0,080-0,090	10,90-HA	354,70	10,9	162	114	12	0,140-0,150
5,50-HA	174,20	5,5	95	57	6	0,080-0,090	11,00-HA	354,70	11	162	114	12	0,150-0,160
5,60-HA	174,20	5,6	95	57	6	0,080-0,090	11,10-HA	354,70	11,1	162	114	12	0,150-0,160
5,70-HA	174,20	5,7	95	57	6	0,080-0,090	11,20-HA	354,70	11,2	162	114	12	0,150-0,160
5,80-HA	174,20	5,8	95	57	6	0,080-0,090	11,30-HA	354,70	11,3	162	114	12	0,150-0,160
5,90-HA	174,20	5,9	95	57	6	0,080-0,090	11,40-HA	354,70	11,4	162	114	12	0,150-0,160
6,00-HA	174,20	6	95	57	6	0,100-0,110	11,50-HA	354,70	11,5	162	114	12	0,150-0,160
6,10-HA	218,20	6,1	114	76	8	0,100-0,110	11,60-HA	354,70	11,6	162	114	12	0,150-0,160
6,20-HA	218,20	6,2	114	76	8	0,100-0,110	11,70-HA	354,70	11,7	162	114	12	0,150-0,160
6,30-HA	218,20	6,3	114	76	8	0,100-0,110	11,80-HA	354,70	11,8	162	114	12	0,150-0,160
6,40-HA	218,20	6,4	114	76	8	0,100-0,110	12,00-HA	354,70	12	162	114	12	0,160-0,170
6,50-HA	218,20	6,5	114	76	8	0,100-0,110	12,50-HA	455,90	12,5	178	133	14	0,160-0,170
6,60-HA	218,20	6,6	114	76	8	0,100-0,110	12,80-HA	455,90	12,8	178	133	14	0,160-0,170
6,70-HA	218,20	6,7	114	76	8	0,100-0,110	13,00-HA	455,90	13	178	133	14	0,170-0,180
6,80-HA	218,20	6,8	114	76	8	0,100-0,110	13,50-HA	455,90	13,5	178	133	14	0,170-0,180
6,90-HA	218,20	6,9	114	76	8	0,100-0,110	13,80-HA	455,90	13,8	178	133	14	0,170-0,180
7,00-HA	218,20	7	114	76	8	0,110-0,120	14,00-HA	455,90	14	203	133	14	0,180-0,190
7,10-HA	218,20	7,1	114	76	8	0,110-0,120	14,50-HA	609,00	14,5	203	152	16	0,180-0,190
7,20-HA	218,20	7,2	114	76	8	0,110-0,120	14,80-HA	609,00	14,8	203	152	16	0,180-0,190
7,30-HA	218,20	7,3	114	76	8	0,110-0,120	15,00-HA	609,00	15	203	152	16	0,190-0,200
7,40-HA	218,20	7,4	114	76	8	0,110-0,120	15,50-HA	609,00	15,5	203	152	16	0,190-0,200
7,50-HA	218,20	7,5	114	76	8	0,110-0,120	15,80-HA	609,00	15,8	203	152	16	0,190-0,200
7,60-HA	218,20	7,6	114	76	8	0,110-0,120	16,00-HA	609,00	16	203	152	16	0,200-0,210
7,70-HA	218,20	7,7	114	76	8	0,110-0,120	16,50-HA	741,60	16,5	222	171	18	0,200-0,210
7,80-HA	218,20	7,8	114	76	8	0,110-0,120	17,00-HA	741,60	17	222	171	18	0,210-0,220
7,90-HA	218,20	7,9	114	76	8	0,110-0,120	17,50-HA	741,60	17,5	222	171	18	0,210-0,220
8,00-HA	218,20	8	114	76	8	0,120-0,130	18,00-HA	741,60	18	222	171	18	0,220-0,230
8,10-HA	279,10	8,1	142	95	10	0,120-0,130	18,50-HA	898,70	18,5	243	190	20	0,220-0,230
8,20-HA	279,10	8,2	142	95	10	0,120-0,130	19,00-HA	898,70	19	243	190	20	0,230-0,240
8,30-HA	279,10	8,3	142	95	10	0,120-0,130	19,50-HA	898,70	19,5	243	190	20	0,230-0,240
8,40-HA	279,10	8,4	142	95	10	0,120-0,130	20,00-HA	898,70	20	243	190	20	0,240-0,250

Art.-Nr.	103721 12x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	103721 12x A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00-HA	202,90	3	92	54	6	0,030-0,040	8,50-HA	356,30	8,5	162	120	10	0,090-0,100
3,10-HA	202,90	3,1	92	54	6	0,030-0,040	8,60-HA	356,30	8,6	162	120	10	0,090-0,100
3,20-HA	202,90	3,2	92	54	6	0,030-0,040	8,70-HA	356,30	8,7	162	120	10	0,090-0,100
3,30-HA	202,90	3,3	92	54	6	0,030-0,040	8,80-HA	356,30	8,8	162	120	10	0,090-0,100
3,40-HA	202,90	3,4	92	54	6	0,030-0,040	8,90-HA	356,30	8,9	162	120	10	0,090-0,100
3,50-HA	202,90	3,5	92	54	6	0,030-0,040	9,00-HA	356,30	9	162	120	10	0,100-0,110
3,60-HA	202,90	3,6	92	54	6	0,030-0,040	9,10-HA	356,30	9,1	162	120	10	0,100-0,110
3,70-HA	202,90	3,7	92	54	6	0,030-0,040	9,20-HA	356,30	9,2	162	120	10	0,100-0,110
3,80-HA	202,90	3,8	102	64	6	0,030-0,040	9,30-HA	356,30	9,3	162	120	10	0,100-0,110
3,90-HA	202,90	3,9	102	64	6	0,030-0,040	9,40-HA	356,30	9,4	162	120	10	0,100-0,110
4,00-HA	202,90	4	102	64	6	0,050-0,060	9,50-HA	356,30	9,5	162	120	10	0,100-0,110
4,10-HA	202,90	4,1	102	64	6	0,050-0,060	9,60-HA	356,30	9,6	162	120	10	0,100-0,110
4,20-HA	202,90	4,2	102	64	6	0,050-0,060	9,70-HA	356,30	9,7	162	120	10	0,100-0,110
4,30-HA	202,90	4,3	102	64	6	0,050-0,060	9,80-HA	356,30	9,8	162	120	10	0,100-0,110
4,40-HA	202,90	4,4	102	64	6	0,050-0,060	9,90-HA	356,30	9,9	162	120	10	0,100-0,110
4,50-HA	202,90	4,5	102	64	6	0,050-0,060	10,00-HA	356,30	10	162	120	10	0,110-0,120
4,60-HA	202,90	4,6	102	64	6	0,050-0,060	10,10-HA	462,10	10,1	204	156	12	0,110-0,120
4,70-HA	202,90	4,7	102	64	6	0,050-0,060	10,20-HA	462,10	10,2	204	156	12	0,110-0,120
4,80-HA	202,90	4,8	116	78	6	0,050-0,060	10,30-HA	462,10	10,3	204	156	12	0,110-0,120
4,90-HA	202,90	4,9	116	78	6	0,050-0,060	10,40-HA	462,10	10,4	204	156	12	0,110-0,120
5,00-HA	2												

Hochleistungsbohrer VHM Aluminium



N N/mm ²		
103222	Alu >600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.		
103222	90-400	70-300

VHM

DIN 6537

5 × A11

Zähne 2

140°

6535 HA-Schaft

IKZ

N

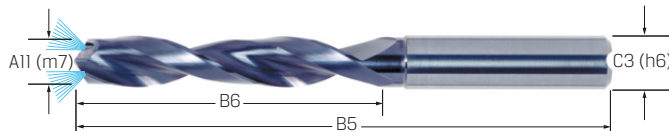
Hochleistungsbohrer, speziell für die Aluminium-Bearbeitung.

Ausführung:

- 2 Schneiden, spiral genutet
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie (große Spankammer)
- Kerndicke speziell
- Kernanstieg normal, unbeschichtet

Verwendung:

Durch große Spankammern und Spezialanschliff ideal für die Aluminium-Bearbeitung und hier insbesondere für die NC-Fertigung.



Art.-Nr.	103222 5× A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	103222 5× A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	103222 5× A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	93,40	3	66	28	6	0,070-0,250	6,10	103,30	6,1	91	53	8	0,120-0,350	9,20	120,40	9,2	103	61	10	0,200-0,450
3,20	93,40	3,2	66	28	6	0,070-0,250	6,20	103,30	6,2	91	53	8	0,120-0,350	9,30	120,40	9,3	103	61	10	0,200-0,450
3,30	93,40	3,3	66	28	6	0,070-0,250	6,30	103,30	6,3	91	53	8	0,120-0,350	9,40	120,40	9,4	103	61	10	0,200-0,450
3,40	93,40	3,4	66	28	6	0,070-0,250	6,40	103,30	6,4	91	53	8	0,120-0,350	9,50	120,40	9,5	103	61	10	0,200-0,450
3,50	93,40	3,5	66	28	6	0,070-0,250	6,50	103,30	6,5	91	53	8	0,120-0,350	9,60	120,40	9,6	103	61	10	0,200-0,450
3,60	93,40	3,6	66	28	6	0,070-0,250	6,60	103,30	6,6	91	53	8	0,120-0,350	9,70	120,40	9,7	103	61	10	0,200-0,450
3,70	93,40	3,7	66	28	6	0,070-0,250	6,70	103,30	6,7	91	53	8	0,120-0,350	9,80	120,40	9,8	103	61	10	0,200-0,450
3,80	93,40	3,8	74	36	6	0,070-0,250	6,80	103,30	6,8	91	53	8	0,120-0,350	9,90	120,40	9,9	103	61	10	0,200-0,450
3,90	93,40	3,9	74	36	6	0,070-0,250	6,90	103,30	6,9	91	53	8	0,120-0,350	10,00	120,40	10	103	61	10	0,200-0,450
4,00	93,40	4	74	36	6	0,070-0,250	7,00	103,30	7	91	53	8	0,120-0,350	10,10	164,10	10,1	118	71	12	0,200-0,450
4,10	93,40	4,1	74	36	6	0,070-0,250	7,10	103,30	7,1	91	53	8	0,120-0,350	10,20	164,10	10,2	118	71	12	0,200-0,450
4,20	93,40	4,2	74	36	6	0,070-0,250	7,20	103,30	7,2	91	53	8	0,120-0,350	10,30	164,10	10,3	118	71	12	0,200-0,450
4,30	93,40	4,3	74	36	6	0,070-0,250	7,30	103,30	7,3	91	53	8	0,120-0,350	10,40	164,10	10,4	118	71	12	0,200-0,450
4,40	93,40	4,4	74	36	6	0,070-0,250	7,40	103,30	7,4	91	53	8	0,120-0,350	10,50	164,10	10,5	118	71	12	0,200-0,450
4,50	93,40	4,5	74	36	6	0,070-0,250	7,45	103,30	7,45	91	53	8	0,120-0,350	10,60	164,10	10,6	118	71	12	0,200-0,450
4,60	93,40	4,6	74	36	6	0,070-0,250	7,50	103,30	7,5	91	53	8	0,120-0,350	10,70	164,10	10,7	118	71	12	0,200-0,450
4,65	93,40	4,65	74	36	6	0,070-0,250	7,60	103,30	7,6	91	53	8	0,120-0,350	10,80	164,10	10,8	118	71	12	0,200-0,450
4,70	93,40	4,7	74	36	6	0,070-0,250	7,70	103,30	7,7	91	53	8	0,120-0,350	10,90	164,10	10,9	118	71	12	0,200-0,450
4,80	93,40	4,8	82	44	6	0,070-0,250	7,80	103,30	7,8	91	53	8	0,120-0,350	11,00	164,10	11	118	71	12	0,200-0,450
4,90	93,40	4,9	82	44	6	0,070-0,250	7,90	103,30	7,9	91	53	8	0,120-0,350	11,20	164,10	11,2	118	71	12	0,200-0,450
5,00	93,40	5	82	44	6	0,120-0,350	8,00	103,30	8	91	53	8	0,200-0,450	11,50	164,10	11,5	118	71	12	0,200-0,450
5,10	93,40	5,1	82	44	6	0,120-0,350	8,10	120,40	8,1	103	61	10	0,200-0,450	12,00	164,10	12	118	71	12	0,250-0,500
5,20	93,40	5,2	82	44	6	0,120-0,350	8,20	120,40	8,2	103	61	10	0,200-0,450	12,50	222,20	12,5	124	77	14	0,250-0,500
5,30	93,40	5,3	82	44	6	0,120-0,350	8,30	120,40	8,3	103	61	10	0,200-0,450	13,00	222,20	13	124	77	14	0,250-0,500
5,40	93,40	5,4	82	44	6	0,120-0,350	8,40	120,40	8,4	103	61	10	0,200-0,450	13,50	222,20	13,5	124	77	14	0,250-0,500
5,50	93,40	5,5	82	44	6	0,120-0,350	8,50	120,40	8,5	103	61	10	0,200-0,450	14,00	222,20	14	124	77	14	0,250-0,500
5,55	93,40	5,55	82	44	6	0,120-0,350	8,60	120,40	8,6	103	61	10	0,200-0,450	14,50	274,90	14,5	133	83	16	0,250-0,500
5,60	93,40	5,6	82	44	6	0,120-0,350	8,70	120,40	8,7	103	61	10	0,200-0,450	14,80	274,90	14,8	133	83	16	0,250-0,500
5,70	93,40	5,7	82	44	6	0,120-0,350	8,80	120,40	8,8	103	61	10	0,200-0,450	15,00	274,90	15	133	83	16	0,250-0,500
5,80	93,40	5,8	82	44	6	0,120-0,350	8,90	120,40	8,9	103	61	10	0,200-0,450	15,50	274,90	15,5	133	83	16	0,250-0,500
5,90	93,40	5,9	82	44	6	0,120-0,350	9,00	120,40	9	103	61	10	0,200-0,450	15,80	274,90	15,8	133	83	16	0,250-0,500
6,00	93,40	6	82	44	6	0,120-0,350	9,10	120,40	9,1	103	61	10	0,200-0,450	16,00	274,90	16	133	83	16	0,250-0,500

Mehrfasen-Stufenbohrer HSS Stahl, 90°

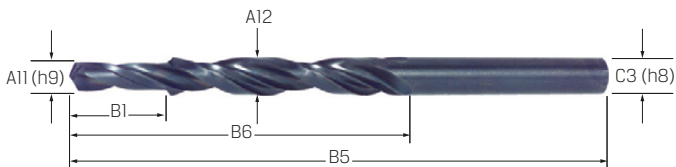


	P N/mm ²	K HB
104000	<850	<300
vc = m/min.		
104000	16-32	20-32

HSS	DIN 8378	Typ N
		Zylinderschaft
P	K	

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff
 - Ausspitzung ab 2,50 mm
 - dampfbehandelt

Verwendung:
 Für Kernbohrungen nach DIN 336, Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273 und Freisenkungen 90°.



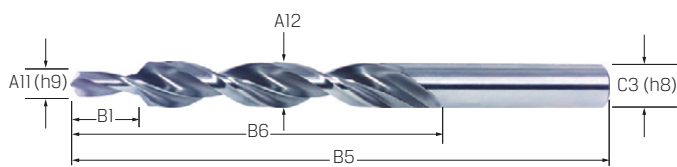
Art.-Nr.	104000 Kernbohrung (RG 1019)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	26,85	M3	2,5	3,4	8,8	70	39	3,4	0,025-0,040
M4	29,55	M4	3,3	4,5	11,4	80	47	4,5	0,040-0,063
M5	30,15	M5	4,2	5,5	13,6	93	57	5,5	0,050-0,080
M6	33,95	M6	5	6,6	16,5	101	63	6,6	0,050-0,080
M8	39,15	M8	6,8	9	21	125	81	9	0,063-0,100
M10	50,00	M10	8,5	11	25,5	142	94	11	0,080-0,125
M12	64,05	M12	10,2	13,5	30	160	108	13,5	0,100-0,160

	P N/mm ²	K HB
104050	<850	<300
vc = m/min.		
104050	16-32	20-32

HSS	DIN 8374	Typ N
		Zylinderschaft
P	K	

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff
 - Ausspitzung ab 3,20 mm
 - dampfbehandelt

Verwendung:
 Senkung fein, für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273, Schraubenkopfsenkungen 90°.



Art.-Nr.	104050 fein (RG 1019)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	31,85	M3	3,2	6	9	93	57	6	0,040-0,063
M4	37,00	M4	4,3	8	11	117	75	8	0,050-0,080
M5	46,55	M5	5,3	10	13	133	87	10	0,050-0,080
M6	52,20	M6	6,4	11,5	15	142	94	11,5	0,063-0,100
M8	86,80	M8	8,4	15	19	169	114	15	0,080-0,125
M10	133,90	M10	10,5	19	23	198	135	19	0,100-0,160

Mehrfasen-Stufenbohrer HSS Stahl, 180°

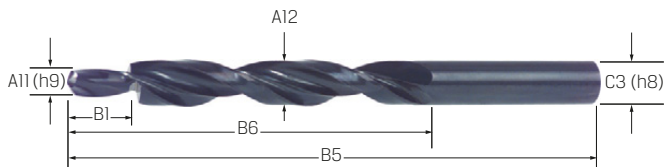


	P N/mm ²	K HB
104100	<850	<300
vc = m/min.		
104100	16-32	20-32

HSS	DIN 8376	Typ N
		Zylinderschaft
P	K	

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff
 - Ausspitzung ab 3,40 mm
 - dampfbehandelt

Verwendung:
 Senkung mittel, für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273, Schraubenkopfsenkungen 180° Grad nach DIN 974-1, für Schrauben nach DIN 6912, 7513, 7984.



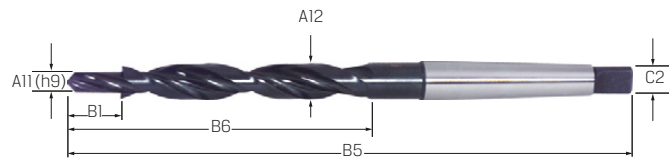
Art.-Nr.	104100 mittel (RG 1019)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	32,10	M3	3,4	6	9	93	57	6	0,040-0,063
M4	37,10	M4	4,5	8	11	117	75	8	0,050-0,080
M5	44,90	M5	5,5	10	13	133	87	10	0,050-0,080
M6	51,95	M6	6,6	11	15	142	94	11	0,063-0,100
M8	65,30	M8	9	15	19	169	114	15	0,080-0,125
M10	135,90	M10	11	18	23	191	130	18	0,100-0,160

	P N/mm ²	K HB
104150	<850	<300
vc = m/min.		
104150	16-32	20-32

HSS	DIN 8377	Typ N
		MK-Schaft
P	K	

Ausführung:
 - Kegelmantelschliff
 - Ausspitzung ab 5,50 mm
 - dampfbehandelt

Verwendung:
 Senkung mittel, für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273, Schraubenkopfsenkungen 180° Grad nach DIN 974-1, für Schrauben nach DIN 6912, 7513, 7984.



Art.-Nr.	104150 mittel (RG 1019)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C2	f mm/U
M5	64,80	M5	5,5	10	13	168	87	MK1	0,050-0,080
M6	65,30	M6	6,6	11	15	175	94	MK1	0,063-0,100
M8	86,40	M8	9	15	19	212	114	MK2	0,080-0,125
M10	114,50	M10	11	18	23	228	130	MK2	0,100-0,160
M12	139,40	M12	13,5	20	27	238	140	MK2	0,100-0,160
M16	205,20	M16	17,5	26	35	286	165	MK3	0,125-0,200
M20	158,70	M20	22	33	43	334	186	MK4	0,160-0,250

Kurzstufenbohrer HSS Stahl, 90°

	P N/mm ²	K HB
104410	<850	<300
104412	<850	<300
vc = m/min.		
104410	16-32	20-32
104412	32-45	30-40

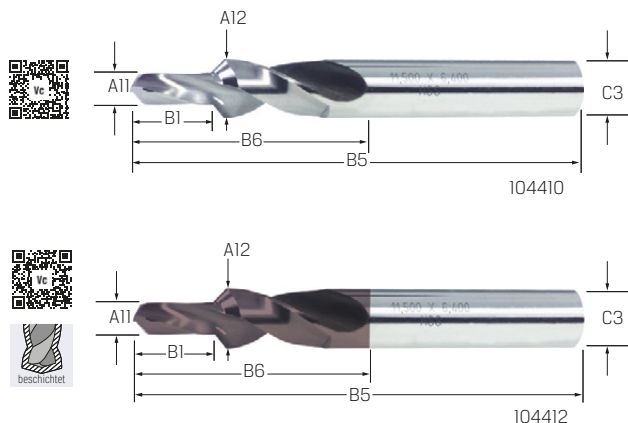
HSS Werks-norm Typ N

118° 90° Zylinder schaft

P **K**

Ausführung:
 - Anschliff nach DIN 1412 Form A
 - Ausspitzung ab 3,20 mm
 - blank (104410)
 - TiAlN-Beschichtung (104412)

Verwendung:
 Für CNC- und NC-Maschinen.
 Senkung fein, zum rationellen Herstellen von Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273 und Schraubkopfsenkungen 90°. Form A und B nach DIN 74, Teil 1, für Schrauben nach DIN 963 und DIN 964.



Art.-Nr.	104410 fein (RG 1011)	104412 fein, TiAlN (RG 1011)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	12,35	29,00	M3	3,2	6	9	66	28	6	0,040-0,063
M4	15,80	33,10	M4	4,3	8	11	79	37	8	0,050-0,080
M5	20,15	41,20	M5	5,3	10	13	89	43	10	0,050-0,080
M6	22,25	48,50	M6	6,4	11,5	15	95	47	11,5	0,063-0,100
M8	26,90	55,95	M8	8,4	15	19	111	56	15	0,080-0,125
M10	37,55	84,45	M10	10,5	19	23	127	64	19	0,100-0,160

	P N/mm ²	K HB
104420	<850	<300
vc = m/min.		
104420	16-32	20-32

HSS Werks-norm Typ N

118° 90° Zylinder schaft

P **K**

Ausführung:
 - Anschliff nach DIN 1412 Form A
 - Ausspitzung ab 3,40 mm
 - blank

Verwendung:
 Für CNC- und NC-Maschinen. Senkung mittel, zum rationellen Herstellen von Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273 und Schraubkopfsenkungen 90°. Form A und B nach DIN 74, Teil 1, für Schrauben nach DIN 7991.



Art.-Nr.	104420 mittel (RG 1011)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	15,00	M3	3,4	6,6	9	70	31	6,6	0,040-0,063
M4	20,30	M4	4,5	9	11	84	40	9	0,050-0,080
M5	25,35	M5	5,5	11	13	95	47	11	0,050-0,080
M6	31,00	M6	6,6	13	15	102	51	13	0,063-0,100
M8	44,90	M8	9	17,2	19	123	62	17,2	0,080-0,125
M10	51,10	M10	11	21,5	23	141	70	21,5	0,100-0,160

	P N/mm ²	K HB
104430	<850	<300
104432	<850	<300
vc = m/min.		
104430	16-32	20-32
104432	32-45	30-40

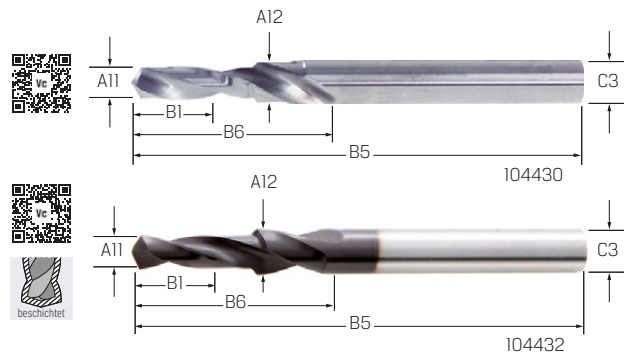
HSS Werks-norm Typ N

118° 90°

Zylinder schaft **P** **K**

Ausführung:
 - Anschliff nach DIN 1412 Form A
 - Ausspitzung ab 2,50 mm
 - blank (104430)
 - TiAlN-Beschichtung (104432)

Verwendung:
 Für CNC- und NC-Maschinen.
 Für Kernbohrungen nach DIN 336, Freisenkungen 90° nach DIN EN 20273.



Art.-Nr.	104430 Kernbohrung (RG 1011)	104432 Kernbohrung, TiAlN (RG 1011)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	10,75	27,15	M3	2,5	3,4	8,8	52	20	3,4	0,040-0,063
M4	11,20	28,25	M4	3,3	4,5	11,4	58	24	4,5	0,050-0,080
M5	12,15	30,25	M5	4,2	5,5	13,6	66	28	5,5	0,050-0,080
M6	16,05	31,30	M6	5	6,6	16,5	70	31	6,6	0,063-0,100
M8	19,05	37,35	M8	6,8	9	21	84	40	9	0,080-0,125
M10	22,10	48,00	M10	8,5	11	25,5	95	47	11	0,080-0,125
M12	27,30	61,45	M12	10,2	13,5	30	107	54	13,5	0,100-0,160

Kurzstufenbohrer HSS Stahl, 180°

	P N/mm ²	K HB
104460	<850	<300
104462	<850	<300
vc = m/min.		
104460	16-32	20-32
104462	32-45	30-40

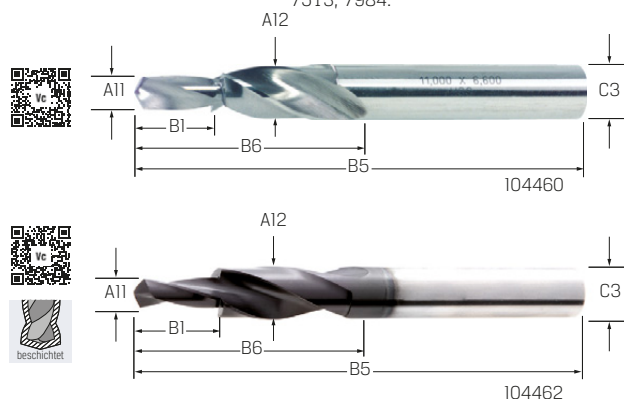
HSS Werks-norm Typ N

118° 180°

Zylinder schaft **P** **K**

Ausführung:
 - Anschliff nach DIN 1412 Form A
 - Ausspitzung ab 3,40 mm
 - blank (104460)
 - TiAlN-Beschichtung (104462)

Verwendung:
 Für CNC- und NC-Maschinen. Für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273, Schraubkopfsenkungen 180° nach DIN 974-1, für Schrauben nach DIN 6912, 7513, 7984.



Art.-Nr.	104460 Durchgangs- bohrung (RG 1011)	104462 Durchgangs- bohrung, TiAlN (RG 1011)	für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
M3	11,95	27,90	M3	3,4	6	9	66	28	6	0,040-0,063
M4	15,15	32,10	M4	4,5	8	11	79	37	8	0,050-0,080
M5	18,45	38,90	M5	5,5	10	13	89	43	10	0,050-0,080
M6	21,55	45,95	M6	6,6	11	15	95	47	11	0,063-0,100
M8	27,35	57,80	M8	9	15	19	111	56	15	0,080-0,125
M10	37,30	87,10	M10	11	18	23	127	64	18	0,100-0,160

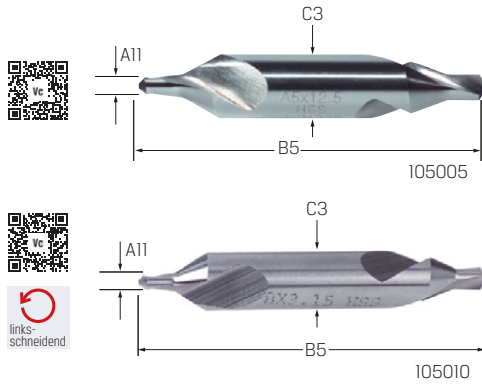
Zentrierbohrer HSS Universal, 60°



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	DIN 333 A	60° A
105005	<1200	<850	<300	Titan <700	Alu <600	Kunststoffe			
105010									
vc = m/min.									
105005	10-45	6-10	15-25	6-10	150-200	110-130			
105010									



Größe 0,50 und 0,80 mm: nur einseitige Ausführung lieferbar.
105010: linksschneidend

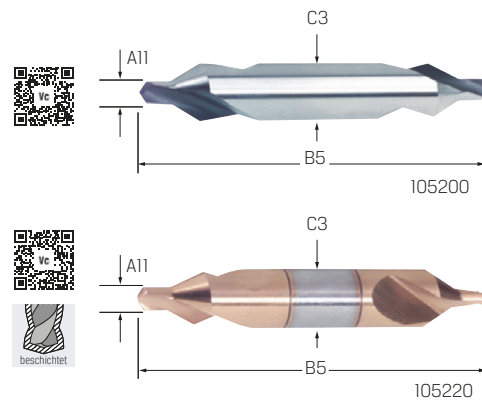


Art.-Nr.	105005 (RG 1021)	105010 linksschneidend (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
0,50	4,81	-	0,5	25	3,15	0,004-0,007
0,80	4,81	-	0,8	25	3,15	0,004-0,007
1,00	3,84	7,80	1	31,5	3,15	0,006-0,012
1,25	3,84	7,80	1,25	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	3,84	7,80	1,6	35,5	4	0,006-0,012
2,00	3,84	7,86	2	40	5	0,020-0,032
2,50	4,13	8,70	2,5	45	6,3	0,025-0,040
3,15	6,17	9,69	3,15	50	8	0,032-0,050
4,00	8,33	13,80	4	56	10	0,040-0,063
5,00	12,60	22,15	5	63	12,5	0,040-0,063
6,30	22,75	-	6,3	71	16	0,050-0,080
8,00	65,55	-	8	80	20	0,063-0,100
10,00	116,00	-	10	100	25	0,080-0,125

Zentrierbohrer HSS-Co Universal, 60°

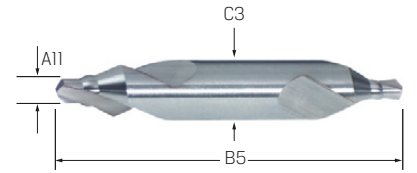


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS-Co	DIN 333 A	60° A
105200	<1200	<850	<300	Titan <700	Alu <600	Kunststoffe			
105220									
vc = m/min.									
105200	10-45	6-10	15-25	6-10	150-200	110-130			
105220	25-90	12-16	35-45	10-16	350-450	200-260			



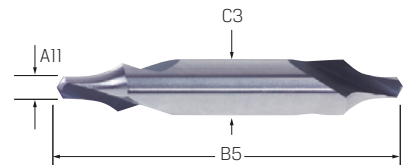
Art.-Nr.	105200 (RG 1020)	105220 TiN (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	6,74	24,10	1	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	7,39	21,45	1,6	35,5	4	0,006-0,012
2,00	8,09	20,65	2	40	5	0,020-0,032
2,50	8,93	23,40	2,5	45	6,3	0,025-0,040
3,15	10,25	31,65	3,15	50	8	0,032-0,050
4,00	14,55	38,95	4	56	10	0,040-0,063

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	DIN 333 A Wulst	60° A
105050	<1200	<850	<300	Titan <700	Alu <600	Kunststoffe			
vc = m/min.									
105050	10-45	6-10	15-25	6-10	150-200	110-130			



Art.-Nr.	105050 mit Wulst (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	10,35	1	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	9,78	1,6	35,5	4	0,006-0,012
2,00	11,15	2	40	5	0,020-0,032
2,50	12,40	2,5	45	6,3	0,025-0,040
3,15	13,00	3,15	50	8	0,032-0,050
4,00	14,75	4	56	10	0,040-0,063
5,00	31,70	5	63	12,5	0,040-0,063

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	DIN 333 R	60° R
105080	<1200	<850	<300	Titan <700	Alu <600	Kunststoffe			
vc = m/min.									
105080	10-45	6-10	15-25	6-10	150-200	110-130			

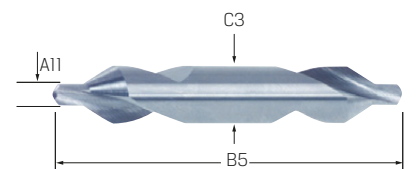


Art.-Nr.	105080 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	4,14	1	31,5	3,15	0,006-0,012
1,25	4,14	1,25	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	4,70	1,6	35,5	4	0,006-0,012
2,00	5,23	2	40	5	0,020-0,032
2,50	5,73	2,5	45	6,3	0,025-0,040
3,15	6,83	3,15	50	8	0,032-0,050
4,00	9,02	4	56	10	0,040-0,063
5,00	13,65	5	63	12,5	0,040-0,063

Zentrierbohrer VHM Universal, 60°



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		VHM	DIN 333 A	60° A
105240	<1200	<850	<300	Titan <700	Alu <600	Kunststoffe			
vc = m/min.									
105240	50-120	22-30	60-80	22-30	600-800	370-480			



Art.-Nr.	105240 (RG 1024)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
0,80	43,75	0,8	25	3,15	0,004-0,007
1,00	42,80	1	31,5	3,15	0,006-0,012
1,25	46,20	1,25	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	49,00	1,6	35,5	4	0,006-0,012
2,00	54,50	2	40	5	0,020-0,032
2,50	56,60	2,5	45	6,3	0,025-0,040
3,15	73,55	3,15	50	8	0,032-0,050
4,00	88,65	4	56	10	0,040-0,063
5,00	136,00	5	63	12,5	0,040-0,063

Zentrierbohrer HSS Universal, 60°

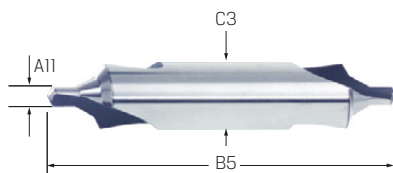


	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
105300	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105300	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS DIN 333 B

UNI

Ausführung:
Mit Schutzsenkung 120°.



Art.-Nr.	105300 mit Schutzsenkung (RG 1021)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	6,30	1	35	4	0,006-0,012
1,60	7,91	1,6	45	6,3	0,006-0,012
2,00	8,69	2	50	8	0,020-0,032
2,50	11,20	2,5	56	10	0,025-0,040
3,15	14,40	3,15	60	11,2	0,032-0,050
4,00	21,55	4	67	14	0,040-0,063
5,00	28,95	5	75	18	0,040-0,063
6,30	63,35	6,3	80	20	0,050-0,080

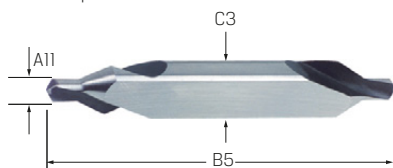
	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
105500	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105500	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS Werks-norm

UNI

Ausführung:
Mit Fläche am Schaft, 15° zur Senschneide versetzt.

Verwendung:
Zum Einsatz auf Zentrier- und Ablängmaschinen, die neben dem Zentrieren zugleich die Stirnfläche des Werkstückes plandrehen.

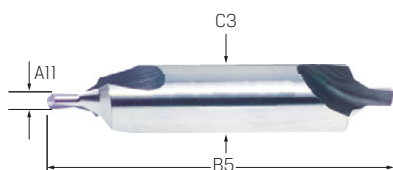


Art.-Nr.	105500 mit Fläche (RG 1021)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	8,40	2	40	5	0,020-0,032
2,50	9,24	2,5	45	6,3	0,025-0,040
3,15	11,70	3,15	50	8	0,032-0,050
4,00	15,20	4	55	10	0,040-0,063
5,00	20,55	5	63	12,5	0,040-0,063
6,30	34,00	6,3	71	16	0,050-0,080

	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
105550	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105550	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS Werks-norm

UNI

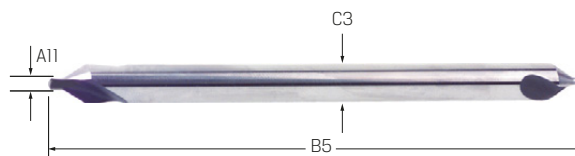


Art.-Nr.	105550 mit Schutzsenkung und Fläche (RG 1022)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	S mm	f mm/U
1,60	14,10	1,6	45	6,3	5,35	0,006-0,012
2,00	16,35	2	50	8	6,95	0,020-0,032
2,50	19,40	2,5	55	10	6,4	0,025-0,040
3,15	28,00	3,15	63	11,2	10	0,032-0,050
4,00	33,00	4	69	14	12,65	0,040-0,063
5,00	41,25	5	87	18	16,4	0,040-0,063
6,30	69,30	6,3	80	20	17,9	0,050-0,080

	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
105600	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105600	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS Werks-norm

UNI



Art.-Nr.	105600 lang (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	19,00	1	120	4	0,006-0,012
1,60	19,00	1,6	120	5	0,006-0,012
2,00	17,40	2	120	6	0,020-0,032
2,50	20,45	2,5	120	8	0,025-0,040
3,15	24,35	3,15	120	10	0,032-0,050

Art.-Nr.	105602 überlang (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	74,30	1	150	4	0,006-0,012
1,50	50,95	1,5	150	5	0,006-0,012
2,00	48,00	2	150	6	0,020-0,032
2,50	71,05	2,5	150	8	0,025-0,040
3,00	56,85	3	150	8	0,025-0,040
4,00	62,75	4	150	10	0,040-0,063

Art.-Nr.	105604 extra lang (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	90,85	2	200	5	0,020-0,032
2,50	118,10	2,5	200	6,3	0,025-0,040
3,15	69,75	3,15	200	8	0,032-0,050

Stufenbohrer HSS Universal

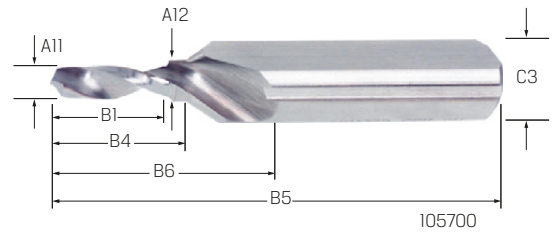


	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
105700	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
105750				
vc = m/min.				
105700	10-45	15-25	150-200	110-130
105750				



Ausführung 105700:

- HSS Stufenbohrer mit Zylinderschaft, Fläche und Kühlnuten
- Form D
- Spitzwinkel 118°
- Senkwinkel 90°/60°
- Zentrierwinkel 60°

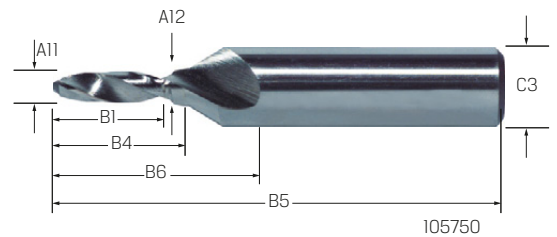


Verwendung 105700:

Für Kernlochzentrierungen. Gleichzeitiges fluchtgenaues Einbringen von Zentrierbohrungen, Eingang für den Gewindebohrer und Gewindekernloch.

Ausführung 105750:

- HSS, für Kernlochzentrierungen DIN 332-Blatt 2
- Form D
- Spitzwinkel 118°
- Senkwinkel 90°/60°
- Form D für Zentrierbohrungen 60°



Verwendung 105750:

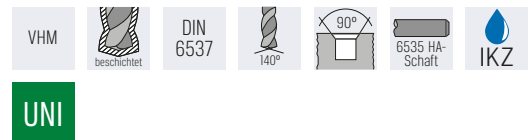
Gleichzeitiges fluchtgenaues Einbringen von Zentrierbohrungen, Eingang für den Gewindebohrer und Gewindekernloch.

Art.-Nr.	105700		für Gewinde	A11 mm	A12 mm	B1 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	mit Fläche, für Kernloch (RG 1020)	mit Zylinderschaft, für Kernloch (RG 1014)									
M4	81,25	60,95	M4	3,3	4,3	11	12,6	63	23	8	0,032 - 0,050
M5	85,25	64,65	M5	4,2	5,3	13	15,15	67	27	11	0,040 - 0,063
M6	91,50	75,70	M6	5	6,4	16	18,9	71	33	12,5	0,040 - 0,063
M8	133,20	101,80	M8	6,8	8,4	19,5	23	88	41	14	0,050 - 0,080
M10	143,50	96,65	M10	8,5	10,5	23	27,7	94	47	16	0,063 - 0,100
M12	206,10	-	M12	10,2	13	28	34,5	105	59	20	0,080 - 0,125
M16	325,80	-	M16	14	17	67	41,3	132	67	25	0,080 - 0,125

Stufenbohrer VHM Universal



	P N/mm ²	K HB
105780	<1200	<300
105785	<1620	<300
vc = m/min.		
105780	40-105	83-95
105785	60-90	70-100

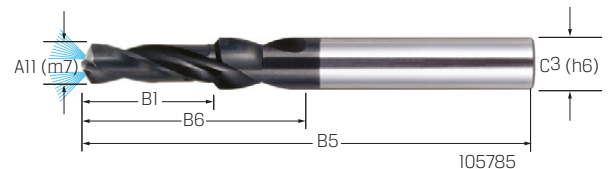


Ausführung:

- mit und ohne Innenkühlung, für das wirtschaftliche Hochleistungsbohren
- Sonderanschliff, Spitzwinkel 140°, Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal
- VHM Feinstkorn 10-12 % Co
- TiAlN beschichtet

Verwendung:

Speziell geeignet für die NC-Fertigung. Einsetzbar für Grauguss, Temperguss, Stahl, Stahlguss, Chrom- und Nickelwerkstoffe, hochwärmefeste Stähle, Titan- und Titanlegierungen.



Schaftform HB/HE auf Anfrage lieferbar.



Art.-Nr.	105780		für Gewinde	A11 mm	B1 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
	TiAlN (RG 1020)	TiAlN, IKZ (RG 1020)							
M3	64,25	82,55	M3	2,5	8,8	62	20	6	0,032 - 0,050
M4	78,00	100,90	M4	3,3	11,4	62	24	6	0,040 - 0,063
M5	89,40	114,70	M5	4,2	13,6	66	28	6	0,040 - 0,063
M6	112,30	146,70	M6	5	16,5	79	34	8	0,050 - 0,080
M8	183,50	236,30	M8	6,8	21	89	47	10	0,050 - 0,080
M10	224,80	293,60	M10	8,5	25,5	102	55	12	0,063 - 0,100
M12	316,50	403,70	M12	10,2	30	107	60	14	0,080 - 0,125
M16	396,80	516,00	M16	14	38,5	123	73	18	0,025 - 0,040

► **NC-Anbohrer Universal**



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	
106000 106100				<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunst- stoffe
106020 106120	<1200		<850					
106040 106130		<54		<300	Nickel		Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.								
106000 106100	10-45		6-10	15-25	6-10	5-6	40-200	110-130
106020 106120	25-90		12-16		12-16		80-120	
106040 106130	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20		120-170	110-150

Verwendung:
 - positionsgenaues Anbohren auf NC-Maschinen
 - Zentrieren und Anfasen in einem Arbeitsgang
 - nicht für tiefe Bohrungen geeignet
 - bis Ø 5,0 mm **mit Zylinderschaft**
 - ab Ø 6,0 mm **mit Spannfläche, Schaft DIN 1835 B**

Art.-Nr.	106000 120°, (RG 1001)	106020 120°, TiN (RG 1002)	106040 120°, TiAlN (RG 1002)	106100 90° (RG 1002)	106120 90°, TiN (RG 1002)	106130 90°, TiAlN (RG 1002)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,0	7,62	11,75	12,10	8,40	11,75	12,10	3	46	12	0,030-0,100
4,0	7,86	12,25	13,40	8,53	12,25	13,15	4	55	12	0,030-0,100
5,0	8,75	13,55	14,55	9,50	13,55	14,30	5	62	14	0,030-0,100
6,0	11,75	18,15	18,75	12,75	18,15	18,75	6	66	16	0,050-0,200
8,0	14,05	22,75	25,10	15,25	22,75	25,10	8	79	21	0,050-0,200
10,0	18,20	29,60	32,55	19,75	29,60	32,55	10	89	25	0,070-0,400
12,0	24,90	40,40	44,35	27,00	40,40	44,35	12	102	30	0,070-0,400
16,0	43,20	62,05	66,30	46,90	62,05	66,30	16	115	37,5	0,100-0,500
20,0	77,70	108,50	115,00	84,30	108,50	115,00	20	131	45	0,100-0,500

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	
106050 106070				<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunst- stoffe
106060 106080	<1200	<54	<850		Nickel		Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.								
106050 106070	10-45		6-10	15-25	6-10	5-6	40-200	110-130
106060 106080	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20		120-170	110-150

Art.-Nr.	106050 120°, lang (RG 1014)	106060 120°, lang, TiAlN (RG 1001)	106070 90°, lang (RG 1014)	106080 90°, lang, TiAlN (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
4,0	62,80	59,20	62,80	59,20	4	100	12	0,030-0,100
5,0	63,00	59,40	63,00	59,40	5	120	15	0,030-0,100
6,0	63,00	60,20	63,00	60,20	6	140	20	0,050-0,200
8,0	79,35	72,40	79,35	72,40	8	140	25	0,050-0,200
10,0	82,80	81,15	81,85	81,15	10	170	25	0,070-0,400
12,0	121,90	110,20	121,90	110,20	12	170	30	0,070-0,400
16,0	166,20	166,20	166,20	166,20	16	200	35	0,100-0,500
20,0	221,00	203,50	202,60	203,50	20	200	40	0,100-0,500

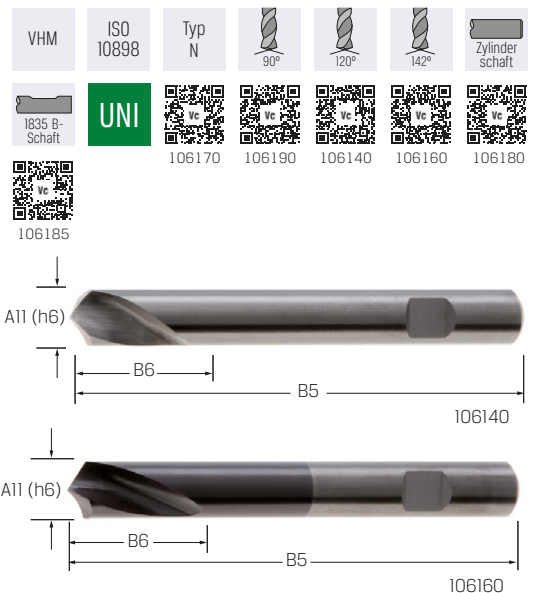
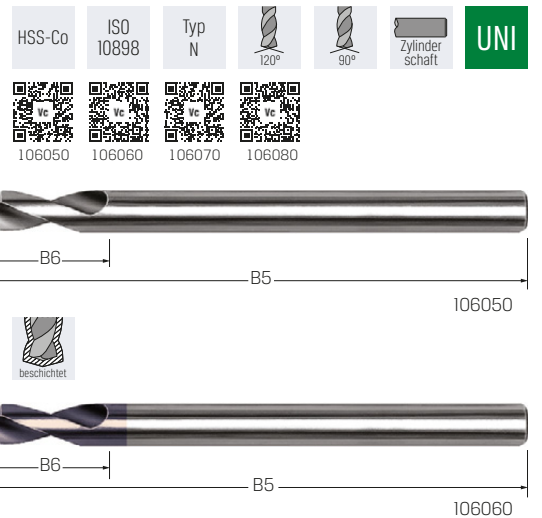
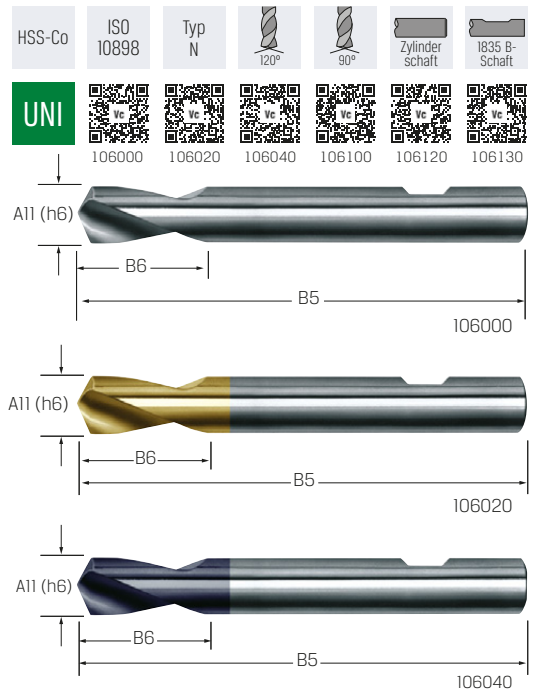
► **NC-Anbohrer VHM Universal**



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
106140 106170 106180 106160 106185 106190	<1200	<54	<850	<300	Titan, Nickel	Alu <600	Kunst- stoffe Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.							
106140 106170 106180	35-140	19-25	22-30	60-80	19-25	200- 800	370-480
106160 106190 106185	45-180	15-20	28-40	75-85	24-30	160- 330	140-200

Verwendung:
 - positionsgenaues Anbohren auf NC-Maschinen
 - Zentrieren und Anfasen in einem Arbeitsgang
 - nicht für tiefe Bohrungen geeignet
 - bis Ø 5 mm **mit Zylinderschaft**
 - ab Ø 6 mm **mit Spannfläche, Schaft DIN 1835 B**

Art.-Nr.	106170 90° (RG 1025)	106190 90°, TiAlN (RG 1026)	106140 120° (RG 1025)	106160 120°, TiAlN (RG 1026)	106180 142° (RG 1025)	106185 142°, TiAlN (RG 1026)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,0	25,90	36,25	26,75	36,25	-	-	3	46	12	0,080-0,220
4,0	28,15	43,20	30,65	46,40	-	-	4	55	12	0,080-0,220
5,0	28,00	47,65	31,45	47,65	-	-	5	62	14	0,080-0,220
6,0	32,50	48,70	32,50	48,70	28,90	35,80	6	66	16	0,120-0,490
8,0	40,85	62,35	40,85	62,35	37,15	44,50	8	79	21	0,120-0,390
10,0	58,05	73,50	65,20	82,45	59,65	69,35	10	89	25	0,170-0,440
12,0	84,15	97,80	84,15	105,10	68,10	83,55	12	102	30	0,170-0,440
16,0	155,20	167,20	155,20	167,20	128,60	161,70	16	115	37,5	0,240-0,610
20,0	253,60	322,10	275,50	322,10	209,40	253,00	20	131	45	0,240-0,610



► Spiralbohrer HSS (Karosseriebohrer)

PRETEC®

10

Verwendung:

Geeignet für alle Bleche im Karosserie- und Metallbau.

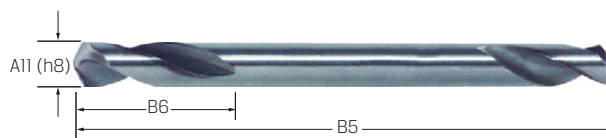
HSS



Hinweis:

Ohne anzukörnen den Bohrer ansetzen. Mit geringem Druck bohren, dadurch entsteht keine Materialverformung.

Art.-Nr.	106500 doppelseitig (RG 1023)	A11 mm	B5 mm	B6 mm
3,00	1,79	3	46	9,5
3,10	1,94	3,1	49	9,5
3,20	1,90	3,2	49	9,5
3,30	1,90	3,3	49	9,5
4,00	2,09	4	55	13
4,10	2,66	4,1	55	13
4,20	2,66	4,2	55	13
4,50	2,58	4,5	58	16
5,00	2,70	5	62	16
6,00	3,61	6	66	16



► Wendeplatten-NC-Anbohrer

Ausführung:

- Universal-NC-Anbohrer für patentierte, auswechselbare Wendeschneidplatten

WSP-Sorten:

NC10: hoch-positiv und allseitig geschliffene WSP für Al, Al-Legierungen, NE-Metalle und rostfreie Stähle

NC40: für ungehärtete Stähle und Gusseisen

NC2071: K20F, TiN, 2-Schneiden-WSP für unlegierte und legierte Stähle als auch Gusseisen

NC9076: hoch-positiv Geometrie und spezieller Grundschliff, DLC beschichtet, für Al, Al-Legierungen, Kupfer, Messing und Bronze. 2 Schneiden

NC60: Cermet-WSP für gehärtete Stähle bis zu 55 HRC

Verwendung:

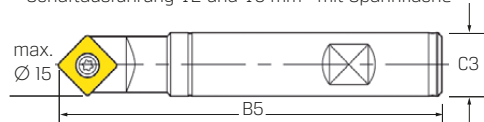
Ermöglicht mehrere Anwendungen wie

z. B. Gravieren, Zentrieren, Anfasen, Ansenken und Radienfräsen.

Hinweis:

Schaftausführung 6 und 10 mm = zylindrisch

Schaftausführung 12 und 16 mm = mit Spannfläche



Art.-Nr.	106300 90° (RG 1017)	B5 mm	C3 mm	WSP-Typ
6,00	87,80	35	6	N9MT05T1CT...
10,00	92,30	90	10	N9MT0802...
12,00	93,50	100	12	N9MT11T3...
16,00	93,50	100	16	N9MT11T3...



Art.-Nr.	106305 Wendeplatte (RG 1017)	D max.	Grad °	T max.	Qualität, Beschichtung	für Halter-Ø mm
N9MT05T1CT-NC2071	33,00	6	90	3,5	K20F, TiN	6
N9MT05T1CT-NC9076	36,00	6	90	3,5	K20F, DLC	6
N9MT080201W-NC40	65,35	2	90	0,9	K20F, TiN	10
N9MT080201W-60-NC40	65,35	1,1	60	0,8	K20F, TiAlN	10
N9MT080208CT2T-H-NC40	34,30	10	90	4,0	K20F, TiN	10
N9MT080208CT2T-H-NC9076	38,80	10	90	4,0	K20E, DLC	10
N9MT080208CT-NC40	35,10	10	90	4,0	K20F, TiN	10
N9MT080204-NC40	35,10	10	90	4,0	K20F, TiN	10
N9MT080204-NC10	35,10	10	90	4,0	K20F, TiAlN	10
N9MT11T3CT2T-H-NC40	34,20	15	90	7,0	K20F, TiN	12/16
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	38,80	15	90	7,0	K20E, DLC	12/16
N9MT11T3CT-NC40	35,10	15	90	7,0	P35, TiN	12/16
N9MT11T3CT-NC10	35,10	15	90	7,0	K10F, TiAlN	12/16
N9MT11T3CT-NC60	45,20	15	90	7,0	Cermet	12/16
N9MT11T3P60-NC40	56,65	6,2	60	4,0	P35, TiN	12/16



Art.-Nr.	106309 Radien-Wendeschneidplatte (RG 1017)	G1 mm	Qualität, Beschichtung	G3 mm	G4 mm	Re mm	für Halter-Ø mm
N9MT11T3RC10/NC40	49,50	1	K20F, TiN	11,11	3,97	1	12/16
N9MT11T3RC15/NC40	49,50	1,5	K20F, TiN	11,11	3,97	1,5	12/16
N9MT11T3RC20/NC40	49,50	2	K20F, TiN	11,11	3,97	2	12/16
N9MT11T3RC30/NC40	49,50	3	K20F, TiN	11,11	3,97	3	12/16

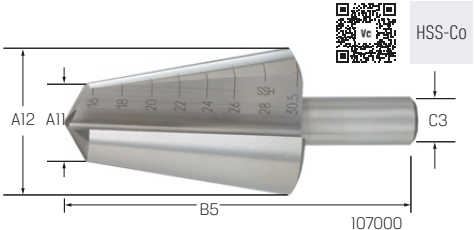
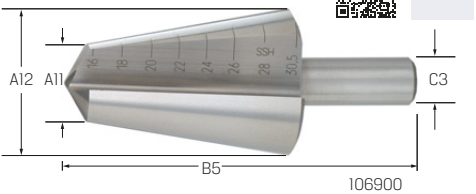
Bleeschälbohrer



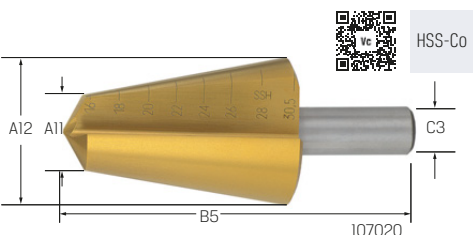
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
106900				Titan (850)	Nickel (500)
107000	(850)	(700)	(300)		Alu (600)
107020					



Ausführung:
 - Bleeschälbohrer sind eine sinnvolle Ergänzung zum Spiralbohrer
 - speziell bei dünnwandigem Material
 - kein Ankören
 - Löcher sind weitgehend gratfrei
 - in den Nuten ist der jeweilige Loch-Ø lasersigniert
 - der Loch-Ø kann in der Bohrung abgelesen werden
 - bei TiN-Beschichtung geringe Neigung zum Kalt-schweißen



Verwendung:
 Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.



Art.-Nr.	106900 HSS (RG 1001)	107000 HSS-Co (RG 1001)	107020 HSS-Co, TiN (RG 1001)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm
3-14	14,95	20,85	29,85	3	14	60	6
8-20	20,80	22,75	40,55	8	20	62	8
16-30,5	34,70	45,05	70,00	16	30,5	72	10
26-40	77,40	97,90	126,10	26	40	83	12
36-50	116,10	161,20	179,80	36	50	87	13
46-60	190,60	244,90	298,10	46	60	96	13
4-30,5	43,50	50,65	75,25	4	30,5	100	10

Bleeschälbohrer-Satz



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
107040				Titan (850)	Nickel (500)
107050	(850)	(700)	(300)		Alu (600)
107060					



Ausführung:

107040:
 Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Bleeschälbohrer 106900

107050:
 Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Bleeschälbohrer 107000

107060:
 Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Bleeschälbohrer 107020



Art.-Nr.	107040 HSS (RG 1001)	107050 HSS-Co (RG 1001)	107060 HSS-Co, TiN (RG 1001)	Inhalt
3-30,5	95,00	112,50	165,40	3-30,5

Zubehör für Bleeschälbohrer



Art.-Nr.	107080 Bohrpaste (RG 1003)	Ausführung
BOHRPASTE	7,97	Bohrpaste



Stufenbohrer HSS

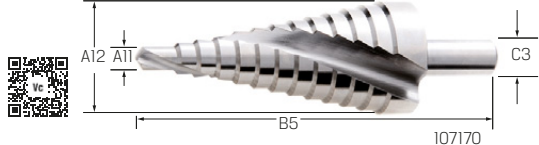
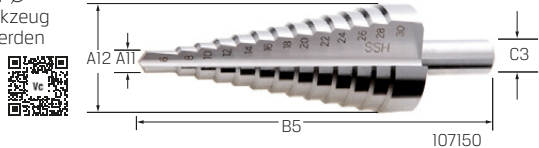


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
107150	(850)	(700)	(300)	Titan (850)	Nickel (500)
107170					Alu (600)



Ausführung und Verwendung:

- mit 2 Schneiden und fester Zentrierspitze
- CBN-tiefgeschliffen
- zum gratfreien Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen in Material bis 6 mm, entgraten bis 1,5 mm Materialstärke
- kein Ankören nötig, Bohrer verlaufen nicht
- Löcher werden durch nachfolgende Stufen entgratet
- erzielter Loch-Ø kann am Werkzeug abgelesen werden

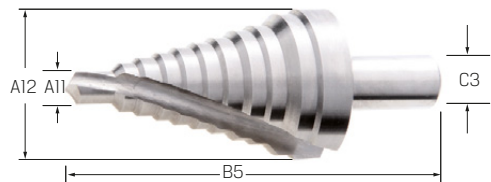


Art.-Nr.	107150 gerade Nut (RG 1002)	107170 Spiralnut (RG 1002)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	Ø der einzelnen Bohrstufen
4-12	30,70	47,95	4	12	79	6	4 5 6 7 8 9 10 11 12
6-20	37,55	60,95	6	20	70	9	6 8 10 12 14 16 18 20
6-30	62,45	101,60	6	30	100	10	6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
107190	(850)	(700)	(300)	Titan (850)	Nickel (500)
					Alu (600)

Ausführung und Verwendung:

- mit zwei geschliffenen Spiralnuten und Entgratungszone für Kabelverschraubungen
- die PG-Reihe wird durch die metrische Reihe ersetzt
- Stufenlänge 4 mm, 3 Flächen am Schaft, mit Anbohrer
- bohrt alle Kern- und Durchgangslöcher für metrische Gewinde M12-M32



Art.-Nr.	107190 für Kabelverschraubungen (RG 1002)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm
10,5-32,5	129,90	10,5	32,5	85	12

Stufenbohrer-Satz HSS



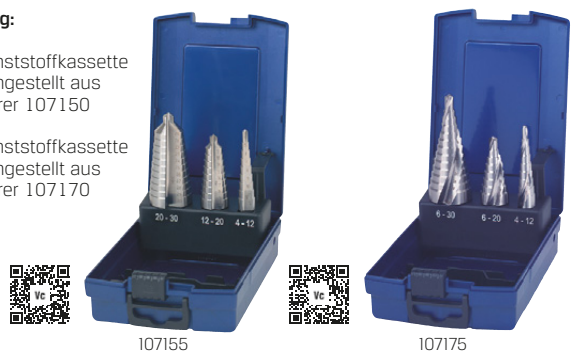
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
107155	(850)	(700)	(300)	Titan (850)	Nickel (500)
107175					Alu (600)



Ausführung:

107155:
 Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Stufenbohrer 107150

107175:
 Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Stufenbohrer 107170



Art.-Nr.	107155 gerade Nut (RG 1002)	107175 Spiralnut (RG 1002)
4-30	151,40	215,40

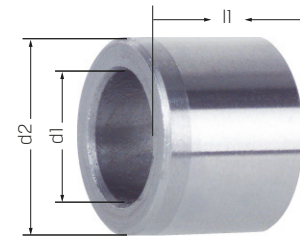
Bohrbuchse

Ausführung:

- aus Spezialstahl, gehärtet
- Bohrung und Außendurchmesser toleranzhaltig geschliffen
- Passung ISO: Bohrung F7, Außendurchmesser n6
- Bohrung an einer Seite gerundet

Hinweis:

Stückzahlabhängige Preise! Bei größerem Bedarf bitte Angebot anfordern!
Andere Ausführungen (lange Bohrbuchsen, größere Durchmesser, Form B etc.) auf Anfrage lieferbar.



DIN 179

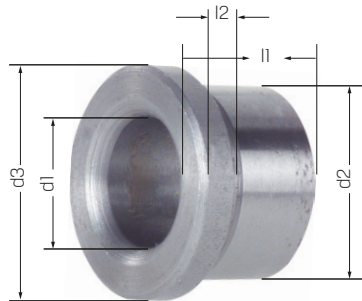
d ₁ mm	107900 Form A, kurz (RG 1015)	l ₁ mm	d ₂ mm	d ₁ mm	107900 Form A, kurz (RG 1015)	l ₁ mm	d ₂ mm
1,9 - 2,6	5,05	6	5	10,1 - 12,0	7,98	12	18
2,7 - 3,3	5,24	8	6	12,1 - 15,0	8,90	16	22
3,4 - 4,0	5,39	8	7	15,5 - 18,0	10,95	16	26
4,1 - 5,0	5,72	8	8	18,5 - 22,0	14,55	20	30
5,1 - 6,0	5,77	10	10	22,5 - 26,0	17,30	20	35
6,1 - 8,0	6,35	10	12	26,5 - 30,0	22,95	25	42
8,1 - 10,0	7,12	12	15				

d ₁ mm	107920 Form A, mittel (RG 1015)	l ₁ mm	d ₂ mm	d ₁ mm	107920 Form A, mittel (RG 1015)	l ₁ mm	d ₂ mm
1,9 - 2,6	5,44	9	5	10,1 - 12,0	9,48	20	18
2,7 - 3,3	5,72	12	6	12,1 - 15,0	11,95	28	22
3,4 - 4,0	5,77	12	7	15,5 - 18,0	14,60	28	26
4,1 - 5,0	5,96	12	8	18,5 - 22,0	18,85	36	30
5,1 - 6,0	6,64	16	10	22,5 - 26,0	21,85	36	35
6,1 - 8,0	7,22	16	12	26,5 - 30,0	28,05	45	42
8,1 - 10,0	8,32	20	15				

Hinweis:

Stückzahlabhängige Preise!
Bei größerem Bedarf bitte Angebot anfordern!
Andere Ausführungen (lange Bohrbuchsen, größere Durchmesser, Form B etc.) auf Anfrage lieferbar.

DIN 172



d ₁ mm	107980 mit Bund, Form A, kurz (RG 1015)	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	d ₁ mm	107980 mit Bund, Form A, kurz (RG 1015)	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	d ₃ mm
1,9 - 2,6	7,02	6	2	5	8	10,1 - 12,0	10,70	12	4	18	22
2,7 - 3,3	7,12	8	2,5	6	9	12,1 - 15,0	12,60	16	4	22	26
3,4 - 4,0	7,36	8	2,5	7	10	15,5 - 18,0	14,80	16	4	26	30
4,1 - 5,0	7,65	8	2,5	8	11	18,5 - 22,0	19,80	20	5	30	34
5,1 - 6,0	7,74	10	3	10	13	22,5 - 26,0	24,95	20	5	35	39
6,1 - 8,0	8,90	10	3	12	15	26,5 - 30,0	32,10	25	5	42	46
8,1 - 10,0	9,52	12	3	15	18						

d ₁ mm	107990 mit Bund, Form A, mittel (RG 1015)	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	d ₁ mm	107990 mit Bund, Form A, mittel (RG 1015)	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	d ₃ mm
1,9 - 2,6	7,41	9	2	5	8	10,1 - 12,0	12,05	20	4	18	22
2,7 - 3,3	7,65	12	2,5	6	9	12,1 - 15,0	16,20	28	4	22	26
3,4 - 4,0	7,74	12	2,5	7	10	15,5 - 18,0	19,80	28	4	26	30
4,1 - 5,0	8,13	12	2,5	8	11	18,5 - 22,0	26,20	36	5	30	34
5,1 - 6,0	8,61	16	3	10	13	22,5 - 26,0	31,75	36	5	35	39
6,1 - 8,0	9,52	16	3	12	15	26,5 - 30,0	38,55	45	5	42	46
8,1 - 10,0	10,70	20	3	15	18						

Kreisschneider

Ausführung:

Für die Metallbearbeitung schneiden die Messer im Ziehschritt, d.h. diese Messer werden grundsätzlich in eine schräge Halterung gespannt.

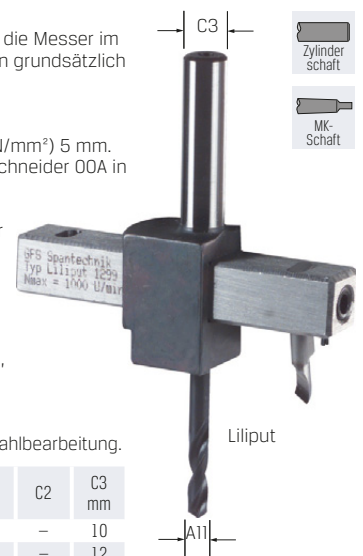
Verwendung:

Schnitttiefen: Stahlblech (max. 850 N/mm²) 5 mm.
Stahlblech über 5 mm nur mit Kreisschneider OOA in Verbindung mit Stahlhalter 108070.
Mit Zusatzmesserhalter 108050-108060 können auch gerade Messer "nicht ziehend" gespannt werden. Dadurch kann man nachstehende Materialien bearbeiten. Weiche Kunststoffe, Plastik, Gummi, Leder, Dichtungsmaterial, Plexiglas bis 5 mm Materialstärke. Harte Kunststoffe, Polyamid, Pressstoffe bis 20 mm.

Lieferung:

Einschließlich einem Messer für die Stahlbearbeitung.

Art.-Nr.	108000 (RG 1081)	Bereich mm	A11 mm	C2	C3 mm
LILIPUT	205,50	18 - 80	5	-	10
OO/12	348,10	30 - 200	6	-	12
OO/MK2	348,10	30 - 200	6	MK2	-
OO/MK3	367,20	30 - 200	6	MK3	-
OOA/MK3	477,20	30 - 400	8	MK3	-
OO A/MK4	483,90	30 - 400	8	MK4	-



Messerhalter für Kreisschneider

Für Kreisschneider 108000.

Art.-Nr.	108050 für geraden Schnitt Metall (RG 1081)	108060 für geraden Schnitt Kunststoff (RG 1081)	108070 für Ziehschritt (RG 1081)
OOA	139,30	152,70	152,70
OO	99,20	116,80	-



Messer für Kreisschneider

Für Kreisschneider 108000.

Linksschneidende Ersatzmesser sowie TiN-beschichtete Messer auf Anfrage lieferbar.

108100-108240: VPE = 5 Stück
108250: VPE = 2 Stück

Art.-Nr.	108100 HSS-Co, schräg, für Bleche bis 5 mm (RG 1081)	108140 HM-bestückt, für Bleche bis 5 mm (RG 1081)	108150 HSS-Co schräg, links, für Bleche bis 5 mm (RG 1081)	108180 HSS-Co für Gummi u. Leder bis 10 mm (RG 1081)	108200 HSS-Co für Kunststoffe bis 10 mm (RG 1081)	108240 HM-bestückt für Kunststoffe 2-30 mm (RG 1081)	108250 HSS-Co, extra breit für starke Bleche 2-12 mm (Ø 150 mm) (RG 1081)	Ausführung
OO - OOA	33,30	61,15	33,30	33,30	35,35	61,15	64,35	nur für Größe OOA und in Verbindung mit Halter 108070, für Bleche 2 - 12 mm und -150 mm Ø
LILIPUT	35,20	61,15	35,20	33,95	36,90	60,20	-	für dünne Bleche bis 5 mm



► Kegelsenker



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
110110	<850		<250		Kupfer, Messing, Alu (600)	Kunststoffe
110120	<1200	<750	<200	Titan	Kunststoffe, Graphit	

vc = m/min.

110110	18-28		8-20		10-80	10-80
110120	12-45	4-10	20-40	4-10	30-60	35-100

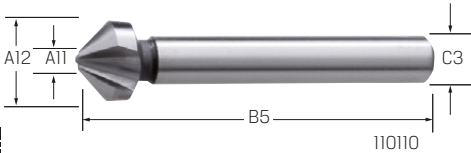
HSS HSS-Co DIN 335

Form C Zylinder schaft

UNI

Ausführung:

- alle Durchmesser in spanraumgeschliffener Qualität
- mit 3 Schneiden und radial hinterschleifen



Art.-Nr.	110110		A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U	für Senkungen nach			
	HSS (RG 1101)	HSS-Co (RG 1102)						DIN 75 Af	DIN 75 Bf	DIN 74 Af	DIN 74 Bf
4,3	9,93	-	1,3	4,3	40	4	0,030-0,100	M 2	-	-	-
5,0	9,54	-	1,5	5	40	4	0,040-0,120	-	-	M 2,5	-
5,3	9,54	-	1,5	5,3	40	4	0,040-0,120	M 2,6	M 2,6	-	-
5,8	9,93	-	1,5	5,8	40	5	0,040-0,120	M 3	-	-	-
6,0	9,54	-	1,5	6	45	5	0,040-0,120	-	-	M 3	-
6,3	9,54	12,90	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120	M 3,5	M 3	-	M3
7,0	10,35	-	1,8	7	50	6	0,040-0,120	-	-	M 3,5	-
7,3	10,35	-	1,8	7,3	50	6	0,040-0,120	M 4	M 3,5	-	-
8,0	10,35	-	2	8	50	6	0,060-0,140	-	-	M 4	-
8,3	10,35	14,80	2	8,3	50	6	0,060-0,140	-	M 4	-	M 4
9,4	12,40	-	2,2	9,4	50	6	0,060-0,140	M 4	-	-	-
10,0	12,05	-	2,5	10	50	6	0,060-0,140	-	-	M 5	-
10,4	12,05	16,50	2,5	10,4	50	6	0,060-0,140	M 6	M 5	-	M 5
11,5	13,25	-	2,8	11,5	56	8	0,060-0,140	-	-	M 6	-
12,4	13,25	18,60	2,8	12,4	56	8	0,070-0,180	-	M 6	-	M 6
13,4	13,25	-	2,9	13,4	56	8	0,070-0,180	M 8	-	-	-
15,0	14,95	21,95	3,2	15	60	10	0,070-0,180	-	-	M 8	-
16,5	15,55	22,40	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200	M 10	M 8	-	M 8
19,0	21,95	-	3,5	19	63	10	0,080-0,200	-	-	M 10	-
20,5	21,95	29,30	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240	-	M 10	-	M 10
23,0	29,80	-	3,8	23	67	10	0,090-0,240	-	-	M 12	-
25,0	29,80	39,45	3,8	25	67	10	0,120-0,300	-	M 12	-	M 12
31,0	40,55	57,35	4,2	31	71	12	0,120-0,300	-	M 16	-	-

► Kegelsenker



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
110140	<1200	<63	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe

vc = m/min.

110140	18-60	6-8	14-16	18-25	14-16	50-75	45-50
--------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

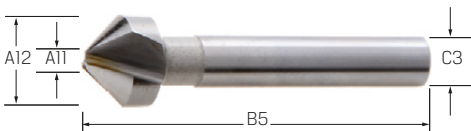
VHM DIN 335 Form C

Zylinder schaft

UNI

Ausführung:

- rechtsschneidend, mit 3 Schneiden, radial hinterschleifen
- zähes und dennoch hochverschleißfestes Hartmetall
- optimierte Schneidengeometrie für höhere Bearbeitungsdaten
- stabile, einteilige VHM-Ausführung ohne Lötstelle



Art.-Nr.	110140		A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U	für Senkungen nach		
	VHM (RG 1102)	HSS (RG 1109)						DIN 75 Af	DIN 75 Bf	DIN 74 Bf
6,3	89,45	14,05	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120	M 3,5	M 3	M 3
8,3	98,55	15,25	2	8,3	50	6	0,050-0,140	-	M 4	M 4
10,4	104,60	18,20	2,5	10,4	50	6	0,060-0,140	M 6	M 5	M 5
12,4	115,10	19,85	2,8	12,4	56	8	0,060-0,180	-	M 6	M 6
16,5	151,30	23,55	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200	M 10	M 8	M 8
20,5	201,40	33,15	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240	-	M 10	M 10
25,0	323,30	45,50	3,8	25	67	10	0,120-0,300	-	M 12	M 12

► Kegelsenker Inox



	M N/mm ²	S N/mm ²
110160	<1000	Hastelloy, Inconel

vc = m/min.

110160	14-16	14-16
--------	-------	-------

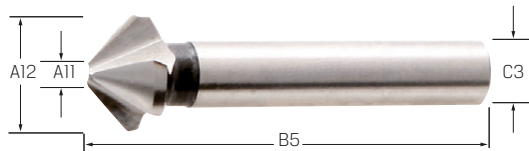
PM DIN 335 Form C

Zylinder schaft

M

Ausführung:

- mit 3 Schneiden
- geeignet für VA-Stähle, Hardox und Edelstähle (auch hochlegiert)



Art.-Nr.	110160 ASP30 (RG 1102)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
6,3	38,30	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120
8,3	40,60	2	8,3	50	6	0,050-0,140
10,4	44,35	2,5	10,4	50	6	0,050-0,140
12,4	59,20	2,8	12,4	56	8	0,060-0,180
16,5	65,25	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200
20,5	92,50	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240
25,0	127,00	3,8	25	67	10	0,120-0,300

► Kegelsenker Aluminium



	N N/mm ²	
110165	Alu (600)	Kupfer, Messing, Bronze

vc = m/min.

110165	20-100	40-90
--------	--------	-------

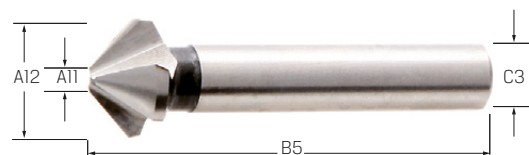
HSS DIN 335 Form C

Zylinder schaft

N

Ausführung:

- 3 Schneiden
- radial hinterschleifen
- mit starkem Hinterschleiff



Art.-Nr.	110165 HSS (RG 1109)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
6,3	14,05	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120
8,3	15,25	2	8,3	50	6	0,050-0,140
10,4	18,20	2,5	10,4	50	6	0,050-0,140
12,4	19,85	2,8	12,4	56	8	0,060-0,180
16,5	23,55	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200
20,5	33,15	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240
25,0	45,50	3,8	25	67	10	0,120-0,300

► Kegelsenker



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
110180	<1000	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
110195	<1200	<750	<300	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe

vc = m/min.

110180	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80
110195						

HSS beschichtet DIN 335

Form C 90° Zylinder schaft

UNI

Ausführung:

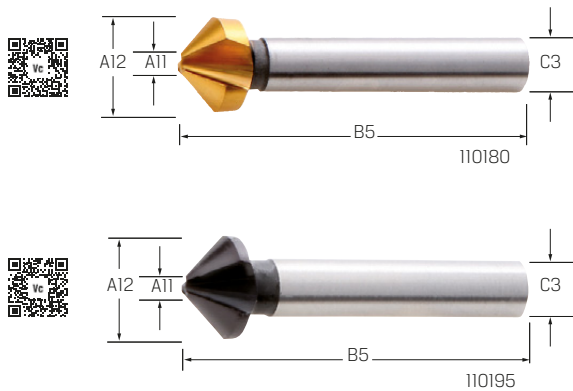
- mit 3 Schneiden
- radial hinterschleifen

TiN-Beschichtung:

Universalschicht zur Standzeiterhöhung

TiAlN-Beschichtung:

Hochleistungsschicht zur Standzeiterhöhung, vor allem in Stahl- und Gusswerkstoffen



Art.-Nr.	110180		110195		A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
	HSS, 90°, TiN (RG 1101)		HSS, 90°, TiAlN (RG 1105)						
5,0	15,25	-	-	-	1,5	5	40	4	0,040-0,120
6,0	15,25	27,45	-	-	1,5	6	45	5	0,040-0,120
6,3	15,70	27,45	-	-	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120
7,0	16,55	-	-	-	1,8	7	50	6	0,040-0,120
8,0	16,90	30,35	-	-	2	8	50	6	0,050-0,140
8,3	16,90	30,35	-	-	2	8,3	50	6	0,050-0,140
10,0	19,85	31,45	-	-	2,5	10	50	6	0,050-0,140
10,4	19,85	30,35	-	-	2,5	10,4	50	6	0,050-0,140
11,5	23,15	33,15	-	-	2,8	11,5	56	8	0,050-0,140
12,4	23,15	35,55	-	-	2,8	12,4	56	8	0,060-0,180
15,0	23,55	37,95	-	-	3,2	15	60	10	0,060-0,180
16,5	26,50	39,75	-	-	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200
19,0	38,90	45,60	-	-	3,5	19	63	10	0,080-0,200
20,5	38,90	55,75	-	-	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240
23,0	48,40	-	-	-	3,8	23	67	10	0,090-0,240
25,0	48,40	69,35	-	-	3,8	25	67	10	0,120-0,300
31,0	72,70	94,25	-	-	4,2	31	71	12	0,120-0,300

► Kegelsenker

mit eingeschliffenen Spanbrechern



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
110197	<850	<750	<850	Titan	Kupfer, Messing	Kunststoffe

vc = m/min.

110197	18-23	20-25	15-20	5-10	40-60	20-40
--------	-------	-------	-------	------	-------	-------

HSS beschichtet DIN 335

Form C 90° Zylinder schaft

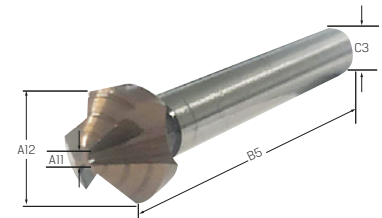
UNI

Ausführung:

- TiAlN beschichtet
- rechtsschneidend, mit 3 Schneiden
- **extrem ungleiche Teilung**
- **mit eingeschliffenen Spanbrechern**

Verwendung:

Zur Bearbeitung von Stahl, Guss und Buntmetallen.



Art.-Nr.	110197 HSS 90°, TiAlN (RG 1108)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
6,3	25,85	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120
8,3	29,05	2	8,3	50	6	0,040-0,120
10,4	29,85	2,5	10,4	50	6	0,040-0,120
12,4	35,85	2,8	12,4	56	8	5,050-0,160
16,5	41,40	3,2	16,5	60	10	5,050-0,160
20,5	51,75	3,5	20,5	63	10	0,060-0,210
25,0	61,70	3,8	25	67	10	0,060-0,210
31,0	83,60	4,2	31	71	12	0,080-0,220



Art.-Nr.	110197 HSS 90°, TiAlN (RG 1108)	Inhalt
SET	219,00	6,3 10,4 16,5 20,5 25

Kegeisenker Universal

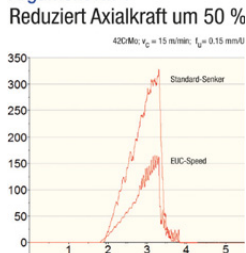
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
110187	<1.200	<55	<700	<250	Titan	Kupfer-, Zink-, Magnesium-Legierungen, Alu	Kunststoffe
110188							
vc = m/min.							
110187	12-36	5	10	12-14	10	30-42	42
110188							

Ausführung:
 - HSS spezialbeschichtet
 - rechtsschneidend, mit 3 Schneiden
 - **extrem ungleiche Teilung**
 - radial hinterschleifen

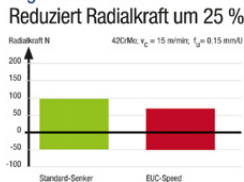
110188:
mit 3 Spannflächen am Schaft

Verwendung:
Zur Bearbeitung von Stahl, Guss und Buntmetallen.

Argument Nr. 1 Reduziert Axialkraft um 50 %



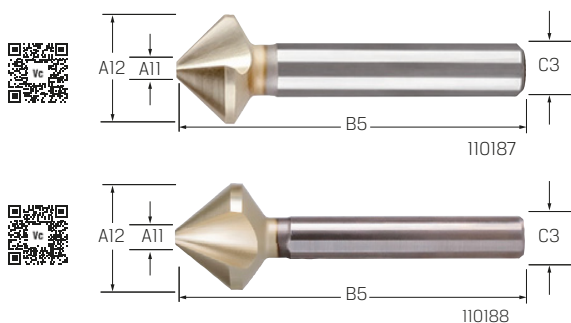
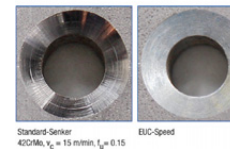
Argument Nr. 2 Reduziert Radialkraft um 25 %



Argument Nr. 3 Extrem ungleiche Teilung



Argument Nr. 4 Optimierte Senkung



Art.-Nr.	110187 HSS (RG 1172)	110188 HSS mit Spannfläche (RG 1172)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
4,30	25,60	28,20	1,3	4,3	40	4	0,030-0,100
6,00	27,30	30,40	1,5	6	45	5	0,040-0,120
6,30	27,50	30,70	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120
8,00	30,00	33,10	2	8	50	6	0,060-0,140
8,30	30,70	33,60	2,3	8,3	50	6	0,060-0,140
10,00	31,10	34,00	2,5	10	50	6	0,060-0,140
10,40	31,20	34,00	2,5	10,4	50	6	0,060-0,140
11,50	35,90	39,20	2,8	11,5	56	8	0,060-0,140
12,40	37,50	40,90	2,8	12,4	56	8	0,070-0,180
15,00	42,10	46,00	3,2	15	56	10	0,070-0,180
16,50	43,10	46,20	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200
19,00	47,60	51,00	3,5	19	63	10	0,080-0,200
20,50	53,80	56,70	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240
23,00	58,90	62,10	3,8	23	67	10	0,090-0,240
25,00	64,80	67,80	3,8	25	67	10	0,120-0,300
31,00	79,20	83,00	4,2	31	71	12	0,120-0,300



Art.-Nr.	110187 HSS, Satz, 5-teilig (RG 1172)	110188 HSS mit Spannfläche, Satz, 5-teilig (RG 1172)	Inhalt
SET	211,60	226,30	6,3 10,4 16,5 20,5 25 mm

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
110189	<1.200	<63	<850	<450	Titan	Kupfer, Messing, Alu > 7 %
vc = m/min.						
110189	18-60	8	16	25	16	50-65

Ausführung:
 - VHM spezialbeschichtet
 - rechtsschneidend, mit 3 Schneiden
 - **extrem ungleiche Teilung**
 - radial hinterschleifen

Verwendung:
Zur Bearbeitung von nahezu allen Materialien.

Art.-Nr.	110189 VHM (RG 1172)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
6,30	136,50	1,5	6,3	45	5	0,040-0,120
8,30	147,90	2	8,3	50	6	0,060-0,140
10,40	154,30	2,5	10,4	50	6	0,060-0,140
12,40	161,60	2,8	12,4	56	8	0,070-0,180
16,50	198,10	3,2	16,5	60	10	0,080-0,200
20,50	226,60	3,5	20,5	63	10	0,090-0,240
25,00	261,90	3,8	25	67	10	0,120-0,300
31,00	310,70	4,2	31	71	12	0,120-0,300

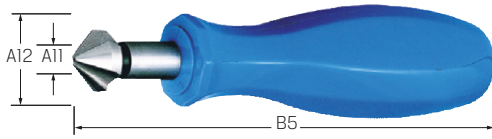


Handentgrater



Verwendung:

- zum sauberen, manuellen Entgraten und Ansenken von Bohrungen, vor allem auf Montage
- für jedes Material geeignet
- mit 3 Schneiden, radial hinterschleifen



Art.-Nr.	110200 Kunststoffgriff (RG 1104)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	Art.-Nr.	110200 Kunststoffgriff (RG 1104)	A11 mm	A12 mm	B5 mm
12,4	25,65	2,8	12,4	133	20,5	38,55	3,5	20,5	138
16,5	29,55	3,2	16,5	135	25,0	43,30	3,8	25	142

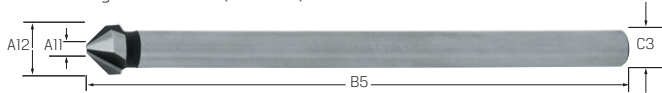
Kegelsenker Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS	Form C	90°
110210	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe	Zylinder Schaft	UNI
vc = m/min.								
110210	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80		

Ausführung:

- 3 Schneiden, radial hinterschleifen
- mit verlängertem Schaft (100 mm)

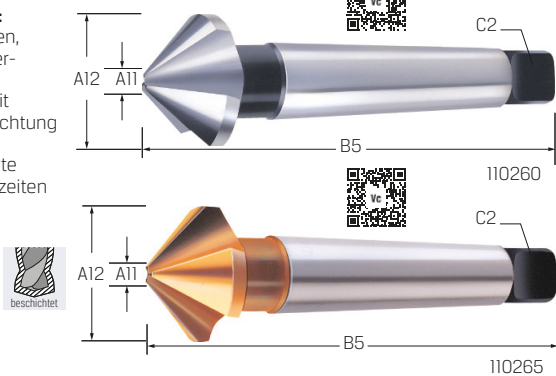


Art.-Nr.	110210 (RG 1102)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U	Art.-Nr.	110210 (RG 1102)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
8,3	39,85	2	8,3	105	6	0,050-0,140	16,5	59,20	3,2	16,5	111	10	0,080-0,200
10,4	45,55	2,5	10,4	107	6	0,050-0,140	20,5	82,75	3,5	20,5	114	10	0,090-0,240
12,4	47,65	2,8	12,4	108	8	0,060-0,180							

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS	DIN 335	Form D
110260	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe	MK-Schaft	UNI
110265	<1000	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe		
vc = m/min.								
110260	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80		

Ausführung:

- 3 Schneiden, radial hinterschleifen
- 110265 mit TiN-Beschichtung für höhere Schnittwerte und Standzeiten



Art.-Nr.	110260 90° (RG 1101)	110265 90° TiN (RG 1103)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C2	f mm/U	für Senkkopf-Schrauben DIN 7991	für Senkkopf-Schrauben DIN 963/964/965/966
16,5	67,60	-	3,2	16,5	85	MK1	0,080-0,200	-	M 8
20,5	77,30	-	3,5	20,5	100	MK2	0,090-0,240	-	M 10
25,0	78,80	98,40	3,8	25	106	MK2	0,120-0,300	-	M 12
28,0	81,05	-	4	28	106	MK2	0,120-0,300	-	M 14
30,0	86,30	-	4,2	30	106	MK2	0,120-0,300	M 16	-
31,0	101,20	112,60	4,2	31	106	MK2	0,120-0,300	-	M 16
34,0	93,75	-	4,5	34	118	MK2	0,120-0,300	M 18	M 18
37,0	99,00	137,70	4,8	37	118	MK2	0,120-0,300	M 20	M 20
40,0	129,30	160,20	10	40	140	MK3	0,140-0,400	-	-
50,0	160,10	239,80	14	50	150	MK3	0,140-0,400	-	-
63,0	273,80	400,00	16	63	180	MK4	0,140-0,400	-	-
80,0	430,60	-	22	80	190	MK4	0,140-0,400	-	-

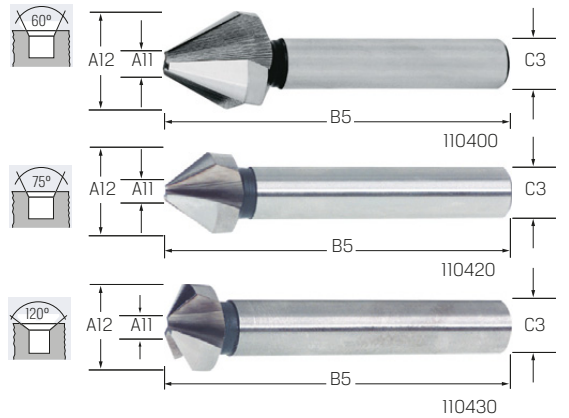
Kegelsenker Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS	DIN 334	ähnlich DIN 347
110400	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe	Form C	Zylinder Schaft
110420	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe		
110430	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe		
vc = m/min.								
110400	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80		

Ausführung:

- mit 3 Schneiden
- radial hinterschleifen



Art.-Nr.	110400 60° (RG 1109)	110420 75° (RG 1104)	110430 120° (RG 1101)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
6,3	11,50	20,05	18,20	1,6	6,3	45	5	0,040-0,120
8,0	12,40	-	-	2	8	50	6	0,050-0,140
8,3	-	20,05	18,65	2	8,3	50	6	0,050-0,140
10,0	15,25	-	-	2,5	10	53	6	0,050-0,140
10,4	-	21,90	21,95	2,5	10,4	53	6	0,050-0,140
12,5	15,25	-	-	3,2	12,5	56	8	0,060-0,180
12,4	-	22,80	24,50	3,2	12,4	56	8	0,060-0,140
16,0	19,40	-	-	4	16	63	10	0,080-0,200
16,5	-	26,65	25,60	4	16,5	63	10	0,080-0,200
20,0	26,80	-	-	5	20	67	10	0,090-0,240
20,5	-	38,10	38,00	5	20,5	67	10	0,090-0,240
25,0	36,40	56,15	44,80	6,3	25	71	10	0,120-0,300

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS	DIN 334	Form D
110450	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe	60°	MK-Schaft
vc = m/min.								
110450	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80		

Ausführung:

- mit 3 Schneiden
- radial hinterschleifen



Art.-Nr.	110450 60° (RG 1102)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C2	f mm/U
25,0	48,55	6,3	25	112	MK2	0,120-0,300
31,5	60,60	10	31,5	118	MK2	0,120-0,300
40,0	92,70	12,5	40	150	MK3	0,140-0,400
50,0	122,40	16	50	160	MK3	0,140-0,400
63,0	242,20	20	63	190	MK4	0,140-0,400

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS-E	90°	Zylinder Schaft
110480	<1000	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe		
vc = m/min.								
110480	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80		



Art.-Nr.	110480 Querloch (RG 1106)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
1/4	28,70	1	4	45	6,35	0,040-0,120
2/5	11,70	2	5	46	6	0,050-0,140
5/10	14,35	5	10	55	8	0,060-0,180
10/15	28,70	10	15	65	10	0,090-0,240
15/20	53,35	15	20	85	12	0,120-0,300
20/25	70,35	20	25	95	15	0,120-0,300

► Kegelsenker-Satz Universal

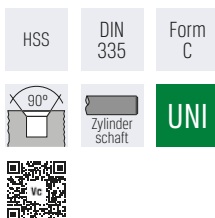
PREMUS®

Ausführung:

Zusammengestellt aus Kegelsenker 110110.

Lieferung:

In Kunststoffkassette.



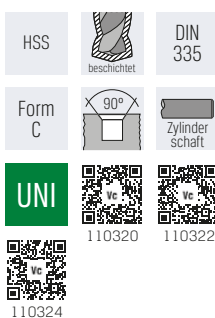
Art.-Nr.	110310 (RG 1109)	Inhalt
6,3 - 20,5	118,70	6,3 8,3 10 12,4 16,5 20,5
6,0 - 25,0	139,50	6 8 10 11,5 15 19 25

Ausführung:

- die Kegelsenker sind in spanraumgeschliffener Qualität
- mit 3 Schneiden, radial hinterschliffen

Lieferung:

In Kunststoffkassette.



Art.-Nr.	110320 (RG 1109)	110322 TiN (RG 1109)	110324 TiAlN (RG 1109)	Inhalt
6,3 - 25,0	112,50	153,50	181,10	6,3 10,4 16,5 20,5 25

Lieferung:

In Kunststoffkassette.



Art.-Nr.	110580 Querloch (RG 1106)	Inhalt
4	166,20	2-5 5-10 10-15 15-20

► Senk-Bit

PREMUS®

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS	DIN 335	Form C
110620	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600			
110622					Kunststoffe			

Ausführung:

Mit 1/4"-Sechskant-Antrieb und 3 Schneiden.

Satzinhalt 110622:

- je 1 Bit Größe 6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5 mm
- Universalhalter (für Maschineneinsatz und Verlängerung)
- Bohrpaste
- Handgriff mit 1/4"-Innensechskantaufnahme

Verwendung:

Zum Einsatz auf Handbohrmaschinen,
Schraubern und Akku-Maschinen.

Lieferung:

In Kunststoffkassette (110622).



Art.-Nr.	110620 1/4"-6-Kant-Antrieb (RG 1109)	110622 Satz (RG 1109)	A12 mm	Ø Bereich mm
6,3	17,80	-	6,3	-
8,3	18,20	-	8,3	-
10,4	18,20	-	10,4	-
12,4	18,65	-	12,4	-
16,5	20,65	-	16,5	-
20,5	24,45	-	20,5	-
6,3 - 20,5	-	148,10	-	6,3 - 20,5

► Außenentgrater AE Universal

PREMUS®

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	HSS	90°	Zylinder schaft
110650	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600			
vc = m/min.								
110650	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80			

Verwendung:

Die einstellbare Spantiefe ermöglicht ein ratterfreies Arbeiten. Nachschärfen ist sehr einfach; das Messer kann herausgenommen und von Hand an der Schleifmaschine geschliffen werden.



Art.-Nr.	110650 (RG 1100)	Entgrätbereich für Außenrohr von-bis mm	C3 mm
AE10	130,00	4 - 8	12
AE18	184,30	6 - 16	10
AE26	233,70	8 - 22	12
AE36	341,10	20 - 32	15

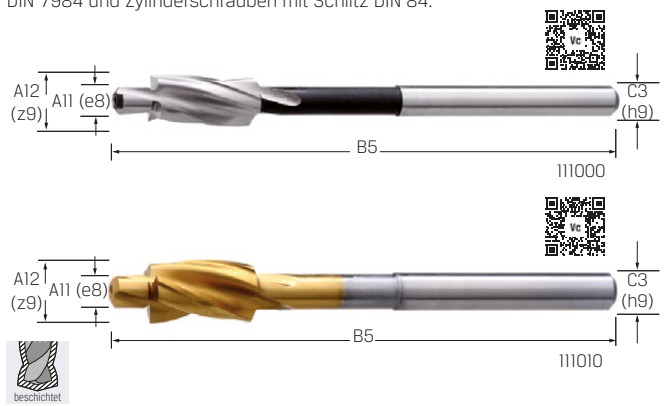
Flachsenker Universal

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	DIN 373 fein	180°
111000	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600		Zylinder-schaft	UNI	QR
111010	<1000	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600				
vc = m/min.									
111000	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			
111010	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			

TiN-Beschichtung: Universalschicht zur Standzeiterhöhung.

Verwendung:

Zum Versenken von Innensechskantschrauben DIN 912, DIN 6912, DIN 7984 und Zylinderschrauben mit Schlitz DIN 84.



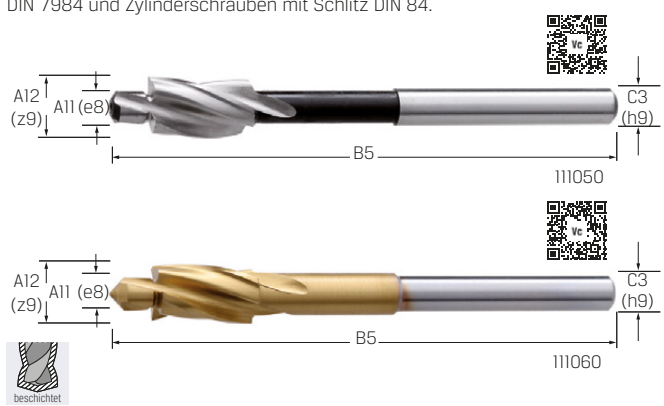
Art.-Nr.	111000 Durchgangsloch fein (RG 1109)	111010 Durchgangsloch fein, TiN (RG 1109)	für Schrauben Ø	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
M3	19,25	29,80	M3	3,2	6,5	71	5	0,040-0,120
M4	15,75	35,55	M5	4,3	8	71	5	0,050-0,140
M5	16,90	36,40	M5	5,3	10	80	8	0,050-0,140
M6	18,40	37,25	M6	6,4	11	80	8	0,050-0,140
M8	29,05	55,00	M8	8,4	15	100	12,5	0,060-0,180
M10	34,60	74,05	M10	10,5	18	100	12,5	0,080-0,200
M12	38,15	77,35	M12	13	20	100	12,5	0,090-0,240

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	DIN 373 mittel	180°
111050	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600		Zylinder-schaft	UNI	QR
111060	<1000	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600				
vc = m/min.									
111050	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			
111060	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			

TiN-Beschichtung: Universalschicht zur Standzeiterhöhung.

Verwendung:

Zum Versenken von Innensechskantschrauben DIN 912, DIN 6912, DIN 7984 und Zylinderschrauben mit Schlitz DIN 84.



Art.-Nr.	111050 Durchgangsloch mittel (RG 1109)	111060 Durchgangsloch mittel, TiN (RG 1109)	für Schrauben Ø	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
M3	19,25	29,80	M3	3,4	6,5	71	5	0,040-0,120
M4	15,75	35,55	M5	4,5	8	71	5	0,050-0,140
M5	16,90	36,40	M5	5,5	10	80	8	0,050-0,140
M6	18,40	37,25	M6	6,6	11	80	8	0,050-0,140
M8	29,05	54,65	M8	9	15	100	12,5	0,060-0,180
M10	34,60	74,05	M10	11	18	100	12,5	0,080-0,200
M12	38,15	77,35	M12	13,5	20	100	12,5	0,090-0,240

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	DIN 373	180°
111100	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600		Zylinder-schaft	UNI	QR
111100	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600				
vc = m/min.									
111100	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			



Art.-Nr.	111100 Kernloch (RG 1109)	für Schrauben Ø	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
M3	20,40	M3	2,5	6,5	71	5	0,040-0,120
M4	19,15	M5	3,3	8	71	5	0,050-0,140
M5	18,05	M5	4,2	10	80	8	0,050-0,140
M6	19,15	M6	5	11	80	8	0,050-0,140
M8	30,05	M8	6,8	15	100	12,5	0,060-0,180
M10	35,20	M10	8,5	18	100	12,5	0,080-0,200
M12	38,80	M12	10,2	20	100	12,5	0,090-0,240

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	Werks-norm	180°
112300	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600		MK-Schaft	UNI	QR
112300	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600				
vc = m/min.									
112300	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			

Ausführung:

- mit MK-Schaft und festem Führungszapfen
- Gütegrad fein für Durchgangsloch
- für Senkungen nach DIN 74 (Blatt 2 Form H, J + K)



Art.-Nr.	112300 Durchgangsloch fein (RG 1102)	für Schrauben Ø	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C2	f mm/U
M10	67,30	M10	10,5	18	150	MK2	0,080-0,200
M12	70,95	M12	13	20	150	MK2	0,090-0,240
M14	83,70	M14	15	24	160	MK2	0,090-0,240
M16	94,70	M16	17	26	190	MK3	0,120-0,300
M18	117,10	M18	19	30	190	MK3	0,120-0,300
M20	138,50	M20	21	33	190	MK3	0,120-0,300
M24	196,40	M24	25	40	205	MK3	0,120-0,300

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		HSS	Werks-norm	180°
112350	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600		MK-Schaft	UNI	QR
112350	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600				
vc = m/min.									
112350	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80			

Ausführung:

- mit MK-Schaft und festem Führungszapfen
- Gütegrad mittel für Durchgangsloch
- für Senkungen nach DIN 74 (Blatt 2 Form H, J + K)



Art.-Nr.	112350 Durchgangsloch mittel (RG 1102)	für Schrauben Ø	A11 mm	A12 mm	B5 mm	C2	f mm/U
M10	63,65	M10	11	18	150	MK2	0,080-0,200
M12	67,30	M12	13,5	20	150	MK2	0,090-0,240
M14	79,45	M14	15,5	24	160	MK2	0,090-0,240
M16	89,50	M16	17,5	26	190	MK3	0,120-0,300
M18	111,50	M18	20	30	190	MK3	0,120-0,300
M20	130,90	M20	22	33	190	MK3	0,120-0,300
M24	187,60	M20	26	40	205	MK3	0,120-0,300

▶ Flachsenker-Satz



Ausführung:

- 112000:** Satz aus Senkern, 111000
- 112050:** Satz je nach Ausführung bestehend aus Senkern 111050 bzw. 111060
- 112100:** Satz aus Senkern, 111100

Lieferung:

In Kunststoffkassette.

HSS



112000 7K



112050 7K/TIN



Art.-Nr.	112000 fein (RG 1102)	112050 mittel (RG 1102)	112100 Kernloch (RG 1102)	je 1 Senker M3/M4/M5/M6/M8/M10
7K	145,40	150,90	150,90	HSS in Kassette M3-M10
7K/TIN	-	311,60	-	HSS/TIN in Kassette M3 - M10

▶ Zapfensenker-Kombisystem

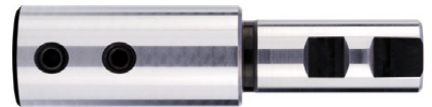


Ausführung:

- Halter für alle Größen
- innerhalb einer Größe können alle Zapfensenker mit allen Führungszapfen zusammengestellt werden
- Bereich von 5 mm bis 85 mm Durchmesser in vier Größen abgedeckt
- Halter mit Weldonchaft sind serienmäßig mit innerer Kühlmittelzuführung versehen



0/10



1/20



MK2

Hinweis:

Es können auch Senker Gr. 2 genutzt werden (ab Ø 16 mm).

Art.-Nr.	112001 Halter (RG 1182)	Schaft-Ø	Senkung-Ø von - bis mm
01/10	106,10	10 mm	5 - 16
0/10	92,85	10 mm	7 - 24
0/MK1	94,25	MK 1	7 - 24
1/12	112,30	12 mm	10 - 38
1/MK2	118,20	MK 2	10 - 38
1/20	118,20	Weldon 20	10 - 38
2/MK2	132,90	MK 2	16 - 58
2/MK3	132,90	MK 3	16 - 58
2/25	132,90	Weldon 25	16 - 58
2/MK4	214,00	MK 4	60 - 85
2/MK5	304,10	MK 5	60 - 85
2/32	225,30	Weldon 32	60 - 85

▶ Zapfensenker-Kombisystem Universal



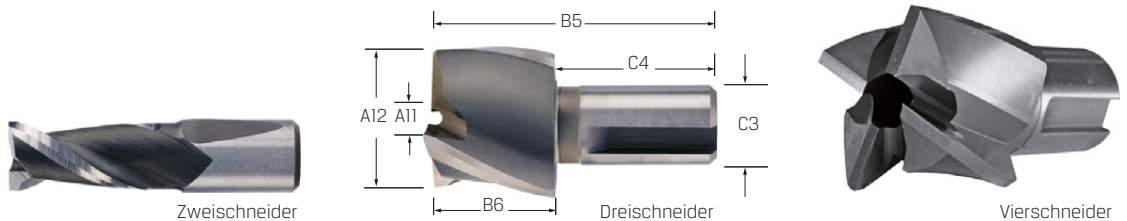
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
112002	<1000	<800	<200	Messing <600	Alu <600
vc = m/min.					
112002	5-35	6-15	10-20	20-60	40-80

HSS

Ausführung:

- zweischneidiger Senker Typ U, Gr. 0: Ø 7-9,5 mm, Gr. 01: Ø 5-16 mm
- dreischneidiger Senker Typ U, Gr. 0: Ø 10-24 mm, Gr. 1: Ø 10-27,5 mm, Gr. 2: Ø 16-33 mm
- vierschneidiger Senker Typ U, Gr. 1: Ø 28-38 mm, Gr. 2: Ø 34-58 mm
- Abstufung: 0,50 mm

Größe	2-schneidig Ø in mm	3-schneidig Ø in mm	4-schneidig Ø in mm
01	5 - 16	—	—
0	7 - 9,5	10 - 24	—
1	—	10 - 27,5	28 - 38
2	—	16 - 33	34 - 85



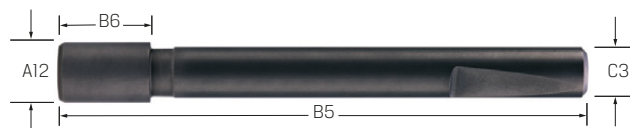
Größe von - bis/ A12 mm	112002 Flachsenker (RG 1180)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U
01/5,0-01/9,5	62,20	2,4	28	9	7	28	2	0,100-0,120
01/10,0-01/12,0	68,10	2,4	28	9	7	28	2	0,100-0,120
0/8,0-0/8,5	38,30	4	40	19	10	40	3	0,100-0,120
0/9,0-0/10,5	43,35	4	40	19	10	40	3	0,100-0,120
0/11,0-0/12,5	47,90	4	40	19	10	40	3	0,100-0,120
0/13,0-0/14,5	55,50	4	40	19	10	40	3	0,100-0,120
0/15,0-0/16,5	60,40	4	40	19	10	40	3	0,100-0,120
0/17,0-0/18,5	66,40	4	40	19	10	40	3	0,120-0,150
0/19,0-0/20,0	70,55	4	40	19	10	40	3	0,120-0,150
1/14,0-1/15,5	57,85	6	50	22	14	50	3	0,100-0,120
1/16,0-1/17,5	64,40	6	50	22	14	50	3	0,120-0,150
1/18,0-1/19,5	72,10	6	50	22	14	50	3	0,120-0,150
1/20,0-1/21,5	80,25	6	50	22	14	50	3	0,120-0,150
1/22,0-1/23,5	86,40	6	50	22	14	50	3	0,120-0,150
1/24,0-1/25,0	94,25	6	50	22	14	50	3	0,120-0,150

Größe von - bis/ A12 mm	112002 Flachsenker (RG 1180)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U
1/26,0-1/27,0	101,90	6	50	22	14	50	3	0,150-0,200
1/28,0-1/29,0	109,20	6	50	22	14	50	3	0,150-0,200
1/30,0	119,40	6	50	22	14	50	3	0,150-0,200
2/24,0-2/25,0	97,30	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/26,0-2/27,0	110,30	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/28,0-2/29,0	112,20	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/30,0-2/32,0	114,80	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/33,0-2/36,0	120,60	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/37,0-2/40,0	146,50	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/42,0-2/44,0	199,30	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/45,0-2/48,0	207,30	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/50,0	263,50	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/52,0	264,70	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/54,0-2/56,0	294,00	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200
2/58,0	333,30	10	60	27	22	60	4	0,150-0,200

Zapfensenker-Kombisystem

Ausführung:

- feste Führungszapfen führen den Zapfensenker in der Vorbohrung
- in der Bohrung drehen sie sich zusammen mit dem Senker
- mit festen Führungszapfen ist keine innere Kühlmittelzuführung möglich

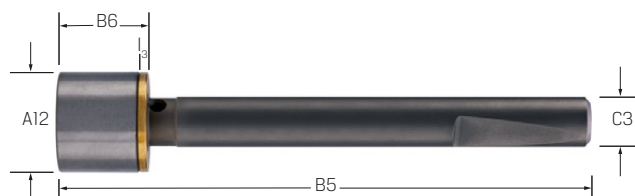


Größe von - bis/ A12 mm	112003 feststehend (RG 1182)	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0/4,0 - 0/5,3	14,90	59	9	4
0/5,5 - 0/6,8	16,30	59	9	4
0/7,0 - 0/9,0	16,80	59	9	4
0/9,5 - 0/11,0	17,25	59	9	4

Größe von - bis/ A12 mm	112003 feststehend (RG 1182)	B5 mm	B6 mm	C3 mm
01/2,4 - 01/4,5	21,45	40	9	2,4
1/6,6 - 1/7,5	16,80	79	9	6
1/8,0 - 1/8,4	18,10	79	9	6
2/10,0 - 2/13,5	27,10	105	9	10

Ausführung:

- rotierende Führungszapfen führen den Zapfensenker in der Vorbohrung
- Führungsrolle bleibt in der Bohrung stehen, während sich der Senker dreht
- mit rotierenden Führungszapfen ist in Kombination mit Weldon-Schaft-Haltern innere Kühlmittelzuführung möglich



Größe von - bis/ A12 mm	112004 rotierend (RG 1182)	B5 mm	B6 mm	l ₃ mm	C3 mm
1/8,5 - 1/9,5	20,60	79	15	1,5	6
1/9,9 - 1/12,0	20,95	79	15	1,5	6
1/12,5 - 1/15,0	22,75	79	15	1,5	6
1/16,0 - 1/18,0	23,80	105	18	1,5	10
1/19,0 - 1/20,0	54,15	105	18	1,5	10
2/14,0 - 2/16,0	31,40	105	18	1,5	10
2/17,0 - 2/18,0	32,65	105	18	1,5	10

Größe von - bis/ A12 mm	112004 rotierend (RG 1182)	B5 mm	B6 mm	l ₃ mm	C3 mm
2/19,0 - 2/21,0	33,50	105	18	1,5	10
2/22,0 - 2/23,0	35,20	105	18	1,5	10
2/24,0 - 2/25,0	37,95	105	18	1,5	10
2/26,0	46,95	105	18	1,5	10
2/27,0 - 2/30,0	50,75	105	18	1,5	10
2/32,0 - 2/35,0	63,15	105	18	1,5	10
2/40,0	70,65	105	18	1,5	10

Zapfensenker-Kombisystem-Satz

Ausführung:

- Sätze bestehen aus einem Halter mit Spannschlüssel, den Zapfensenkern und Führungszapfen
- die Zusammenstellung der Sätze ist je nach Größe unterschiedlich



Lieferung:

Im Holzsockel.



Art.-Nr.	112005 (RG 1182)	Senker-Ø mm	Größe Führungszapfen mm
01/10,0	685,30	5 5,5 6 6,5 7 8 9	2,4 2,5 2,7 3 3,3 3,5 4 4,5
0/MK1	613,80	8,5 9,5 10,5 11,5 13,5 16,5	4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5
0/10,0	613,80	8,5 9,5 10,5 11,5 13,5 16,5	4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5
1/MK2	828,40	14,5 16,5 18,5 20,5 22,5 24,5	7 7,5 8 8,8 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 13 14 15
1/12,0	828,40	14,5 16,5 18,5 20,5 22,5 24,5	7 7,5 8 8,8 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 13 14 15
2/MK2	1.284,00	26 28 30 32 33 34 36	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
2/MK3	1.284,00	26 28 30 32 33 34 36	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

Senkensenker-Kombisystem

H. BILZ

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
113000	(850)	(750)		Alu (600)
113050			(250)	
vc = m/min.				
113000	17-27	8-12		50-100
113050	40-90	20-50	40-100	60-150



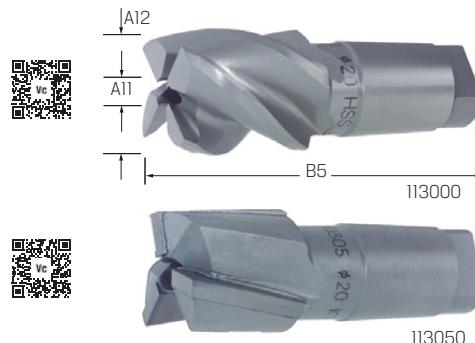
Ausführung:

Das BILZ-Senkensystem besteht aus einer 3-teiligen Kombination: **Senker - Zapfen - Halter**. Alle Teile sind in einer sehr hohen Präzision gefertigt und ein zuverlässig arbeitendes Werkzeug in hoher Rundlaufgenauigkeit. **Die Senker** haben eine durchgehende Bohrung, in der der dazugehörige Führungszapfen frei läuft. Durch 2 Kontermuttern wird er sicher gehalten.

Der Führungszapfen ist daher beweglich, ohne die nötige Stabilität zu verlieren. Die jeweiligen Bezugsgrößen passen zu allen Senkern der entsprechenden Größe. Daraus ergeben sich viele Kombinationsmöglichkeiten. Senker und Zapfen werden in Halter eingesetzt. Durch den konischen Aufnahmekegel (Kegelbefestigung) erhält das ganze Werkzeug einen stabilen Zusammenhalt aller Teile.

Größe = Passender Führungszapfen (siehe 113800).
Passende Halter (siehe 113900ff).

¹⁾ Bei Hartmetall-Senkern, **113050**, muss zwischen Führungszapfen und HM-Schneide eine Distanzscheibe montiert werden.



Art.-Nr.	113000	113050	Größe Führungszapfen	A11 mm	A12 mm	B5 mm	für Haltergrößen	f mm/U	Art.-Nr.	113000	113050	Größe Führungszapfen	A11 mm	A12 mm	B5 mm	für Haltergrößen	f mm/U
	HSS (RG 1175)	HM ¹ (RG 1175)								HSS (RG 1175)	HM ¹ (RG 1175)						
5,0	52,64	-	GZ00	1,7	5	35	0	0,060-0,200	18,5	84,45	-	GZ3	5	18,5	56	3	0,150-0,400
6,0	52,64	-	GZ01	2	6	35	0	0,060-0,200	19,0	78,40	169,94	GZ3	5	19	56	3	0,150-0,400
6,5	52,64	-	GZ01	2	6,5	35	0	0,060-0,200	20,0	74,93	163,59	GZ3	5	20	56	3	0,150-0,400
7,0	52,64	-	GZ02	2,5	7	35	0	0,060-0,200	21,0	90,38	178,15	GZ3	5	21	56	3	0,150-0,400
7,4	56,67	-	GZ02	2,5	7,4	35	0	0,060-0,200	22,0	80,75	168,06	GZ3	5	22	56	3	0,150-0,400
8,0	52,64	-	GZ02	2,5	8	35	0	0,060-0,200	22,5	95,09	-	GZ3	5	22,5	56	3	0,150-0,400
8,5	52,64	-	GZ02	2,5	8,5	35	0	0,060-0,200	23,0	106,40	205,82	GZ4	6	23	61	4	0,200-0,500
9,0	48,61	-	GZ1	3	9	40	1	0,090-0,300	24,0	90,38	183,35	GZ4	6	24	61	4	0,200-0,500
9,5	59,70	-	GZ1	3	9,5	40	1	0,090-0,300	25,0	96,54	183,98	GZ4	6	25	61	4	0,200-0,500
10,0	50,96	144,56	GZ1	3	10	40	1	0,090-0,300	26,0	103,82	184,81	GZ4	6	26	61	4	0,200-0,500
10,5	-	131,46	GZ1	3	10,5	40	1	0,100-0,200	27,0	126,67	-	GZ4	6	27	61	4	0,200-0,500
11,0	51,63	131,46	GZ1	3	11	40	1	0,090-0,300	28,0	109,98	191,78	GZ4	6	28	61	4	0,200-0,500
11,5	-	152,88	GZ1	3	11,5	0	1	0,100-0,200	29,0	142,35	-	GZ4	6	29	61	4	0,200-0,500
12,0	51,63	133,43	GZ1	3	12	40	1	0,090-0,300	30,0	119,50	199,16	GZ4	6	30	61	4	0,200-0,500
12,5	59,70	150,18	GZ1	3	12,5	40	1	0,090-0,300	32,0	144,37	219,86	GZ4	6	32	61	4	0,200-0,500
13,0	50,51	140,61	GZ2	4	13	48	2	0,150-0,400	33,0	136,30	209,46	GZ4	6	33	61	4	0,200-0,500
13,5	-	156,83	GZ2	4	13,5	0	2	0,100-0,300	34,0	180,10	-	GZ5	8	34	67	5	0,200-0,500
14,0	51,63	142,90	GZ2	4	14	48	2	0,150-0,400	35,0	155,12	-	GZ5	8	35	67	5	0,200-0,500
14,5	62,05	-	GZ2	4	14,5	48	2	0,150-0,400	36,0	161,17	-	GZ5	8	36	67	5	0,200-0,500
15,0	54,66	146,54	GZ2	4	15	48	2	0,150-0,400	38,0	179,42	-	GZ5	8	38	67	5	0,200-0,500
16,0	58,91	147,47	GZ2	4	16	48	2	0,150-0,400	40,0	195,22	251,68	GZ5	8	40	67	5	0,200-0,500
17,0	60,59	154,02	GZ2	4	17	48	2	0,150-0,400	42,0	235,87	291,20	GZ5	8	42	67	5	0,200-0,500
17,5	-	163,59	GZ2	4	17,5	48	2	0,100-0,300	45,0	235,87	323,96	GZ5	8	45	67	5	0,200-0,500
18,0	66,86	160,68	GZ3	5	18	56	3	0,150-0,400									

Senk- und Aufbohrwerkzeug

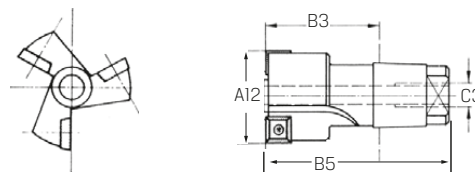
H. BILZ

Ausführung:

- als Aufbohrsenker mit Wendeschneidplatten aus Hartmetall
- 3 Schneidenausführung
- für hohe Zerspanungsleistung
- auf allen Maschinen einsetzbar

Verwendung:

Auf Bearbeitungszentren und automatisch arbeitenden Produktionsmaschinen geeignet, da durch die Wendeschneidplatten eine hohe Wiederholgenauigkeit gewährleistet wird und eine höhere Zerspanungsleistung durch eine speziell entwickelte Schneidkantenometrie bei der Wendeplatte gegeben ist. Zum Senken oder Aufbohren in allen Werkstoffen geeignet.



Art.-Nr.	113500	A12 mm	C3 mm	B3 mm	B5 mm	Größe	WSP-Größe
	ohne Wendeplatten (RG 1176)						
20,0	331,60	20	5	35	57	3	06
30,0	360,70	30	6	39	62	4	09
40,0	389,70	40	8	40	68	5	12



Zapfensenker-Kombisystem

Ausführung:

- Bilz-Führungszapfen werden in 3 Typen hergestellt
- Auf die jeweilige Bezugsgröße angepasst:
 - 1) für Senker der Größe 0, in einteiliger Ausführung für seitliche Schraubenklemmung
 - 2) für Senker der Größe 1-5, in einteiliger Ausführung mit Kontermutter
 - 3) für Senker der Größe 2-5, in zweiteiliger Ausführung, bestehend aus Halteschraube, Führungshülse und Kontermutter

Verwendung:

Die Senker erhalten durch die Führungszapfen die gute Führung um genau arbeiten zu können. Die angegebenen Größen passen zu jedem Senker der entsprechenden Bezugsgröße. Sie erhalten daher eine große Kombinationsmöglichkeit.

Montage:

Führungszapfen am Sitz A12 einfetten, in die Bohrung des Senkers stecken, Muttern aufschrauben, Spiel einstellen und Muttern kontern. Der Führungszapfen muss sich im eingebauten Zustand leicht drehen lassen. Das Spiel soll im Normalfall 0,1 mm betragen.

Bei Hartmetall-Senkern (113050) muss zwischen Führungszapfen und HM-Schneide eine Distanzscheibe montiert werden!

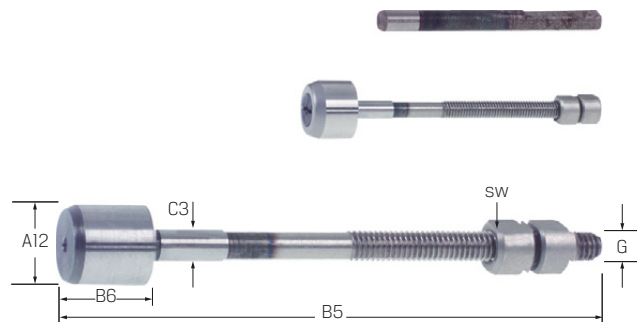
Lieferung:

Mit Distanzscheibe.

Bestellbeispiel: 5 Stück 113800 GZ2/4,0

Hinweis:

Zwischenabmessungen auf Anfrage lieferbar.



Art.-Nr.	113800 (RG 1177)	Größe Führungs- zapfen	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	G	SW mm	GZ- teilig	Art.-Nr.	113800 (RG 1177)	Größe Führungs- zapfen	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	G	SW mm	GZ- teilig	Art.-Nr.	113800 (RG 1177)	Größe Führungs- zapfen	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	G	SW mm	GZ- teilig
GZ00/2,0	13,70	GZ00	2	28	5	1,7	-	0	1	GZ3/7,0	21,40	GZ3	7	81	10	5	M5	8	1	GZ3/2/14,0	34,50	GZ3/2	14	81	10	5	M5	8	2
GZ00/3,0	13,70	GZ00	3	28	5	1,7	-	0	1	GZ3/8,0	21,40	GZ3	8	81	10	5	M5	8	1	GZ3/2/15,0	34,50	GZ3/2	15	81	10	5	M5	8	2
GZ01/3,0	13,70	GZ01	3	28	5	2	-	0	1	GZ3/9,0	23,80	GZ3	9	81	10	5	M5	8	1	GZ3/2/16,0	34,50	GZ3/2	16	81	10	5	M5	8	2
GZ01/4,0	13,70	GZ01	4	28	5	2	-	0	1	GZ3/10,0	23,80	GZ3	10	81	10	5	M5	8	1	GZ3/2/20,0	35,40	GZ3/2	20	81	10	5	M5	8	2
GZ02/3,0	13,70	GZ02	3	28	5	2,5	-	0	1	GZ4/6,0	23,80	GZ4	6	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/15,0	40,30	GZ4/2	15	88	12	6	M6	9	2
GZ02/4,0	13,70	GZ02	4	28	5	2,5	-	0	1	GZ4/8,0	23,80	GZ4	8	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/16,0	40,30	GZ4/2	16	88	12	6	M6	9	2
GZ02/5,0	13,70	GZ02	5	28	5	2,5	-	0	1	GZ4/9,0	23,80	GZ4	9	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/17,0	40,30	GZ4/2	17	88	12	6	M6	9	2
GZ1/3,0	19,90	GZ1	3	60	7	3	M3	5	1	GZ4/10,0	23,80	GZ4	10	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/18,0	40,30	GZ4/2	18	88	12	6	M6	9	2
GZ1/5,0	19,90	GZ1	5	60	7	3	M3	5	1	GZ4/11,0	25,70	GZ4	11	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/19,0	40,30	GZ4/2	19	88	12	6	M6	9	2
GZ1/6,0	19,90	GZ1	6	60	7	3	M3	5	1	GZ4/12,0	25,70	GZ4	12	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/20,0	40,30	GZ4/2	20	88	12	6	M6	9	2
GZ1/7,0	19,90	GZ1	7	60	7	3	M3	5	1	GZ4/13,0	25,70	GZ4	13	88	12	6	M6	9	1	GZ4/2/22,0	40,30	GZ4/2	22	88	12	6	M6	9	2
GZ1/8,0	19,90	GZ1	8	60	7	3	M3	5	1	GZ5/17,0	32,20	GZ5	17	103	18	8	M8	11	1	GZ5/2/20,0	54,20	GZ5/2	20	103	18	8	M8	11	2
GZ1/9,0	19,90	GZ1	9	60	7	3	M3	5	1	GZ3/2/11,0	34,50	GZ3/2	11	81	10	5	M5	8	2	GZ5/2/21,0	54,20	GZ5/2	21	103	18	8	M8	11	2
GZ1/10,0	19,90	GZ1	10	60	7	3	M3	5	1	GZ3/2/12,0	34,50	GZ3/2	12	81	10	5	M5	8	2	GZ5/2/22,0	54,20	GZ5/2	22	103	18	8	M8	11	2
GZ2/4,0	19,90	GZ2	4	71	10	4	M4	6	1	GZ3/2/13,0	34,50	GZ3/2	13	81	10	5	M5	8	2	GZ5/2/25,0	54,20	GZ5/2	25	103	18	8	M8	11	2

Schraubenkopfsenker

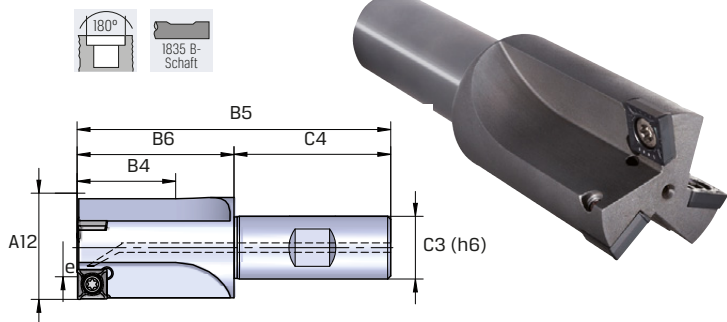
	P N/mm ²	K HB
113730	<2.000	<1.100
vc = m/min.		
113730	60-200	60-200

Ausführung:

- die vorstehende Nebenschneiden-Nase schützt die im Durchmesser zurückstehende Hauptschneide vor Verschleiß
- 180°-Schraubenkopfsenker für M5 bis M36

Verwendung:

- universell für Stahl und Gusseisen geeignet
- einsetzbar auf steifen Maschinen ohne Führungszapfen



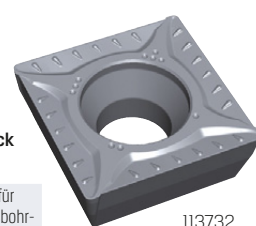
Art.-Nr.	113730 1 x A11, Typ UNWE (RG 1176)	A12 mm	B4 mm	B5 mm	B6 mm	e mm	C3 mm	C4 mm	D1	f mm/U
10,0	194,30	10	6	75	30	4,5	12	45	1	0,060-0,150
15,0	243,20	15	13	75	30	5	12	45	2	0,120-0,250
18,0	243,20	18	15	80	32	8	16	48	2	0,120-0,250
20,0	265,80	20	20	85	37	10	16	48	2	0,120-0,250
26,0	265,80	26	21	100	40	10	20	50	2	0,150-0,300
30,0	293,90	30	31	100	50	14	20	50	3	0,200-0,500
33,0	293,90	33	31	100	50	17	20	50	3	0,200-0,500
36,0	293,90	36	31	110	54	20	25	56	3	0,200-0,500
40,0	344,60	40	36	115	55	24	32	60	3	0,200-0,500

HM-WPL VPE 10 Stück

Hinweis:

Wendeschneidplatten sind nur in Verpackungseinheiten von 10 Stück lieferbar. Preis pro Stück.

Art.-Nr.	113732 Wendeschneid- platten (RG 1176)	WSP-Typ	für Ausbohr- bereich mm
SCMX06	7,10	SCMX06	10-20
SCMX09	7,90	SCMX09	24-46
SCMX12	10,70	SCMX12	50-58

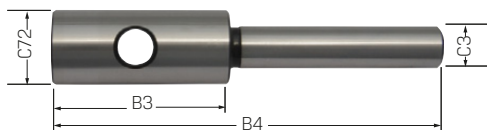


▶ Zapfensenker-Kombisystem

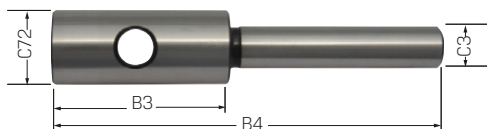
H. BILZ

Verwendung:

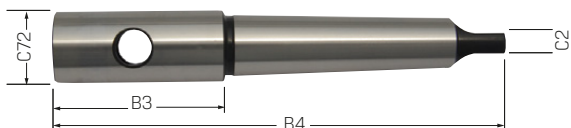
Zur Aufnahme der Senker 113000, 113050 und 113500. Die Senker werden durch die konischen Schaftflächen (Kegelbefestigung) zentriert und festgehalten. Der Senker kann durch spezielle Ausreiber (114120) leicht wieder gelöst werden.

 Bilz
Kegel


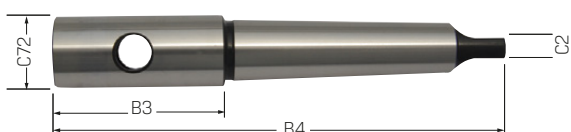
Art.-Nr.	113900 Halter kurz, mit Zylinderschaft (RG 1176)	C72 mm	B3 mm	B4 mm	C3 mm
H0	44,20	9	24	59	6
H1	53,20	12,5	36	76	8
H2	63,60	17	41	91	10
H3	74,50	21	49	109	12
H4	88,60	28	52	112	14
H5	99,30	32	65	125	16

 Bilz
Kegel


Art.-Nr.	113920 Halter lang, mit Zylinderschaft (RG 1176)	C72 mm	B3 mm	B4 mm	C3 mm
H1	67,50	12,5	74	115	8

 Bilz
Kegel


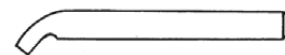
Art.-Nr.	113950 Halter kurz, mit MK-Schaft (RG 1176)	C72 mm	B3 mm	B4 mm	C2
H1	60,40	12,5	42	104	MK1
H2	67,50	17	47	109	MK1
H3	74,50	21	57	132	MK2
H4	87,10	28	61	155	MK3
H5	103,10	32	74	168	MK3
H5-1/2-MK3	127,80	37	84	178	MK3
H5-1/2-MK4	138,10	37	85	203	MK4
H6-MK4	174,00	42	87	205	MK4

 Bilz
Kegel


Art.-Nr.	113960 Halter lang, mit MK-Schaft (RG 1176)	C72 mm	B3 mm	B4 mm	C2
H3	87,10	21	110	185	MK2
H4	104,60	28	116	210	MK4
H5	124,20	32	141	235	MK4

▶ Ausreiber

zum Ausstoßen der BILZ-Senker

H. BILZ


Art.-Nr.	114120 Typ H mit Führungszapfen (RG 1176)
H1	15,50
H2	15,50
H3	16,80
H4	19,00
H5	20,90

▶ Aufbohr- und Zirkularfräswerkzeug

H. BILZ

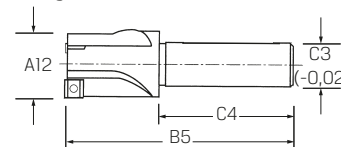
Ausführung und Verwendung:

- Ansenken, Senken in die Tiefe, Aufbohren, Zirkularfräsen
- auf steifen Maschinen, ohne Führungszapfen
- für alle Werkstoffe
- hohe Zerspanungsleistung
- universell einsetzbar mit HSSE-, HM-, Cermet-, PKD- oder CBN-Wendeschnidplatten
- enge Bohrungstoleranzen (IT9-11) und ratterfreie Bearbeitung durch geschliffene Wendeschnidplatten mit Führungsfasen

 $\pm 0,05$
113760: Verstärkter Schaft, größere Nutzlänge.

Lieferung:

Ohne Wendeschnidplatten.



Art.-Nr.	113750	113760	113750			113760			A12 mm	WSP- Größe
	kurz, Typ UNW (RG 1176)	lang, Typ UNW (RG 1176)	B5 mm	C3 mm	C4 mm	B5 mm	C3 mm	C4 mm		
15,0	187,60	205,40	75	12	45	90	16	48	15	06
18,0	263,30	296,90	85	16	50	115	20	50	18	06
20,0	263,30	296,90	85	16	50	115	20	50	20	06
26,0	274,40	324,10	100	20	60	150	25	56	26	06

▶ Wendeschnidplatte HM für Bilz-Werkzeuge

H. BILZ

Verwendung:

- Qualität P5-P15 TiN:** für Stahl, Stahlguss, langspanender Temperguss
- Qualität K1-K15:** für Grauguss, kurzspanender Temperguss
- Qualität S6-HSSE-TiN:** für Stahl, rostfreier Stahl, Stahlguss, Automatenstahl

 VPE
10 Stück

Hinweis:

Für den Einsatz in BILZ-Aufbohr- und Zirkularfräswerkzeug. Wendeschnidplatten sind nur in Verpackungseinheiten von **10 Stück** lieferbar. Preis pro Stück.



Art.-Nr.	113762 P5/P15 TiN (RG 1176)	113764 K1/K15 (RG 1176)	113766 S6/HSS-E-TiN (RG 1176)	Plattenform
0006	21,10	18,90	20,40	SCHX 06 02 04 FRZ
0009	25,20	21,60	24,70	SCHX 09 03 04 FRZ
0012	16,60	15,60	29,70	SCHX 12 04 04 FRZ

Art.-Nr.	113768 Ersatzschrauben für Wendeschnidplatten (RG 1176)	Schraubengröße	für WSP-Größe	passender Schraubendreher TX
0005	5,50	-	05	208
0006	2,80	M2,5 × 5,0	06	9
0009	2,80	M3,5 × 9,5	09	15
0012	3,20	M4,5 × 11,5	12	15

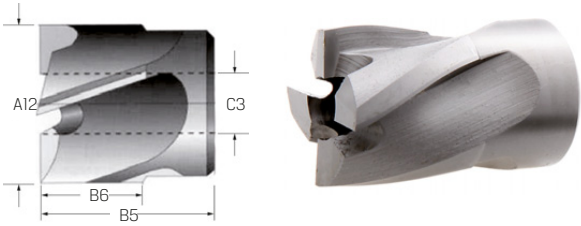
Rückwärts-Senksystem Universal **H. BILZ**

	P N/mm ²	M N/mm ²	N N/mm ²
114300	(850)	(750)	Alu (<600)
vc = m/min.			
114300	15-22	8-12	20-70



Ausführung:
 - Flachbajonett für schnelles und sicheres manuelles Wechseln
 - große Schnittbreiten
 - zahlreiche Durchmesserkombinationen verschiedener Senker und Halter mit gleichem Aufnahmedurchmesser C3
 - gute Spanabfuhr
 - Führung in der Werkstückbohrung gewährleistet sichere Bearbeitung schwieriger Werkstückkonturen

Verwendung:
 Manuelle Rückwärtsbearbeitung, ansenken, senken in der Tiefe und aufbohren.

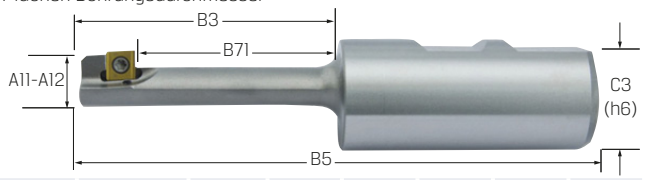
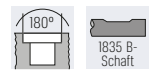


Art.-Nr.	114300 Typ TU (RG 1176)	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
10,0	111,55	10	28	15	5	0,090 - 0,200
11,0	105,62	11	28	15	5	0,090 - 0,200
14,0	113,57	14	30	16	6	0,090 - 0,200
15,0	117,26	15	30	16	6	0,090 - 0,200
16,0	143,36	16	32	18	8	0,090 - 0,200
17,0	133,50	17	32	18	8	0,090 - 0,200
18,0	127,68	18	32	18	8	0,090 - 0,200
20,0	131,60	20	32	18	8	0,090 - 0,200
21,0	155,12	21	22	-	9	0,150 - 0,300
22,0	135,52	22	22	-	9	0,150 - 0,300
24,0	143,36	24	22	-	9	0,150 - 0,300
25,0	161,17	25	24	-	11	0,150 - 0,300
26,0	167,33	26	24	-	11	0,150 - 0,300
28,0	173,38	28	24	-	11	0,150 - 0,300
30,0	157,70	30	24	-	11	0,150 - 0,300
32,0	187,04	32	26	-	13	0,150 - 0,300
33,0	175,28	33	26	-	13	0,150 - 0,300
36,0	207,09	36	26	-	13	0,150 - 0,300
38,0	227,02	38	28	-	17	0,250 - 0,400
40,0	214,93	40	28	-	17	0,250 - 0,400
48,0	268,91	48	32	-	19	0,250 - 0,400

Rückwärtsbohrstange **H. BILZ**

Ausführung und Verwendung:
 - für Bilz-Wendeplatten
 - automatische Rückwärtsbearbeitung
 - Ansenken
 - Senken
 - Senken in der Tiefe
 - Aufbohren
 - auf programmgesteuerten Werkzeugmaschinen mit Spindelorientierung (nach auβermittigen Einfahren mittig aufbohren im ziehenden Schnitt)
 - auf steifen Maschinen für alle Werkstoffe
 - für Senkungen bis zum 1,6-fachen Bohrungsdurchmesser
 - für Werkstückdicken bis zum 4-fachen Bohrungsdurchmesser

- universell einsetzbar mit HSS, HM- oder PKD Wendschneidplatten
 - sichere Bearbeitung
 - kompakte Bauweise
 - viele Sonderausführungen für größere Schnittbreiten in Schwermetall- oder VHM
 - verstellbar für enge Passungen, Radien oder Rillen
 - Innenkühlung bei RFS und RBU ab Ø 18
 - links drehend



Art.-Nr.	114351 RBU (RG 1176)	A11 mm	A12 mm	B3 mm	B5 mm	B71 mm	C3 mm
15	324,40	9	15	45	95	35	20
18	329,30	10,5	18	52	102	40	20
20	331,60	13	20	57	107	45	20
24	335,30	15	24	67	123	55	25
26	338,70	17	26	67	123	55	25
30	343,50	19	30	77	133	65	25
33	366,20	21	33	85	145	70	32
36	373,50	23	36	90	150	75	32
40	380,40	25	40	100	160	85	32
43	432,60	30	43	115	175	90	32
46	432,60	30	46	115	175	90	32
48	453,40	33	48	130	190	105	32
50	453,40	33	50	130	190	105	32

Wendeplatte **H. BILZ** für Bilz-Rückwärtsbohrstange

Verwendung:
 Für den Einsatz in BILZ-Rückwärtsbohrstange, 114351.



Hinweis:
 Wendschneidplatten sind nur in Verpackungseinheiten von 10 Stück lieferbar!

Art.-Nr.	114370 P20-P25/Stahl (RG 1176)	114380 K10-K15/Guss (RG 1176)	WSP-Typ	für Ausbohrbereich mm
MCMT060204EN	10,40	10,40	MCMT060204EN	18 20 24 26 30
MCMT090304EN	11,90	11,90	MCMT090304EN	33 36 40 43 48

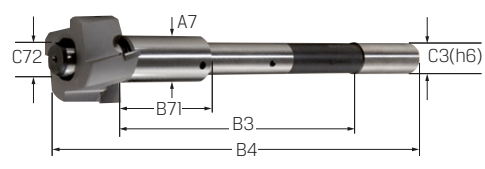
Rückwärts-Senksystem **H. BILZ**

Ausführung:
 Die Rückfallsicherung verhindert, dass sich bei vertikaler Bearbeitung und bei Maschinen mit Motorbremse der Senker löst. Führung in der Werkstückbohrung gewährleistet sichere Bearbeitung schwieriger Werkstückkonturen. Breite Mitnahmeflächen ermöglichen die Übertragung großer Drehmomente. Ab Schaftgröße MK3 kann der Halter über den Querkeilschlitz gesichert werden.



Art.-Nr.	114320 Halter, Typ TUH (RG 1176)	C72 mm	A7 mm	B3 mm	B4 mm	MK
5x6,6	104,60	5	6,6	105	167	1
6x9,0	104,60	6	9	105	167	1
8x11,0	120,70	8	11	125	200	2
8x14,0	120,70	8	14	125	200	2
9x11,0	125,90	9	11	145	220	2
9x12,0	132,70	9	12	145	220	2
9x13,0	125,90	9	13	145	220	2
11x13,0	170,70	11	13	165	259	3
11x14,0	164,80	11	14	165	259	3
11x15,0	177,20	11	15	165	259	3
11x18,0	164,80	11	18	165	259	3
13x18,0	171,80	13	18	186	280	3
13x22,0	177,20	13	22	186	280	3
17x22,0	179,10	17	22	207	301	3
17x26,0	182,30	17	26	207	301	3
19x22,0	189,60	19	22	227	321	3
19x26,0	184,40	19	26	227	321	3

Hinweis:
 Anpassbare Führungsbuchsen Typ "TUB" für Haltertyp "TUHW" (114330) auf Anfrage erhältlich.



Art.-Nr.	114330 Halter, Typ TUHW, 2-teilig, Buchse optional (RG 1176)	C72 mm	A7 mm	B3 mm	B4 mm	B71 mm	C3 mm
9x12,0	138,40	9	12	107	185	30	12
11x11,0	187,60	11	11	130	205	35	12
13x13,0	195,10	13	13	150	230	40	16
17x22,0	202,80	17	22	207	301	50	20
19x22,0	208,80	19	22	183	272	50	20

Keilnuten-Räumnadel

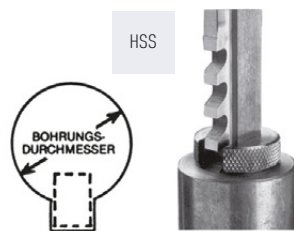
Ausführung:

- Zahnform und Hinterschliff sichern eine saubere Oberfläche
- Toleranz JS 9
- die Lieferung erfolgt komplett mit kalibrierten Einlagen (z. B. bei 3 Hüben, mit 2 Einlagen)
- Führungsbuchsen siehe 115700

115600: passende Einlage

Verwendung:

Für die Herstellung von Keilnuten nach DIN 6885. Der Einsatz erfolgt in mechanischen Dorn- oder hydraulischen Pressen.



HSS

Art.-Nr.	115500 (RG 1107)	Keilnutenbreite mm	Keilgröße mm	Rückenbreite mm	Länge mm	Bohrungs- \varnothing von-bis mm	Räumlänge mm	Räumkraft N	Durchgänge	Anzahl Einlagen
2/1	186,30	2	2 × 2	3,18	133	6-10	6-30	2300	1	0
3/1	186,30	3	3 × 3	3,18	133	6-10	6-30	3300	2	1
4/2	218,90	4	4 × 4	6,35	178	11-19	8-43	5200	2	1
5/2	218,90	5	5 × 5	6,35	178	11-19	8-43	9300	2	1
5/3	266,00	5	5 × 5	9,53	302	17-36	10-64	7600	2	1
6/3	266,00	6	6 × 6	9,53	302	17-36	10-64	8600	2	1
8/3	266,00	8	8 × 7	9,53	302	17-36	10-64	18000	2	1
10/4	378,30	10	10 × 8	14,29	352	32-56	20-150	36000	3	2
12/4	378,30	12	12 × 8	14,29	352	32-56	20-150	48000	3	2
14/4	378,30	14	14 × 9	14,29	352	32-56	20-150	50000	3	2
16/5	664,40	16	16 × 10	19,05	387	52-72	20-150	52000	4	3
18/5	664,40	18	18 × 11	19,05	387	52-72	20-150	55000	4	3

Art.-Nr.	115600 Ersatz- Einlage (RG 1107)	Keilnutenbreite mm	Dicke der Einlagen mm
3/1	10,70	3	0,787
4/2	10,70	4	0,965
5/2	10,70	5	1,27
5/3	10,70	5	1,194
6/3	10,70	6	1,575
8/3	10,70	8	1,981
10/4	14,50	10	1,422
12/4	14,50	12	1,422
14/4	14,50	14	1,575
16/5	14,50	16	1,575
18/5	14,50	18	1,575

Keilnuten-Räumnadel

Ausführung:

- aus Stahl
- bis einschließlich Typ 3 mit Bund
- Typ 4 ohne Bund
- Bohrungstoleranz H7

Verwendung:

Für Keilnuten-Räumnadeln 115500.



Art.-Nr.	115700 Führungsbuchse (RG 1107)	Bohrungs \varnothing mm	Länge mm	Art.-Nr.	115700 Führungsbuchse (RG 1107)	Bohrungs \varnothing mm	Länge mm	Art.-Nr.	115700 Führungsbuchse (RG 1107)	Bohrungs \varnothing mm	Länge mm
10/1	41,00	10	32	17/3	48,85	17	65	25/3	52,20	25	65
11/2	43,55	11	46	18/2	44,40	18	46	26/3	52,20	26	65
12/2	43,55	12	46	18/3	48,85	18	65	27/3	57,25	27	65
13/2	43,55	13	46	19/2	44,40	19	46	28/3	57,25	28	65
14/2	43,55	14	46	19/3	48,85	19	65	30/3	57,25	30	65
15/2	43,55	15	46	20/3	48,85	20	65	32/3	58,35	32	65
16/2	43,55	16	46	22/3	48,85	22	65	32/4	76,40	32	102
17/2	44,40	17	46	24/3	52,20	24	65				

Keilnuten-Räumnadel-Satz

Lieferung:

- im stoßfesten Kunststoffkasten
- Satzzusammenstellung nach DIN 6885



HSS



Art.-Nr.	115800 (RG 1107)	Größe der Räumnadeln, Kat.-Nr. 115500	Größe der Führungsbuchsen, Kat.-Nr. 115700
10	586,20	2/1 3/1	6/1 7/1 8/1 9/1 10/1
18	1.350,00	4/2 5/2 6/3 8/3	12/2 14/2 15/2 16/2 18/3 20/3 22/3 24/3 25/3
40	2.083,00	2/1 3/1 4/2 5/2 6/3 8/3	8/1 10/1 12/2 14/2 15/2 16/2 18/3 20/3 22/3 24/3 25/3 28/3 30/3

Passungstabelle

für 1/100 Maschinenreibahlen ähnlich DIN 212

Bohrungs- Ø in mm	C 8	C 9	C 10	C 11	CD 7	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	D 12	E 7	E 8	E 9	EF 8	F 7	F 8
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
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
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
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
5,0	5,08	5,09	-	-	5,05	5,04	5,04	5,05	5,06	5,08	5,10	-	5,03	5,04	5,03	-	5,02
6,0	6,08	6,09	-	-	6,05	6,04	6,04	6,05	6,06	6,08	6,10	-	6,03	6,04	6,03	-	6,02
7,0	7,09	7,10	-	-	7,06	7,05	7,05	7,06	7,08	7,10	-	7,03	7,04	7,05	7,03	7,02	7,03
8,0	8,09	8,10	-	-	8,06	8,05	8,05	8,06	8,08	8,10	-	8,03	8,04	8,05	8,03	8,02	8,03
9,0	9,09	9,10	-	-	9,06	9,05	9,05	9,06	9,08	9,10	-	9,03	9,04	9,05	9,03	9,02	9,03
10,0	10,09	10,10	-	-	10,06	10,05	10,05	10,06	10,08	10,10	-	10,03	10,04	10,05	10,03	10,02	10,03
11,0	-	-	-	-	-	11,06	-	11,08	11,10	-	-	11,04	11,05	11,06	-	-	11,03
12,0	-	-	-	-	-	12,06	-	12,08	12,10	-	-	12,04	12,05	12,06	-	-	12,03
Bohrungs- Ø in mm	F 9	F 10	G 6	G 7	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11	H 12	H 13	J 6	J 7	J 8	JS 7
1,0	1,02	-	-	1,01	1,00	1,00	-	1,01	-	1,02	1,04	1,06	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00
2,0	2,02	-	-	2,01	2,00	2,00	-	2,01	-	2,02	2,04	2,06	2,09	2,00	2,00	2,00	2,00
3,0	3,02	-	-	3,01	3,00	3,00	-	3,01	-	3,02	3,04	3,06	3,09	3,00	3,00	3,00	3,00
4,0	4,03	4,04	4,01	4,01	4,00	4,00	-	4,01	4,02	4,03	4,05	4,08	-	4,00	4,00	4,00	4,00
5,0	5,03	5,04	5,01	5,01	5,00	5,00	-	5,01	5,02	5,03	5,05	5,08	-	5,00	5,00	5,00	5,00
6,0	6,03	6,04	6,01	6,01	6,00	6,00	-	6,01	6,02	6,03	6,05	6,08	-	6,00	6,00	6,00	6,00
7,0	-	7,05	7,01	7,01	7,00	7,00	7,01	7,01	7,02	7,04	7,06	7,10	-	7,00	7,00	7,00	7,00
8,0	-	8,05	8,01	8,01	8,00	8,00	8,01	8,01	8,02	8,04	8,06	8,10	-	8,00	8,00	8,00	8,00
9,0	-	9,05	9,01	9,01	9,00	9,00	9,01	9,01	9,02	9,04	9,06	9,10	-	9,00	9,00	9,00	9,00
10,0	-	10,05	10,01	10,01	10,00	10,00	10,01	10,02	10,02	10,04	10,06	10,10	-	10,00	10,00	10,00	10,00
11,0	11,04	11,06	11,01	-	11,00	-	11,01	11,02	11,03	11,05	11,07	-	-	11,00	11,00	11,00	11,00
12,0	12,04	12,06	12,01	-	12,00	-	12,01	12,02	12,03	12,05	12,07	-	-	12,00	12,00	12,00	12,00
Bohrungs- Ø in mm	JS 8	JS 9	K 6	K 7	K 8	M 6	M 7	M 8	N 6	N 7	N 8	P 6	P 7	P 8	R 6	R 7	S 6
1,0	1,00	1,00	-	-	0,99	-	-	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	-	-	0,98
2,0	2,00	2,00	-	-	1,99	-	-	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	-	-	1,98
3,0	3,00	3,00	-	-	2,99	-	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	-	-	2,98
4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,99	-	3,99	3,99	3,99	3,99	-	-	3,98	-	-	3,98
5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,99	-	4,99	4,99	4,99	4,99	-	-	4,98	-	-	4,98
6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,99	-	5,99	5,99	5,99	5,99	-	-	5,98	-	-	5,98
7,0	7,00	-	-	7,00	7,00	6,99	6,99	6,99	-	6,99	6,99	-	-	-	6,98	6,98	-
8,0	8,00	-	-	8,00	8,00	7,99	7,99	7,99	-	7,99	7,99	-	-	-	7,98	7,98	-
9,0	9,00	-	-	9,00	9,00	8,99	8,99	8,99	-	8,99	8,99	-	-	-	8,98	8,98	-
10,0	10,00	-	-	10,00	10,00	9,99	9,99	9,99	-	9,99	9,99	-	-	-	9,98	9,98	-
11,0	11,00	-	-	11,00	11,00	10,99	10,99	10,99	-	10,99	10,99	10,98	10,98	10,97	-	-	10,97
12,0	12,00	-	-	12,00	12,00	11,99	11,99	11,99	-	11,99	11,99	11,98	11,98	11,97	-	-	11,97
Bohrungs- Ø in mm	S 7	U 6	U 7	X 7	X 8	X 9	Z 7	Z 8	Z 9	Z 10	ZA 7	ZA 8	ZA 9	ZB 8	ZB 9		
1,0	0,98	0,98	0,98	-	0,97	0,97	0,97	0,97	-	0,96	0,96	-	-	0,95	0,95		
2,0	1,98	1,98	1,98	-	1,97	1,97	1,97	1,97	-	1,96	1,96	-	-	1,95	1,95		
3,0	2,98	2,98	2,98	-	2,97	2,97	2,97	2,97	-	2,96	2,96	-	-	2,95	2,95		
4,0	3,98	-	-	3,97	-	3,96	3,96	3,96	3,95	3,95	3,96	-	-	3,94	3,94		
5,0	4,98	-	-	4,97	-	4,96	4,96	4,96	4,95	4,95	4,96	-	-	4,94	4,94		
6,0	5,98	-	-	5,97	-	5,96	5,96	5,96	5,95	5,95	5,96	-	-	5,94	5,94		
7,0	-	6,97	6,97	-	6,96	6,95	6,96	6,95	-	6,94	6,94	6,94	-	-	6,92		
8,0	-	7,97	7,97	-	7,96	7,95	7,96	7,95	-	7,94	7,94	7,94	-	-	7,92		
9,0	-	8,97	8,97	-	8,96	8,95	8,96	8,95	-	8,94	8,94	8,94	-	-	8,92		
10,0	-	9,97	9,97	-	9,96	9,95	9,96	9,95	-	9,94	9,94	9,94	-	-	9,92		
11,0	10,97	-	-	10,06	10,95	-	10,95	10,94	-	10,93	-	10,93	-	10,90	10,90		
12,0	11,97	-	-	11,96	11,95	-	11,95	11,94	-	11,93	-	11,93	-	11,90	11,90		

Aufsteckreibahle



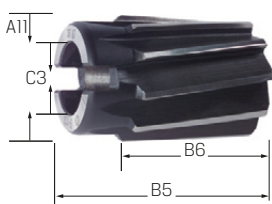
	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
121000	(850)	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
121000	8-12	10-14	14-20	15-30

HSS-Co H7 DIN 219 B

Anschnittform Aufnahmebohrung 1:30 Linksdraht 7°

Ausführung:
Mit konischer Bohrung 1:30 zum Aufstecken auf Halter 121050.

Verwendung:
Zum Reiben durchgehender Bohrungen, da die Späne in Schneidenrichtung geführt werden. Durch den kurzen Anschnitt auch für Sacklochbohrungen zu verwenden.



Art.-Nr.	121000 (RG 1200)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
25,0	145,30	25	45	32	13	8	0,200-0,300
26,0	150,60	26	45	32	13	8	0,200-0,300
28,0	156,00	28	45	32	13	8	0,200-0,300
30,0	153,30	30	45	32	13	8	0,300-0,500
32,0	171,70	32	50	36	16	10	0,300-0,500
34,0	186,10	34	50	36	16	10	0,300-0,500
35,0	186,10	35	50	36	16	10	0,300-0,500
36,0	195,10	36	56	40	19	10	0,300-0,500
38,0	203,20	38	56	40	19	10	0,300-0,500
40,0	203,20	40	56	40	19	10	0,300-0,500
42,0	212,20	42	56	40	19	10	0,300-0,500
44,0	285,20	44	63	45	22	12	0,300-0,500
45,0	285,20	45	63	45	22	12	0,300-0,500
50,0	274,50	50	63	45	22	12	0,300-0,500
52,0	365,50	52	71	50	27	12	0,300-0,500
55,0	351,10	55	71	50	27	12	0,300-0,500
60,0	370,90	60	71	50	27	12	0,300-0,500

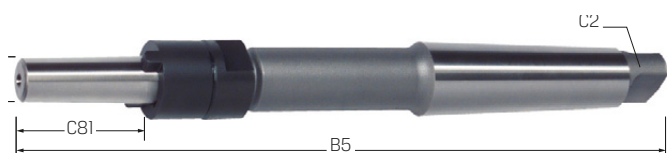
Aufsteckhalter und Zubehör



Ausführung:
- mit kurzem, konischen Aufnahmedorn, Kegel 1:30
- komplett mit Mitnehmer und Abdrückmutter
- der ganze Halter ist gehärtet und deshalb besonders stabil

DIN 217 Aufnahmebohrung 1:30 MK-Schaft

Verwendung:
Aufsteckhalter für Aufsteck-Reibahlen 121000.



Art.-Nr.	121050 kurz (RG 1205)	C72 mm	C81 mm	B5 mm	C2
13	112,00	13	45	250	MK3
16	125,00	16	50	261	MK3
19	147,50	19	56	298	MK4
22	184,20	22	63	312	MK4
27	273,70	27	71	359	MK5

Art.-Nr.	121060 Ersatzmitnehmer (RG 1205)	121070 Ersatzscheibenfeder (RG 1205)	C72 mm
13	35,10	1,86	13
16	45,00	1,86	16
19	45,00	1,86	19
22	55,50	1,86	22
27	67,00	1,86	27

Handreibahle



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
122500	(850)	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
122550				

HSS Werksnorm Zylinderschaft mit 4-Kant

Ausführung:
- Messer aus HSS-Stahl
- mit großem Verstellbereich
- die Feineinstellung muss durch Lehrringe oder mit dem Mikrometer erfolgen
- die Messer haben einen konischen Anschnitt, die Schneiden sind gewölbt hinterschliften und genau rundgeschliften

Verwendung:
Besonders für Reparaturarbeiten geeignet, die keine engen Passungstoleranzen erfordern und für Zwischenabmessungen. 122550 Ersatzmesser sind fertig geschliften. Vor dem Einsetzen der Messer müssen die Messernuten sorgfältig gereinigt werden.



Art.-Nr.	122500 verstellbar (RG 1270)	122550 Ersatzmesser-Satz (RG 1273)	A11 mm	A21 mm	B5 mm	B6 mm	Z	a mm
6,4-7,2	110,80	73,10	6,4	7,2	110	32	4	3
7,2-8,0	110,80	73,10	7,2	8	110	32	4	3,4
8-9	110,80	73,10	8	9	115	34	5	3,8
9-10	116,50	81,30	9	10	115	34	5	4,3
10-11	116,50	86,00	10	11	115	34	5	4,9
11-12	116,50	86,00	11	12	125	35	5	4,9
12-13,5	130,90	95,90	12	13,5	135	41	5	6,2
13,5-15,5	147,60	99,80	13,5	15,5	146	50	5	7
15,5-18	151,50	107,30	15,5	18	166	60	5	8
18-21	164,20	114,40	18	21	178	65	5	9
21-24	197,70	142,60	21	24	195	76	5	11
24-27,5	208,70	147,60	24	27,5	218	82	5	12
27,5-31,5	256,80	173,80	27,5	31,5	245	86	5	14,5
31,5-37	358,30	266,00	31,5	37	280	98	6	18
37-45	463,60	301,20	37	45	325	108	6	20
45-55	627,60	402,70	45	55	370	118	6	26

Handreibahle



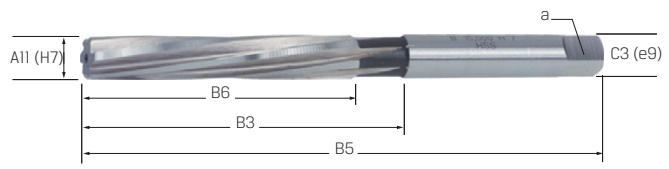
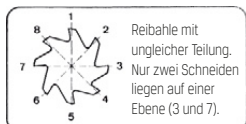
	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
123000	(850)	<150	Alu <600	Kupfer, Messing

HSS H7 DIN 206

Anschnittform Linksdraht 7° Zylinderschaft mit 4-Kant

Ausführung:
- mit 7° Linksspirale und langem Anschnitt

Verwendung:
Zum Reiben von Hand oder mit der Maschine. Für Durchgangsbohrungen. Der Schnitt ist durch die spiraligen Schneiden sehr leicht und auch für unterbrochene Bohrungen geeignet.



Art.-Nr.	123000 (RG 1201)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	a mm	Art.-Nr.	123000 (RG 1201)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	a mm
2,0	27,15	2	-	50	25	2	4	1,6	15,0	67,85	15	97	163	81	15	8	12
2,5	25,70	2,5	-	58	29	2,5	4	2	16,0	70,15	16	105	175	87	16	8	12
3,0	24,55	3	-	62	31	3	6	2,4	17,0	73,05	17	105	175	87	17	8	13
3,5	31,45	3,5	47	71	35	3,5	6	2,7	18,0	82,30	18	112	188	93	18	8	14,5
4,0	23,10	4	50	76	38	4	6	3	19,0	88,35	19	112	188	93	19	8	14,5
4,5	27,45	4,5	53	81	41	4,5	6	3,4	20,0	86,90	20	119	201	100	20	8	16
5,0	26,85	5	56	87	44	5	6	3,8	22,0	100,50	22	129	215	107	22	8	18
5,5	29,45	5,5	59	93	47	5,5	6	4,3	24,0	116,10	24	137	231	115	24	8	18
6,0	25,95	6	59	93	47	6	6	4,3	25,0	119,00	25	137	231	115	25	8	20
7,0	28,00	7	66	107	54	7	6	5,5	26,0	126,70	26	137	231	115	26	8	20
8,0	30,05	8	70	115	58	8	6	6,2	28,0	162,30	28	149	247	124	28	10	22
9,0	33,50	9	75	124	62	9	6	7	30,0	169,50	30	149	247	124	30	10	22
10,0	33,50	10	80	133	66	10	6	8	32,0	189,10	32	160	265	133	32	10	24
11,0	36,65	11	86	142	71	11	6	9	35,0	229,80	35	169	284	142	35	10	26
12,0	39,25	12	91	152	76	12	6	9	38,0	264,40	38	183	305	152	38	10	29
13,0	59,50	13	91	152	76	13	6	10	40,0	304,30	40	183	305	152	40	10	32
14,0	64,10	14	97	163	81	14	8	11									

Stiftloch-Handreibahle



P	K	N
N/mm ²	HB	N/mm ²
(850)	<150	Alu <600 Kupfer, Messing

HSS DIN 9
Anschnittform B
Linksdrall 7°
Zylinderschaft mit 4-Kant
CAD VC

Ausführung:

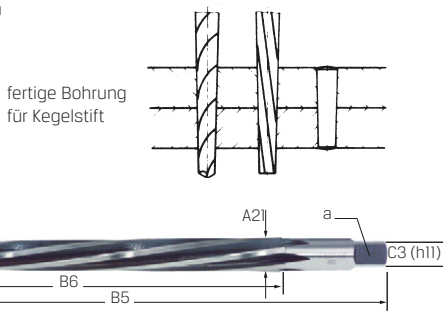
- mit Zylinderschaft und Vierkant, rechtsschneidend mit Kegel 1:50
- drallgenutete (ca. 7°) konische Schneiden (auf 50 mm Länge um 1 mm)
- in spiralgenuteter und spanraumgeschliffener Qualität

Verwendung:

Zum Reiben konisch vorgebohrter Löcher von Hand. Für Kegelstifte DIN 1, DIN 258, DIN 7977 und DIN 7978. Die Ausgangsbohrung wird am besten mit Stiftloch-Kegelbohrern 101530 gefertigt.

Hinweis:

Konisch vorbohren mit Stiftloch-Kegelbohrer 101530 (oder stufenweise mit normalen Spiralbohrern).



Art.-Nr.	123800 (RG 1202)	Nenn-Ø mm	A11 mm	A21 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C3 mm	a mm
3,0	34,45	3	2,9	4,06	80	58	5	4	3,15
4,0	37,50	4	3,9	5,26	93	68	5	5	4
5,0	39,85	5	4,9	6,36	100	73	5	6,3	5
6,0	46,60	6	5,9	8	135	105	6	8	6,3
8,0	74,00	8	7,9	10,8	180	145	6	10	8
10,0	104,10	10	9,9	13,4	215	175	6	12,5	10
12,0	133,10	12	11,8	16	255	210	8	14	11,2
16,0	184,50	16	15,8	20,4	280	230	8	18	14
20,0	239,90	20	19,8	24,8	310	250	8	22,4	18

Stiftloch-Schälreibahle

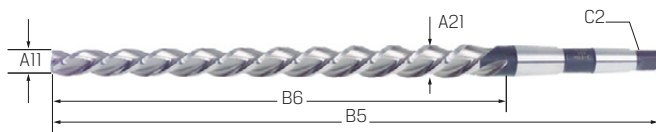


P	K	N
N/mm ²	HB	N/mm ²
(850)	<150	Alu <600 Kupfer, Messing

HSS-Co DIN 2180
Linksdrall 45°
1:50
MK-Schaft
CAD VC

Verwendung:

Maschinen-Reibahlen zum Reiben durchgehender, konischer Bohrungen für Kegelstifte nach DIN 1, DIN 258, DIN 7977 und DIN 7978. Speziell für langspanendes Material. Die besondere Arbeitsweise des Schäldralls erfordert eine große Spanabnahme (nicht zu groß vorbohren!). Zum Vorbohren empfehlen wir Stiftloch-Kegelbohrer 101530.



Art.-Nr.	124100 (RG 1202)	Nenn-Ø mm	A11 mm	A21 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C2	f mm/U
8,0	113,50	8	7,9	10,8	227	145	3	MK1	0,100-0,200
10,0	110,70	10	9,9	13,4	257	175	3	MK1	0,100-0,200
12,0	139,10	12	11,8	16	315	210	3	MK2	0,200-0,300
16,0	194,80	16	15,8	20,4	335	230	3	MK2	0,200-0,300
20,0	304,50	20	19,8	24,8	375	250	5	MK3	0,200-0,300

Stiftloch-Schälreibahle



P	K	N
N/mm ²	HB	N/mm ²
(850)	<150	Alu <600 Kupfer, Messing

HSS-Co DIN 2179
Linksdrall 45°
1:50
Mitnehmer DIN 1809
CAD VC

Verwendung:

Maschinen-Reibahlen zum Reiben durchgehender, konischer Bohrungen für Kegelstifte nach DIN 1, DIN 258, DIN 7977 und DIN 7978. Speziell für langspanendes Material. Die besondere Arbeitsweise des Schäldralls erfordert eine große Spanabnahme (nicht zu groß vorbohren!). Zum Vorbohren empfehlen wir Stiftloch-Kegelbohrer 101530.



Art.-Nr.	124000 (RG 1202)	Nenn-Ø mm	A11 mm	A21 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C3 mm	f mm/U
2,0	40,20	2	1,9	2,86	86	48	3	3,15	0,100-0,160
2,5	47,65	2,5	2,4	3,36	86	48	3	3,15	0,100-0,160
3,0	40,90	3	2,9	4,06	100	58	3	4	0,100-0,160
4,0	41,55	4	3,9	5,26	112	68	3	5	0,100-0,160
5,0	44,25	5	4,9	6,36	122	73	3	6,3	0,100-0,200
6,0	50,35	6	5,9	8	160	105	3	8	0,100-0,200
8,0	76,05	8	7,9	10,8	207	145	3	10	0,100-0,200
10,0	96,95	10	9,9	13,4	245	175	3	12,5	0,100-0,200
12,0	121,00	12	11,8	16	290	210	3	16	0,200-0,300

Nietloch-Reibahle



P	K	N
N/mm ²	HB	N/mm ²
(850)	<150	Alu <600 Kupfer, Messing

HSS DIN 311
Linksdrall 25°
1:10
MK-Schaft
CAD VC

Ausführung:

- Reibahle mit konisch ansteigendem Anschnitt (Kegel 1:10 auf Anschnittlänge)
- der starke Kern und die gewölbten Zahnrückenden geben der Nietlochreibahle die nötige Stabilität
- durch die Spiralschneiden ergibt sich ein leichter, schälender Schnitt

Verwendung:

Bei der Montage von Bauteilen, wenn versetzte Bohrungen fluchtend zueinander, aufgerieben oder Nietlochbohrungen vergrößert werden müssen. Im Kesselbau werden Nietlochreibahlen auf Pressluft-Handbohrmaschinen verwendet.



Art.-Nr.	124500 (RG 1202)	Nenn-Ø mm	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C2	f mm/U
8,4	78,85	8,4	5,9	95,5	161	85	3	MK1	0,100-0,200
10,0	78,85	10	7	105,5	171	95	4	MK1	0,100-0,200
12,0	85,15	12	8,1	119	199	105	4	MK2	0,200-0,300
13,0	85,15	13	9,1	119	199	105	4	MK2	0,200-0,300
14,0	86,90	14	9,8	129	209	115	4	MK2	0,200-0,300
15,0	91,45	15	10,5	139	219	125	4	MK2	0,200-0,300
16,0	97,05	16	11,2	149	229	135	4	MK2	0,200-0,300
17,0	113,90	17	11,9	152	251	135	4	MK3	0,200-0,300
18,0	123,00	18	12,2	162	261	145	4	MK3	0,200-0,300
19,0	134,90	19	13,2	162	261	145	4	MK3	0,200-0,300
20,0	135,90	20	13,8	172	271	155	4	MK3	0,200-0,300
21,0	141,60	21	14,8	172	271	155	4	MK3	0,200-0,300
22,0	150,00	22	15,4	182	281	165	4	MK3	0,200-0,300
23,0	159,10	23	16,4	182	281	165	4	MK3	0,200-0,300
24,0	169,90	24	16,8	197	296	180	4	MK3	0,200-0,300
25,0	171,70	25	17,8	197	296	180	4	MK3	0,200-0,300
26,0	187,80	26	18,8	197	296	180	4	MK3	0,200-0,300

Maschinen-Schälreibahle



	P N/mm ²	N N/mm ²	
125030	(850)	Alu (600)	Kupfer, Messing
vc = m/min.			
125030	8-15	14-20	15-30

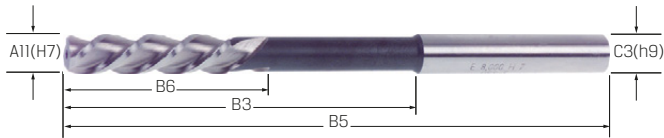
HSS-Co H7 DIN 212-1

DIN 212-2 Form C Linksdrill 45°

Zylinder schaft UNI

Verwendung:

Zum Reiben durchgehender Bohrungen in langspanende Werkstoffe. Für Sacklöcher nicht geeignet, da die Späne in Schneidrichtung geführt werden und der Anschnitt sehr lang ist. Die besondere Arbeitsweise des Schäldralls erfordert eine große Spanabnahme. Bis Ø 3,00 mm mit beidseitiger Zentrierspitze. Ab Ø 4,00 mm mit Zentrierbohrung.



Art.-Nr.	125030 (RG 1202)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
1,0	32,95	1	15	34	5,5	1	2	0,100-0,160
1,5	25,95	1,5	18	40	8	1,5	2	0,100-0,160
2,0	26,30	2	24	49	11	2	3	0,100-0,160
2,5	27,65	2,5	28	57	14	2,5	3	0,100-0,160
3,0	31,20	3	32	61	15	3	3	0,100-0,160
4,0	31,20	4	43	75	19	4	3	0,100-0,160
5,0	34,70	5	52	86	23	5	3	0,100-0,200
6,0	34,35	6	57	93	26	5,6	3	0,100-0,200
7,0	37,85	7	69	109	31	7,1	3	0,100-0,200
8,0	37,85	8	75	117	33	8	3	0,100-0,200
9,0	50,45	9	81	125	36	9	3	0,100-0,200
10,0	47,65	10	87	133	38	10	3	0,100-0,200
12,0	57,80	12	105	151	44	10	3	0,200-0,300
14,0	75,70	14	110	160	47	12,5	3	0,200-0,300
15,0	76,75	15	112	162	50	12,5	3	0,200-0,300
16,0	80,60	16	120	170	52	12,5	3	0,200-0,300

Maschinen-Reibahle



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²
125050	(1000)	<200	Kupfer, Messing
vc = m/min.			
125050	8-15	10-14	15-30

HSS-E beschichtet H7

DIN 212-1 Form B Linksdrill

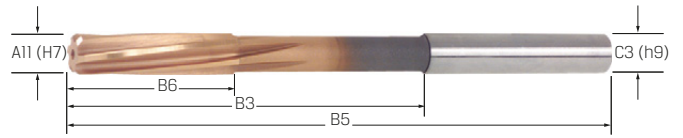
Zylinder schaft UNI

Ausführung:

Mit langen Schneiden und Linksspirale. Gerade Zähnezahl und ungleiche Zahnteilung.

Verwendung:

Zum Reiben durchgehender Bohrungen, da die Späne in Schneidrichtung geschoben werden.



Art.-Nr.	125050 TiN (RG 1202)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
4,0	55,00	4	43	75	19	4	6	0,100-0,160
5,0	53,95	5	52	86	23	5	6	0,100-0,200
6,0	57,10	6	57	93	26	5,6	6	0,100-0,200
7,0	69,40	7	69	109	31	7,1	6	0,100-0,200
8,0	71,50	8	75	117	33	8	6	0,100-0,200
9,0	83,05	9	81	125	36	9	6	0,100-0,200
10,0	84,10	10	87	133	38	10	6	0,100-0,200
11,0	119,10	11	96	142	41	10	6	0,100-0,200
12,0	123,30	12	105	151	44	10	6	0,200-0,300
13,0	138,10	13	105	151	44	10	6	0,200-0,300
14,0	141,90	14	110	160	47	12,5	8	0,200-0,300
15,0	146,10	15	112	162	50	12,5	8	0,200-0,300
16,0	151,40	16	120	170	52	12,5	8	0,200-0,300

Ihr Vollsortimenter


Für jeden Einsatzbereich das richtige Werkzeug



Mehr als
1.000.000 Artikel
online
verfügbar!

	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
125100	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
125100	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co DIN 212-3 Form B Linksdraht 6535 HA-Schaft UNI CAD



Ausführung:

- mit geraden Schaftabmessungen
- bis Ø 3,75 mm beidseitig mit Zentrierspitzen
- ab Ø 3,76 mm beidseitig mit Zentrierbohrungen

Herstellungstoleranzen ganzzahliger Ø und 1/10 A
bmessungen für Toleranzfeld H7 der geriebene Bohrung.

1/100 Abmessungen
Nennmaße von 0,95 bis 5,5 mm = +0,004/0
Nennmaße von 5,51 bis 6 mm = +0,005/0

Verwendung:

Speziell für die standardisierte Aufnahme in Hydrodehnspannfuttern und Hochgenauigkeitsspannfuttern. Für Durchgangslöcher, da die Späne in Schneidrichtung geführt werden. Durch den Linksdraht nur bedingt für Sacklöcher geeignet.



Art.-Nr.	125100 gerade Schaft- abmessung (RG 1270)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U	Art.-Nr.	125100 gerade Schaft- abmessung (RG 1270)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U	Art.-Nr.	125100 gerade Schaft- abmessung (RG 1270)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
1	34,90	1	15	34	5,5	1	3	0,100-0,160	4,02	21,70	4,02	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,9	29,60	7,9	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,01	27,50	1,01	15	34	5,5	1	3	0,100-0,160	4,1	23,30	4,1	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,97	28,00	7,97	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,02	27,50	1,02	15	34	5,5	1	3	0,100-0,160	4,2	23,30	4,2	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,98	28,00	7,98	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,5	18,90	1,5	18	40	8	2	3	0,100-0,160	4,3	23,30	4,3	47	80	21	5	6	0,100-0,160	7,99	28,00	7,99	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,51	24,10	1,51	20	43	9	2	3	0,100-0,160	4,4	23,30	4,4	47	80	21	5	6	0,100-0,160	8	25,10	8	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,52	24,10	1,52	20	43	9	2	3	0,100-0,160	4,5	19,70	4,5	47	80	21	5	6	0,100-0,160	8,01	28,00	8,01	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,6	21,30	1,6	20	43	9	2	3	0,100-0,160	4,6	25,10	4,6	47	80	21	5	6	0,100-0,160	8,02	28,00	8,02	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,7	21,30	1,7	20	43	9	2	3	0,100-0,160	4,7	25,10	4,7	47	80	21	5	6	0,100-0,160	8,1	34,50	8,1	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,8	21,30	1,8	22	46	10	2	4	0,100-0,160	4,8	25,10	4,8	52	86	23	5	6	0,100-0,160	8,2	34,50	8,2	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,9	21,30	1,9	22	46	10	2	4	0,100-0,160	4,9	25,10	4,9	52	86	23	5	6	0,100-0,160	8,3	34,50	8,3	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,97	24,10	1,97	24	49	11	2	4	0,100-0,160	4,97	23,70	4,97	52	86	23	5	6	0,100-0,160	8,4	34,50	8,4	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,98	24,10	1,98	24	49	11	2	4	0,100-0,160	4,98	23,70	4,98	52	86	23	5	6	0,100-0,160	8,5	31,50	8,5	75	117	33	8	6	0,100-0,200
1,99	24,10	1,99	24	49	11	2	4	0,100-0,160	4,99	23,70	4,99	52	86	23	5	6	0,100-0,160	8,6	32,00	8,6	81	125	36	8	6	0,100-0,200
2	18,40	2	24	49	11	2	4	0,100-0,160	5	18,90	5	52	86	23	5	6	0,100-0,200	8,7	32,00	8,7	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,01	22,60	2,01	24	49	11	2	4	0,100-0,160	5,01	23,70	5,01	52	86	23	5	6	0,100-0,200	8,8	32,00	8,8	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,02	22,60	2,02	24	49	11	2	4	0,100-0,160	5,02	23,70	5,02	52	86	23	5	6	0,100-0,200	8,9	32,00	8,9	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,1	22,40	2,1	24	49	11	2	4	0,100-0,160	5,1	25,10	5,1	52	86	23	5	6	0,100-0,200	9	28,70	9	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,2	22,40	2,2	25	53	12	3	4	0,100-0,160	5,2	25,10	5,2	52	86	23	5	6	0,100-0,200	9,01	35,50	9,01	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,3	22,40	2,3	25	53	12	3	4	0,100-0,160	5,3	25,10	5,3	52	86	23	5	6	0,100-0,200	9,02	35,50	9,02	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,4	22,40	2,4	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,4	25,10	5,4	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,1	33,30	9,1	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,48	26,20	2,48	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,5	23,30	5,5	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,2	33,30	9,2	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,49	26,20	2,49	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,6	25,10	5,6	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,3	33,30	9,3	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,5	18,40	2,5	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,7	25,10	5,7	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,4	33,30	9,4	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,51	22,40	2,51	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,8	25,10	5,8	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,5	32,60	9,5	81	125	36	10	6	0,100-0,200
2,52	22,40	2,52	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,9	25,10	5,9	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,6	34,00	9,6	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,6	23,70	2,6	28	57	14	3	4	0,100-0,160	5,97	26,20	5,97	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,7	34,00	9,7	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,7	23,70	2,7	32	61	15	3	6	0,100-0,160	5,98	26,20	5,98	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,8	34,00	9,8	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,8	23,70	2,8	32	61	15	3	6	0,100-0,160	5,99	26,20	5,99	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,9	34,00	9,9	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,9	23,70	2,9	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6	20,20	6	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,97	35,50	9,97	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,97	26,70	2,97	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6,01	26,20	6,01	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,98	35,50	9,98	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,98	26,70	2,98	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6,02	26,20	6,02	57	93	26	6	6	0,100-0,200	9,99	35,50	9,99	87	133	38	10	6	0,100-0,200
2,99	26,70	2,99	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6,1	25,10	6,1	63	101	28	6	6	0,100-0,200	10	29,60	10	87	133	38	10	6	0,100-0,200
3	16,70	3	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6,2	25,10	6,2	63	101	28	6	6	0,100-0,200	10,01	35,50	10,01	87	133	38	10	6	0,100-0,200
3,01	19,70	3,01	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6,3	25,10	6,3	63	101	28	6	6	0,100-0,200	10,02	35,50	10,02	87	133	38	10	6	0,100-0,200
3,02	19,70	3,02	32	61	15	3	6	0,100-0,160	6,4	25,10	6,4	63	101	28	6	6	0,100-0,200	11	41,40	11	96	142	41	10	6	0,100-0,200
3,1	22,40	3,1	35	65	16	4	6	0,100-0,160	6,5	24,10	6,5	63	101	28	6	6	0,100-0,200	11,97	50,90	11,97	105	151	44	10	6	0,100-0,200
3,2	22,40	3,2	35	65	16	4	6	0,100-0,160	6,6	25,10	6,6	63	101	28	6	6	0,100-0,200	11,98	50,90	11,98	105	151	44	10	6	0,100-0,200
3,3	22,40	3,3	35	65	16	4	6	0,100-0,160	6,7	25,10	6,7	63	101	28	6	6	0,100-0,200	11,99	50,90	11,99	105	151	44	10	6	0,100-0,200
3,4	22,40	3,4	40	70	18	4	6	0,100-0,160	6,8	25,10	6,8	69	109	31	8	6	0,100-0,200	12	43,50	12	105	151	44	10	6	0,200-0,300
3,5	19,70	3,5	40	70	18	4	6	0,100-0,160	6,9	25,10	6,9	69	109	31	8	6	0,100-0,200	13	48,20	13	105	151	44	10	6	0,200-0,300
3,6	24,60	3,6	40	70	18	4	6	0,100-0,160	7	24,10	7	69	109	31	8	6	0,100-0,200	14	49,90	14	110	160	47	14	8	0,200-0,300
3,7	24,60	3,7	40	70	18	4	6	0,100-0,160	7,1	28,00	7,1	69	109	31	8	6	0,100-0,200	15	50,90	15	112	162	50	14	8	0,200-0,300
3,8	24,60	3,8	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,2	28,00	7,2	69	109	31	8	6	0,100-0,200	16	52,60	16	120	170	52	14	8	0,200-0,300
3,9	17,90	3,9	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,3	28,00	7,3	69	109	31	8	6	0,100-0,200	17	62,60	17	123	175	54	14	8	0,200-0,300
3,97	21,70	3,97	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,4	28,00	7,4	69	109	31	8	6	0,100-0,200	18	64,70	18	130	182	56	14	8	0,200-0,300
3,98	21,70	3,98	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,5	27,50	7,5	69	109	31	8	6	0,100-0,200	19	75,80	19	131	189	58	16	8	0,200-0,300
3,99	21,70	3,99	43	75	19	4	6	0,100-0,160	7,6	29,60	7,6	75	117	33	8	6	0,100-0,200	20	73,10	20	137	195	60	16		

Hochleistungs-Reibahle HNC

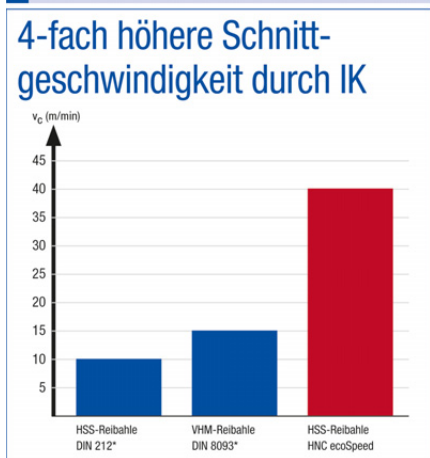
	P N/mm ²	K HB
125152	< 1500	< 800
125150	< 1500	< 800
vc = m/min.		
125152	15-45	15-40
125150	15-45	15-40

HSS H7 Werks-norm 6535 HA-Schaft

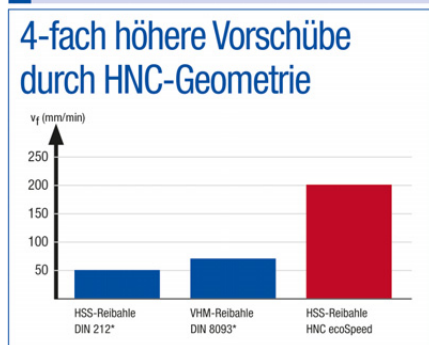
IKZ HPC **P**

- Ausführung:**
- mit innerer Kühlmittelzufuhr
 - HPC-Geometrie, EU-Teilung
 - gerade genutet
 - TiAIN beschichtet
 - mit zylindrischem NC-Schaft zur Aufnahme in Hydrodehn-, Schrumpf- und Hochgenauigkeitsfutter
 - Typ DL = Durchgangsloch
 - Typ SL = Sackloch

ARGUMENT NR. 1



ARGUMENT NR. 2



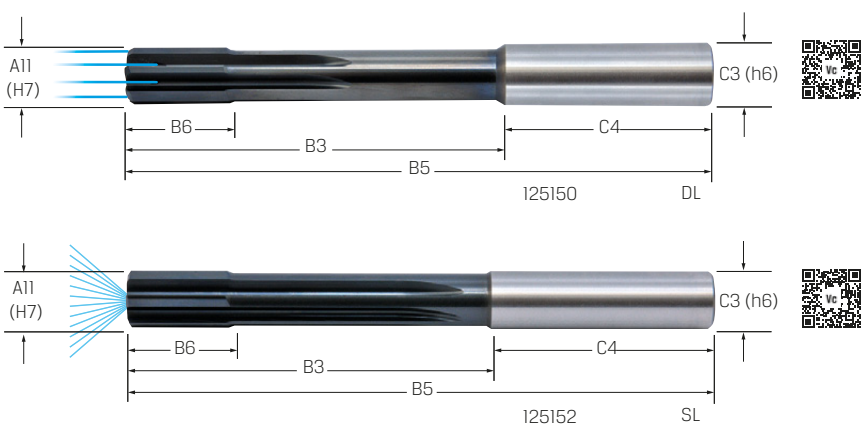
ARGUMENT NR. 3

Doppelte Standzeit

HNC ecoSpeed nach 500 Bohrungen

HSS-Reibahle DIN 212 nach 250 Bohrungen

VHM-Reibahle DIN 8093 nach 250 Bohrungen



Art.-Nr.	125150 TiAIN, Typ DL (RG 1271)	125152 TiAIN, Typ SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U	Art.-Nr.	125150 TiAIN, Typ DL (RG 1271)	125152 TiAIN, Typ SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U	
6,00	101,80	91,40	6	64	100	16	8	36	6	0,120-0,150	18,00	177,90	166,40	18	102	150	25	18	48	8	0,250-0,300	
7,00	105,20	94,80	7	64	100	16	8	36	6	0,120-0,150	19,00	183,50	171,60	19	100	150	25	20	50	8	0,250-0,300	
8,00	106,40	95,90	8	64	100	16	8	36	6	0,120-0,150	20,00	185,90	174,50	20	100	150	25	20	50	8	0,250-0,300	
9,00	109,90	100,90	9	60	100	20	10	40	6	0,150-0,200	22,00	259,20	244,40	22	110	160	25	20	50	8	0,300-0,400	
10,00	111,10	103,80	10	80	120	20	10	40	6	0,150-0,200	24,00	270,40	255,40	24	130	180	25	20	50	8	0,300-0,400	
11,00	116,40	110,50	11	75	120	20	12	45	6	0,180-0,250	25,00	248,90	234,00	25	130	180	25	20	50	8	0,300-0,400	
12,00	118,00	111,90	12	75	120	20	12	45	6	0,180-0,250	28,00	305,60	290,80	28	124	180	25	25	56	8	0,400-0,500	
13,00	124,00	118,00	13	85	130	22	14	45	6	0,180-0,250	30,00	291,40	276,30	30	144	200	25	25	56	8	0,400-0,500	
14,00	132,80	125,00	14	85	130	22	14	45	6	0,180-0,250	32,00	304,00	288,90	32	144	200	25	25	56	8	0,450-0,600	
15,00	143,70	135,80	15	82	130	22	16	48	6	0,250-0,300	36,00	350,20	334,10	36	144	200	25	25	56	8	0,450-0,600	
16,00	147,10	139,50	16	102	150	25	16	48	6	0,250-0,300	40,00	424,50	408,10	40	144	200	25	25	56	8	0,450-0,600	
17,00	177,00	165,40	17	102	150	25	18	48	8	0,250-0,300												

Maschinen-Reibahle

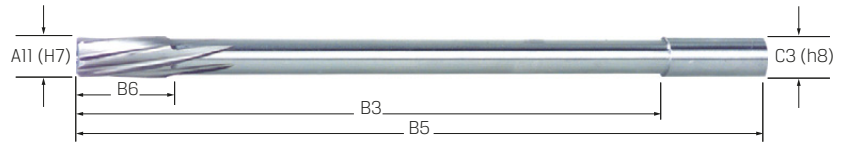


	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
125200	(850)	<150	Alu (600)	
vc = m/min.				
125200	8-15	10-14	14-20	14-20

HSS-Co H7 Werksnorm Form D Zähne 6 Linksdrill 10° Zylinder schaft

UNI

Verwendung:
Speziell für den Formenbau, zum Reiben tiefer oder schwer zugänglicher Bohrungen.



Art.-Nr.	125200 lang (RG 1203)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,5	125,40	1,5	35	55	12	1,5	0,100-0,160
2,0	104,30	2	45	65	14	2	0,100-0,160
2,5	94,25	2,5	55	75	14	2,5	0,100-0,160
3,0	73,20	3	70	90	14	3	0,100-0,160
4,0	73,20	4	80	105	16	4	0,100-0,160
5,0	73,20	5	90	115	16	5	0,100-0,200
6,0	75,25	6	100	130	16	6	0,100-0,200

Art.-Nr.	125200 lang (RG 1203)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
6,5	101,30	6,5	100	130	16	6	0,100-0,200
7,0	77,20	7	110	140	18	7	0,100-0,200
8,0	77,20	8	130	160	18	8	0,100-0,200
9,0	88,15	9	140	175	18	9	0,100-0,200
10,0	88,15	10	150	190	20	10	0,100-0,200
12,0	102,30	12	160	210	20	12	0,100-0,200

Maschinen-Reibahle

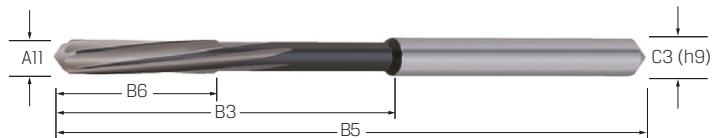


	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
125500	(850)	<150	Alu (600)	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
125500	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co DIN 212-1 DIN 212-2 Form B Linksdrill 10° Zylinder schaft UNI

Verwendung:
Im Werkzeug- und Maschinenbau zum Reiben von Bohrungen mit Toleranzen außerhalb der Passung H7.
Ø bis 3,75 mm mit beidseitiger Zentrierspitze
Ø ab 3,76 mm mit Zentrierbohrung und Mitnehmer

Herstellertoleranzen:
Ø 0,95-5,50 +0,004/0
Ø 5,51-12,05 +0,005/0



A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125500 1/100 steigend (RG 1202)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
0,95-1,06	29,80	15	34	5,5	1	3	0,100-0,160
1,07-1,18	29,80	15,5	36	6,5	1,1	3	0,100-0,160
1,19-1,32	29,80	16,5	38	7,5	1,2	3	0,100-0,160
1,33-1,39	29,80	18	40	8	1,4	3	0,100-0,160
1,40-1,41	27,65	18	40	8	1,4	3	0,100-0,160
1,42-1,49	27,65	18	40	8	1,5	3	0,100-0,160
1,50	25,95	18	40	8	1,5	3	0,100-0,160
1,51-1,70	25,95	20	43	9	1,6	3	0,100-0,160
1,71-1,90	25,95	22	46	10	1,8	4	0,100-0,160
1,91-1,99	25,95	24	49	11	2	4	0,100-0,160
2,00-2,09	24,50	24	49	11	2	4	0,100-0,160
2,10-2,12	28,05	24	49	11	2	4	0,100-0,160
2,13-2,36	28,05	25	53	12	2,2	4	0,100-0,160
2,37-2,49	28,05	29	57	14	2,5	4	0,100-0,160
2,50-2,59	24,20	29	57	14	2,5	4	0,100-0,160
2,60-2,65	28,75	29	57	14	2,5	4	0,100-0,160
2,66-2,99	28,75	33	61	15	3	6	0,100-0,160
3,00-3,03	21,35	33	61	15	3	6	0,100-0,160
3,04-3,09	21,35	37	65	16	3,2	6	0,100-0,160
3,10-3,35	27,65	37	65	16	3,2	6	0,100-0,160
3,36-3,49	27,65	42	70	18	3,5	6	0,100-0,160

A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125500 1/100 steigend (RG 1202)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
3,50-3,59	24,20	42	70	18	3,5	6	0,100-0,160
3,60-3,75	30,15	42	70	18	3,5	6	0,100-0,160
3,76-3,81	30,15	47	75	19	4	6	0,100-0,160
3,82-4,20	23,80	47	75	19	4	6	0,100-0,160
4,21-4,25	28,35	47	75	19	4	6	0,100-0,160
4,26-4,75	28,35	52	80	21	4,5	6	0,100-0,160
4,76-5,20	25,60	58	86	23	5	6	0,100-0,160
5,21-5,30	28,05	58	86	23	5	6	0,100-0,200
5,31-6,03	28,05	57	93	26	5,6	6	0,100-0,200
6,04-6,11	28,05	65	101	28	6,3	6	0,100-0,200
6,12-6,70	30,15	65	101	28	6,3	6	0,100-0,200
6,71-7,50	30,15	73	109	31	7,1	6	0,100-0,200
7,51-8,20	30,15	81	117	33	8	6	0,100-0,200
8,21-8,50	38,55	81	117	33	8	6	0,100-0,200
8,51-9,50	38,55	85	125	36	9	6	0,100-0,200
9,52-10,20	38,55	93	133	38	10	6	0,100-0,200
10,21-10,60	49,75	93	133	38	10	6	0,100-0,200
10,61-11,20	49,75	102	142	41	10	6	0,100-0,200
11,21-11,80	56,40	102	142	41	10	6	0,100-0,200
11,81-12,05	56,40	111	151	44	10	6	0,100-0,200

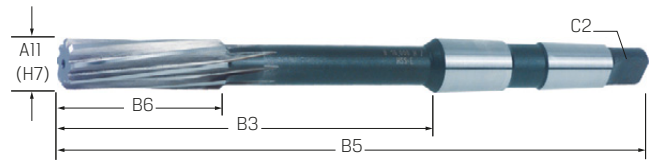
Maschinen-Reibahle



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
128000	(850)	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
128000	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co H7 DIN 208 Form B Linksdrill MK-Schaft UNI

Verwendung:
Zum Reiben durchgehender Bohrungen, da die Späne durch die Linkspiralnuten in Schneidenrichtung geführt werden.



Art.-Nr.	128000 (RG 1200)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C2	f mm/U
5,0	55,40	5	67,5	133	23	6	MK1	0,100-0,200
6,0	55,40	6	72,5	138	26	6	MK1	0,100-0,200
7,0	58,55	7	84,5	150	31	6	MK1	0,100-0,200
8,0	58,55	8	90,5	156	33	6	MK1	0,100-0,200
9,0	67,65	9	96,5	162	36	6	MK1	0,100-0,200
10,0	49,30	10	102,5	168	38	6	MK2	0,100-0,200
11,0	55,40	11	109,5	175	41	6	MK1	0,100-0,200
12,0	54,10	12	116,5	182	44	6	MK1	0,200-0,300
13,0	57,00	13	116,5	182	44	6	MK1	0,200-0,300
14,0	57,60	14	123,5	189	47	8	MK1	0,200-0,300
15,0	69,20	15	124	204	50	8	MK2	0,200-0,300
16,0	70,10	16	130	210	52	8	MK2	0,200-0,300
17,0	76,15	17	134	214	54	8	MK2	0,200-0,300
18,0	78,45	18	139	219	56	8	MK2	0,200-0,300
19,0	83,55	19	143	223	58	8	MK2	0,200-0,300
20,0	83,55	20	148	228	60	8	MK2	0,200-0,300
21,0	98,75	21	152	232	62	8	MK2	0,200-0,300
22,0	94,45	22	157	237	64	8	MK2	0,200-0,300

Art.-Nr.	128000 (RG 1200)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C2	f mm/U
23,0	108,80	23	161	241	66	8	MK2	0,200-0,300
24,0	111,40	24	169	268	68	8	MK3	0,200-0,300
25,0	114,60	25	169	268	68	8	MK3	0,200-0,300
26,0	123,60	26	174	273	70	8	MK3	0,200-0,300
27,0	141,60	27	178	277	71	10	MK3	0,200-0,300
28,0	135,40	28	178	277	71	10	MK3	0,200-0,300
29,0	159,00	29	182	281	73	10	MK3	0,200-0,300
30,0	140,50	30	182	281	73	10	MK3	0,300-0,500
32,0	183,10	32	193	317	77	10	MK4	0,300-0,500
34,0	206,50	34	197	321	78	10	MK4	0,300-0,500
35,0	206,50	35	197	321	78	10	MK4	0,300-0,500
36,0	223,10	36	201	325	79	10	MK4	0,300-0,500
38,0	246,50	38	205	329	81	10	MK4	0,300-0,500
40,0	248,10	40	205	329	81	10	MK4	0,300-0,500
42,0	270,80	42	209	333	82	10	MK4	0,300-0,500
45,0	323,30	45	212	336	83	12	MK4	0,300-0,500
48,0	424,40	48	220	344	86	12	MK4	0,300-0,500
50,0	405,80	50	220	344	86	12	MK4	0,300-0,500

Maschinen-Reibahle



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
128200	(850)	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
128200	8-15	10-14	14-20	15-30

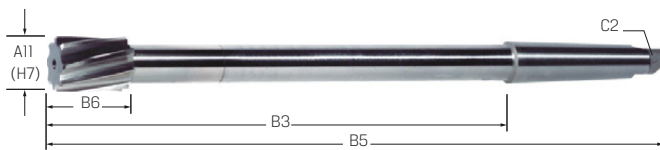
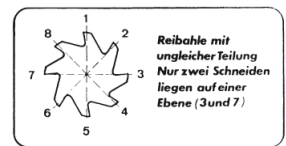
HSS-Co H7 Werks-norm Form D Linksdrill 10° MK-Schaft UNI

Verwendung:
Speziell für den Werkzeug- und Formenbau, zum Reiben tiefer oder schwer zugänglicher Bohrungen.

	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
128540	(1200)	<300	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
128540	8-20	10-20	20-60	10-50

HM-Schneide H7 DIN 8094 Form B Linksdrill MK-Schaft UNI

Verwendung:
Mit Schneidplatten aus Hartmetall K10, zum Einsatz in stark verschleißenden Werkstoffen, z. B. Grauguss, Hartguss, NE-Metalle, Kunststoffe etc. Hartmetall-Reibahlen halten die Maßgenauigkeit wesentlich länger!
Voraussetzung: stabile, gut gelagerte Maschinen



Art.-Nr.	128200 lang (RG 1203)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C2	f mm/U
13,0	136,70	13	180	245	22	8	MK1	0,200-0,350
14,0	138,80	14	180	245	22	8	MK1	0,200-0,350
15,0	149,50	15	180	260	22	8	MK2	0,200-0,350
16,0	165,60	16	180	260	25	8	MK2	0,200-0,350
18,0	171,00	18	180	260	25	8	MK2	0,200-0,350
20,0	181,60	20	190	270	28	8	MK2	0,200-0,350
22,0	203,00	22	200	280	28	8	MK2	0,200-0,350
24,0	288,40	24	200	300	32	8	MK3	0,200-0,350
25,0	299,10	25	200	320	32	8	MK3	0,200-0,350
26,0	352,50	26	200	330	32	10	MK3	0,200-0,350
28,0	363,20	28	240	340	32	10	MK3	0,200-0,350
30,0	384,60	30	250	350	36	10	MK3	0,300-0,500
32,0	427,40	32	250	375	36	10	MK4	0,300-0,500
34,0	480,70	34	250	375	36	10	MK4	0,300-0,500
36,0	534,20	36	250	375	40	10	MK4	0,300-0,500
38,0	587,50	38	270	395	40	10	MK4	0,300-0,500
40,0	640,90	40	270	395	40	12	MK4	0,300-0,500
42,0	694,40	42	280	405	40	12	MK4	0,300-0,500
45,0	801,10	45	280	405	45	12	MK4	0,300-0,500
50,0	961,30	50	290	415	45	12	MK4	0,300-0,500



Art.-Nr.	128540 (RG 1230)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	Z	C2	f mm/U
10,0	96,55	10	102,5	168	38	6	MK1	0,150-0,200
12,0	98,55	12	116,5	182	44	6	MK1	0,200-0,300
14,0	112,70	14	123,5	189	47	6	MK1	0,200-0,300
15,0	124,20	15	124	204	50	6	MK2	0,200-0,300
16,0	130,80	16	130	210	52	6	MK2	0,200-0,400
17,0	139,40	17	134	214	54	6	MK2	0,200-0,400
18,0	130,80	18	139	219	56	6	MK2	0,200-0,400
19,0	155,50	19	143	223	58	6	MK2	0,200-0,400
20,0	146,00	20	148	228	60	6	MK2	0,200-0,400
22,0	168,10	22	157	237	64	6	MK2	0,200-0,400
24,0	207,90	24	169	268	68	8	MK3	0,200-0,400
25,0	208,20	25	169	268	68	8	MK3	0,200-0,400
26,0	229,00	26	174	273	70	8	MK3	0,200-0,400
30,0	271,20	30	182	281	73	8	MK3	0,200-0,400
40,0	416,10	40	205	329	81	8	MK4	0,500

Micro-Präzisionsreibahle

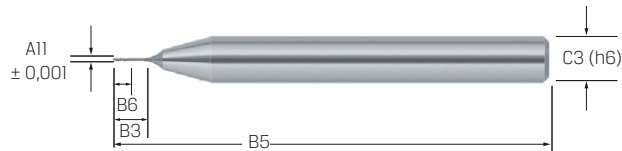
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
126300	<1300	<850	>180	<1200	<600
vc = m/min.					
126300	10-20	5	10-15	5	20

Ausführung:

- um 0,005 mm steigend
- Ø Toleranz ± 0,001
- 20° Linksspirale, rechtsschneidend
- verstärkter Schaft Ø 3 h6
- Oberfläche blank

Verwendung:

Zum Reiben von Durchgangsbohrungen.



A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	126300 (RG 1280)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
0,200 - 0,245	114,50	2	39	0,9	3	0,010
0,250 - 0,295	113,10	2,5	39	1,1	3	0,010
0,300 - 0,345	111,80	3	39	1,4	3	0,010
0,350 - 0,395	110,40	3,5	39	1,7	3	0,015
0,400 - 0,495	110,40	4	39	2	3	0,015
0,500 - 0,595	110,40	5	39	2,3	3	0,020
0,60 - 0,69	102,90	6	39	2,6	3	0,050
0,70 - 0,79	95,65	7	39	3	3	0,050
0,80 - 0,89	89,10	8,5	39	3,8	3	0,070
0,90 - 0,94	89,10	8,5	39	3,8	3	0,070
0,95 - 1,05	65,95	8,5	39	3,8	3	0,070

A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	126300 (RG 1280)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,06 - 1,15	82,45	10,5	50	4,7	3	0,100
1,16 - 1,25	82,45	10,5	50	4,7	3	0,100
1,26 - 1,35	82,45	12	50	5,5	3	0,100
1,36 - 1,45	82,45	12	50	5,5	3	0,100
1,46 - 1,55	82,45	14	50	6,3	3	0,100
1,56 - 1,65	82,45	14	50	6,3	3	0,120
1,66 - 1,75	79,15	16	50	7	3	0,120
1,76 - 1,85	79,15	16	50	7	3	0,120
1,86 - 1,94	79,15	17,5	50	8	3	0,150
1,96 - 2,05	65,95	17,5	50	8	3	0,150

Maschinen-Reibahle

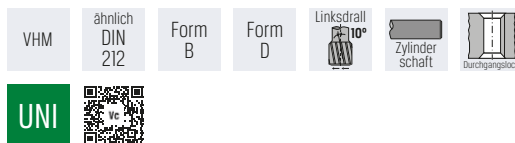
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
125600	<1500	<850	<300	Alu < 600	Kupfer, Messing
vc = m/min.					
125600	10-20	12-20	10-18	15-60	20-40

Ausführung und Verwendung:

- Präzisionsreibahle aus Hartmetall, 0,01 mm steigend
- ab Ø 13,97 mm mit aufgelötetem Hartmetallkopf
- Oberfläche blank
- Linksspirale, rechtsschneidend
- Spanauswurf in Schnittrichtung, daher bevorzugt zum Reiben von Durchgangsbohrungen
- C3 = ≤ 3,76 Form B
- C3 = ≥ 3,76 Form D

Herstellungstoleranzen:

- bis Ø 3,00: 0/+0,003
- bis Ø 6,00: 0/+0,004
- ab Ø 6,01: 0/+0,005



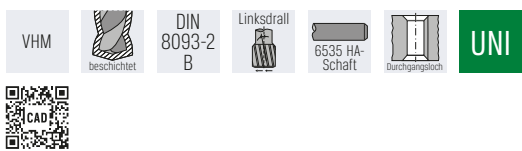
A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125600 1/100 steigend (RG 1203)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
0,60 - 0,69	125,80	17	33	7	-	4	0,05
0,70 - 0,79	94,70	17	33	7	-	4	0,05
0,80 - 0,89	63,50	22	38	7	-	4	0,07
0,90 - 0,94	63,50	22	38	7	-	4	0,07
0,95 - 1,05	52,70	22	38	7	-	4	0,100 - 0,160
1,06 - 1,44	58,05	24	40	10	-	4	0,100 - 0,160
1,45 - 1,55	52,70	24	40	10	-	4	0,100 - 0,160
1,56 - 1,79	58,05	26	43	11	-	4	0,100 - 0,160
1,80 - 1,94	58,05	31	49	12	-	4	0,100 - 0,160
1,95 - 2,05	47,50	31	49	12	-	4	0,100 - 0,160
2,06 - 2,36	58,05	31	49	12	-	6	0,100 - 0,160
2,37 - 2,94	58,05	38	57	18	-	6	0,100 - 0,160
2,95 - 3,05	48,35	38	57	18	-	6	0,100 - 0,160
3,06 - 3,35	58,05	38	57	18	-	6	0,100 - 0,160
3,36 - 3,55	60,20	38	57	18	-	6	0,100 - 0,160
3,56 - 3,75	61,30	38	57	18	-	6	0,100 - 0,160
3,76 - 4,25	80,15	51	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,26 - 4,75	83,35	55	80	21	4	6	0,100 - 0,160
4,76 - 5,30	87,60	60	86	23	5	6	0,100 - 0,160
5,31 - 5,80	104,30	66	93	26	5	6	0,100 - 0,200
5,81 - 5,94	108,70	73	101	28	6	6	0,100 - 0,200
5,95 - 6,05	99,10	73	101	28	6	6	0,100 - 0,200

A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125600 1/100 steigend (RG 1203)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
6,06 - 6,70	108,70	73	101	28	6	6	0,100 - 0,200
6,71 - 7,55	158,20	80	109	31	7	6	0,100 - 0,200
7,56 - 7,94	179,30	86	117	33	8	6	0,100 - 0,200
7,95 - 7,96	141,30	86	117	33	8	6	0,100 - 0,200
7,97 - 8,05	146,70	86	117	33	8	6	0,100 - 0,200
8,06 - 8,55	181,50	86	117	33	8	6	0,100 - 0,300
8,56 - 9,55	200,40	91	125	36	9	6	0,100 - 0,300
9,56 - 9,94	208,80	99	133	38	10	6	0,100 - 0,300
9,95 - 9,96	166,90	99	133	38	10	6	0,100 - 0,300
9,97 - 10,05	173,30	99	133	38	10	6	0,100 - 0,300
10,06 - 11,05	208,80	99	133	38	10	6	0,100 - 0,300
11,06 - 11,30	208,80	99	133	38	10	6	0,100 - 0,300
11,31 - 11,94	283,70	106	151	44	12	6	0,100 - 0,300
11,95 - 11,96	258,30	106	151	44	12	6	0,100 - 0,300
11,97 - 12,05	237,50	106	151	44	12	6	0,100 - 0,300
12,06 - 13,05	320,00	106	151	44	12	6	0,200 - 0,350
13,97 - 14,05	474,60	110	160	47	14	8	0,200 - 0,350
14,97 - 15,05	536,30	112	162	50	14	8	0,200 - 0,350
15,97 - 16,05	573,10	117	170	52	16	8	0,200 - 0,350
17,97 - 18,05	702,00	129	182	56	16	8	0,200 - 0,400
19,97 - 20,00	856,20	142	195	60	16	8	0,200 - 0,400

▶ NC-Maschinen-Reibahle



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
126380	<1200	<300	Alu <600	Kupfer, Messing
126381				
vc = m/min.				
126380	12-20	10-18	25-40	30
126381	15-30	20-30		



Ausführung:

- um 0,01 mm steigend mit geraden Schaftabmessungen
- mit Zylinderschaft
- Form A für die standardisierte Aufnahme in Hydrodehnspannfuttern und Hochgenauigkeitsspannfuttern
- rechtsschneidend, drallgenutet
- ungleiche bzw. EU-Teilung

Vorzugsbaureihe:

- Ø 0,980 - 3,750 mm aus Vollhartmetall mit beidseitigen Zentrierspitzen
- Ø 3,751 - 13,200 mm aus Vollhartmetall (mit Innenzentrum)
- Ø 13,201 - 20,000 mm mit gelöteten HM-Schneidplatten und Stahlschaft

Herstellungstoleranzen:

- ganzzahlige Ø und 1/10 Abmessungen mit der Toleranz H7
- 1/100 mm Abmessungen mit der Toleranz + 0,004



Art.-Nr.	126380 (RG 1231)	126381 TiAlN (RG 1231)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	B71 mm	C3 mm	C4 mm	Z	126380 f mm/U	126381 f mm/U
0,60	95,10	-	0,6	-	45	5	7,5	3	28	4	0,100-0,150	-
0,70	95,10	-	0,7	-	45	5	7,5	3	28	4	0,100-0,150	-
0,80	95,10	-	0,8	-	45	6	8	3	28	4	0,100-0,150	-
0,90	95,10	-	0,9	-	45	6	8	3	28	4	0,100-0,150	-
0,98	58,85	-	0,98	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100-0,150	-
0,99	58,85	-	0,99	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100-0,150	-
1,00	54,15	78,65	1	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100-0,150	0,100-0,200
1,01	58,85	-	1,01	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100-0,150	-
1,02	58,85	-	1,02	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100-0,150	-
1,03	59,55	-	1,03	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100-0,150	-
1,10	73,45	-	1,1	22	50	9	17,5	3	28	3	0,100-0,150	-
1,20	73,45	78,65	1,2	22	50	9	17,5	3	28	3	0,100-0,150	0,100-0,200
1,48	63,80	-	1,48	22	50	9	18	3	28	3	0,100-0,150	-
1,49	63,80	-	1,49	22	50	9	18	3	28	3	0,100-0,150	-
1,50	55,10	78,65	1,5	22	50	9	18	3	28	3	0,100-0,150	0,100-0,200
1,51	63,80	-	1,51	22	50	10	18	3	28	3	0,100-0,150	-
1,52	63,80	-	1,52	22	50	10	18	3	28	3	0,100-0,150	-
1,53	63,80	-	1,53	22	50	10	18	3	28	3	0,100-0,150	-
1,60	68,55	78,65	1,6	22	50	10	18	3	28	3	0,100-0,150	0,100-0,200
1,80	68,55	78,65	1,8	22	50	11	18,5	3	28	4	0,100-0,150	0,100-0,200
1,98	63,80	-	1,98	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	-
1,99	63,80	-	1,99	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	-
2,00	55,10	68,70	2	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	0,100-0,200
2,01	63,80	-	2,01	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	-
2,02	63,80	-	2,02	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	-
2,03	63,80	-	2,03	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	-
2,20	73,45	84,25	2,2	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100-0,150	0,100-0,200
2,48	63,80	-	2,48	32	60	16	29	3	28	4	0,100-0,150	-
2,49	63,80	-	2,49	32	60	16	29	3	28	4	0,100-0,150	-
2,50	55,10	84,25	2,5	32	60	16	29	3	28	4	0,100-0,150	0,100-0,200
2,51	63,80	-	2,51	32	60	16	29	3	28	4	0,100-0,150	-
2,52	63,80	-	2,52	32	60	16	29	3	28	4	0,100-0,150	-
2,53	63,80	-	2,53	32	60	16	29	3	28	4	0,100-0,150	-
2,97	65,90	-	2,97	37	65	17	33	3	28	6	0,100-0,150	-
2,98	65,90	-	2,98	37	65	17	33	3	28	6	0,100-0,150	-
2,99	65,90	-	2,99	37	65	17	33	3	28	6	0,100-0,150	-
3,00	57,90	72,50	3	37	65	17	33	4	28	6	0,100-0,150	0,100-0,200
3,01	65,90	-	3,01	37	65	17	33	3	28	6	0,100-0,150	-
3,02	65,90	-	3,02	37	65	17	33	3	28	6	0,100-0,150	-
3,03	65,90	-	3,03	37	65	17	33	3	28	6	0,100-0,150	-
3,20	60,25	85,25	3,2	37	65	18	33	4	28	6	0,100-0,150	0,100-0,200
3,50	60,25	85,25	3,5	47	75	18	43	4	28	6	0,100-0,150	0,100-0,200
3,97	71,80	-	3,97	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	-
3,98	71,80	-	3,98	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	-
3,99	71,80	-	3,99	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	-
4,00	64,35	86,40	4	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	0,100-0,200
4,01	72,05	-	4,01	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	-
4,02	71,80	-	4,02	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	-
4,03	71,80	-	4,03	47	75	19	43	4	28	6	0,100-0,150	-
4,50	71,80	103,50	4,5	44	80	21	39	6	36	6	0,100-0,150	0,100-0,200
4,97	80,75	-	4,97	57	93	23	52	6	36	6	0,100-0,150	-
4,98	80,75	-	4,98	57	93	23	52	6	36	6	0,100-0,150	-
4,99	80,75	-	4,99	57	93	23	52	6	36	6	0,100-0,150	-
5,00	76,95	96,50	5	57	93	23	52	6	36	6	0,150-0,200	0,100-0,300

Art.-Nr.	126380 (RG 1231)	126381 TiAlN (RG 1231)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	B71 mm	C3 mm	C4 mm	Z	126380 f mm/U	126381 f mm/U
5,01	80,75	-	5,01	57	93	23	52	6	36	6	0,150-0,200	-
5,02	80,75	-	5,02	57	93	23	52	6	36	6	0,150-0,200	-
5,03	80,75	-	5,03	57	93	23	52	6	36	6	0,150-0,200	-
5,50	80,50	116,40	5,5	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	0,100-0,300
5,97	85,90	-	5,97	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	-
5,98	85,90	-	5,98	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	-
5,99	85,90	-	5,99	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	-
6,00	83,05	104,00	6	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	0,100-0,300
6,01	85,90	-	6,01	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	-
6,02	85,90	-	6,02	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	-
6,03	85,90	-	6,03	57	93	26	53	6	36	6	0,150-0,200	-
6,50	86,60	124,70	6,5	65	101	28	61	6	36	6	0,150-0,200	0,100-0,300
7,00	95,80	127,60	7	73	109	31	68	8	36	6	0,150-0,200	0,100-0,300
7,50	95,80	127,60	7,5	73	109	31	68	8	36	6	0,150-0,200	0,100-0,300
7,97	107,90	-	7,97	81	117	33	77	8	36	6	0,150-0,200	-
7,98	107,90	-	7,98	81	117	33	77	8	36	6	0,150-0,200	-
7,99	107,90	-	7,99	81	117	33	77	8	36	6	0,150-0,200	-
8,00	99,75	124,60	8	81	117	33	77	8	36	6	0,200-0,300	0,150-0,800
8,01	107,90	-	8,01	81	117	33	77	8	36	6	0,200-0,300	-
8,02	107,90	-	8,02	81	117	33	77	8	36	6	0,200-0,300	-
8,03	107,90	-	8,03	81	117	33	77	8	36	6	0,200-0,300	-
8,04	107,90	-	8,04	81	117	33	77	8	36	6	0,200-0,300	-
8,50	111,30	151,80	8,5	81	117	33	77	8	36	6	0,200-0,300	0,150-0,800
9,00	121,90	161,40	9	85	125	36	80	10	40	6	0,200-0,300	0,150-0,800
9,50	121,90	161,40	9,5	85	125	36	80	10	40	6	0,200-0,300	0,150-0,800
9,97	125,90	-	9,97	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
9,98	125,90	-	9,98	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
9,99	125,90	-	9,99	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
10,00	126,20	150,70	10	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	0,150-0,800
10,01	125,90	-	10,01	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
10,02	125,90	-	10,02	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
10,03	125,90	-	10,03	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
10,04	134,90	-	10,04	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
10,05	134,90	-	10,05	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	-
10,50	131,60	176,30	10,5	93	133	38	88	10	40	6	0,200-0,300	0,150-0,800
11,00	161,00	216,60	11	102	142	41	97	10	40	6	0,200-0,300	0,150-0,800
11,97	161,70	-	11,97	106	151	44	100	12	45	6	0,200-0,300	-
11,98	161,70	-	11,98	106	151	44	100	12	45	6	0,200-0,300	-
11,99	161,70	-	11,99	106	151	44	100	12	45	6	0,200-0,300	-
12,00	152,80	193,20	12	106	151	44	100	12	45	6	0,250-0,300	0,200-1,100
12,01	161,70	-	12,01	106	151	44	100	12	45	6	0,250-0,300	-
12,02	161,70	-	12,02	106	151	44	100	12	45	6	0,250-0,300	-

Hochleistungsreibahlen HNC

Spitzen-Performance mit VHM für hochwirtschaftliches Bearbeiten verschiedenster Materialien!

Diese speziell für die Hochleistungszerspanung geeignete Baureihe besteht durch Ihre hohe Leistungsfähigkeit, die hohen erreichbaren Schnittwerte und die daraus resultierende hohe Produktivität. Ein herausragendes Merkmal ist das spezielle Design, durch das eine gezielte Kühlmittelführung direkt an die Schneide gewährleistet ist. Auch die durchgehende Herstellung aus Vollhartmetall mit verschiedenen hochbelastbaren Beschichtungen macht diese Baureihe zu einer interessanten Lösung für die Bearbeitung verschiedenster Materialien.

Vorteile der HNC Reibahlen:

- ▶ Herausragend im Bereich der Stahl- und Gussbearbeitung.
- ▶ Bearbeitung von Aluminium, CFK, GFK, VA oder Hartbearbeitung mit spezieller Schneidengeometrie und Beschichtung ebenfalls möglich.
- ▶ Besonders wirtschaftlich in Durchmessern zwischen 3 und 20 mm. Zwischendurchmesser und Sondertoleranzen kurzfristig lieferbar.



Ab sofort neu im Programm: HNC-TI Spitzenleistung mit beständigem Preis-Leistungs-Verhältnis in Titan und Inconel.

Die Zerspanung von Titan, Titanlegierungen oder anderen hochwarmfesten Materialien wie z. B. Nickelbasislegierungen oder Inconel stellen die Zerspanungsindustrie immer wieder vor große Probleme. Vor allem das Verhältnis von Preis und Leistung der am Markt befindlichen Werkzeuge für diese Art der Metallbearbeitung ist besonders eklatant. BECK hat auf die vielfältigen Anfragen aus der produzierenden Wirtschaft reagiert. Die Spezialisten aus Winterlingen entwickelten innerhalb kürzester Zeit eine Werkzeuglösung, in der die anspruchsvollen Anforderungen aus Industrie

und Werkzeughandel aufgenommen und sogar übertroffen werden konnten. Mit dieser neuen Variante erweitert BECK im Bereich der Hochleistungsreibahlen einmal mehr sein Spitzenprogramm für wirtschaftliches Reiben.

Weitere Vorteile des HNC-TI

- ▶ VHM-Spezialist für Titan und Inconel.
- ▶ Ermöglicht wirtschaftliches Bearbeiten problematischer Werkstoffe.

Hochleistungs-Reibahle HNC-Plus PK

	P N/mm ²	K HB
126400	<1500	<800
vc = m/min.		
126400	140-180	100

Ausführung:

- mit innerer Kühlmittelzufuhr
- mit patentierter Rundschliffase
- BPK beschichtet
- geringere Lagerkosten, da universell einsetzbar für Durchgangs- oder Grundbohrung
- 45° Anschnitt

Herstellungstoleranzen:

- volle und halbe Ø = Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
- Hundertstel-Ø = +0,005/0

Verwendung:

Für Durchgangs- und Grundlochbohrung.

Hinweis:

Weitere Durchmesser auf Anfrage erhältlich.

**NUR EIN WERKZEUG
FÜR DURCHGANGS- UND
GRUNDBOHRUNGEN**



VHM

Werk-norm

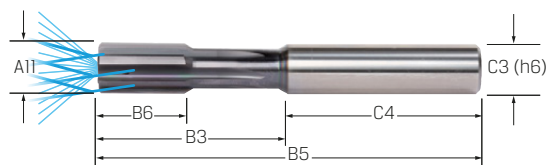
6535 HA-Schaft

IKZ

HPC

P

K



Art.-Nr.	126400 Typ DL/SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z
3,97	120,40	3,97	22	50	12	4	28	4
3,98	120,40	3,98	22	50	12	4	28	4
3,99	120,40	3,99	22	50	12	4	28	4
4,00	110,50	4	22	50	12	4	28	4
4,01	120,40	4,01	22	50	12	4	28	4
4,02	120,40	4,02	22	50	12	4	28	4
4,03	120,40	4,03	22	50	12	4	28	4
4,50	148,60	4,5	22	50	12	4	28	4
4,97	123,60	4,97	22	50	12	4	28	4
4,98	123,60	4,98	22	50	12	4	28	4
4,99	123,60	4,99	22	50	12	4	28	4
5,00	113,80	5	22	50	12	4	28	4
5,01	123,60	5,01	22	50	12	4	28	4
5,02	123,60	5,02	22	50	12	4	28	4
5,03	123,60	5,03	22	50	12	4	28	4
5,50	160,30	5,5	28	64	12	6	36	4
5,97	140,00	5,97	28	64	12	6	36	6
5,98	140,00	5,98	28	64	12	6	36	6
5,99	140,00	5,99	28	64	12	6	36	6
6,00	129,20	6	28	64	12	6	36	6
6,01	140,00	6,01	28	64	12	6	36	6
6,02	140,00	6,02	28	64	12	6	36	6
6,03	140,00	6,03	28	64	12	6	36	6
6,50	164,10	6,5	34	70	16	6	36	6
7,00	134,40	7	34	70	16	6	36	6
7,50	174,20	7,5	34	70	16	6	36	6
7,97	152,20	7,97	39	75	16	8	36	6
7,98	152,20	7,98	39	75	16	8	36	6
7,99	152,20	7,99	39	75	16	8	36	6
8,00	140,90	8	39	75	16	8	36	6
8,01	152,20	8,01	39	75	16	8	36	6

Art.-Nr.	126400 Typ DL/SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z
8,02	152,20	8,02	39	75	16	8	36	6
8,03	152,20	8,03	39	75	16	8	36	6
8,50	198,90	8,5	39	75	20	8	36	6
9,00	160,70	9	44	80	20	8	36	6
9,50	226,50	9,5	44	80	20	8	36	6
9,97	199,80	9,97	40	80	20	10	40	6
9,98	199,80	9,98	40	80	20	10	40	6
9,99	199,80	9,99	40	80	20	10	40	6
10,00	186,70	10	40	80	20	10	40	6
10,01	199,80	10,01	40	80	20	10	40	6
10,02	199,80	10,02	40	80	20	10	40	6
10,03	199,80	10,03	40	80	20	10	40	6
10,50	274,10	10,5	40	80	20	10	40	6
11,00	222,90	11	45	85	20	10	40	6
11,50	286,50	11,5	45	85	20	10	40	6
11,97	250,30	11,97	45	90	20	12	45	6
11,98	250,30	11,98	45	90	20	12	45	6
11,99	250,30	11,99	45	90	20	12	45	6
12,00	236,50	12	45	90	20	12	45	6
12,01	250,30	12,01	45	90	20	12	45	6
12,02	250,30	12,02	45	90	20	12	45	6
12,03	250,30	12,03	45	90	20	12	45	6
13,00	268,50	13	45	90	22	12	45	6
14,00	286,30	14	50	95	22	14	45	6
15,00	292,70	15	55	100	22	14	45	6
16,00	313,60	16	57	105	25	16	48	6
17,00	335,30	17	62	110	25	16	48	6
18,00	357,70	18	62	110	25	18	48	6
19,00	383,90	19	62	110	25	18	48	6
20,00	409,00	20	65	115	25	20	50	6



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²
126422	<1200	<300	Kunststoffe
126425	<1200	<300	Kunststoffe
vc = m/min.			
126422	120-250	60-250	80-200
126425	120-250	60-250	80-200

VHM

beschichtet

Werks-norm

Durchgangsloch

Grundloch

6335 HA-Schaft

IKZ

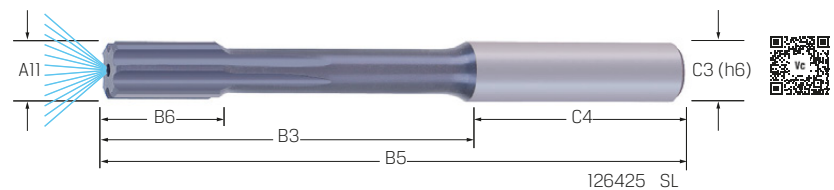
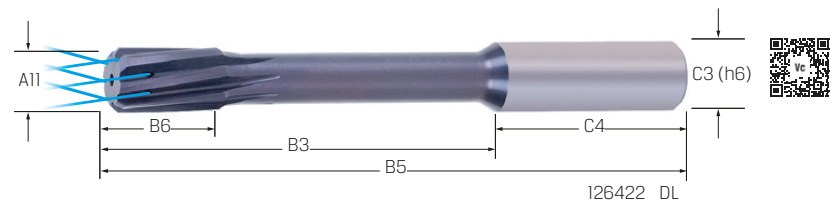
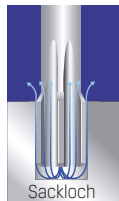
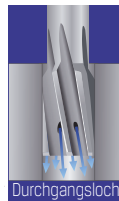
HPC

Ausführung:

- mit innerer Kühlmittelzufuhr
- Grundwerkstoff ist ein Vollhartmetallkörper mit einem Kühlkanal aus einem hochwertigen, verschleißfesten Feinstkornhartmetall
- durch die Zusammenführung von Anwendungs-Know-How, hochwertigen Materialien und der vorhandenen Fertigungstechnologie wurde ein Werkzeug entwickelt, das einen breiten Werkstoffbereich abdecken kann
- durch einen eingesinterten Kühlkanal werden die Schneiden auch bei tiefen Bohrungen mit Kühlschmiermittel versorgt
- die EU-Teilung sorgt darüber hinaus für optimale runde Bohrungen
- durch den massiven Hartmetallkörper ist bei der Herstellung eine optimale Steifigkeit vorhanden, die Voraussetzung ist für eine gleichmäßige Rundheit des Werkzeuges über Schneide Rundfase und Schaft
- mit zylindrischem NC-Schaft zur Aufnahme in Hydrodehn-, Schrumpf- und andere hochgenaue Spannfutter
- Typ DL = Durchgangsloch
- Typ SL = Sackloch

Herstellungstoleranzen:

volle und halbe Ø =
Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
Hundertstel-Ø = +0,004/0



Art.-Nr.	126422 TiAlN, Typ DL (RG 1271)	126425 TiAlN, Typ SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z DL/SL	f mm/U
3,97	148,60	148,60	3,97	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
3,98	148,60	148,60	3,98	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
3,99	148,60	148,60	3,99	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,00	137,90	137,90	4	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,01	148,60	148,60	4,01	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,02	148,60	148,60	4,02	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,03	148,60	148,60	4,03	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,50	155,10	155,10	4,5	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,97	155,10	155,10	4,97	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,98	155,10	155,10	4,98	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
4,99	155,10	155,10	4,99	39	75	12	6	36	4/4	0,300-0,500
5,00	142,40	142,40	5	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,01	155,10	155,10	5,01	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,02	155,10	155,10	5,02	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,03	155,10	155,10	5,03	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,50	159,30	159,30	5,5	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,97	159,30	159,30	5,97	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,98	159,30	159,30	5,98	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
5,99	159,30	159,30	5,99	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
6,00	146,40	146,40	6	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
6,01	159,30	159,30	6,01	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
6,02	159,30	159,30	6,02	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
6,03	159,30	159,30	6,03	39	75	12	6	36	4/4	0,400-1,000
6,50	152,90	152,90	6,5	64	100	16	8	36	6/6	0,400-1,000
7,00	159,30	159,30	7	64	100	16	8	36	6/6	0,400-1,000
7,50	167,80	167,80	7,5	64	100	16	8	36	6/6	0,400-1,000
7,97	167,80	167,80	7,97	64	100	16	8	36	6/6	0,400-1,000
7,98	167,80	167,80	7,98	64	100	16	8	36	6/6	0,400-1,000
7,99	167,80	167,80	7,99	64	100	16	8	36	6/6	0,400-1,000
8,00	155,10	155,10	8	64	100	16	8	36	6/6	0,600-1,400
8,01	167,80	167,80	8,01	64	100	16	8	36	6/6	0,600-1,400

Art.-Nr.	126422 TiAlN, Typ DL (RG 1271)	126425 TiAlN, Typ SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z DL/SL	f mm/U
8,02	167,80	167,80	8,02	64	100	16	8	36	6/6	0,600-1,400
8,03	167,80	167,80	8,03	64	100	16	8	36	6/6	0,600-1,400
8,50	191,00	191,00	8,5	60	100	20	10	40	6/6	0,600-1,400
9,00	180,40	180,40	9	60	100	20	10	40	6/6	0,600-1,400
9,50	191,00	191,00	9,5	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
9,97	191,00	191,00	9,97	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
9,98	191,00	191,00	9,98	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
9,99	191,00	191,00	9,99	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
10,00	223,00	223,00	10	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
10,01	233,50	233,50	10,01	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
10,02	233,50	233,50	10,02	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
10,03	233,50	233,50	10,03	80	120	20	10	40	6/6	0,600-1,400
10,50	288,70	288,70	10,5	75	120	20	12	45	6/6	0,600-1,400
11,00	288,70	288,70	11	75	120	20	12	45	6/6	0,600-1,400
11,50	288,70	288,70	11,5	75	120	20	12	45	6/6	0,600-1,400
11,97	312,10	312,10	11,97	75	120	20	12	45	6/6	0,600-1,400
11,98	312,10	312,10	11,98	75	120	20	12	45	6/6	0,600-1,400
11,99	312,10	312,10	11,99	75	120	20	12	45	6/6	0,600-1,400
12,00	297,50	297,50	12	75	120	20	12	45	6/6	0,800-2,200
12,01	312,10	312,10	12,01	75	120	20	12	45	6/6	0,800-2,200
12,02	312,10	312,10	12,02	75	120	20	12	45	6/6	0,800-2,200
12,03	312,10	312,10	12,03	75	120	20	12	45	6/6	0,800-2,200
13,00	318,60	318,60	13	85	130	22	14	45	6/6	0,800-2,200
14,00	329,20	329,20	14	85	130	22	14	45	6/6	0,800-2,200
15,00	329,20	329,20	15	82	130	22	16	48	6/6	0,800-2,200
16,00	339,60	339,60	16	102	150	25	16	48	6/6	0,800-2,200
17,00	339,60	339,60	17	102	150	25	18	48	6/6	0,800-2,200
18,00	392,80	392,80	18	102	150	25	18	48	8/6	0,800-2,200
19,00	392,80	392,80	19	100	150	25	20	50	8/6	0,800-2,200
20,00	420,40	420,40	20	100	150	25	20	50	8/6	0,800-2,200

Hochleistungs-Reibahle HNC Inox

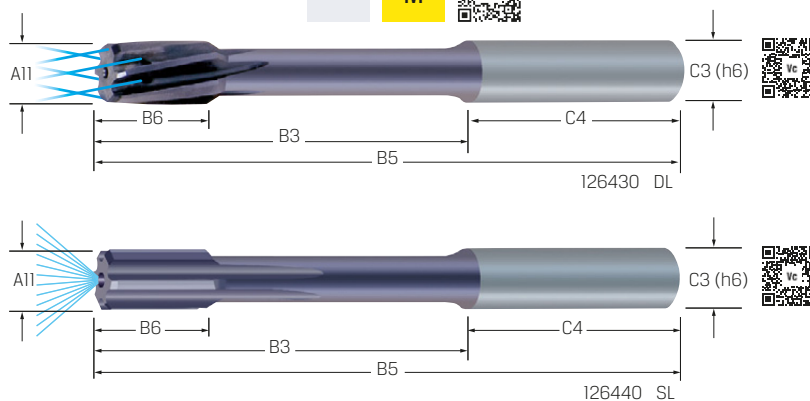
	M
	N/mm ²
126440	<1000
126430	<1000
vc = m/min.	
126440	20-60
126430	20-60

VHM beschichtet
Werks-norm
Durchgangsloch
Grundloch
6535 HA-Schaft
IKZ

HPC **M**

Ausführung:

- mit innerer Kühlmittelzufuhr, für die Inox-Bearbeitung
- mit spezieller Schneidengeometrie
- TiAlN beschichtet
- mit zylindrischem NC-Schaft zur Aufnahme in Hydrodehn-, Schrupf- und Hochgenauigkeits-Spannfutter
- Typ DL = Durchgangsloch
- Typ SL = Sackloch



Herstellungstoleranzen:

volle und halbe Ø = Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
Hundertstel-Ø = 0,004/0

Art.-Nr.	126430	126440	A11	B3	B5	B6	C3	C4	Z	f	Art.-Nr.	126430	126440	A11	B3	B5	B6	C3	C4	Z	f
	TiAlN, Typ DL (RG 1271)	TiAlN, Typ SL (RG 1271)	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DL/SL	mm/U		TiAlN, Typ DL (RG 1271)	TiAlN, Typ SL (RG 1271)	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DL/SL	mm/U
3,97	160,30	160,30	3,97	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	8,02	181,20	181,20	8,02	64	100	16	8	36	6/6	0,300-0,500
3,98	160,30	160,30	3,98	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	8,03	181,20	181,20	8,03	64	100	16	8	36	6/6	0,300-0,500
3,99	160,30	160,30	3,99	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	8,50	206,60	206,60	8,50	60	100	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,00	160,30	160,30	4	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	9,00	206,60	206,60	9	60	100	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,01	160,30	160,30	4,01	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	9,50	206,60	206,60	9,5	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,02	160,30	160,30	4,02	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	9,97	238,40	238,40	9,97	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,03	160,30	160,30	4,03	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	9,98	238,40	238,40	9,98	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,50	167,40	167,40	4,5	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	9,99	238,40	238,40	9,99	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,97	167,40	167,40	4,97	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	10,00	238,40	238,40	10	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,98	167,40	167,40	4,98	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	10,01	238,40	238,40	10,01	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
4,99	167,40	167,40	4,99	39	75	12	6	36	4/4	0,100-0,150	10,02	238,40	238,40	10,02	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
5,00	167,40	167,40	5	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	10,03	238,40	238,40	10,03	80	120	20	10	40	6/6	0,300-0,500
5,01	167,40	167,40	5,01	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	10,50	306,10	306,10	10,5	75	120	20	12	45	6/6	0,300-0,500
5,02	167,40	167,40	5,02	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	11,00	306,10	306,10	11	75	120	20	12	45	6/6	0,300-0,500
5,03	167,40	167,40	5,03	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	11,50	306,10	306,10	11,5	75	120	20	12	45	6/6	0,300-0,500
5,50	172,10	172,10	5,5	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	11,97	337,20	337,20	11,97	75	120	20	12	45	6/6	0,300-0,500
5,97	172,10	172,10	5,97	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	11,98	337,20	337,20	11,98	75	120	20	12	45	6/6	0,300-0,500
5,98	172,10	172,10	5,98	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	11,99	337,20	337,20	11,99	75	120	20	12	45	6/6	0,300-0,500
5,99	172,10	172,10	5,99	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	12,00	337,20	337,20	12	75	120	20	12	45	6/6	0,400-0,600
6,00	172,10	172,10	6	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	12,01	337,20	337,20	12,01	75	120	20	12	45	6/6	0,400-0,600
6,01	172,10	172,10	6,01	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	12,02	337,20	337,20	12,02	75	120	20	12	45	6/6	0,400-0,600
6,02	172,10	172,10	6,02	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	12,03	337,20	337,20	12,03	75	120	20	12	45	6/6	0,400-0,600
6,03	172,10	172,10	6,03	39	75	12	6	36	4/4	0,150-0,200	13,00	337,60	337,60	13	85	130	22	14	45	6/6	0,400-0,600
6,50	172,10	172,10	6,5	64	100	16	8	36	6/6	0,150-0,200	14,00	348,90	348,90	14	85	130	22	14	45	6/6	0,400-0,600
7,00	172,10	172,10	7	64	100	16	8	36	6/6	0,150-0,200	15,00	348,90	348,90	15	82	130	22	16	48	6/6	0,400-0,600
7,50	181,20	181,20	7,5	64	100	16	8	36	6/6	0,150-0,200	16,00	360,10	360,10	16	102	150	25	16	48	6/6	0,500-1,000
7,97	181,20	181,20	7,97	64	100	16	8	36	6/6	0,150-0,200	17,00	360,10	360,10	17	102	150	25	18	48	8/6	0,500-1,000
7,98	181,20	181,20	7,98	64	100	16	8	36	6/6	0,150-0,200	18,00	416,60	416,60	18	102	150	25	18	48	8/6	0,500-1,000
7,99	181,20	181,20	7,99	64	100	16	8	36	6/6	0,150-0,200	19,00	416,60	416,60	19	100	150	25	20	50	8/6	0,500-1,000
8,00	181,20	181,20	8	64	100	16	8	36	6/6	0,300-0,500	20,00	445,60	445,60	20	100	150	25	20	50	8/6	0,500-1,000
8,01	181,20	181,20	8,01	64	100	16	8	36	6/6	0,300-0,500											

Hochleistungs-Reibahle HNC Short

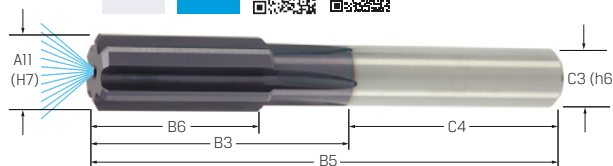
	P	K	N
	N/mm ²	HB	N/mm ²
126428	<1200	<300	Kunststoffe
vc = m/min.			
126428	120-250	60-250	80-200

VHM beschichtet
H7
Werks-norm
Grundloch
6535 HA-Schaft
IKZ

HPC **P**

Ausführung:

- mit spezieller HPC-Geometrie und Beschichtung
- für Sackloch
- rechtsschneidend
- geradegenutet
- kurze Ausführung
- für die Aufnahme in Hydrodehn-, Schrupf- und Hochgenauigkeitsfutters



Art.-Nr.	126428	A11	B3	B5	B6	C3	C4	Z	f	Art.-Nr.	126428	A11	B3	B5	B6	C3	C4	Z	f	Art.-Nr.	126428	A11	B3	B5	B6	C3	C4	Z	f	
	TiAlN, SL (RG 1271)	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm/U		TiAlN, SL (RG 1271)	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm/U		TiAlN, SL (RG 1271)	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm/U	
3,00	134,00	3	28	56	12	4	28	4	0,300-0,500	7,50	151,10	7,5	39	75	16	8	36	6	0,400-1,000	13,00	281,30	13	45	90	22	12	45	6	0,800-2,200	
3,20	134,00	3,2	28	56	12	4	28	4	0,300-0,500	8,00	151,10	8	39	75	16	8	36	6	0,600-1,400	14,00	290,70	14	45	90	22	14	45	6	0,800-2,200	
3,50	134,00	3,5	28	56	12	4	28	4	0,300-0,500	8,50	162,70	8,5	39	75	20	8	36	6	0,600-1,400	15,00	290,70	15	45	90	22	14	45	6	0,800-2,200	
4,00	134,00	4	28	56	12	4	28	4	0,300-0,500	9,00	172,10	9	39	75	20	8	36	6	0,600-1,400	16,00	300,10	16	52	100	25	16	48	8	0,800-2,200	
4,50	139,50	4,5	28	64	12	6	36	4	0,300-0,500	9,50	172,10	9,5	39	75	20	8	36	6	0,600-1,400	17,00	300,10	17	52	100	25	16	48	8	0,800-2,200	
5,00	139,50	5	28	64	12	6	36	4	0,400-1,000	10,00	199,00	10	39	75	20	8	36	6	0,600-1,400	18,00	346,90	18	52	100	25	16	48	8	0,800-2,200	
5,50	143,40	5,5	28	64	12	6	36	4	0,400-1,000	10,50	255,00	10,5	40	80	20	10	40	6	0,600-1,400	19,00	346,90	19	52	100	25	18	48	8	0,800-2,200	
6,00	143,40	6	28	64	12	6	36	4	0,400-1,000	11,00	255,00	11	40	80	20	10	40	6	0,600-1,400	20,00	371,20	20	52	100	25	18	48	8	0,800-2,200	
6,50	143,40	6,5	39	75	16	8	36	6	0,400-1,000	11,50	255,00	11,5	40	80	20	10	40	6	0,600-1,400											
7,00	143,40	7	39	75	16	8	36	6	0,400-1,000	12,00	262,60	12	45	90	22	12	45	6	0,800-2,200											

Wechselkopfreibahlen XR 06

Ein Wechselkopf aus VHM?!
Schont die Umwelt, senkt Kosten,
hält höchsten Ansprüchen stand!



Das modulare Pendant zu den bestens bekannten Hochleistungsreibahlen HNC aus dem Hause BECK heißt ab sofort XR 06. Zu den bisherigen Ausführungen der XR 01 Reihe, mit gelöteten Schneidplatten, stellt diese Variante aus Vollhartmetall, mit und ohne Beschichtung, eine sinnvolle Erweiterung des Hochleistungs-Spektrums dar. Das Hauptargument für die XR 06 ist der erhebliche Preisvorteil gegenüber Monoblockwerkzeugen. Insbesondere bei Durchmessern über 20 mm bietet sich ein hohes Einsparpotenzial an Materialkosten. Somit können wertvolle Ressourcen geschont und bares Geld gespart werden. Die optimale Auslegung von Trennstelle und Schneidkopf erlaubt es der XR 06 dieselben Schnittwerte zu fahren, wie sie bei Monoblockausführungen möglich sind. Die grundlegenden Eigenschaften und Vorteile der Wechselkopfreibahlen liegen selbstverständlich auch für die VHM-Varianten zu Grunde.

Angeboten werden die Werkzeuge vorerst in beschichteter Ausführung für die Hochleistungsbearbeitung hauptsächlich von Stahl- und Gusswerkstoffen im Durchmesserbereich 8 bzw. 10 – 40 mm für Durchgangs- und Grundbohrungen. Weitere Varianten wie z. B. für die Bearbeitung von VA, gehärteten Materialien, Aluminium, CFK/GFK werden sukzessive ins Programm aufgenommen.

Weitere Vorteile des XR 06 Wechselkopfes:

- ◆ VHM-Spezialist für Stahl und Guss
- ◆ besonders wirtschaftlich ab \varnothing 20 mm
- ◆ senkt Werkzeugkosten und Rüstkosten
- ◆ niedrige Bearbeitungszeiten durch enorm hohe Schnittdaten

Übersicht Gewinden

Produktgruppe 13

Kat.-Nr.	Marke	Gewindeart	Ø mm	Seite	Werkstoff	Anschnitt (Form)	Schneidstoff	Beschichtung	Toleranz	Gewindetyp	DIN	Gewindebohrer
130050	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M1-M30	13/130	P		HSS		6H		DIN 352	
130140	PRETEC	M links Metrisches Linksgewinde	M3-M20	13/130	P		HSS		6H	links-schneidend		
130150	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/130	M		HSS-Co		6H		DIN 352	
130330	PRETEC	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35-M30x2	13/130	P		HSS		6H		DIN 2181	
130420	PRETEC	G Zylindrisches Rohrgewinde	1/8-28-1-11	13/131	P		HSS				DIN 130 DIN 5157 DIN 228	
130430	PRETEC	UNC amerikanisches UNF/EF Endgewinde	6-32-3/4-10	13/131	P		HSS		2B		DIN 2184-2	
130435	PRETEC	UNF amerikanisches UNF/EF Feingewinde	10-32-5/8-18	13/131	P		HSS		2B		DIN 2184-2	
132020	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M12	13/132	P	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co		6H	Durchgangstisch	DIN 352	
132120	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M12	13/132	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundtisch	DIN 352	
132200	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M24	13/133	UNI	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132210	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M30	13/133	UNI	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132212	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M6-M20	13/133	UNI	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132215	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/133	UNI	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Durchgangstisch	Typ Synchro	
132225	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M24	13/133	UNI	Anschnittform B 4-5 Gang	HSS-E	beschichtet	6H	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132250	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M24	13/134	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundtisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132255	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M24	13/135	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E	beschichtet	6H	Grundtisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132260	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M30	13/134	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Grundtisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132262	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/134	UNI	Anschnittform E 1,5-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Grundtisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132263	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/134	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6GX	Grundtisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132264	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M6-M20	13/134	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Grundtisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132265	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/135	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Grundtisch	Typ Synchro	
132267	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M5-M20	13/135	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Grundtisch	Typ Synchro	
132270	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35-M24x1,5	13/135	UNI	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Durchgangstisch	DIN 374	

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Gewindeart	Ø mm	Seite	Werkstoff	Anschnitt (Form)	Schneidstoff	Beschichtung	Toleranz	Gewinde typ	DIN	Gewindebohrer
132275	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M6×0,75- M24×2	13/136	UNI	Anschnittform B 4-5 Gang	HSS-E	beschichtet	6H	Durchgangsgewinde	DIN 13	
132280	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M3×0,35- M24×1,5	13/136	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- Co PM	beschichtet	6HX	Grundbohrer	DIN 374	
132285	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M6×0,75- M24×2	13/136	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E	beschichtet	6H	Grundbohrer	DIN 13	
132290	PREMUS	G Whitworth- Rohrgewinde	G1/8×28- G1-11	13/137	UNI	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS- Co PM	beschichtet	6HX	Durchgangsgewinde	DIN 5156 DIN ISO 228	
132295	PREMUS	G Whitworth- Rohrgewinde	G1/8×28- G1-11	13/137	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- Co PM	beschichtet	6HX	Grundbohrer	DIN 5156 DIN ISO 228	
132310	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M2-M10	13/139	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-Co		6H	Durchgangsgewinde	DIN 371	
132410	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M36	13/139	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-Co		6H	Durchgangsgewinde	DIN 376	
132420	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M1-M36	13/139	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangsgewinde	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132422	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/139	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		6G	Durchgangsgewinde	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132425	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/139	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangsgewinde	DIN 371 DIN 376 ab M12	
132427	PREMUS	M links Metrisches Linksgewinde	M3LH- M20LH	13/140	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangsgewinde	links- schneidend	
132429	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/140	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangsgewinde	Werk- norm	
132671	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M16	13/137	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132672	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M6-M16	13/137	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132673	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M10	13/137	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6GX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132674	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M6-M10	13/137	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6GX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132680	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M1-M30	13/138	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132682	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M6-M45	13/138	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132684	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M16	13/138	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6GX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132695	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M3×0,35- M16×1,50	13/138	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2174	
132697	PREMUS	G Whitworth- Rohrgewinde	1/8-3/8	13/138	UNI	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS- E-Co	beschichtet		Durchgangsgewinde Grundbohrer	DIN 2189 DIN ISO 228	
132911	PRETEC	MF Metrisches Feingewinde	M3×0,35- M36×2,00	13/144	P	Anschnittform B 4-6 Gang	HSS-Co		6H	Durchgangsgewinde	DIN 374	
133010	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/140	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundbohrer	DIN 371	

Übersicht Gewinden

Produktgruppe 13

Kat.-Nr.	Marke	Gewindeart	Ø mm	Seite	Werkstoff	Anschnitt (Form)	Schneidstoff	Beschichtung	Toleranz	Gewinde typ	DIN	Gewindebohrer
133030	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/140	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6H	Grundloch	DIN 371	
133050	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/141	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundloch	DIN 371	
133070	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/141	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6H	Grundloch	DIN 371	
133110	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/140	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundloch	DIN 376	
133130	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/140	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6H	Grundloch	DIN 376	
133150	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/141	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundloch	DIN 376	
133161	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/141	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundloch	DIN 371	
133163	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M36	13/141	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundloch	DIN 376	
133166	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/142	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6G	Grundloch	DIN 371	
133170	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/141	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6H	Grundloch	DIN 376	
133180	PREMUS	M links Metrisches Linksgewinde	M3-M20	13/142	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundloch	DIN 371 DIN 376 as M2	
133182	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/142	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundloch	Werksnorm	
133205	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35- M52x1,50	13/144	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangloch	DIN 374	
133211	PRETEC	MF Metrisches Feingewinde	M4x0,50- M30x2,0	13/145	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundloch	DIN 374	
133225	PREMUS	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35- M30x2,0	13/145	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundloch	DIN 374	
133311	PREMUS	UNC amerikanisches UNF-ED Endgewinde	2-56 - 1-8	13/145	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3			Durchgangloch	DIN 2184-1	
133331	PREMUS	UNC amerikanisches UNF-ED Endgewinde	2-56 - 1-8	13/146	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		2B	Grundloch	DIN 2184-1	
133371	PREMUS	UNF amerikanisches UNF-ED Feingewinde	0-80- 1.1/2-12	13/146	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3		2B	Durchgangloch	DIN 2184-1	
133391	PREMUS	UNF amerikanisches UNF-ED Feingewinde	3-56 - 1-12	13/146	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		2B	Grundloch	DIN 2184-1	
133411	PREMUS	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28- 1.1/2-11	13/147	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-E V3			Durchgangloch	DIN 5156 DIN ISO 228	
133431	PREMUS	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28- 1.1/2-11	13/147	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3			Grundloch	DIN 5156 DIN 5128	
133455	PREMUS	Pg Panzerrohrgewinde	7-20- 29-16	13/147	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3			Durchgangloch	DIN 40432 DIN 40430	
133458	PREMUS	NPT kegelförmiges Rohrgewinde	1/8-27- 1-11,5	13/147	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3			Durchgangloch	Werksnorm	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Gewindeart	Ø mm	Seite	Werkstoff	Anschnitt (Form)	Schneidstoff	Beschichtung	Toleranz	Gewindetyp	DIN	Gewindebohrer
133510	PRETEC®	M Metrisches Gewinde	M3-M16	13/147	P		HSS			Durchgangstisch	DIN 357	
135010	PRETEC®	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/148	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co		6H	Durchgangstisch	DIN 371	
135020	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M2-M10	13/148	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangstisch	DIN 371	
135030	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M3-M36	13/148	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangstisch	DIN 376	
135035	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/149	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3		6G	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135036	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/149	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3	beschichtet	6G	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135085	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/149	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6H	Durchgangstisch	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135110	PRETEC®	M Metrisches Gewinde	M5-M30	13/148	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co		6H	Durchgangstisch	DIN 376	
135410	PRETEC®	M Metrisches Gewinde	M3-M10	13/149	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co		6H	Grundstich	DIN 371	
135430	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M1-M20	13/149	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-E V3		6H	Grundstich	DIN 371	
135435	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M3-M36	13/150	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-E V3		6H	Grundstich	DIN 376	
135485	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M3-M30	13/150	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6H	Grundstich	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135490	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M2-M30	13/150	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-E V3		6G	Grundstich	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135491	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/150	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-E V3	beschichtet	6G	Grundstich	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135495	PREMUS®	M Metrisches Gewinde	M6-M30	13/150	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6H	Grundstich	DIN 371 DIN 376 ab M12	
135510	PRETEC®	M Metrisches Gewinde	M6-M24	13/150	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co		6H	Grundstich	DIN 376	
135630	PRETEC®	MF Metrisches Feingewinde	M4x0,5-M24x1,5	13/151	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co		6H	Durchgangstisch	DIN 374	
135640	PREMUS®	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,25-M24x1,50	13/151	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3		6H	Durchgangstisch	DIN 374	
135670	PRETEC®	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35-M30x1,5	13/151	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co		6H	Grundstich	DIN 371 bis M6 DIN 374 ab M8	
135680	PREMUS®	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35-M30x1,5	13/151	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co PM		6H	Grundstich	DIN 374	
135730	PRETEC®	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28 - 1-11	13/152	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-Co			Durchgangstisch	DIN 5156 DIN ISO 228	
135740	PREMUS®	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28 - 1-11	13/152	M	Anschnittform B 3,5-Gang	HSS-E V3			Durchgangstisch	DIN 5156 DIN ISO 228	
135770	PRETEC®	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28-3/4-14	13/152	M	Anschnittform C 2-3-Gang	HSS-Co			Grundstich	DIN 5156 ISO 5969	

Übersicht Gewinden

Produktgruppe 13

Kat.-Nr.	Marke	Gewindeart	Ø mm	Seite	Werkstoff	Anschnitt (Form)	Schneidstoff	Beschichtung	Toleranz	Gewindetyp	DIN	Gewindebohrer
135775	PREMUS	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28-1,1/2-11	13/152	M	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3			Grundbohrer	DIN 5156 DIN ISO 228	
137280	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M4-M10	13/153	K	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsbohrer	DIN 371	
137310	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M6-M30	13/153	K	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsbohrer	DIN 376	
137410	PRETEC	MF Metrisches Feingewinde	M3x0,35-M22x1,5	13/153	K	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsbohrer	DIN 374	
137510	PRETEC	G Whitworth-Rohrgewinde	1/8-28 - 1-11	13/153	K	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co	beschichtet	6HX	Durchgangsbohrer	DIN 5156 DIN ISO 228	
137560	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M24	13/142	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Durchgangsbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137580	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M24	13/142	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6HX	Grundbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137600	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2,5-M30	13/143	P	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6H	Durchgangsbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137613	PRETEC	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/154	N	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-Co		6H	Durchgangsbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137650	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2,5-M30	13/143	P	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM	beschichtet	6H	Grundbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137708	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/154	N	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co		6H	Grundbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137711	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M2-M20	13/154	N	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-E V3		6H	Grundbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137802	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/155	S	Anschnittform B 3,5-5 Gang	HSS-Co PM		6HX	Durchgangsbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
137812	PREMUS	M Metrisches Gewinde	M3-M20	13/155	S	Anschnittform C 2-3 Gang	HSS-Co PM		6H	Grundbohrer	DIN 371 DIN 376 ab M12	
138923	JBO	UNC UNF amerikanisches UNF/EF Rohrgewinde	UNC 1-UNC 1/4	13/158	UNI		VHM	beschichtet		2 x A21	DIN 13	
138933	JBO	M Metrisches Gewinde	M6-M20	13/159	UNI		VHM	beschichtet		2 x A21	DIN 13	
138935	JBO	MF Metrisches Feingewinde	M6-M12	13/159	UNI		VHM	beschichtet		2 x A21	DIN 13	
138938	JBO	G Whitworth-Rohrgewinde	G1/8-G3/8	13/159	UNI		VHM	beschichtet		2 x A21	DIN 228	
138941	JBO	UNC UNF amerikanisches UNF/EF Rohrgewinde	UNC 1/4-UNC 1/2	13/160	UNI		VHM	beschichtet		2 x A22	ASME B1.1	
138944	JBO	UNF UNF amerikanisches UNF/EF Feingewinde	UNF 1/4-UNF 1/2	13/160	UNI		VHM	beschichtet		2 x A22	ASME B1.1	
138948	JBO	NPT Kegelges-Rohrgewinde	NPT 1/16-NPT 1/2	13/160	UNI		VHM	beschichtet		2 x A22	ASME B1.20.1 1:16	
138949	JBO	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/161	UNI		VHM	beschichtet		1,5 x A21	DIN 13	
138950	JBO	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/161	UNI		VHM	beschichtet		2 x A21	DIN 13	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

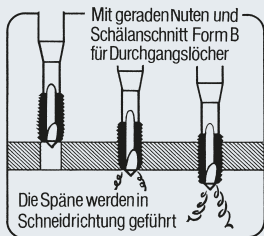
Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Gewindeart	Ø mm	Seite	Werkstoff	Anschnitt (Form)	Schneidstoff	Beschichtung	Toleranz	Gewinde typ	DIN	Gewindebohrer
138951	JBO	M Metrisches Gewinde	M4-M20	13/161	UNI		VHM	beschichtet		2,5 × A21	DIN 13	
138953	JBO	MF Metrisches Feingewinde	M4-M16	13/161	UNI		VHM	beschichtet		1,5 × A21	DIN 13	
138956	JBO	MF Metrisches Feingewinde	M4-M16	13/161	UNI		VHM	beschichtet		2 × A21	DIN 13	
138957	JBO	M MF Metrisches Gewinde Metrisches Feingewinde	M8-M20	13/162	UNI		VHM	beschichtet			DIN 13	
138958	JBO	G Whitworth-Rohrgewinde	G1,4-G1,1/2	13/162	UNI		VHM	beschichtet			DIN 228	
138959	JBO	M Metrisches Gewinde	M2-M8	13/163	H		VHM	beschichtet		2 × A21	DIN 13	
138964	JBO	M Metrisches Gewinde	M4-M12	13/163	H		VHM	beschichtet		2 × A21	DIN 13	
138970-72	JBO	M MF Metrisches Gewinde Metrisches Feingewinde	2,30-13,40	13/162	UNI		VHM			2,5 × A21	DIN 13	
138980	JBO	M Metrisches Gewinde	M4-M16	13/163	N		VHM	beschichtet		1,5 × A21	DIN 13	
138982	JBO	M Metrisches Gewinde	M4-M16	13/163	N		VHM	beschichtet		2 × A21	DIN 13	

Wahl des richtigen Gewindebohrertyps

Durchgangsloch

Anschnitt:
Form B = mit Schälanschnitt

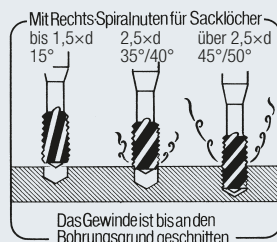


Der Schälanschnitt führt die Späne in Schneidrichtung ab.



Grundloch

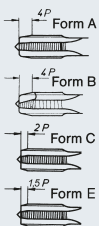
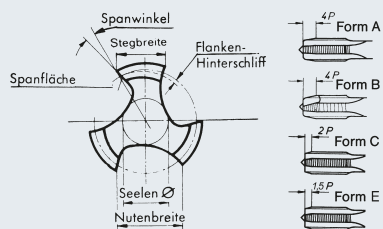
Anschnitt:
Form C, rechtsspiralgenutet



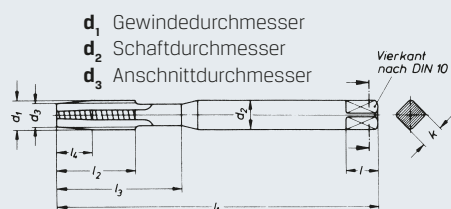
Die spiralförmigen Nuten führen die Späne aus der Bohrung nach oben heraus.



Gewindebohrer-Übersicht

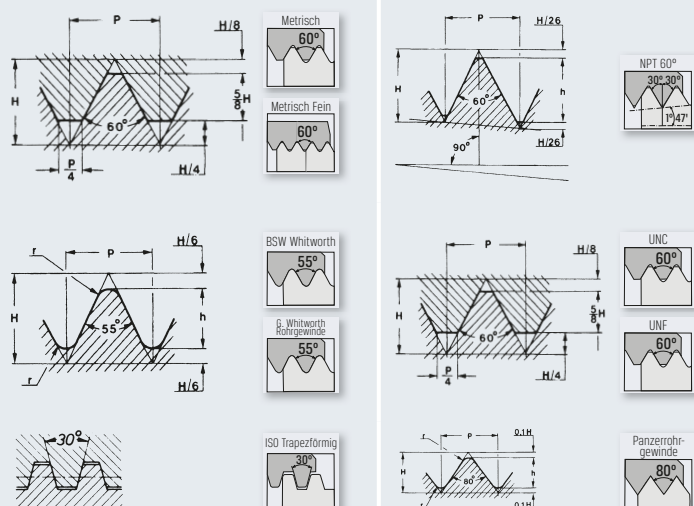


- A** mit langem Anschnitt für Durchgangslöcher
- B** mit Schälanschnitt für Durchgangslöcher
- C** mit kurzem Anschnitt für Grundlöcher
- E** mit extra kurzem Anschnitt für Grundlöcher



- l₁** Gesamtlänge
- l₂** Gewindelänge
- l₃** Nutzlänge
- l₄** Anschnittlänge
- l** Vierkantlänge
- k** Vierkantmaß (nach DIN 10, Teil 1)

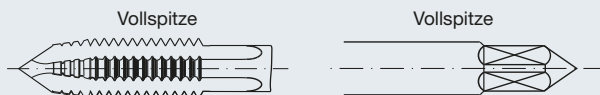
Gewindearten (Auswahlreihe)



Gewindebohrer (Zentrierung)

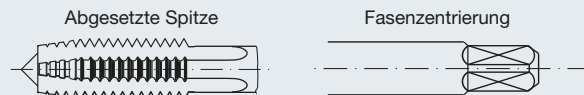
Zentrierung:

- M3 ÷ M6 DIN 371
- M3 ÷ M6 DIN 376
- M3 ÷ M6 DIN 374
- M3 ÷ M6 DIN 352
- M3 ÷ M6 DIN 2181
- M3 ÷ M6 DIN 357
- M3 ÷ M10 DIN 2174



Zentrierung:

- M8; M10 DIN 371
- M12 DIN 376



Zentrierung:

- M7; M9 DIN 371
- M7 ÷ M10 DIN 376
- ≥ M14 DIN 376
- ≥ M7 DIN 374
- ≥ M7 DIN 352
- ≥ M7 DIN 2181
- ≥ M7 DIN 357
- ≥ M12 DIN 2174



Kernlochtabeln für Gewindebohrer und Gewindeformer



Metrisches ISO-Regelgewinde (M)

d ₁	P	Kernloch-Ø	
		MGB	Former
M 1	0,25	0,75	0,9
M 1,1	0,25	0,85	1,0
M 1,2	0,25	0,95	1,1
M 1,4	0,3	1,1	1,28
M 1,6	0,35	1,25	1,47
M 1,7	0,35	1,35	1,57
M 1,8	0,35	1,45	1,67
M 2	0,4	1,6	1,85
M 2,2	0,45	1,75	2
M 2,3	0,4	1,9	2,15
M 2,5	0,45	2,05	2,3
M 2,6	0,45	2,15	2,4
M 3	0,5	2,5	2,8
M 3,5	0,6	2,9	3,25
M 4	0,7	3,3	3,7
M 4,5	0,75	3,8	4,2
M 5	0,8	4,2	4,65
M 6	1	5	5,55
M 7	1	6	6,6
M 8	1,25	6,8	7,45
M 9	1,25	7,8	8,45
M 10	1,5	8,5	9,35
M 11	1,5	9,5	-
M 12	1,75	10,2	11,20
M 14	2	12	13,00
M 16	2	14	15,00
M 18	2,5	15,5	16,80
M 20	2,5	17,5	18,80
M 22	2,5	19,5	-
M 24	3	21	22,65
M 27	3	24	-
M 30	3,5	26,5	28,4
M 33	3,5	29,5	31,4
M 36	4	32	34,15
M 39	4	35	-
M 42	4,5	37,5	39,9
M 45	4,5	40,5	42,9
M 48	5	43	45,68
M 52	5	47	-



Metrisches ISO-Feingewinde (MF)

d ₁	P	Kernloch-Ø	d ₁	P	Kernloch-Ø
M 2,2	0,25	1,95	M 24	1,5	22,5
M 2,3	0,25	2,05	M 24	2	22
M 2,5	0,35	2,15	M 25	1,5	23,5
M 2,6	0,35	2,25	M 26	1,5	24,5
M 3	0,35	2,65	M 27	1,5	25,5
M 3,5	0,35	3,15	M 27	2	25
M 4	0,35	3,65	M 28	1,5	26,5
M 4	0,5	3,5	M 30	1	29
M 5	0,5	4,5	M 30	1,5	28,5
M 6	0,5	5,5	M 30	2	28
M 6	0,75	5,2	M 32	1,5	30,5
M 7	0,75	6,2	M 33	1,5	31
M 8	0,5	7,5	M 33	2	31
M 8	0,75	7,2	M 34	1,5	32,5
M 8	1	7	M 35	1,5	33,5
M 9	1	8	M 36	1,5	34,5
M 10	0,75	9,2	M 36	2	34
M 10	1	9	M 36	3	33
M 10	1,25	8,8	M 38	1,5	36,5
M 11	1	10	M 39	2	37
M 12	1	11	M 39	3	36
M 12	1,25	10,8	M 40	1,5	38,5
M 12	1,5	10,5	M 40	2	38
M 14	1	13	M 40	3	37
M 14	1,25	12,8	M 42	1,5	40,5
M 14	1,5	12,5	M 42	2	40
M 15	1	14	M 42	3	39
M 15	1,5	13,5	M 45	1,5	43,5
M 16	1	15	M 45	2	43
M 16	1,5	14,5	M 45	3	42
M 18	1	17	M 48	1,5	46,5
M 18	1,5	16,5	M 48	2	46
M 18	2	16	M 48	3	45
M 20	1	19	M 50	1,5	48,5
M 20	1,5	18,5	M 50	2	48
M 20	2	18	M 50	3	47
M 22	1	21	M 52	1,5	50,5
M 22	1,5	20,5	M 52	2	50
M 22	2	20	M 52	3	49



Unified-Coarse-Gewinde (UNC)

d ₁	Kernloch-Ø
1 - 64	1,55
2 - 56	1,85
3 - 48	2,1
4 - 40	2,35
5 - 40	2,65
6 - 32	2,85
8 - 32	3,5
10 - 24	3,9
12 - 24	4,5
1/4 - 20	5,1
5/16 - 18	6,6
3/8 - 16	8
7/16 - 14	9,4
1/2 - 13	10,8
9/16 - 12	12,2
5/8 - 11	13,5
3/4 - 10	16,5
7/8 - 9	19,5
1 - 8	22,25
1 1/8 - 7	25
1 1/4 - 7	28
1 3/8 - 6	30,75
1 1/2 - 6	34
1 3/4 - 5	39,5
2 - 4	45



Whitworth-Rohrgewinde (G)

d ₁	P*	Kernloch-Ø
G 1/8	28	8,8
G 1/4	19	11,8
G 3/8	19	15,25
G 1/2	14	19
G 5/8	14	21
G 3/4	14	24,5
G 7/8	14	28,25
G 1	11	30,75
G 1 1/8	11	35,5
G 1 1/4	11	39,5
G 1 3/8	11	42
G 1 1/2	11	45
G 1 3/4	11	51
G 2	11	57
G 2 1/4	11	63,1
G 2 1/2	11	72,6
G 2 3/4	11	78,9
G 3	11	85,3



Stahlpanzerrohr-Gewinde (PG)

d ₁	P*	Kernloch-Ø
Pg 7	20	11,4
Pg 9	18	14
Pg 11	18	17,25
Pg 13,5	18	19
Pg 16	18	21,25
Pg 21	16	27
Pg 29	16	35,5
Pg 36	16	45,5
Pg 42	16	52,5
Pg 48	16	58



Whitworth-Gewinde (BSW)

d ₁	P*	Kernloch-Ø
W 1/16	60	1,2
W 3/32	48	1,9
W 1/8	40	2,5
W 5/32	32	3,2
W 3/16	24	3,6
W 7/32	24	4,5
W 1/4	20	5,1
W 5/16	18	6,5
W 3/8	16	7,9
W 7/16	14	9,25
W 1/2	12	10,5
W 9/16	12	12
W 5/8	11	13,5
W 3/4	10	16,5
W 7/8	9	19,25
W 1	8	22
W 1 1/8	7	24,75
W 1 1/4	7	28
W 1 3/8	6	30,5
W 1 1/2	6	33,5
W 1 3/4	5	35,5
W 1 7/8	5	39
W 1 7/8	4 1/2	41,5
W 2	4 1/2	44,5

P* = Gangzahl pro Zoll



Unified-Fine-Gewinde (UNF)

d ₁	Kernloch-Ø
0 - 80	1,25
1 - 72	1,55
2 - 64	1,9
3 - 56	2,15
4 - 48	2,4
5 - 44	2,7
6 - 40	2,95
8 - 36	3,5
10 - 32	4,1
12 - 28	4,7
1/4 - 28	5,5
5/16 - 24	6,9
3/8 - 24	8,5
7/16 - 20	9,9
1/2 - 20	11,5
9/16 - 18	12,9
5/8 - 18	14,5
3/4 - 16	17,5
7/8 - 14	20,4
1 - 12	23,25
1 1/8 - 12	26,5
1 1/4 - 12	29,55
1 3/8 - 12	32,75
1 1/2 - 12	36,0



Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde (NPT)

d ₁	P*	Kernloch-Ø
1/16	27	6,3
1/8	27	8,5
1/4	18	11,1
3/8	18	14,5
1/2	14	17,75
3/4	14	23
1	11,5	29
1 1/4	11,5	38
1 1/2	11,5	44
2	11,5	56

P* = Gangzahl pro Zoll

Handgewindebohrer HSS



P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
130050 (850)	<150	Alu <600	Kupfer
130140		Kupfer <600	Alu <600

M Metrisches Gewinde HSS DIN 352

M Metrisch 60° DIN 13 6H

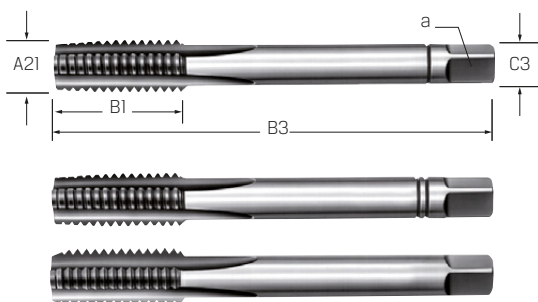
P links-schneidend

Ausführung:

- dreiteiliger Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- Gewindeprofil aus dem Vollen geschliffen
- Flanke geschliffen und hinterschliffen

Anschnitt:

Vorschneider 6-8 Gang, Form A; Mittelschneider 3-5 Gang, Form D; Fertigschneider 2-3 Gang, Form C für Grundloch- und Durchgangsgewinde.



Art.-Nr.	130050 metrisch (RG 1303)	130140 links-schneidend (RG 1303)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
M1	60,45	-	M1	0,25	5,5	32	2,5	2,1	0,75
M1,4	65,25	-	M1,4	0,3	7	32	2,5	2,1	1,1
M1,6	60,50	-	M1,6	0,35	8	32	2,5	2,1	1,25
M2	37,75	-	M2	0,4	8	36	2,8	2,1	1,6
M2,3	41,50	-	M2,3	0,4	9	36	2,8	2,1	1,9
M2,5	33,15	-	M2,5	0,45	9	40	2,8	2,1	2,05
M3	18,30	29,95	M3	0,5	9	40	3,5	2,7	2,5
M3,5	36,55	-	M3,5	0,6	11	45	4	3	2,9
M4	18,30	29,95	M4	0,7	12	45	4,5	3,4	3,3
M4,5	46,65	-	M4,5	0,75	13	50	6	4,9	3,7
M5	19,50	30,75	M5	0,8	13	50	6	4,9	4,2
M6	19,50	32,20	M6	1	15	56	6	4,9	5
M7	43,45	-	M7	1	15	56	6	4,9	6
M8	22,50	35,65	M8	1,25	18	63	6	4,9	6,8
M9	52,25	-	M9	1,25	17	63	7	5,5	7,8
M10	26,45	45,35	M10	1,5	20	70	7	5,5	8,5
M12	33,25	58,65	M12	1,75	23	75	9	7	10,2
M14	51,95	74,30	M14	2	25	80	11	9	12
M16	65,90	89,35	M16	2	25	80	12	9	14
M18	110,20	-	M18	2,5	30	95	14	11	15,5
M20	117,40	144,10	M20	2,5	30	95	16	12	17,5
M22	141,70	-	M22	2,5	30	100	18	14,5	19,5
M24	152,40	-	M24	3	34	110	18	14,5	21
M27	220,30	-	M27	3	34	110	20	16	24
M30	272,80	-	M30	3,5	40	125	22	18	26,5

Handgewindebohrer HSS-Co, Inox



M N/mm ²
130150 (1000)

M Metrisches Gewinde HSS-Co DIN 352

M Metrisch 60° DIN 13 6H

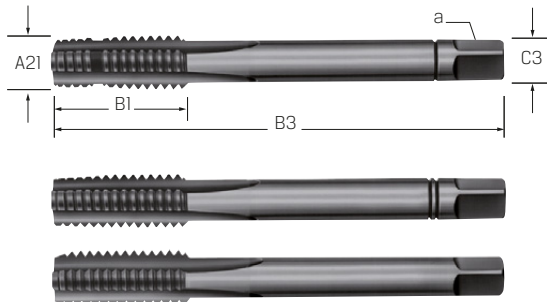
M

Ausführung:

- dreiteiliger Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- Gewindeprofil aus dem Vollen geschliffen
- Flanke geschliffen und hinterschliffen
- **Dampfangelassen**

Anschnitt:

Vorschneider 6-8 Gang, Form A; Mittelschneider 3-5 Gang, Form D; Fertigschneider 2-3 Gang, Form C für Grundloch- und Durchgangsgewinde.



Art.-Nr.	130150 metrisch (RG 1303)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
M2	50,40	M2	0,4	8	36	2,8	2,1	1,6
M2,5	42,85	M2,5	0,45	9	40	2,8	2,1	2,05
M3	40,95	M3	0,5	9	40	3,5	2,7	2,5
M4	40,95	M4	0,7	11	45	4,5	3,4	3,3
M5	44,60	M5	0,8	13	50	6	4,9	4,2
M6	46,00	M6	1	15	56	6	4,9	5
M8	49,50	M8	1,25	19	63	6	4,9	6,8
M10	65,00	M10	1,5	22	70	7	5,5	8,5
M12	105,60	M12	1,75	25	75	9	7	10,2
M14	140,50	M14	2	25	80	11	9	12
M16	113,80	M16	2	25	80	12	9	14
M18	205,80	M18	2,5	32	95	14	11	15,5
M20	172,30	M20	2,5	32	95	16	12	17,5

Handgewindebohrer HSS



P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
130330 (850)	<150	Alu <600	Kupfer

Ausführung:

- zweiteiliger Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- Gewindeprofil aus dem Vollen geschliffen
- Flanke geschliffen und hinterschliffen

Anschnitt:

Vorschneider 3,5-5 Gang, Form D; Fertigschneider 2-3 Gang, Form C für Grundloch- und Durchgangsgewinde



MF Metrisches Feingewinde HSS DIN 2181

M Metrisch 60° DIN 13 6H **P**

Art.-Nr.	130330 metrisch-fein (RG 1303)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm	Art.-Nr.	130330 metrisch-fein (RG 1303)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm	Art.-Nr.	130330 metrisch-fein (RG 1303)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3x0,35	26,65	M3	0,35	9	40	3,5	2,7	2,65	M11x1	51,70	M11	1	18	63	8	6,2	10	M20x2	114,60	M20	2	22	80	16	12	18
M3,5x0,35	76,40	M3,5	0,35	10	45	4	3	3,15	M12x1	40,25	M12	1	20	70	9	7	11	M22x1	124,40	M22	1	22	80	18	14,5	21
M4x0,35	26,65	M4	0,35	9	45	4,5	3,4	3,65	M12x1,25	40,70	M12	1,25	20	70	9	7	10,8	M22x1,5	101,10	M22	1,5	22	80	18	14,5	20,5
M4x0,50	26,65	M4	0,5	9	45	4,5	3,4	3,5	M12x1,5	39,75	M12	1,5	20	70	9	7	10,5	M22x2	105,90	M22	2	22	80	18	14,5	20
M5x0,5	25,95	M5	0,5	13	50	6	4,9	4,5	M14x1	58,10	M14	1	20	70	11	9	13	M24x1	213,70	M24	1	22	90	18	14,5	23
M6x0,5	26,65	M6	0,5	15	56	6	4,9	5,5	M14x1,25	56,95	M14	1,25	20	70	11	9	12,8	M24x1,5	81,85	M24	1,5	22	90	18	14,5	22,5
M6x0,75	32,35	M6	0,75	11	56	6	4,9	5,2	M14x1,5	50,20	M14	1,5	20	70	11	9	12,5	M24x2	124,50	M24	2	22	90	18	14,5	22
M7x0,75	39,30	M7	0,75	11	56	6	4,9	6,2	M15x1	74,00	M15	1	20	70	12	9	14	M25x1,5	153,90	M25	1,5	22	90	18	14,5	23,5
M8x0,5	34,15	M8	0,5	19	63	6	4,9	7,5	M16x1	67,80	M16	1	20	70	12	9	15	M27x1,5	159,00	M27	1,5	22	90	20	16	25,5
M8x0,75	31,20	M8	0,75	19	63	6	4,9	7,2	M16x1,5	61,25	M16	1,5	20	70	12	9	14,5	M27x2	171,30	M27	2	22	90	20	16	25
M8x1	29,75	M8	1	19	63	6	4,9	7	M18x1	82,80	M18	1	20	80	14	11	17	M28x1,5	165,10	M28	1,5	22	90	20	16	26,5
M9x1	51,05	M9	1	18	63	7	5,5	8	M18x1,5	72,50	M18	1,5	22	80	14	11	16,5	M30x1	213,30	M30	1	22	90	22	18	29
M10x0,75	42,95	M10	0,75	20	63	7	5,5	9,2	M18x2	95,65	M18	2	22	80	14	11	16	M30x1,5	180,90	M30	1,5	22	90	22	18	28,5
M10x1	34,85	M10	1	20	63	7	5,5	9	M20x1	86,10	M20	1	20	80	16	12	19	M30x2	210,50	M30	2	22	90	22	18	28
M10x1,25	34,85	M10	1,25	22	70	7	5,5	8,8	M20x1,5	79,00	M20	1,5	22	80	16	12	18,5									

Handgewindebohrer HSS

130420	P	K	N
	N/mm ² (850)	HB (150)	N/mm ² Alu (<600) Kupfer

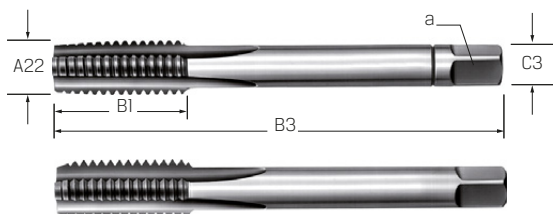
G Whitworth-Rohrgewinde	HSS	DIN 5157
BSW Whitworth 55°	DIN ISO 228	P

Ausführung:

- zweiteiliger Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- Gewindeprofil aus dem Vollen geschliffen
- Flanke geschliffen und hinterschliffen

Anschnitt:

Vorschneider 3,5-5 Gang, Form D; Fertigschneider 2-3 Gang, Form C für Grundloch- und Durchgangsgewinde



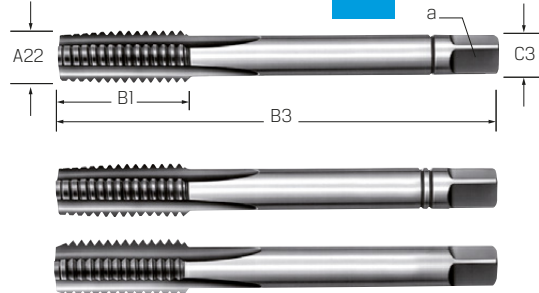
Art.-Nr.	130420 G (WWR) (RG 1303)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
1/8 - 28	34,10	G 1/8	28	20	63	7	5,5	8,8
1/4 - 19	40,60	G 1/4	19	20	70	11	9	11,8
3/8 - 19	53,35	G 3/8	19	20	70	12	9	15,25
1/2 - 14	77,70	G 1/2	14	22	80	16	12	19
5/8 - 14	106,70	G 5/8	14	22	80	18	14,5	21
3/4 - 14	128,80	G 3/4	14	22	90	20	16	24,5
1 - 11	379,30	G 1	11	25	100	22	18	30,75

130430	P	K	N
	N/mm ² (850)	HB (150)	Kupfer (<600) Alu (<600)

UNC amerikanisches UNF/ED Grobgewinde	HSS	DIN 2184-2
UNC 60°	ASME B1.1	2B

Ausführung:

- dreiteiliger Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- Gewindeprofil aus dem Vollen geschliffen
- Flanke geschliffen und hinterschliffen



Art.-Nr.	130430 UNC (RG 1303)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
6 - 32	47,90	UNC 6	32	11	45	4	3	2,85
8 - 32	48,65	UNC 8	32	12	45	4,5	3,4	3,5
10 - 24	50,75	UNC 10	24	14	50	6	4,9	3,9
12 - 24	54,60	UNC 12	24	16	56	6	4,9	4,5
1/4 - 20	53,25	UNC 1/4	20	16	56	6	4,9	5,2
5/16 - 18	57,85	UNC 5/16	18	20	63	6	4,9	6,6
3/8 - 16	66,45	UNC 3/8	16	22	70	7	5,5	8
7/16 - 14	78,95	UNC 7/16	14	22	70	8	6,2	9,4
1/2 - 13	92,55	UNC 1/2	13	25	75	9	7	10,75
5/8 - 11	122,20	UNC 5/8	11	27	80	12	9	13,5
3/4 - 10	175,80	UNC 3/4	10	32	95	14	11	16,5

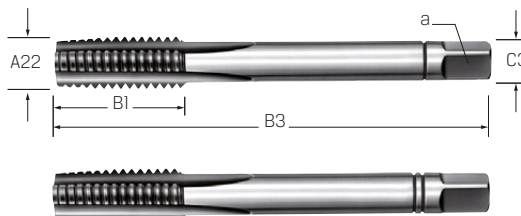
130435	P	K	N
	N/mm ² (850)	HB (150)	Kupfer (<600) Alu (<600)

UNF amerikanisches UNF/ED Feingewinde	HSS	DIN 2184-2
UNF 60°	ASME B1.1	2B

Ausführung:

- zweiteiliger Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- Gewindeprofil aus dem Vollen geschliffen
- Flanke geschliffen und hinterschliffen

Art.-Nr.	130435 UNF (RG 1303)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
10 - 32	37,40	UNF 10	32	14	50	6	4,9	4,65
1/4 - 28	39,70	UNF 1/4	28	16	56	6	4,9	5,5
5/16 - 24	43,55	UNF 5/16	24	18	63	6	4,9	6,9
3/8 - 24	47,60	UNF 3/8	24	18	63	7	5,5	8,5



Handgewindebohrer-Satz HSS

Ausführung:

- zusammengestellt aus 3-teiligen Gewindebohrersätzen 130050
- beim Öffnen stellen sich die Gewindebohrer automatisch auf
- geordnete und geschützte Aufbewahrung
- ideal zur Mitnahme auf Montage



Lieferung:

In Kunststoffkassette.

M Metrisches Gewinde	HSS	DIN 352
Metrisch 60°	DIN 13	6H

Ausführung:

Zusammengestellt aus Handgewindebohrer 130050 und Spiralbohrer 100010.

Lieferung:

In Kunststoffkassette.



M Metrisches Gewinde	HSS	DIN 352
Metrisch 60°	DIN 338	DIN 13

Art.-Nr.	131020 metrisch, Satz (RG 1303)	Inhalt
M3-M12	182,90	je 1 Satz Handgewindebohrer 130050 M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12

Art.-Nr.	131220 metrisch, Satz mit Kernlochbohrer (RG 1303)	Inhalt
M3-M12	229,20	je 1 Satz Handgewindebohrer 130050 M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 und je 1 Spiralbohrer Ø 2,5 3,3 4,2 5,0 6,8 8,5 10,2 mm

Gewindeschneidwerkzeug-Satz HSS

Ausführung:
Gewindebohrer, Schneideisen und Betätigungswerkzeuge aus HSS in Metallkassette.

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | DIN EN 22568 | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H

Lieferung im Etui



Art.-Nr.	131400 metrisch, Satz (RG 1303)	Inhalt
M3-M12	273,20	je 1 Satz Handgewindebohrer DIN 352 (3tlg.) und 1 Stück Schneideisen DIN 22568 M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 je 1 Stück Schneideisenhalter DIN 225 20×5 20×7 25×9 30×11 38×14 je 1 Stück verst. Windeisen DIN 1814 Gr. 1 und 2 Gewindeschablone Schraubendreher 4,5 mm
M3-M20	537,20	je 1 Satz Handgewindebohrer DIN 352 (3tlg.) und 1 Stück Schneideisen M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12 M14 M16 M18 M20, je 1 Stück Schneideisenhalter DIN 225 20×5 20×7 25×9 30×11 38×14 45×18 je 1 Stück verst. Windeisen DIN 1814 Gr. 1 und 3 Gewindeschablone Schraubendreher 4,5 mm

Kombigewindebohrer mit 1/4" Bitantrieb

P N/mm² | 131900 | (850) | M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | Anschnittform B 3,5-5 Gang

Verwendung:
Kernlochbohren, Gewinden und Entgraten in einem Arbeitsgang. Zu verwenden in Handbohrmaschinen mit Rechts-/Linkslauf, Akkumaschinen für Montagearbeiten, Reparatur, zur Nacharbeit beschädigter Gewinde.
Wichtig: Das Werkzeug muss pendeln können, es zentriert sich von selbst. Materialstärke nicht über Gewinde-Nenn-Ø (M6 = 6 mm Materialstärke).

Art.-Nr.	131900 metrisch (RG 1303)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B3 mm
M3	18,90	M3	0,5	36
M4	18,90	M4	0,7	39
M5	20,40	M5	0,8	41
M6	20,40	M6	1	41
M8	23,15	M8	1,25	50
M10	28,50	M10	1,5	59

Kombigewindebohrer-Satz mit 1/4" Bitantrieb

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | Anschnittform B 3,5-5 Gang

Inhalt:
- je 1 Bit M3-M10
- plus Adapter

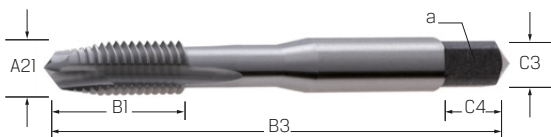
Lieferung:
In Kunststoffkassette.

Art.-Nr.	131906 metrisch, Satz (RG 1303)	A21 metrisch
M3-M10	153,30	M3, M4, M5, M6, M8, M10



Maschinengewindebohrer Stahl

P N/mm² | K HB | N N/mm² | 132020 | (850) | <150 | Alu <600 | vc = m/min. | 132020 | 10-14 | 4-7 | 14-20 | M Metrisches Gewinde | HSS-Co | DIN 352 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Durchgangslöcher | P



Art.-Nr.	132020 metrisch (RG 1304)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	7,89	M3	0,5	9	40	3,5	6	2,7	2,5
M4	7,89	M4	0,7	11	45	4,5	6	3,4	3,3
M5	8,29	M5	0,8	13	50	6	8	4,9	4,2
M6	8,73	M6	1	15	50	6	8	4,9	5
M8	10,55	M8	1,25	19	63	6	8	4,9	6,8
M10	13,60	M10	1,5	22	70	7	8	5,5	8,5
M12	18,15	M12	1,75	25	75	9	10	7	10,2

P N/mm² | K HB | N N/mm² | 132120 | (850) | <150 | Alu <600 | vc = m/min. | 132120 | 10-14 | 4-7 | 14-20 | M Metrisches Gewinde | HSS-Co | DIN 352 | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | 40° Drill | DIN 13 | 6H | Grundloch | P



Art.-Nr.	132120 metrisch RSP 40 (RG 1304)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	7,85	M3	0,5	5	40	3,5	6	2,7	2,5
M4	7,85	M4	0,7	7	45	4,5	6	3,4	3,3
M5	8,29	M5	0,8	8	50	6	8	4,9	4,2
M6	8,50	M6	1	10	56	6	8	4,9	5
M8	11,05	M8	1,25	13	63	6	8	4,9	6,8
M10	14,35	M10	1,5	15	70	7	8	5,5	8,5
M12	19,00	M12	1,75	18	75	9	10	7	10,2

Maschinengewindebohrer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
132225	(1100)	(800)	(350)	(600)
vc = m/min.				
132225	5-45	2-12	5-25	10-40

Ausführung:

- Anschnittform B, 4-5 Gang
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- beschichtet mit Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht

Verwendung:

Für den universellen Einsatz.



M
Metrisches Gewinde

HSS-E
beschichtet

Anschnittform B
4-5 Gang

DIN 371

DIN 376 ab M12

Metrisch
60°

DIN 13

6H

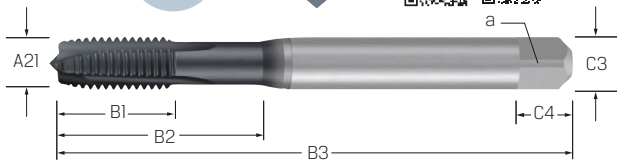
3 x A21

Durchgangslöcher

UNI

CAD

Vc



Art.-Nr.	132225 HSS-E, metrisch, GLD (RG 1322)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	17,25	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	19,20	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,70	M5	0,8	15	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	26,15	M6	1	17	30	80	6	8	4,9	5
M8	28,50	M8	1,25	20	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	36,85	M10	1,5	22	-	100	10	11	8	8,5
M12	42,00	M12	1,75	24	-	110	9	10	7	10,2
M16	57,70	M16	2	27	-	110	12	12	9	14
M20	102,40	M20	2,5	32	-	140	16	15	12	17,5
M24	125,40	M24	3	34	-	160	18	17	14,5	21

Maschinengewindebohrer Synchro, Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132215	(1100)	(800)	(350)	Messing, Bronze, Alu (600)	Thermoplaste, CFK, GFK
vc = m/min.					
132215	5-45	2-12	5-25	10-40	30-50

Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem HSS
- TiCN beschichtet

Verwendung:

Für den Einsatz in Weldon-Spannfutter oder Synchron-Gewindeschneidfutter z. B. 240680.

M
Metrisches Gewinde

HSS-Co PM
beschichtet

Anschnittform B
3,5-5 Gang

Werksnorm

Typ Synchro

1835 B-Schaft

Metrisch
60°

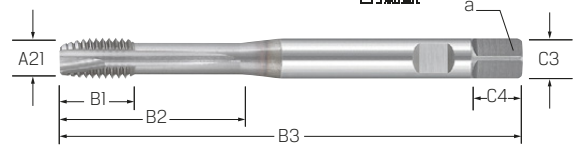
DIN 13

6HX

Durchgangslöcher

UNI

Vc



Art.-Nr.	132215 metrisch, Synchro, HSS-Co PM, TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	36,55	M2	0,4	4	13	70	6	8	4,9	1,6
M2,5	38,40	M2,5	0,45	5	14	70	6	8	4,9	2,05
M3	33,15	M3	0,5	5	18	70	6	8	4,9	2,5
M4	34,65	M4	0,7	7	21	70	6	8	4,9	3,3
M5	35,70	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	39,05	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	58,00	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	66,75	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	68,70	M12	1,75	18	44	110	12	12	9	10,2
M14	102,80	M14	2	20	44	110	14	14	11	12
M16	120,90	M16	2	20	44	110	16	15	12	14
M20	197,50	M20	2,5	25	56	140	16	15	12	17,5

Maschinengewindebohrer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132200	(1100)	(800)	(850)	Titan (900)	Nickel (900)	Duroplaste CFK/GFK/AFK
132210	(1200)	(900)	(300)	(1000)	Messing, Bronze, Alu (600)	Thermoplaste, CFK, GFK
132212				Titan (900)	Kupfer (900) Alu (500)	Duroplaste CFK/GFK/AFK
vc = m/min.						
132200	8-10	6-8	10-12		2-4	8-10 8-10
132210	10-17	8-10	15-22		32-60	15-26
132212		10-15	15-18		10-12 50-60	15-18 15-18

Ausführung 132200:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5 - 5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Ausführung 132210:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem HSS
- Hardlube beschichtet

Ausführung 132212:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem HSS
- Hardlube beschichtet
- mit innerer Kühlmittelzufuhr

Verwendung

132200-132212:
Für universellen Einsatz.

M
Metrisches Gewinde

DIN 371

DIN 376 ab M12

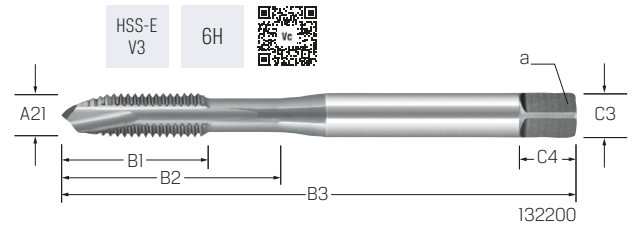
Anschnittform B
3,5-5 Gang

Metrisch
60°

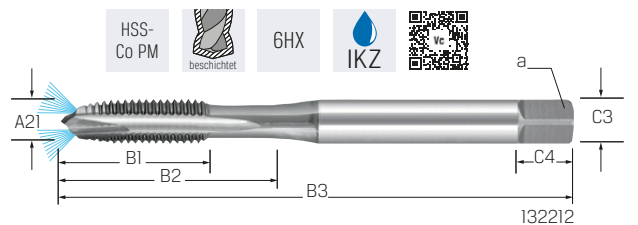
DIN 13

Durchgangslöcher

UNI



Art.-Nr.	132200 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	132210 metrisch, HSS-Co PM, Hardlube (RG 1390)	132212 metrisch, HSS-Co PM, Hardlube, IKZ (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	-	20,20	-	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	-	19,75	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	18,40	18,50	-	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	18,75	19,05	-	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	20,20	19,65	-	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,45	23,05	69,45	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	24,85	30,95	73,70	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	27,55	37,35	90,90	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	39,05	47,85	96,05	M12	1,75	28	-	110	9	10	7	10,2
M14	-	67,10	-	M14	2	32	-	110	12	12	9	14
M16	55,15	80,55	130,30	M16	2,5	34	-	140	16	15	12	17,5
M20	86,05	154,20	206,10	M20	2,5	34	-	140	16	15	12	17,5
M24	121,50	156,60	-	M24	3	38	-	160	18	17	14,5	21
M27	-	185,30	-	M27	3	38	-	160	20	19	16	24
M30	-	221,10	-	M30	3,5	45	-	180	22	21	18	26,5



Maschinengewindebohrer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²	
132250	<1100	<800	<850	Titan (900)	Nickel (900)		Duroplaste CFK/GFK/AFK
132260					Messing, Bronze, Alu (600)		Thermoplaste, CFK, GFK
132262	<1200	<900	<300	<1000			
132263					Nickel (900)	Alu (500)	Thermoplaste CFK/GFK
132264							
vc = m/min.							
132250	6-8	5-6	8-10	2-4	2-4		8-10 8-10
132260							
132262	10-17	8-10	15-22	2-3	32-60		15-26
132263							15-26
132264	12-15	10-12			5-6	32-40	32-40 15-22

Ausführung 132250:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 40 Grad RSP, 2-3 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Ausführung 132260:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

Ausführung 132262:

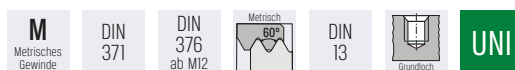
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform E, 1,5-2 Gang, 50 Grad RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

Ausführung 132263:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
- Toleranzklasse 6GX
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

Ausführung 132264:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
- mit innerer Kühlmittelzufuhr
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet



Verwendung 132250-132264:

Für universellen Einsatz.

HSS-E V3

Anschnittform C
2-3 Gang

6H

2,5 × A21

132250

HSS-Co PM

Anschnittform C
2-3 Gang

6HX

3 × A21

132260

HSS-Co PM

Anschnittform E
1,5-2 Gang

6HX

3 × A21

132262

HSS-Co PM

Anschnittform C
2-3 Gang

6GX

3 × A21

132263

HSS-Co PM

Anschnittform C
2-3 Gang

6HX

3 × A21

132264

Art.-Nr.	132250 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	132260 metrisch, HSS-Co PM, Hardlube, 6HX (RG 1390)	132262 metrisch, HSS-Co PM, Hardlube, 6HX (RG 1390)	132263 metrisch, HSS-Co PM, Hardlube, 6GX (RG 1390)	132264 metrisch, HSS-Co PM, Hardlube, 6HX, IKZ (RG 1390)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M2	-	22,25	-	-	-	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	-	21,80	-	-	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	20,70	20,30	20,55	31,20	-	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	21,25	21,20	21,15	32,00	-	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	22,00	21,85	21,80	32,75	-	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	22,75	23,95	31,60	40,55	56,80	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	26,65	29,25	36,00	48,35	63,45	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	32,50	35,25	44,00	57,75	76,70	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	41,60	55,80	55,70	68,10	89,05	M12	1,75	18	-	110	9	10	7	10,2
M14	-	73,70	-	-	-	M14	2	20	-	110	11	12	9	12
M16	64,65	81,00	88,20	100,60	123,60	M16	2	20	-	110	12	12	9	14
M20	96,85	167,60	168,90	174,80	204,50	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5
M24	126,50	163,90	-	-	-	M24	3	30	-	160	18	17	14,5	21
M27	-	150,90	-	-	-	M27	3	30	-	160	20	19	16	24
M30	-	185,50	-	-	-	M30	3,5	35	-	180	22	21	18	26,5

Maschinengewindebohrer Universal-Synchro



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132265	<1200	<900	<300	<1000	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, CFK, GFK
132267					Nickel <900 Alu <500	Thermoplaste

vc = m/min.

132265	12-50	10-15	10-30	6-20	20-70	20-70	20-40
132267					4-20	20-70	

Ausführung 132265:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- TiCN beschichtet

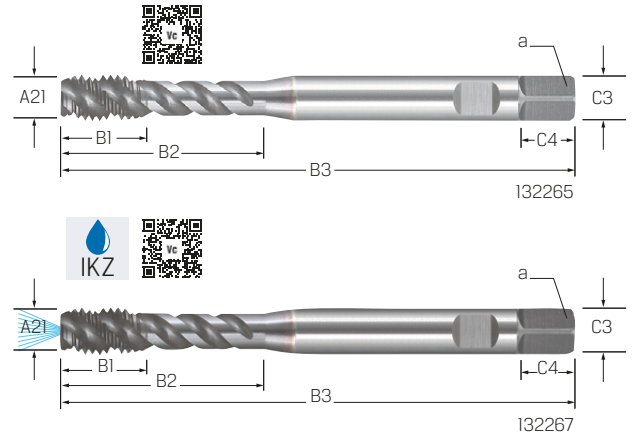
Ausführung 132267:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- TiCN beschichtet
- mit innerer Kühlmittelzufuhr

Verwendung 132265+132267:

Für den Einsatz in Weldon-Spannfutter oder Synchron-Gewindeschneidfutter z. B. 240680.

Art.-Nr.	132265 metrisch, synchro (RG 1390)	132267 metrisch, synchro, IKZ (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	37,85	-	M2	0,4	4	13	70	6	8	4,9	1,6
M2,5	37,10	-	M2,5	0,45	5	14	70	6	8	4,9	2,05
M3	36,25	-	M3	0,5	5	18	70	6	8	4,9	2,5
M4	37,20	-	M4	0,7	7	21	70	6	8	4,9	3,3
M5	38,35	54,40	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	40,30	64,20	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	45,90	77,60	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	60,50	86,50	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	71,90	96,30	M12	1,75	18	44	110	12	12	9	10,2
M14	122,20	117,70	M14	2	20	44	110	14	14	11	12
M16	130,10	119,50	M16	2	20	44	110	16	15	12	14
M20	217,10	187,30	M20	2,5	25	56	140	16	15	12	17,5



Maschinengewindebohrer Universal PREMUS GP

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	M Metrisches Gewinde	HSS-E	beschichtet
132255	<1100	<350	<600		DIN 371	DIN 376 ab M12	45° Drall

vc = m/min.

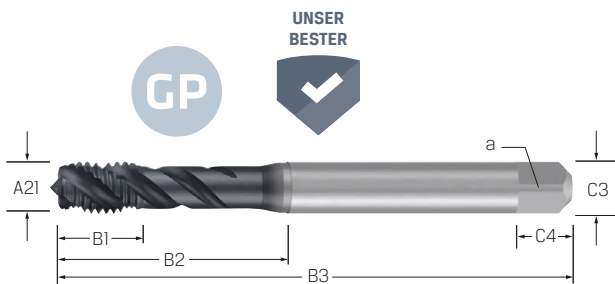
132255	5-45	2-12	5-25	10-40
--------	------	------	------	-------

Ausführung:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform B, 2-3 Gang
- metrisches ISO-Gewinde
- 45° RSP
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- beschichtet mit Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht

Verwendung:

Für den universellen Einsatz.



Art.-Nr.	132255 metrisch, HSS-E, GLD (RG 1322)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	19,20	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	20,55	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	21,65	M5	0,8	15	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	28,70	M6	1	17	30	80	6	8	4,9	5
M8	30,25	M8	1,25	20	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	38,35	M10	1,5	22	39	100	10	11	8	8,5
M12	45,00	M12	1,75	24	44	110	12	12	9	10,2
M16	63,20	M16	2	27	44	110	12	12	9	14
M20	114,20	M20	2,5	32	44	110	12	12	9	17,5
M24	124,70	M24	3	34	44	110	12	12	9	21

Maschinengewindebohrer Universal PREMUS

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²	MF Metrisches Feingewinde	HSS- Co PM	beschichtet
132270	<1200	<900	<300	<1000	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, CFK, GFK	DIN 374	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Metrisch Fein 60°

vc = m/min.

132270	10-17	8-10	15-22	2-3	32-60	15-26
--------	-------	------	-------	-----	-------	-------

Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- metrisches ISO-Feingewinde (MF)
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

Verwendung:

Für den universellen Einsatz.



Art.-Nr.	132270 metrisch-fein, HSS-Co PM, Hardlube (RG 1390)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	NEU 17,85	M3	0,35	8	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,5	NEU 18,45	M4	0,5	10	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,5	NEU 20,15	M5	0,5	12	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,5	NEU 21,85	M6	0,5	14	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	NEU 33,15	M6	0,75	14	80	4,5	6	3,4	5,25
M8×0,75	NEU 45,10	M8	0,75	18	80	6	8	4,9	7,25
M8×1	35,95	M8	1	22	90	6	8	4,9	7
M10×1	41,70	M10	1	20	90	7	8	5,5	9
M10×1,25	43,90	M10	1,25	24	100	7	8	5,5	8,8
M12×1	65,70	M12	1	22	100	9	10	7	11
M12×1,25	60,15	M12	1,25	22	100	9	10	7	10,8
M12×1,5	60,25	M12	1,5	22	100	9	10	7	10,5
M14×1,5	68,85	M14	1,5	22	100	11	12	9	12,5
M16×1,5	119,30	M16	1,5	22	100	12	12	9	14,5
M18×1,5	161,80	M18	1,5	25	110	14	14	11	16,5
M20×1,5	182,30	M20	1,5	25	125	16	15	12	18,5
M22×1,5	NEU 195,90	M22	1,5	25	125	17	15	14,5	20,5
M24×1,5	NEU 208,20	M24	1,5	28	140	17	15	14,5	22,5

Maschinengewindebohrer HSS-E, Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
132275	(1100)	(900)	(350)	(600)
vc = m/min.				
132275	5-45	2-12	5-25	10-40

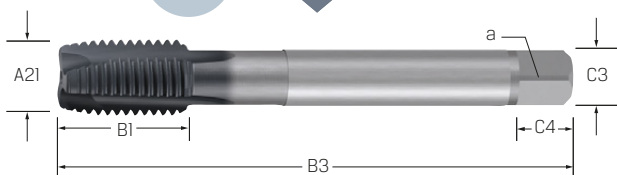
Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 4-5 Gang
- metrisches ISO-Fein-Gewinde
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- beschichtet mit Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht

Verwendung:

Für den universellen Einsatz.

MF Metrisches Feingewinde
HSS-E beschichtet
DIN 374
Anschnittform B 4-5 Gang
Metrisch Fein 60°
DIN 13
6H
Durchgangslöcher
3 x A21
UNI
CAD
Vc



Art.-Nr.	132275 metrisch-fein, HSS-E, GLD (RG 1322)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M6×0,75	39,90	M6	0,75	13	80	4,5	6	3,4	5,2
M8×1	40,45	M8	1	17	90	6	8	4,9	7
M10×1	45,05	M10	1	18	90	7	8	5,5	9
M10×1,25	52,35	M10	1,25	22	100	7	8	5,5	8,8
M12×1	51,25	M12	1	18	100	9	10	7	11
M12×1,25	55,00	M12	1,25	22	100	9	10	7	10,8
M12×1,5	48,90	M12	1,5	22	100	9	10	7	10,5
M14×1,5	63,45	M14	1,5	22	100	11	12	9	12,5
M16×1,5	72,05	M16	1,5	22	100	12	12	9	14,5
M20×1,5	116,00	M20	1,5	25	125	16	15	12	18,5
M24×1,5	132,10	M24	1,5	27	140	18	17	14,5	22,5
M24×2	144,50	M24	2	27	140	18	17	14,5	22

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
132285	(1100)	(900)	(350)	(600)
vc = m/min.				
132285	5-45	2-12	5-25	10-40

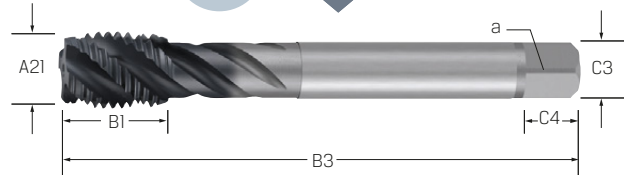
Ausführung:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- metrisches ISO-Fein-Gewinde
- 45 °C RSP
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- beschichtet mit Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht

Verwendung:

Für den universellen Einsatz.

MF Metrisches Feingewinde
HSS-E beschichtet
DIN 374
Anschnittform C 2-3 Gang
Metrisch Fein 60°
DIN 13
6H
Grundloch
2,5 x A21
UNI
CAD
Vc



Art.-Nr.	132285 metrisch-fein, HSS-E, GLD (RG 1322)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M6×0,75	43,90	M6	0,75	13	80	4,5	6	3,4	5,2
M8×1	44,00	M8	1	17	90	6	8	4,9	7
M10×1	48,50	M10	1	18	90	7	8	5,5	9
M10×1,25	55,05	M10	1,25	22	100	7	8	5,5	8,8
M12×1	53,80	M12	1	18	100	9	10	7	11
M12×1,25	57,70	M12	1,25	22	100	9	10	7	10,8
M12×1,5	51,30	M12	1,5	22	100	9	10	7	10,5
M14×1,5	66,40	M14	1,5	22	100	11	12	9	12,5
M16×1,5	76,35	M16	1,5	22	100	12	12	9	14,5
M20×1,5	122,40	M20	1,5	25	125	16	15	12	18,5
M24×1,5	142,10	M24	1,5	27	140	18	17	14,5	22,5
M24×2	154,40	M24	2	27	140	18	17	14,5	22

Maschinengewindebohrer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132280	(1200)	(900)	(300)	(1000)	Messing, Bronze, Alu < 600	Thermoplaste, CFK, GFK
vc = m/min.						
132280	10-17	8-10	15-22	2-3	32-60	15-26

Ausführung:

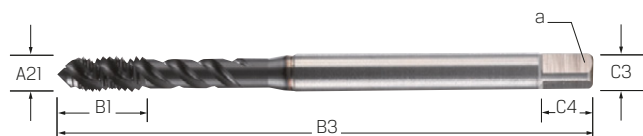
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
- metrisches ISO-Feingewinde (MF)
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

Verwendung:

Für den universellen Einsatz

MF Metrisches Feingewinde
HSS-Co PM beschichtet
DIN 374
50° Drall
Anschnittform C 2-3 Gang
Metrisch Fein 60°
DIN 13
6HX
Grundloch
3 x A21
UNI
CAD
Vc

Art.-Nr.	132280 metrisch-fein, HSS-Co PM, Hardlube (RG 1390)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	NEU 25,80	M3	0,35	4	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,5	NEU 26,60	M4	0,5	6	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,5	NEU 27,55	M5	0,5	7	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,5	NEU 28,05	M6	0,5	8	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	NEU 32,35	M6	0,75	8	80	4,5	6	3,4	5,25
M8×0,75	NEU 39,05	M8	0,75	10	80	6	8	4,9	7,25
M8×1	47,35	M8	1	10	90	6	8	4,9	7
M10×1	56,65	M10	1	12	90	7	8	5,5	9
M10×1,25	50,65	M10	1,25	12	100	7	8	5,5	8,8
M12×1	71,50	M12	1	14	100	9	10	7	11
M12×1,25	64,20	M12	1,25	14	100	9	10	7	10,8
M12×1,5	65,05	M12	1,5	14	100	9	10	7	10,5
M14×1,5	75,55	M14	1,5	16	100	11	12	9	12,5
M16×1,5	123,50	M16	1,5	16	100	12	12	9	14,5
M18×1,5	167,40	M18	1,5	20	110	14	14	11	16,5
M20×1,5	198,30	M20	1,5	20	125	16	15	12	18,5
M22×1,5	NEU 161,70	M22	1,5	20	125	17	15	14,5	20,5
M24×1,5	NEU 156,60	M24	1,5	24	140	17	15	14,5	22,5



Maschinengewindebohrer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²	G Whitworth- Rohrgewinde	HSS- Co PM	beschichtet
132290	<1200	<900	<300	<1000	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, CFK, GFK	DIN 5156	Anschnittform B 3-5 Gang	55° Whitworth Beschneidende
vc = m/min.							DIN ISO 228	6HX	Durchgangslöcher
132290	10-17	8-10	15-22	2-3	32-60	15-26			

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - Whitworth Rohrgewinde (G)
 - aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
 - Hardlube beschichtet

Verwendung:
 Für den universellen Einsatz.

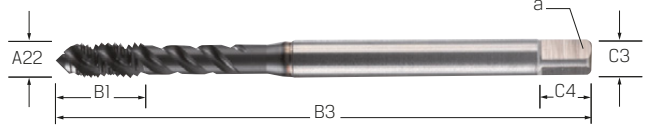


Art.-Nr.	132290 G(WWR), HSS-Co PM, Hardlube (RG 1390)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
G1/8 - 28	45,85	G 1/8	28	9,73	20	90	7	8	5,5	8,8
G1/4 - 19	67,50	G 1/4	19	13,16	21	100	11	12	9	11,8
G3/8 - 19	95,10	G 3/8	19	16,66	21	100	12	12	9	15,25
G1/2 - 14	133,30	G 1/2	14	20,96	24	125	16	15	12	19
G5/8 - 14	160,10	G 5/8	14	22,91	24	125	18	17	14,5	21
G3/4 - 14	193,40	G 3/4	14	26,44	26	140	20	19	16	24,5
G1 - 11	242,10	G 1	11	33,25	28	160	25	23	20	30,75

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²	G Whitworth- Rohrgewinde	HSS- Co PM	beschichtet
132295	<1200	<900	<300	<1000	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, CFK, GFK	DIN 5156	Anschnittform C 2-3 Gang	50° Drall Whitworth Beschneidende
vc = m/min.							DIN ISO 228	6HX	Grundlöcher
132295	10-17	8-10	15-22	2-3	32-60	15-26			

Ausführung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 50 Grad RSP
 - Whitworth Rohrgewinde (G)
 - aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
 - Hardlube beschichtet

Verwendung:
 Für den universellen Einsatz.



Art.-Nr.	132295 G(WWR), HSS-Co PM, Hardlube (RG 1390)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
G1/8 - 28	47,50	G 1/8	28	9,73	12	90	7	8	5,5	8,8
G1/4 - 19	74,90	G 1/4	19	13,16	15	100	11	12	9	11,8
G3/8 - 19	100,30	G 3/8	19	16,66	15	100	12	12	9	15,25
G1/2 - 14	143,40	G 1/2	14	20,96	18	125	16	15	12	19
G5/8 - 14	161,70	G 5/8	14	22,91	18	125	18	17	14,5	21
G3/4 - 14	204,90	G 3/4	14	26,44	20	140	20	19	16	24,5
G1 - 11	256,40	G 1	11	33,25	22	160	25	23	20	30,75

Maschinengewindeformer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132671	<1300			
132672		<800	Kupfer <900	Alu <600
132673	<1000			Thermoplaste
132674				
vc = m/min.				
132671	18-28	10-15	18-26	32-60
132672	22-32	12-20	22-32	40-70
132673	18-28	10-15	18-26	32-60
132674	22-32	12-20	22-32	40-70

Ausführung:
 - für Grund- und Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - aus HSSE mit 5 % Cobaltanteil
 - TiN beschichtet
 - mit Schmiernut
 - bei 132671 und 132673 bis M10 mit Vollspitze

Verwendung:
 Für den universellen Einsatz.

Hinweis:
 Gewindeformer ohne IKZ bis M10 mit Vollspitze.

Art.-Nr.	132671 metrisch, HSSE-Co, TiN (RG 1305)	132672 metrisch, HSSE-Co, TiN, IKZ (RG 1305)	132673 metrisch, HSSE-Co, TiN, 6GX (RG 1305)	132674 metrisch, HSSE-Co, TiN, IKZ, 6GX (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	47,20	-	52,65	-	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,85
M2,5	45,50	-	48,35	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,3
M3	42,00	-	45,75	-	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,8
M3,5	47,80	-	51,75	-	M3,5	0,6	11	18	56	4	5	3	3,25
M4	44,55	-	48,35	-	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,7
M5	45,45	-	50,05	-	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,65
M6	51,15	91,95	57,70	104,20	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5,55
M8	59,35	106,40	65,30	120,90	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	7,45
M10	73,80	129,80	84,80	148,80	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	9,35
M12	88,30	155,70	99,95	-	M12	1,75	28	-	110	9	10	7	11,2
M14	133,10	251,10	146,40	-	M14	2	30	-	110	11	12	9	13
M16	135,10	251,10	151,70	-	M16	2	32	-	110	12	12	9	15

M
Metrisches
Gewinde

HSS-
E-Co

beschichtet

DIN
2174

Anschnittform C
2-3 Gang

Metrisch
60°

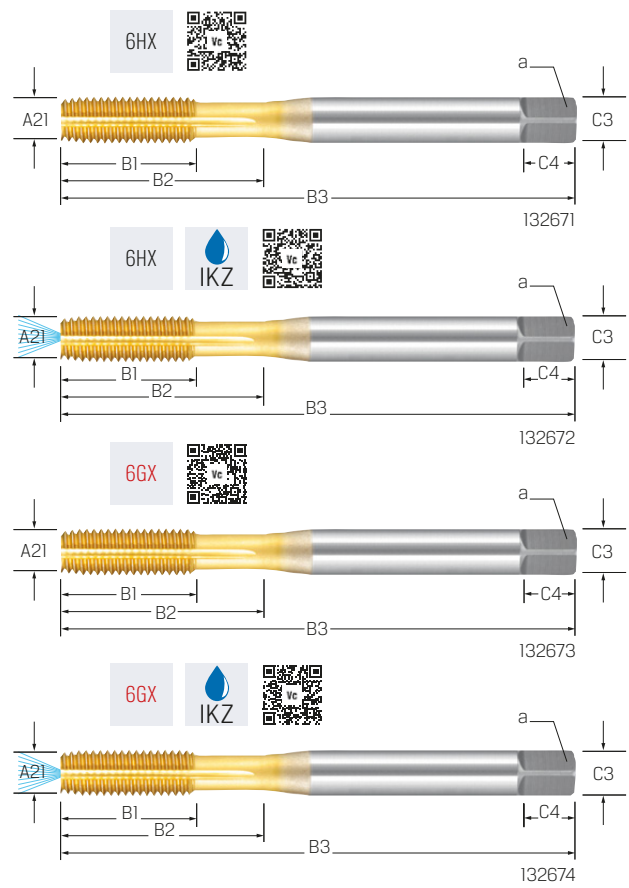
DIN
13

Durchgangslöcher

Grundlöcher

3 x A21

UNI



Maschinengewindeformer Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	N N/mm ²	
132680				
132682	<1300	<800	Kupfer	Alu <600
132684				
vc = m/min.				
132680				
132682	8-30	15-22	15-22	20-40
132684				

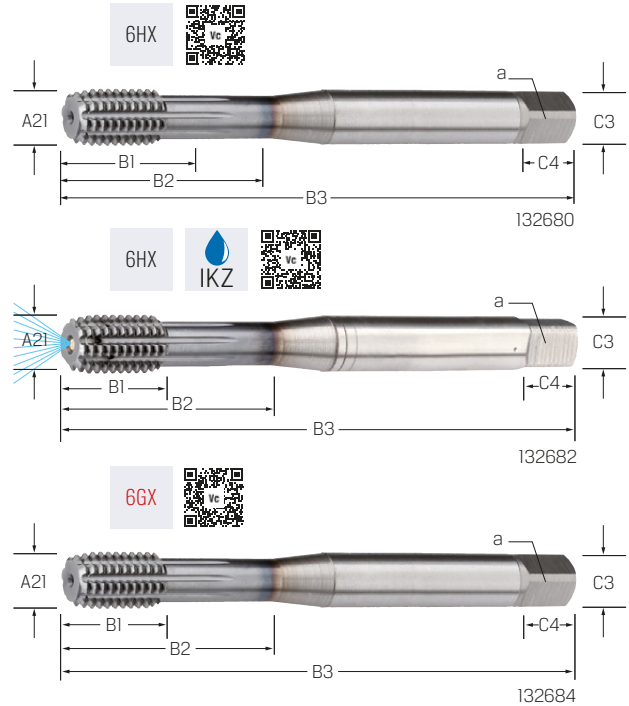
Ausführung:
 - für Grund- und Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - aus HSSE mit 8 % Cobaltanteil
 - TiCN beschichtet
 - mit Schmiernut ab M3

Verwendung:
 Für den universellen Einsatz.

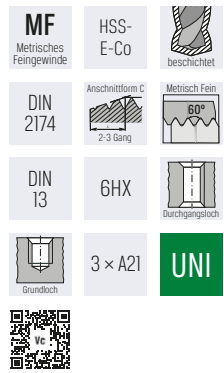
Hinweis:
 Gewindeformer ohne IKZ bis M10 mit Vollspitze.



Art.-Nr.	132680 metrisch, HSSE-Co, TiCN (RG 1307)	132682 metrisch, HSSE-Co, TiCN, IKZ (RG 1307)	132684 metrisch, HSSE-Co, TiCN, 6GX (RG 1307)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M1	61,25	-	-	M1	0,25	5,5	-	40	2,5	5	2,1	0,9
M1,2	58,55	-	-	M1,2	0,25	5,5	-	40	2,5	5	2,1	1,1
M1,4	58,00	-	-	M1,4	0,3	7	-	40	2,5	5	2,1	1,27
M1,6	56,75	-	-	M1,6	0,35	8	-	40	2,5	5	2,1	1,45
M2	45,00	-	-	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,85
M2,5	44,30	-	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,33
M3	42,30	-	49,70	M3	0,5	8	18	56	3,5	6	2,7	2,8
M4	42,85	-	50,50	M4	0,7	11	21	63	4,5	6	3,4	3,7
M5	43,50	-	51,05	M5	0,8	12	25	70	6	8	4,9	4,65
M6	44,30	62,65	51,70	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5,55
M8	49,15	66,60	57,30	M8	1,25	12	35	90	8	9	6,2	7,4
M10	58,55	73,05	68,75	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	9,3
M12	69,10	84,85	81,10	M12	1,75	17	9	110	10	10	7	11,2
M14	86,50	99,10	101,00	M14	2	20	-	110	11	10	7	13
M16	119,20	132,10	138,20	M16	2	20	-	110	12	12	9	15
M18	136,40	148,90	-	M18	2,5	20	-	125	14	14	11	16,8
M20	155,80	214,90	-	M20	2,5	20	-	140	16	15	12	18,8
M22	209,50	255,70	-	M22	2,5	20	-	140	18	17	14,5	20,8
M24	221,30	275,00	-	M24	3	24	-	160	18	17	14,5	22,5
M27	255,70	315,90	-	M27	3	18	-	160	20	19	16	25,5
M30	272,10	357,80	-	M30	3	21	-	180	22	21	18	28,2
M33	-	580,20	-	M33	3,5	21	-	180	25	23	20	31,2
M36	-	688,10	-	M36	4	24	-	200	28	25	22	33,9
M39	-	761,00	-	M39	4	24	-	200	32	27	24	36,9
M42	-	907,00	-	M42	4,5	27	-	200	32	27	24	39,6
M45	-	1.019,00	-	M45	4,5	27	-	220	36	32	29	42,6



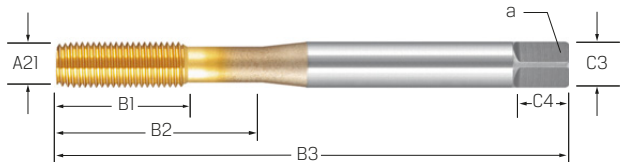
	P N/mm ²	M N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132695	<1000	<800	Kupfer (900)	Alu (600)
vc = m/min.				
132695	18-28	10-15	18-26	32-60



Ausführung:
 - für Grund- und Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - aus HSSE mit 5 % Cobaltanteil
 - TiN beschichtet
 - mit Schmiernut
 - 132695 bis M10 mit Vollspitze

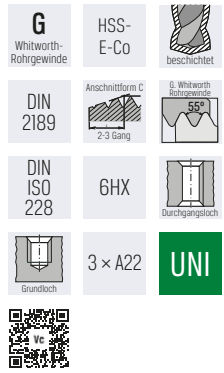
Verwendung:
 Für den universellen Einsatz.

Hinweis:
 Gewindeformer ohne IKZ bis M10 mit Vollspitze.



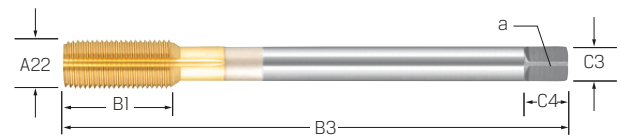
Art.-Nr.	132695 metrisch-fein, HSSE-Co, TiN (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3x0,35	68,55	M3	0,35	8	18	56	3,5	6	2,7	2,85
M4x0,50	67,60	M4	0,5	10	21	63	4,5	6	3,4	3,9
M5x0,50	74,00	M5	0,5	12	25	70	6	8	4,9	4,8
M6x0,75	77,25	M6	0,75	14	30	80	6	8	4,9	5,7
M8x1,00	79,60	M8	1	22	35	90	8	9	6,2	7,55
M10x1,00	92,05	M10	1	20	35	90	10	11	8	9,55
M12x1,50	98,70	M12	1,5	22	-	100	9	10	7	11,3
M16x1,50	140,20	M16	1,5	22	-	100	12	12	9	15,3

	P N/mm ²	M N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132697	<1000	<800	Kupfer (900)	Alu (600)
vc = m/min.				
132697	18-28	10-15	18-26	32-60



Ausführung:
 - für Grund- und Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - aus HSSE mit 5 % Cobaltanteil
 - TiN beschichtet
 - mit Schmiernut

Verwendung:
 Für den universellen Einsatz.



Art.-Nr.	132697 G(WWR), HSSE-Co, TiN (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8 - 28	90,00	G 1/8	28	9,73	20	90	7	8	5,5	9,25
1/4 - 19	125,30	G 1/4	19	13,16	22	100	11	12	9	12,5
3/8 - 19	160,30	G 3/8	19	16,66	22	100	12	12	9	16

Maschinengewindebohrer Stahl



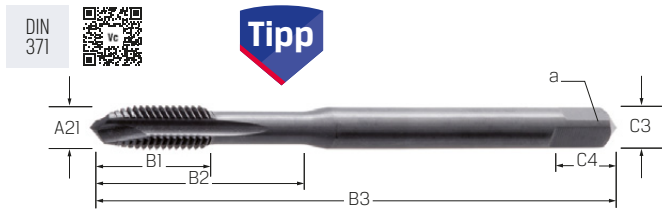
	P N/mm ²	N N/mm ²
132310	(850)	Alu (600)
132410		Zink

vc = m/min.

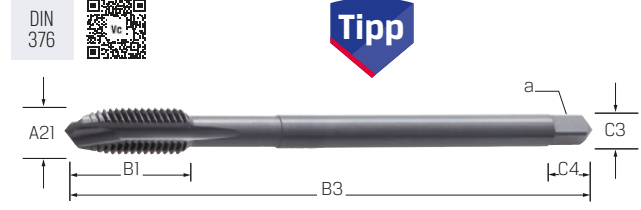
	6-10	12-20	8-10
132310			
132410			

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - metrische ISO-Gewinde
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
 - dampfangelassen

M Metrisches Gewinde
HSS-Co
 Anschnittform B
 3,5-5 Gang
 Metrisch
 60°
DIN 13
 Durchgangsgloch
P



Art.-Nr.	132310 metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M2	13,75	M2	0,4	8	-	45	2,8	-	2,1	1,6
M2,5	13,20	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	-	2,1	2,05
M3	10,60	M3	0,5	9	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	11,00	M4	0,7	12	21	63	4,5	6	3,3	3,3
M5	11,30	M5	0,8	13	25	70	6	8	4,2	4,2
M6	11,30	M6	1	15	30	80	6	8	5	5
M8	13,10	M8	1,25	18	35	90	8	9	6,8	6,8
M10	16,30	M10	1,5	20	39	100	10	11	8	8,5



Art.-Nr.	132410 metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	11,80	M3	0,5	9	56	2,2	4	-	2,5
M4	11,80	M4	0,7	12	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	12,30	M5	0,8	13	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	12,30	M6	1	15	80	4,5	6	3,4	5
M8	15,00	M8	1,25	18	90	6	8	4,9	6,8
M10	18,15	M10	1,5	20	100	7	8	5,5	8,5
M12	21,15	M12	1,75	23	110	9	10	7	10,2
M14	31,00	M14	2	25	110	11	12	9	12
M16	31,75	M16	2	25	110	12	12	9	14
M18	50,35	M18	2,5	30	125	14	14	11	15,5
M20	49,90	M20	2,5	30	140	16	15	12	17,5
M22	65,45	M22	2,5	30	140	18	17	14,5	19,5
M24	67,30	M24	3	36	160	18	17	14,5	21
M27	83,35	M27	3	36	160	20	19	16	24
M30	104,20	M30	3,5	40	180	22	21	18	26,5
M33	109,90	M33	3,5	42	180	25	-	20	29,5
M36	136,80	M36	4	50	200	28	-	22	32

Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132420	(900)				
132422				Kupfer (900)	Alu (600)
132425	(1100)	(800)	Titan (900)		Thermoplaste

vc = m/min.

	10-15			10-15	18-32	
132420						
132422	10-18					
132425	8-12	6-10	4-20	12-18	22-26	22-26

Ausführung 132420:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - metrisches ISO-Gewinde
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert

Verwendung 132420+132422:
 Für gut spanbare Werkstoffe.

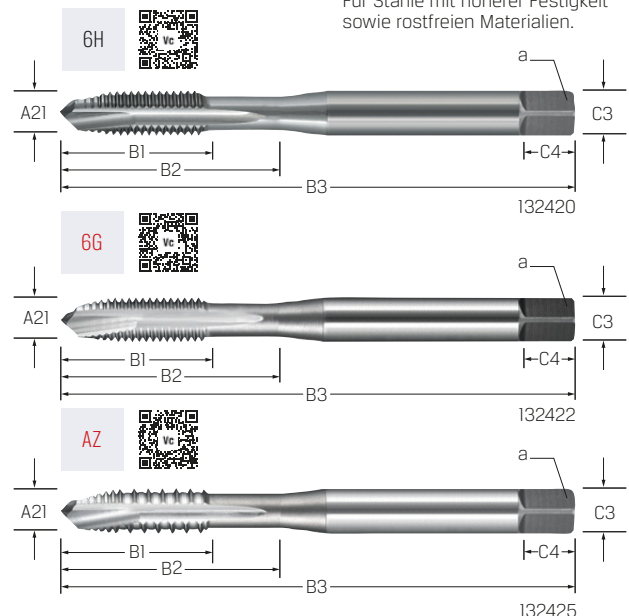
Ausführung 132422:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - metrisches ISO-Gewinde
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert
 - Toleranzklasse 6G

M Metrisches Gewinde
HSS-E V3
DIN 371
 Anschnittform B
 3,5-5 Gang
DIN 13
 Durchgangsgloch
P

Ausführung 132425:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - metrisches ISO-Gewinde
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert
 - mit ausgesetzten Zähnen

Verwendung 132425:
 Für Stähle mit höherer Festigkeit sowie rostfreien Materialien.

Art.-Nr.	132420 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	132422 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, 6G (RG 1305)	132425 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, AZ (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M1	38,35	-	-	M1	0,25	5,5	-	40	2,5	5	2,1	0,75
M1,2	36,60	-	-	M1,2	0,25	5,5	-	40	2,5	5	2,1	0,95
M1,4	32,25	-	-	M1,4	0,3	7	-	40	2,5	5	2,1	1,1
M1,6	30,80	-	-	M1,6	0,35	8	-	40	2,5	5	2,1	1,25
M2	23,75	24,85	33,65	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,3	25,70	-	-	M2,3	0,4	9	-	45	2,8	5	2,1	1,9
M2,5	23,50	24,15	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M2,6	25,70	-	-	M2,6	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,1
M3	19,20	25,80	30,70	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	20,95	-	-	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	17,45	19,95	31,15	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	17,95	20,95	28,25	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	17,95	20,95	29,70	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M7	26,75	-	-	M7	1	19	30	80	7	8	5,5	6
M8	21,40	25,25	32,70	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	29,70	31,25	39,85	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	37,60	40,35	59,55	M12	1,75	28	-	110	9	10	7	10,2
M14	48,60	-	-	M14	2	30	-	110	11	12	9	12
M16	55,50	58,60	90,85	M16	2	32	-	110	12	12	9	14
M18	78,30	-	-	M18	2,5	34	-	125	14	14	11	15,5
M20	80,30	85,80	129,20	M20	2,5	34	-	140	16	15	12	17,5
M22	115,00	-	-	M22	2,5	34	-	140	18	17	14,5	19,5
M24	112,90	-	-	M24	3	38	-	160	18	17	14,5	21
M27	149,40	-	-	M27	3	38	-	160	20	19	16	24
M30	181,70	-	-	M30	3,5	45	-	180	22	21	18	26,5
M33	220,00	-	-	M33	3,5	50	-	180	25	23	20	29,5
M36	282,60	-	-	M36	4	56	-	200	28	25	22	32



Maschinengewindebohrer Stahl

	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132427	(900)	Kupfer (900) Alu (600)	Thermoplaste
vc = m/min.			
132427	10-18	10-15	18-22

Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5 - 5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- linksschneidend

Verwendung:

Für gut spanbare Werkstoffe.

M links
Metrisches Linksgewinde

HSS-E V3

DIN 371

DIN 376
ab M12

Anschnittform B
3,5-5 Gang

Metrisch
60°

DIN 13

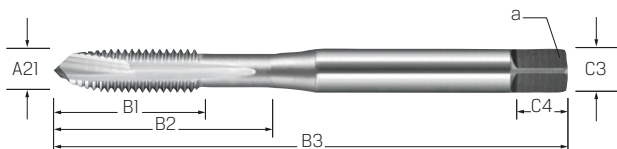
6H

Durchgangslöcher

links-schneidend

P

Vc



Art.-Nr.	132427 metrisch, HSS-E-V3 linksschneidend (RG 1306)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3LH	35,25	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4LH	35,80	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5LH	36,40	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6LH	36,40	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8LH	39,40	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10LH	50,50	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12LH	67,20	M12	1,75	28	110	110	10	7	10,2	
M16LH	97,45	M16	2	32	110	12	12	9	14	
M20LH	140,90	M20	2,5	34	140	16	15	12	17,5	

	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132429	(900)	Kupfer (900) Alu (600)	Thermoplaste
vc = m/min.			
132429	10-18	10-15	18-22

Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5 - 5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- extra lang

Verwendung:

Für gut spanbare Werkstoffe.

M
Metrisches Gewinde

HSS-E V3

Werks-norm

Anschnittform B
3,5-5 Gang

Metrisch
60°

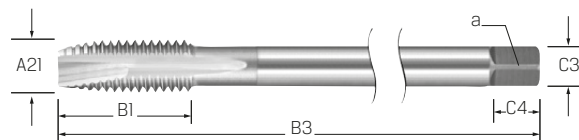
DIN 13

6H

Durchgangslöcher

P

Vc



Art.-Nr.	132429 metrisch, HSS-E-V3 extra lang (RG 1305)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	47,25	M3	0,5	11	112	2,2	-	-	2,5
M4	48,75	M4	0,7	13	126	2,8	5	2,1	3,3
M5	48,75	M5	0,8	16	140	3,5	6	2,7	4,2
M6	50,65	M6	1	19	160	4,5	6	3,4	5
M8	53,50	M8	1,25	22	180	6	8	4,9	6,8
M10	57,55	M10	1,5	24	200	7	8	5,5	8,5
M12	69,65	M12	1,75	28	220	9	10	7	10,2
M14	107,00	M14	2	30	220	11	12	9	12
M16	119,10	M16	2	32	220	12	12	9	14
M20	159,80	M20	2,5	34	280	16	15	12	17,5

Maschinengewindebohrer Stahl

	P N/mm ²	N N/mm ²
133010	(850)	Kupfer
133030		
vc = m/min.		
133010	10-18	10-15
133030	8-12	12-20

Hinweis:

Besonders geeignet für den horizontalen Einsatz.

Ausführung:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2 - 3 Gang, 15 Grad RSP
- aus HSSE mit 7,5 % Cobaltanteil

M
Metrisches Gewinde

HSS-Co

DIN 371

15° Drall

Anschnittform C
2-3 Gang

Metrisch
60°

DIN 13

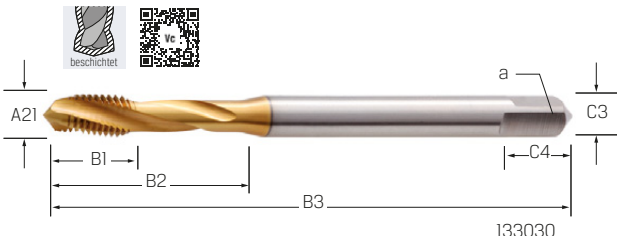
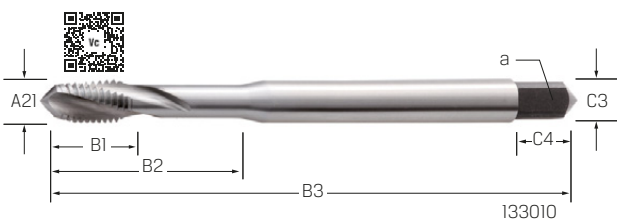
6H

Grundloch

1,5 x A21

P

Vc



Art.-Nr.	133010 metrisch, HSS-Co (RG 1304)	133030 metrisch, HSS-Co, TiN (RG 1304)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	11,60	14,70	M3	0,5	6	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	18,70	21,80	M3,5	0,6	6,5	20	56	4	6	3	2,9
M4	11,60	14,70	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	12,00	15,40	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	12,00	15,40	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	15,55	19,75	M8	1,25	12	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	18,75	23,85	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5

	P N/mm ²	N N/mm ²
133110	(850)	Kupfer
133130		
vc = m/min.		
133110	10-18	10-15
133130	8-12	12-20

Hinweis:

Besonders geeignet für den horizontalen Einsatz.

M
Metrisches Gewinde

HSS-Co

DIN 376

15° Drall

Anschnittform C
2-3 Gang

Metrisch
60°

DIN 13

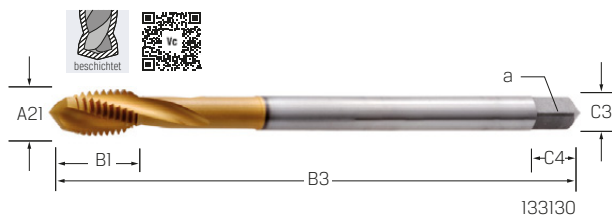
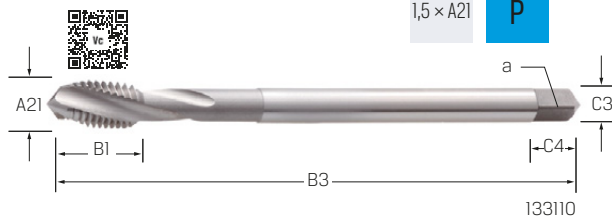
6H

Grundloch

1,5 x A21

P

Vc



Art.-Nr.	133110 metrisch, HSS-Co (RG 1304)	133130 metrisch, HSS-Co, TiN (RG 1304)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M4	11,60	14,95	M4	0,7	12	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	12,00	15,55	M5	0,8	13	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	12,00	15,55	M6	1	15	80	4,5	6	3,4	5
M8	15,55	19,90	M8	1,25	18	90	6	8	4,9	6,8
M10	18,75	24,20	M10	1,5	20	100	7	8	5,5	8,5
M12	24,95	32,15	M12	1,75	23	110	9	10	7	10,2
M14	30,20	38,80	M14	2	25	110	11	12	9	12
M16	38,30	49,50	M16	2	25	110	12	12	9	14
M18	66,65	89,50	M18	2,5	30	125	14	14	11	15,5
M20	60,00	77,30	M20	2,5	30	140	16	15	12	17,5

Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
133050	(850)		Alu (<600)	Zink
133070		(<200)		Kupfer
133161	(900)		Alu (<600)	
vc = m/min.				
133050	6-10		12-20	8-10
133070	12-15	6-8	15-30	10-15
133161	10-15			

Ausführung 133050:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- aus HSSE mit 5 % Cobalt
- dampfangelassen

Ausführung 133161:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

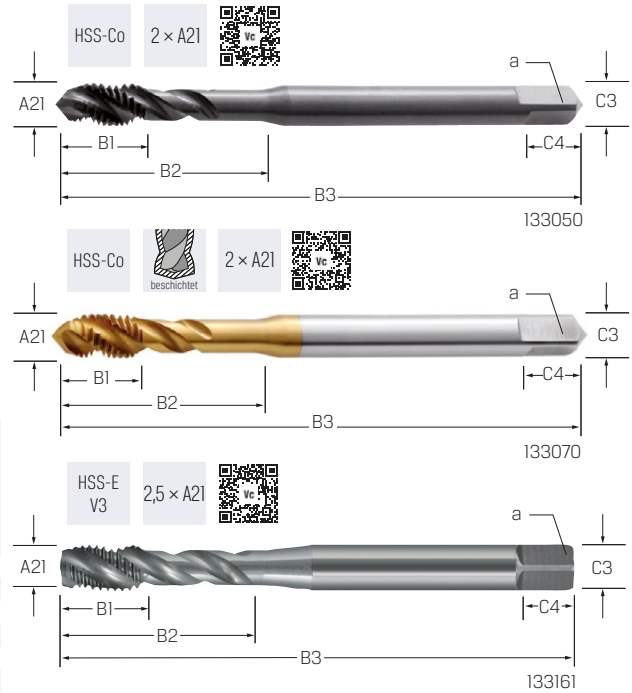
Ausführung 133070:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- aus HSSE mit 5 % Cobalt
- TiN-beschichtet

Verwendung:

Für gut spanbare Werkstoffe.

Art.-Nr.	133050 PRETEC® metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	133070 PRETEC® metrisch, HSS-Co, TiN (RG 1304)	133161 PREMUS® metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	10,30	16,70	22,00	M3	0,5	6	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	10,45	18,20	22,00	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	10,70	18,50	22,45	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	10,70	20,90	20,70	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	12,80	26,50	24,85	M8	1,25	12	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	16,55	32,90	32,20	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5



Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
133150	(850)		Alu (<600)	Zink
133163	(900)			
133170	(850)	(<200)	Alu (<600)	Kupfer
vc = m/min.				
133150	6-10		12-20	8-10
133163	10-15			
133170	12-15	6-8	15-30	10-15

Ausführung 133150:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- aus HSSE mit 5 % Cobalt

Ausführung 133170:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- aus HSSE mit 5 % Cobalt
- TiN-beschichtet

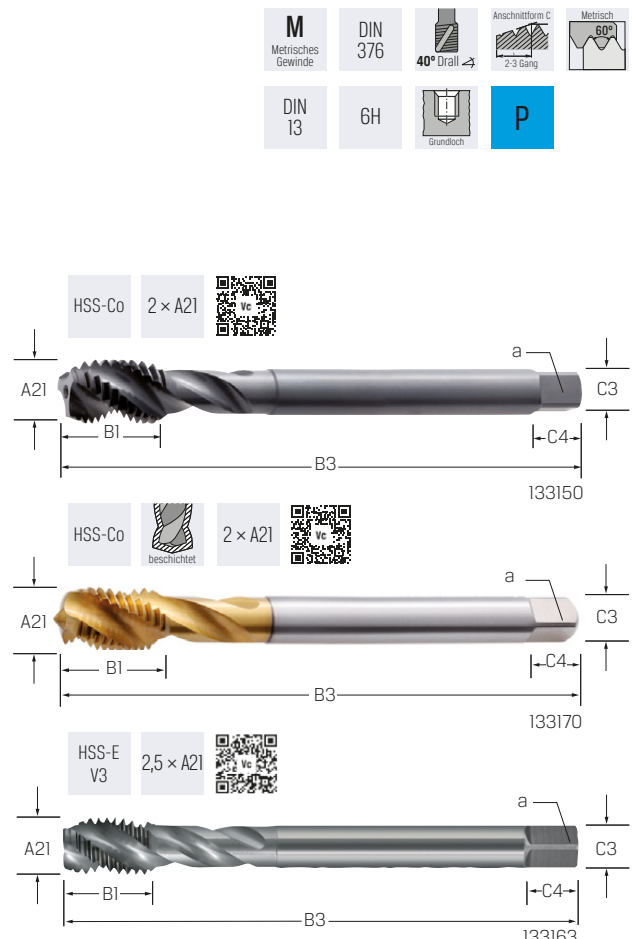
Ausführung 133163:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:

Für gut spanbare Werkstoffe.

Art.-Nr.	133150 PRETEC® metrisch, HSS-Co, dampf- angelassen (RG 1304)	133170 PRETEC® metrisch, HSS-Co, TiN (RG 1304)	133163 PREMUS® metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	-	-	24,85	M3	0,5	5	56	2,2	-	-	2,5
M4	11,85	22,20	25,30	M4	0,7	7	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	12,20	22,85	25,80	M5	0,8	8	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	12,20	22,85	25,80	M6	1	10	80	4,5	6	3,4	5
M8	15,55	31,35	30,30	M8	1,25	13	90	6	8	4,9	6,8
M10	18,70	32,95	36,80	M10	1,5	15	100	7	8	5,5	8,5
M12	21,55	44,60	41,80	M12	1,75	16	110	9	10	7	10,2
M14	30,85	57,45	54,50	M14	2	20	110	11	12	9	12
M16	34,65	62,05	61,45	M16	2	20	110	12	12	9	14
M18	45,25	97,85	89,20	M18	2,5	25	125	14	14	11	15,5
M20	49,00	99,20	91,15	M20	2,5	25	140	16	15	12	17,5
M22	-	-	120,90	M22	2,5	25	140	18	17	14,5	19,5
M24	-	-	116,70	M24	3	30	160	18	17	14,5	21
M27	-	-	161,50	M27	3	30	160	20	19	16	24
M30	-	-	195,80	M30	3,5	35	180	22	21	18	26,5
M33	-	-	292,70	M33	3,5	35	180	25	23	20	29,5
M36	-	-	312,90	M36	4	40	200	28	25	22	32



Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	N N/mm ²		Kunststoffe N/mm ²
133166	(<900			
133180		Kupfer (<900	Alu (<500	Thermoplaste
vc = m/min.				
133166	10-15			
133180	6-10	8-12	18-26	18-26

HSS-E V3
DIN 371
DIN 376 ab M12

40° Drall

Anschnittform C
2-3 Gang

Metrisch
60°

DIN 13

Grundloch

2,5 x A21

P

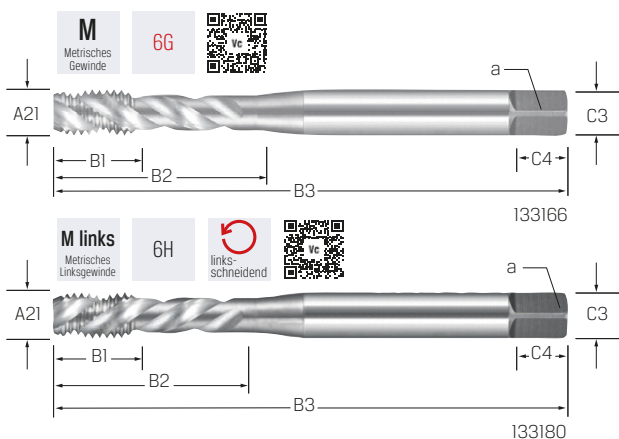
Ausführung 133166:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert
- Toleranz 6G

Ausführung 133180:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert
- linksschneidend

Verwendung 133166+133180:
Für gut spanbare Werkstoffe.



Art.-Nr.	133166 metrisch, HSSE-V3, 6G (RG 1305)	133180 metrisch, HSSE-V3, linksschneidend (RG 1306)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	21,80	39,90	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	21,80	37,55	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	22,75	38,75	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	23,45	39,25	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	27,20	46,20	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	31,65	54,60	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	42,60	73,90	M12	1,75	18	-	110	9	10	7	10,2
M16	58,00	112,00	M16	2	20	-	110	12	12	9	14
M20	89,20	154,80	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5

	P N/mm ²	N N/mm ²		Kunststoffe N/mm ²
133182	(<900	Kupfer (<900	Alu (<500	Thermoplaste
vc = m/min.				
133182	6-10	8-12	18-26	18-26

M
Metrisches
Gewinde

HSS-E
V3

Werks-
norm

40° Drall

Anschnittform C
2-3 Gang

Metrisch
60°

DIN 13

6H

Grundloch

2,5 x A21

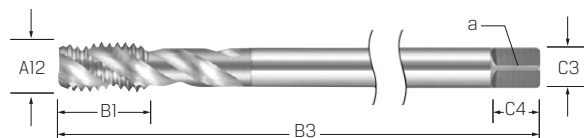
P

Ausführung:

- für Grundlochgewinde
- Form C 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- extra lang

Verwendung:

Für gut spanbare Werkstoffe.



Art.-Nr.	133182 metrisch, HSSE-V3, extra lang (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	56,50	M3	0,5	5	112	3,5	6	2,7	2,5
M4	56,50	M4	0,7	7	126	4,5	6	3,4	3,3
M5	50,65	M5	0,8	8	140	6	8	4,9	4,2
M6	48,75	M6	1	10	160	6	8	4,9	5
M8	56,35	M8	1,25	13	180	6	8	4,9	6,8
M10	65,60	M10	1,5	15	200	7	8	5,5	8,5
M12	78,75	M12	1,75	18	220	9	10	7	10,2
M14	107,00	M14	2	20	220	11	12	9	12
M16	125,20	M16	2	20	220	12	12	9	14
M20	166,10	M20	2,5	25	280	16	15	12	17,5

Maschinengewindebohrer für hochfeste Stähle



	P N/mm ²
137560	(<1400
137580	
vc = m/min.	
137560	4-8
137580	5-10

Ausführung 137560:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem Hochleistungsschnellstahl
- TiAlN-beschichtet

Ausführung 137580:

- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
- TiAlN-beschichtet

Verwendung 137560 und 137580:
Für hochlegierte und vergütete Stähle.

M
Metrisches
Gewinde

HSS-
Co PM

beschichtet

DIN 371

DIN 376
ab M12

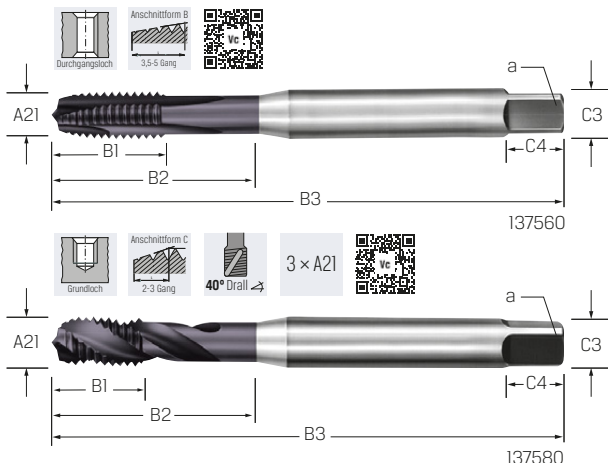
Metrisch
60°

DIN 13

6HX

P

Art.-Nr.	137560 metrisch, HSS-Co PM, TiAlN (RG 1391)	137580 metrisch, HSS-Co PM, TiAlN (RG 1391)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	25,70	29,25	M3	0,5	9	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	26,35	29,25	M4	0,7	12	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	27,70	29,95	M5	0,8	13	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	27,70	31,25	M6	1	15	30	80	6	8	4,9	5
M8	32,05	36,45	M8	1,25	18	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	38,30	43,15	M10	1,5	20	39	100	10	11	8	8,5
M12	48,90	55,90	M12	1,75	23	-	110	9	10	7	10,2
M14	60,65	70,00	M14	2	20	-	110	11	12	9	12
M16	69,05	77,00	M16	2	20	-	110	12	12	9	14
M20	102,90	114,50	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5
M24	140,40	145,40	M24	3	30	-	160	18	17	14,5	21



Maschinengewindebohrer für harte, kurzspanende Werkstoffe

P	N/mm²
137600	<1500
vc = m/min.	
137600	4-6

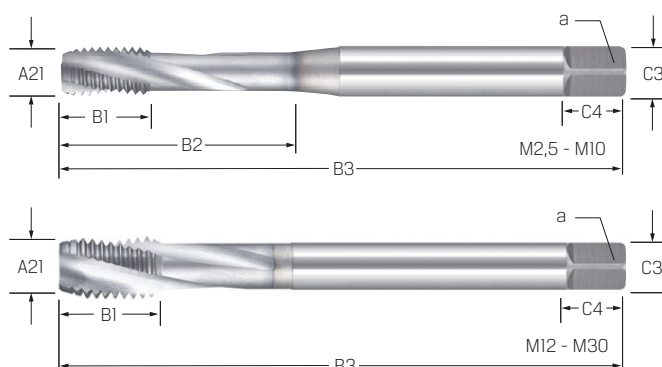
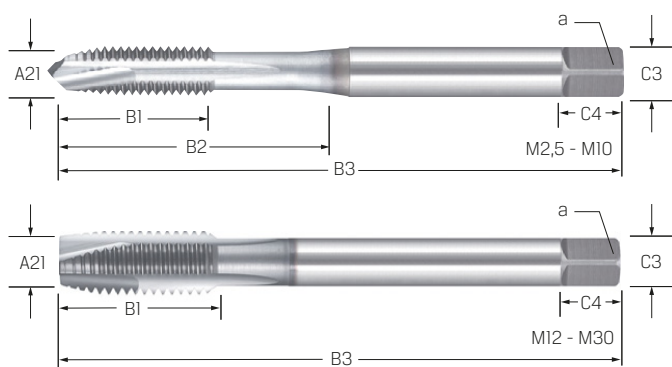
Ausführung und Verwendung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
 - TiCN-beschichtet
 - für kurzspanende, harte Werkstoffe

M Metrisches Gewinde	HSS-Co PM	beschichtet
DIN 371	DIN 376 ab M12	Anschnittform B 3,5-5 Gang
Metrisch 60°	DIN 13	6H
Durchgangsgewinde	P	Vc

P	N/mm²
137650	<1500
vc = m/min.	
137650	6-8

Ausführung und Verwendung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 15° RSP
 - aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
 - TiCN-beschichtet
 - für kurzspanende, harte Werkstoffe

M Metrisches Gewinde	HSS-Co PM	beschichtet
DIN 371	DIN 376 ab M12	15° Drill
Anschnittform C 2-3 Gang	Metrisch 60°	DIN 13
6H	Grundloch	1,5 × A21
P	Vc	



Art.-Nr.	137600 metrisch, HSS-Co PM TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2,5	35,40	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	20,75	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	34,95	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	20,95	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	21,45	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	22,65	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	32,40	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	41,15	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	52,85	M12	1,75	28	-	110	9	10	7	10,2
M14	62,60	M14	2	30	-	110	11	12	9	12
M16	78,20	M16	2	32	-	110	12	12	9	14
M18	89,50	M18	2,5	34	-	125	14	14	11	15,5
M20	118,40	M20	2,5	34	-	140	16	15	12	17,5
M22	186,80	M22	2,5	34	-	140	18	17	14,5	19,5
M24	230,30	M24	3	38	-	160	18	17	14,5	21
M27	337,20	M27	3	38	-	160	20	19	16	24
M30	394,80	M30	3,5	45	-	180	22	21	18	26,5

Art.-Nr.	137650 metrisch, HSS-Co PM TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2,5	39,35	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	22,30	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	38,90	M3,5	0,6	6	20	56	4	6	3	2,9
M4	21,40	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	22,25	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	23,20	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	33,60	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	42,50	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	57,50	M12	1,75	18	-	110	9	10	7	10,2
M14	70,25	M14	2	20	-	110	11	12	9	12
M16	83,00	M16	2	20	-	110	12	12	9	14
M18	145,60	M18	2,5	25	-	125	14	14	11	15,5
M20	125,80	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5
M24	230,30	M24	3	30	-	160	18	17	14,5	21
M27	337,20	M27	3	30	-	160	20	19	16	24
M30	419,40	M30	3,5	35	-	180	22	21	18	26,5

Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
132911	<850	Alu (<600) Zink	
133205	<900	Kupfer (<900) Alu (<500)	Thermoplaste
vc = m/min.			
132911	10-15	12-20	10-12
133205	6-10	8-12	18-26

MF
Metrisches Feingewinde

DIN 374

Anschnittform B
3,5-5 Gang

Metrisch Fein
60°

DIN 13

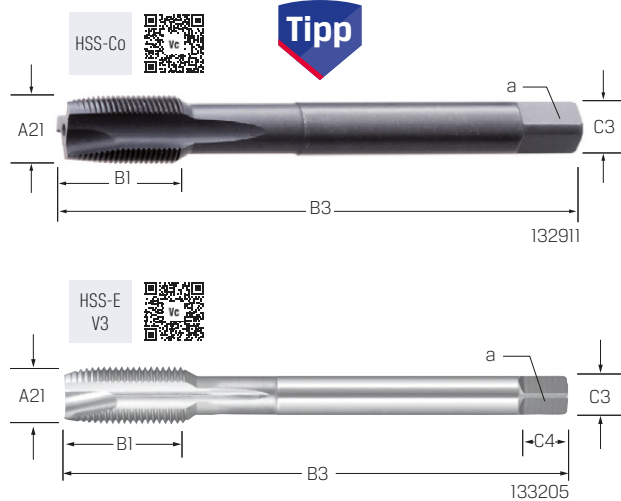
6H

Durchgangloch

P

Ausführung und Verwendung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- metrische ISO-Feingewinde
- für gut spanbare Werkstoffe



Art.-Nr.	132911	133205	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	132911 Bl mm	133205 Bl mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
	PRETEC [®] metrisch-fein, HSS-Co, dampf- angelassen (RG 1304)	PREMUS [®] metrisch- fein, HSSE-V3 (RG 1305)									
M3×0,35	21,95	34,10	M3	0,35	8	8	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,50	18,80	31,65	M4	0,5	12	10	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	20,15	32,70	M5	0,5	13	12	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	-	33,10	M6	0,5	-	14	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	19,90	32,15	M6	0,75	15	14	80	4,5	6	3,4	5,2
M7×0,75	21,85	36,30	M7	0,75	15	14	80	5,5	7	4,3	6,2
M8×0,50	-	48,75	M8	0,5	-	18	80	6	8	4,9	7,5
M8×0,75	22,20	38,30	M8	0,75	15	18	80	6	8	4,9	7,2
M8×1,00	20,30	33,80	M8	1	18	22	90	6	8	4,9	7
M9×1,00	-	46,25	M9	1	-	22	90	7	8	5,5	8
M10×0,75	29,00	51,65	M10	0,75	20	20	90	7	8	5,5	9,2
M10×1,00	21,05	34,30	M10	1	20	20	90	7	8	5,5	9
M10×1,25	26,40	42,80	M10	1,25	20	24	100	7	8	5,5	8,8
M11×1,00	-	53,65	M11	1	-	20	90	8	9	6,2	10
M12×1,00	24,35	43,25	M12	1	21	22	100	9	10	7	11
M12×1,25	27,65	46,70	M12	1,25	21	22	100	9	10	7	10,8
M12×1,50	23,20	39,80	M12	1,5	21	22	100	9	10	7	10,5
M14×1,00	32,40	59,65	M14	1	21	22	100	11	12	9	13
M14×1,25	-	57,70	M14	1,25	-	22	100	11	12	9	12,75
M14×1,50	30,75	57,70	M14	1,5	21	22	100	11	12	9	12,5
M15×1,00	-	67,65	M15	1	-	22	100	12	12	9	14
M15×1,50	-	67,20	M15	1,5	-	22	100	12	12	9	13,5
M16×1,00	36,55	64,70	M16	1	21	22	100	12	12	9	15
M16×1,50	35,10	61,65	M16	1,5	21	22	100	12	12	9	14,5
M18×1,00	47,35	86,50	M18	1	24	25	110	14	14	11	17
M18×1,50	43,40	78,55	M18	1,5	24	25	110	14	14	11	16,5
M18×2,00	-	89,65	M18	2	-	34	125	14	14	11	16
M20×1,00	50,85	86,50	M20	1	24	25	125	16	15	12	19

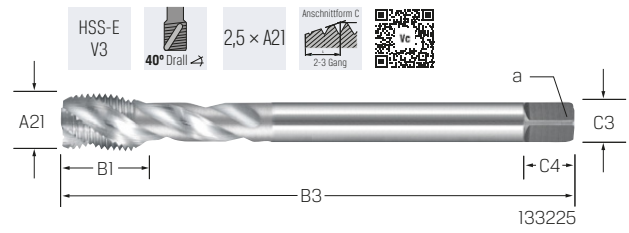
Art.-Nr.	132911	133205	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	132911 Bl mm	133205 Bl mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
	PRETEC [®] metrisch-fein, HSS-Co, dampf- angelassen (RG 1304)	PREMUS [®] metrisch- fein, HSSE-V3 (RG 1305)									
M20×1,50	48,55	82,55	M20	1,5	24	25	125	16	15	12	18,5
M20×2,00	-	109,10	M20	2	-	34	140	16	15	12	18
M22×1,00	-	120,80	M22	1	-	25	125	18	17	14,5	21
M22×1,50	51,55	92,50	M22	1,5	24	25	125	18	17	14,5	20,5
M22×2,00	-	120,80	M22	2	-	34	140	18	17	14,5	20
M24×1,00	-	126,70	M24	1	-	28	140	18	17	14,5	23
M24×1,50	56,50	105,40	M24	1,5	26	28	140	18	17	14,5	22,5
M24×2,00	63,65	113,30	M24	2	26	28	140	18	17	14,5	22
M25×1,50	-	131,20	M25	1,5	-	28	140	18	17	14,5	23,5
M26×1,50	-	131,20	M26	1,5	-	28	140	18	17	14,5	24,5
M27×1,50	81,80	143,20	M27	1,5	26	28	140	20	19	16	25,5
M27×2,00	85,90	147,10	M27	2	26	28	140	20	19	16	25
M28×1,50	83,75	157,10	M28	1,5	26	28	140	20	19	16	26,5
M30×1,00	-	183,20	M30	1	-	28	150	22	21	18	29
M30×1,50	89,80	163,10	M30	1,5	28	28	150	22	21	18	28,5
M30×2,00	98,10	179,00	M30	2	28	28	150	22	21	18	28
M32×1,50	-	192,90	M32	1,5	-	28	150	22	21	18	30,5
M33×1,50	-	212,70	M33	1,5	-	30	160	25	23	20	31,5
M34×1,50	-	278,40	M34	1,5	-	30	170	28	25	22	32,5
M35×1,50	-	258,50	M35	1,5	-	30	170	28	25	22	33,5
M36×1,50	132,70	242,50	M36	1,5	30	30	170	28	25	22	34,5
M36×2,00	149,50	-	M36	2	30	-	170	28	25	22	34
M38×1,50	-	258,50	M38	1,5	-	30	170	28	25	22	36,5
M40×1,50	-	298,30	M40	1,5	-	30	170	32	27	24	38,5
M42×1,50	-	308,20	M42	1,5	-	30	170	32	27	24	40,5
M45×1,50	-	348,00	M45	1,5	-	32	180	36	32	29	43,5
M48×1,50	-	407,60	M48	1,5	-	32	190	36	32	29	46,5
M50×1,50	-	467,30	M50	1,5	-	32	190	36	32	29	48,5

Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133211	(850)	Alu (<600) Zink	
133225	(900)	Kupfer (<900) Alu (<500)	Thermoplaste
vc = m/min.			
133211	6-10	12-20	8-10
133225	8-12	8-12	18-26

Ausführung und Verwendung:
 - für Grundlochgewinde
 - metrische ISO-Feingewinde
 - für gut spanbare Werkstoffe

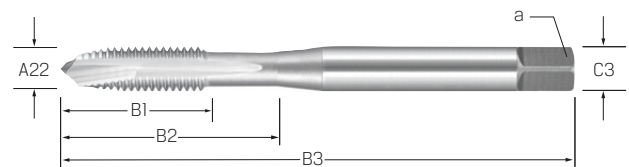


Art.-Nr.	133211 PRETEC® metrisch-fein, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	133225 PREMUS® metrisch-fein, HSSE-V3 (RG 1305)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	133211 B1 mm	133225 B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	-	36,05	M3	0,35	-	4	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,50	20,70	33,65	M4	0,5	7	6	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	21,10	34,10	M5	0,5	8	7	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	-	36,05	M6	0,5	-	8	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	21,05	37,50	M6	0,75	10	8	80	4,5	6	3,4	5,2
M8×0,75	23,00	39,25	M8	0,75	10	10	80	6	8	4,9	7,2
M8×1,00	21,05	34,80	M8	1	13	10	90	6	8	4,9	7
M10×1,00	22,55	38,30	M10	1	12	12	90	7	8	5,5	9
M10×1,25	31,15	53,65	M10	1,25	15	12	100	7	8	5,5	8,8
M12×1,00	27,00	47,75	M12	1	14	14	100	9	10	7	11
M12×1,25	35,10	59,40	M12	1,25	14	14	100	9	10	7	10,8
M12×1,50	25,55	44,75	M12	1,5	14	14	100	9	10	7	10,5
M14×1,00	35,10	63,60	M14	1	16	16	100	11	12	9	13
M14×1,25	36,30	64,70	M14	1,25	16	16	100	11	12	9	12,8
M14×1,50	33,25	61,65	M14	1,5	16	16	100	11	12	9	12,5
M16×1,00	41,30	73,65	M16	1	16	16	100	12	12	9	15
M16×1,50	40,45	70,65	M16	1,5	16	16	100	12	12	9	14,5
M18×1,00	50,95	103,40	M18	1	20	20	110	14	14	11	17
M18×1,50	45,65	92,50	M18	1,5	20	20	110	14	14	11	16,5
M20×1,00	56,60	119,30	M20	1	20	20	125	16	15	12	19
M20×1,50	52,10	92,50	M20	1,5	20	20	125	16	15	12	18,5
M22×1,50	60,05	107,40	M22	1,5	20	20	125	18	17	14,5	20,5
M24×1,50	65,70	119,30	M24	1,5	22	24	140	18	17	14,5	22,5
M24×2,00	73,85	135,20	M24	2	22	24	140	18	17	14,5	22
M25×1,50	-	159,80	M25	1,5	-	24	140	18	17	14,5	23,5
M26×1,50	91,70	163,10	M26	1,5	22	24	140	18	17	14,5	24,5
M27×1,50	-	177,00	M27	1,5	-	24	140	20	19	16	25,5
M27×2,00	-	192,90	M27	2	-	24	140	20	19	16	25
M28×1,50	-	192,90	M28	1,5	-	24	140	20	19	16	26,5
M30×1,50	115,10	210,80	M30	1,5	26	28	150	22	21	18	28,5
M30×2,00	122,20	220,70	M30	2	26	28	150	22	21	18	28

	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133311	(900)	Kupfer (<900) Alu (<500)	Thermoplaste
vc = m/min.			
133311	6-10	8-12	18-26

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
 Für gut spanbare Werkstoffe.



Art.-Nr.	133311 PREMUS® UNC, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm	Art.-Nr.	133311 PREMUS® UNC, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
2-56	31,15	UNC 2	56	2,18	9	10	50	2,8	2,1	1,85	5/16-18	30,70	UNC 5/16	18	7,94	22	34	90	8	6,2	6,6
3-48	28,25	UNC 3	48	2,52	9	10	50	2,8	2,1	2,1	3/8-16	33,65	UNC 3/8	16	9,53	22	35	90	9	7	8
4-40	25,30	UNC 4	40	2,85	11	18	56	3,5	2,7	2,35	7/16-14	43,35	UNC 7/16	14	11,11	24	-	100	8	6,2	9,4
5-40	25,30	UNC 5	40	3,18	11	18	56	3,5	2,7	2,65	1/2-13	48,95	UNC 1/2	13	12,7	29	-	110	9	7	10,8
6-32	24,35	UNC 6	32	3,51	13	19	56	4	3	2,85	9/16-12	67,20	UNC 9/16	12	14,29	30	-	110	11	12,25	12,25
8-32	24,35	UNC 8	32	4,17	13	19	63	4,5	3,4	3,5	5/8-11	63,60	UNC 5/8	11	15,88	32	-	110	12	9	13,5
10-24	25,30	UNC 10	24	4,83	16	20	70	6	4,9	3,9	3/4-10	81,75	UNC 3/4	10	19,05	34	-	125	14	11	16,5
12-24	30,20	UNC 12	24	5,49	17	29	80	6	4,9	4,5	7/8-9	100,90	UNC 7/8	9	22,23	34	-	140	18	14,5	19,5
1/4-20	27,75	UNC 1/4	20	6,35	19	30	80	7	5,5	5,2	1-8	133,20	UNC 1	8	25,4	38	-	160	18	14,5	22,25

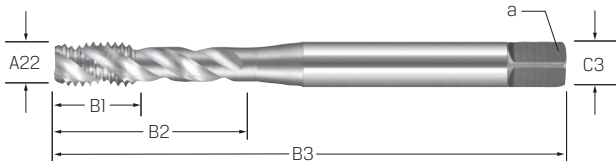
Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133331	(900)	Kupfer (900) Alu (500)	Thermoplaste
vc = m/min.			
133331	6-10	8-12	18-26

Ausführung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
 - aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
 Für gut spanbare Werkstoffe.



UNC
amerikanisches
UNIFIED
Großgewinde

HSS-E
V3

DIN
2184-1

40° Drill

Anschnittform C
2-3 Gang

UNC
60°

ASME
B1.1

2B

Grundloch

2,5 × A22

P

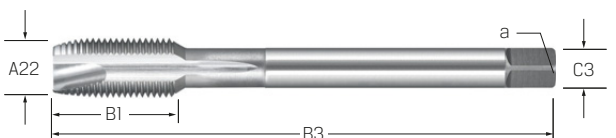
Art.-Nr.	133331 UNC, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
2-56	32,70	UNC 2	56	2,18	9	10	50	2,8	2,1	1,85
3-48	30,70	UNC 3	48	2,52	9	10	50	2,8	2,1	2,1
4-40	27,75	UNC 4	40	2,85	11	18	56	3,5	2,7	2,35
5-40	27,75	UNC 5	40	3,18	7	18	56	3,5	2,7	2,65
6-32	26,35	UNC 6	32	3,51	8	19	56	4	3	2,85
8-32	26,35	UNC 8	32	4,17	8	19	63	4,5	3,4	3,5
10-24	28,25	UNC 10	24	4,83	11	20	70	6	4,9	3,9
12-24	31,65	UNC 12	24	5,49	11	29	80	6	4,9	4,5
1/4-20	30,70	UNC 1/4	20	6,35	13	30	80	7	5,5	5,2

Art.-Nr.	133331 UNC, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
5/16-18	32,15	UNC 5/16	18	7,94	15	34	90	8	6,2	6,6
3/8-16	35,55	UNC 3/8	16	9,53	16	35	90	9	7	8
7/16-14	49,65	UNC 7/16	14	11,11	22	-	100	8	6,2	9,4
1/2-13	52,50	UNC 1/2	13	12,7	23	-	110	9	7	10,8
9/16-12	70,65	UNC 9/16	12	14,29	25	-	110	11	9	12,25
5/8-11	67,65	UNC 5/8	11	15,88	28	-	110	12	9	13,5
3/4-10	87,85	UNC 3/4	10	19,05	30	-	125	14	11	16,5
7/8-9	115,00	UNC 7/8	9	22,23	34	-	140	18	14,5	19,5
1-8	143,30	UNC 1	8	25,4	38	-	160	18	14,5	22,25

	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133371	(900)	Kupfer (900) Alu (500)	Thermoplaste
vc = m/min.			
133371	6-10	8-12	18-26

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
 Für gut spanbare Werkstoffe.



UNF
amerikanisches
UNIFIED
Feingewinde

HSS-E
V3

DIN
2184-1

Anschnittform B
3,5-5 Gang

UNF
60°

ASME
B1.1

2B

Durchgangslöcher

P

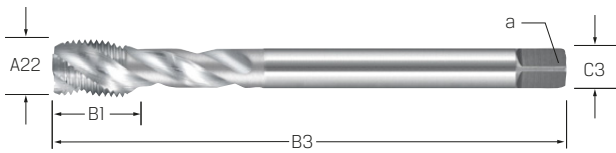
Art.-Nr.	133371 UNF, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
0-80	43,35	UNF 0	80	1,52	8	40	1,2	-	1,25
1-72	41,35	UNF 1	72	1,85	8	50	1,4	-	1,55
2-64	34,10	UNF 2	64	2,18	9	50	1,6	-	1,85
3-56	32,70	UNF 3	56	2,52	9	50	1,8	-	2,15
4-48	32,15	UNF 4	48	2,85	11	56	2,2	-	2,4
5-44	30,20	UNF 5	44	3,18	11	56	2,2	-	2,7
6-40	29,70	UNF 6	40	3,51	13	56	2,5	2,1	2,95
8-36	28,25	UNF 8	36	4,17	13	63	2,8	2,1	3,5
10-32	30,70	UNF 10	32	4,83	16	70	3,5	2,7	4,1
12-28	33,10	UNF 12	28	5,49	17	80	4	3	4,6
1/4-28	32,70	UNF 1/4	28	6,35	19	80	4,5	3,4	5,5
5/16-24	34,60	UNF 5/16	24	7,94	22	90	6	4,9	6,9

Art.-Nr.	133371 UNF, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
3/8-24	38,50	UNF 3/8	24	9,53	22	90	7	5,5	8,5
7/16-20	48,75	UNF 7/16	20	11,11	20	100	8	6,2	9,9
1/2-20	48,00	UNF 1/2	20	12,7	22	100	9	7	11,5
9/16-18	70,65	UNF 9/16	18	14,29	22	100	11	9	12,9
5/8-18	65,60	UNF 5/8	18	15,88	22	100	12	9	14,5
3/4-16	85,10	UNF 3/4	16	19,05	25	110	14	11	17,5
7/8-14	109,10	UNF 7/8	14	22,23	25	125	18	14,5	20,4
1-12	141,30	UNF 1	12	25,4	25	125	18	14,5	23,25
1.1/8-12	179,30	UNF 1.1/8	12	28,58	28	150	22	18	26,5
1.1/4-12	198,70	UNF 1.1/4	12	31,75	28	150	22	18	29,5
1.3/8-12	272,80	UNF 1.3/8	12	34,93	30	170	28	22	32,75
1.1/2-12	302,00	UNF 1.1/2	12	38,1	30	170	32	24	36

	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133391	(900)	Kupfer (900) Alu (500)	Thermoplaste
vc = m/min.			
133391	6-10	8-12	18-26

Ausführung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
 - aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
 Für gut spanbare Werkstoffe.



UNF
amerikanisches
UNIFIED
Feingewinde

HSS-E
V3

DIN
2184-1

40° Drill

Anschnittform C
2-3 Gang

UNF
60°

ASME
B1.1

2B

Grundloch

2,5 × A22

P

Art.-Nr.	133391 UNF, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
3-56	33,65	UNF 3	56	2,52	7	50	1,8	-	2,15
4-48	31,65	UNF 4	48	2,85	7	56	2,2	-	2,4
5-44	30,70	UNF 5	44	3,18	7	56	2,2	-	2,7
6-40	31,65	UNF 6	40	3,51	7	56	2,5	2,1	3
8-36	31,65	UNF 8	36	4,17	7	63	2,8	2,1	3,5
10-32	32,15	UNF 10	32	4,83	9	70	3,5	2,7	4,1
12-28	35,55	UNF 12	28	5,49	9	80	4	3	4,6
1/4-28	36,05	UNF 1/4	28	6,35	11	80	4,5	-	5,5
5/16-24	38,50	UNF 5/16	24	7,94	12	90	6	4,9	6,9

Art.-Nr.	133391 UNF, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
3/8-24	40,00	UNF 3/8	24	9,53	13	90	7	5,5	8,5
7/16-20	50,65	UNF 7/16	20	11,11	15	100	8	6,2	9,9
1/2-20	53,50	UNF 1/2	20	12,7	16	100	9	7	11,5
9/16-18	77,70	UNF 9/16	18	14,29	17	100	11	9	12,9
5/8-18	69,65	UNF 5/8	18	15,88	19	100	12	9	14,5
3/4-16	92,85	UNF 3/4	16	19,05	21	110	14	11	17,5
7/8-14	115,00	UNF 7/8	14	22,23	23	125	18	14,5	20,4
1-12	161,50	UNF 1	12	25,4	25	125	18	14,5	23

Maschinengewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133411	<900	Kupfer (900)	Alu (<500)
133431			Thermoplaste

G Whitworth-Rohrgewinde
HSS-E V3
DIN 5156

P

55°
DIN ISO 228
DIN 5128

Ausführung 133411:

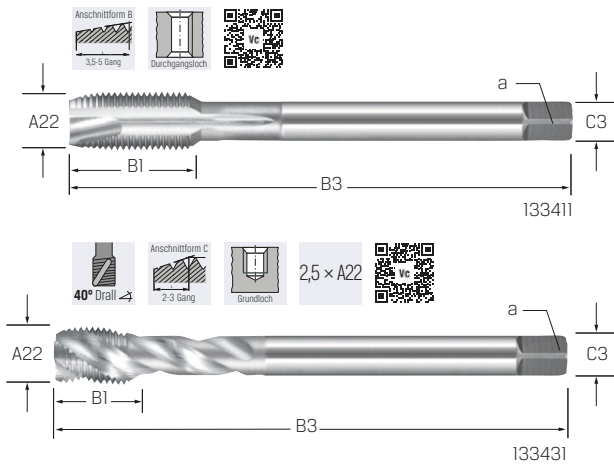
- für Durchgangsgewinde
- Form B 3,5-5 Gang
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Ausführung 133431:

- für Grundlochgewinde
- Form C 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung 133411+133431:

Für gut spanbare Werkstoffe.



Art.-Nr.	133411 G (WWR), HSSE-V3 (RG 1305)	133431 G (WWR), HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8 - 28	35,55	41,35	G 1/8	28	9,73	20	90	7	5,5	8,8
1/4 - 19	49,65	58,50	G 1/4	19	13,16	22	100	11	9	11,8
3/8 - 19	61,40	66,30	G 3/8	19	16,66	22	100	12	9	15,25
1/2 - 14	82,80	87,70	G 1/2	14	20,96	25	125	16	12	19
5/8 - 14	103,30	111,10	G 5/8	14	22,91	25	125	18	14,5	21
3/4 - 14	128,60	134,50	G 3/4	14	26,44	28	140	20	16	24,5
7/8 - 14	171,50	185,10	G 7/8	14	30,2	28	150	22	18	28,25
1 - 11	181,30	212,40	G 1	11	33,25	30	160	25	20	30,75
1.1/4 - 11	302,00	341,00	G 1.1/4	11	41,91	30	170	32	24	39,25
1.1/2 - 11	419,00	477,40	G 1.1/2	11	47,8	32	190	36	29	45,25

	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133455	<900	Kupfer (900)	Alu (<500)
			Thermoplaste

Pg Panzerrohr-
gewinde
HSS-E V3
DIN 40432

P

Anschnittform C
2-3 Gang
Panzerrohr-
gewinde
80°
DIN 40430

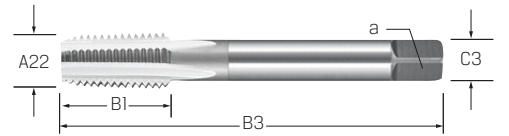
Durchgangsgloch
Grundloch
2,5 x A22

Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Form C 2-3 Gang
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:

Für gut spanbare Werkstoffe.



Art.-Nr.	133455 PG, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
7 - 20	65,60	Pg 7	20	12,5	22	70	9	7	11,4
9 - 18	83,75	Pg 9	18	15,2	22	70	12	9	14
11 - 18	94,45	Pg 11	18	18,6	22	80	14	11	17,25
13,5 - 18	105,00	Pg 13,5	18	20,4	22	80	16	12	19
16 - 18	123,10	Pg 16	18	22,5	22	80	18	14,5	21,25
21 - 16	186,90	Pg 21	16	28,3	22	90	22	18	27
29 - 16	278,40	Pg 29	16	37	25	100	28	22	35,5

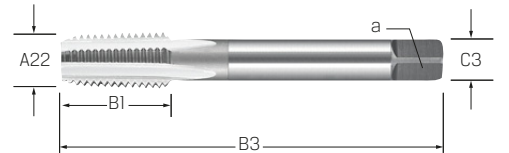
	P N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
133458	<900	Kupfer (900)	Alu (<500)
			Thermoplaste

NPT Kegeliges-
Rohrgewinde
HSS-E V3
Werks-
norm

P

Anschnittform C
2-3 Gang
NPT 60°
30-30
1:1,47
ASME
B1.1

Durchgangsgloch
Grundloch
2,5 x A22



Art.-Nr.	133458 NPT, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern-Ø mm
1/8 - 27	48,75	NPT 1/8	27	10,07	15	63	7	5,5	8,7
1/4 - 18	61,60	NPT 1/4	18	13,37	21	63	11	9	11,4
3/8 - 18	71,65	NPT 3/8	18	16,81	21	70	12	9	14,7
1/2 - 14	99,90	NPT 1/2	14	20,95	27	80	16	12	18,3
3/4 - 14	131,20	NPT 3/4	14	26,29	27	100	20	16	23,7
1 - 11,5	191,80	NPT 1	11,5	32,91	32	110	25	20	29,7

Mutterngewindebohrer Stahl



	P N/mm ²	N N/mm ²
133510	<800	Alu (<600)
		Kupfer

M Metrisches
Gewinde
HSS
DIN 357
Typ N
Metrisch
60°
DIN 13

P

Durchgangsgloch

Art.-Nr.	133510 metrisch, HSS (RG 1304)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	15,35	M3	0,5	22	70	2,2	2,5	-	2,5
M4	15,40	M4	0,7	25	90	2,8	3,3	2,1	3,3
M5	17,10	M5	0,8	28	100	3,5	4,2	2,7	4,2
M6	17,30	M6	1	32	110	4,5	5	3,5	5
M8	21,85	M8	1,25	40	125	6	6,8	4,9	6,8
M10	25,60	M10	1,5	45	140	7	8,5	5,5	8,5
M12	33,70	M12	1,75	50	180	9	10,2	7	10,2
M14	42,45	M14	2	56	200	11	12	9	12
M16	48,20	M16	2	63	200	12	14	9	14



Maschinengewindebohrer Inox

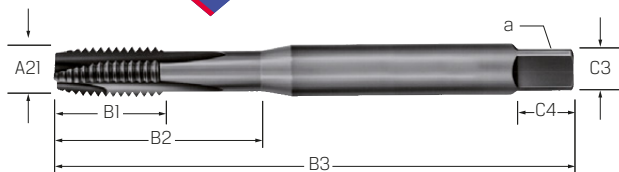


	M
	N/mm ²
135010	<1000
vc = m/min.	
135010	3-7

M Metrisches Gewinde	HSS-Co	DIN 371
Anschnittform B 3,5-5 Gang	Metrisch 60°	DIN 13
6H	Durchgangsgloch	M

Ausführung und Verwendung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- dampfangelassen
- für rostfreie Stähle



Art.-Nr.	135010 metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	12,90	M3	0,5	9	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	14,00	M3,5	0,6	11	-	56	4	6	3	2,9
M4	12,90	M4	0,7	12	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	13,35	M5	0,8	13	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	13,35	M6	1	15	30	80	6	8	4,9	5
M8	16,55	M8	1,25	18	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	19,40	M10	1,5	20	35	100	10	11	8	8,5

Maschinengewindebohrer Inox



	P	M	S
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²
135020	<1100	<800	Titan <900
vc = m/min.			
135020	8-12	6-8	2-4

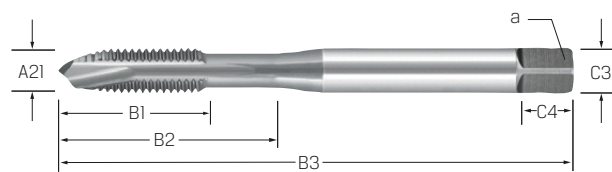
M Metrisches Gewinde	HSS-E V3	DIN 371
Anschnittform B 3,5-5 Gang	Metrisch 60°	DIN 13
6H	Durchgangsgloch	M

Ausführung:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:

Speziell für rostfreie Stähle.



Art.-Nr.	135020 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	23,65	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	25,80	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	19,15	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	23,15	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	19,55	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	20,20	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,45	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	24,85	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	29,40	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5

Maschinengewindebohrer Inox



	P	M	S
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²
135110	<1100	<1000	
135030	<1100	<800	Titan <900
vc = m/min.			
135110		3-7	
135030	8-12	6-8	2-4

HSS-Co	DIN 376	Anschnittform B 3,5-5 Gang
HSS-E V3	DIN 13	6H
	Durchgangsgloch	M

Ausführung 135110:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- dampfangelassen

Ausführung 135030:

- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:

Speziell für rostfreie Stähle.

Art.-Nr.	135110 PRETEC metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	135030 PREMUS metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	-	24,85	M3	0,5	11	56	2,2	-	-	2,5
M4	-	24,85	M4	0,7	13	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	16,25	26,35	M5	0,8	16	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	16,55	27,75	M6	1	19	80	4,5	6	3,4	5
M8	18,05	30,30	M8	1,25	22	90	6	8	4,9	6,8
M10	26,40	33,80	M10	1,5	24	100	7	8	5,5	8,5
M12	27,50	40,70	M12	1,75	29	110	9	10	7	10,2
M14	42,05	57,55	M14	2	30	110	11	12	9	12
M16	42,55	61,45	M16	2	32	110	12	12	9	14
M18	66,60	87,25	M18	2,5	34	125	14	14	11	15,5
M20	66,60	90,20	M20	2,5	34	140	16	15	12	17,5
M22	-	135,20	M22	2,5	34	140	18	17	14,5	19,5
M24	90,80	127,40	M24	3	38	160	18	17	14,5	21
M27	116,40	167,90	M27	3	38	160	20	19	16	24
M30	150,10	206,30	M30	3,5	45	180	22	21	18	26,5
M36	-	314,50	M36	4	56	200	28	25	22	32

Maschinengewindebohrer Inox



	P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
135035	<1100	<800	Titan <900		
135036	<1200	<800		Nickel <900	
135085		<1300		Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, CFK, GFK
vc = m/min.					
135035	8-12	6-8			
135036	6-8		2-4	2-4	
135085		8-10		32-60	15-26



Ausführung 135035+135036:

- für Durchgangsgewinde
- Ansnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert oder TiCN-beschichtet
- Toleranz 6G

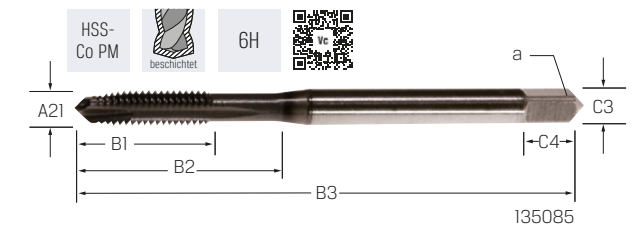
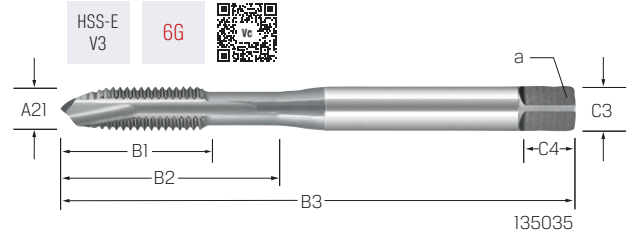
Ausführung 135085:

- für Durchgangsgewinde
- Ansnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischen HSS (PS55)
- TiCN beschichtet

Verwendung:

Speziell für rostfreie Stähle.

Art.-Nr.	135035 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, 6G (RG 1305)	135036 metrisch, HSSE-V3, TiCN, 6G (RG 1305)	135085 metrisch, HSS-Co PM, TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	27,75	33,15	-	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	26,70	-	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	22,90	29,60	18,55	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	24,15	-	-	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	23,15	29,60	19,05	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	24,15	30,60	19,65	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	24,85	31,40	20,10	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	28,70	37,20	30,95	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	34,30	46,85	37,35	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	46,00	60,55	47,80	M12	1,75	28	-	110	9	10	7	10,2
M14	60,55	-	-	M14	2	30	-	110	11	12	9	12
M16	66,75	88,35	75,25	M16	2	32	-	110	12	12	9	14
M18	97,10	-	-	M18	2,5	34	-	125	14	14	11	15,5
M20	99,10	133,90	154,30	M20	2,5	34	-	140	16	15	12	17,5



Maschinengewindebohrer Inox



	P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²
135410		<1000		
135430	<1100	<800	Titan <900	Nickel <900
vc = m/min.				
135410		3-7		
135430	6-8	6-8	2-4	2-4



Ausführung 135410:

- für Grundlochgewinde
- Ansnittform C, 2-3 Gang, 35 Grad RSP
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- dampfangelassen

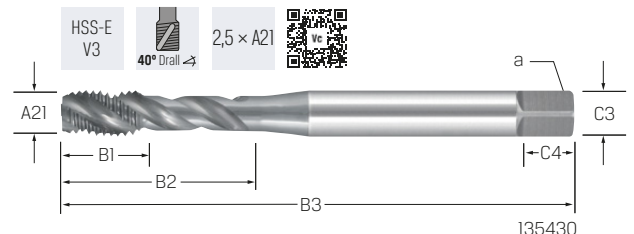
Ausführung 135430:

- für Grundlochgewinde
- Ansnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:

Speziell für rostfreie Stähle.

Art.-Nr.	135410 PRETEC metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	135430 PREMUS metrisch, HSSE- V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	-	28,70	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	-	27,75	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	13,00	20,70	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	14,30	25,80	M3,5	0,6	6	20	56	4	6	3	2,9
M4	13,00	21,25	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	13,45	22,00	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	13,45	22,75	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	17,10	26,65	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	20,65	32,50	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5



Maschinengewindebohrer Inox



	P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²
135510	<1000	<1000		
135435	<1100	<800	Titan <900	Nickel <900

vc = m/min.

135510	3-7			
135435	6-8	6-8	2-4	2-4

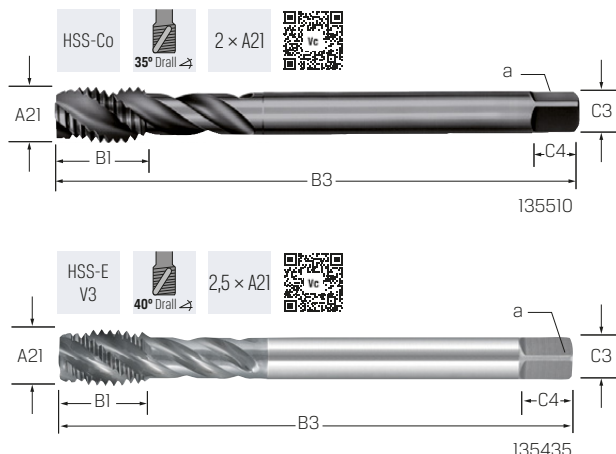
Ausführung 135435:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 40 Grad RSP
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert

Ausführung 135510:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 35 Grad RSP
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
 - dampfangelassen

Verwendung:
 Speziell für rostfreie Stähle.



Art.-Nr.	135510 PRETEC metrisch, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	135435 PREMUS metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	-	27,75	M3	0,5	5	56	2,2	-	-	2,5
M4	-	27,75	M4	0,7	7	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	-	28,70	M5	0,8	8	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	16,85	29,25	M6	1	10	80	4,5	6	3,4	5
M8	19,25	31,15	M8	1,25	13	90	6	8	4,9	6,8
M10	23,75	39,25	M10	1,5	15	100	7	8	5,5	8,5
M12	26,55	44,45	M12	1,75	18	110	9	10	7	10,2
M14	37,15	61,45	M14	2	20	110	11	12	9	12
M16	50,00	64,65	M16	2	20	110	12	12	9	14
M18	67,50	97,95	M18	2,5	25	125	14	14	11	15,5
M20	75,90	99,10	M20	2,5	25	140	16	15	12	17,5
M22	96,95	140,30	M22	2,5	25	140	18	17	14,5	19,5
M24	92,60	129,50	M24	3	30	160	18	17	14,5	21
M27	-	184,00	M27	3	30	160	20	19	16	24
M30	-	218,50	M30	3,5	35	180	22	21	18	26,5
M36	-	331,30	M36	4	40	200	28	25	22	32



Maschinengewindebohrer Inox



	P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²	
135485	<1300	<1300		Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste	CFK, GFK
135490	<1100	<800	Titan <900	Nickel <900		
135491	<1300	<1300	Titan <1300	Messing, Bronze, Alu <600	Duroplaste	CFK, GFK, AFK

vc = m/min.

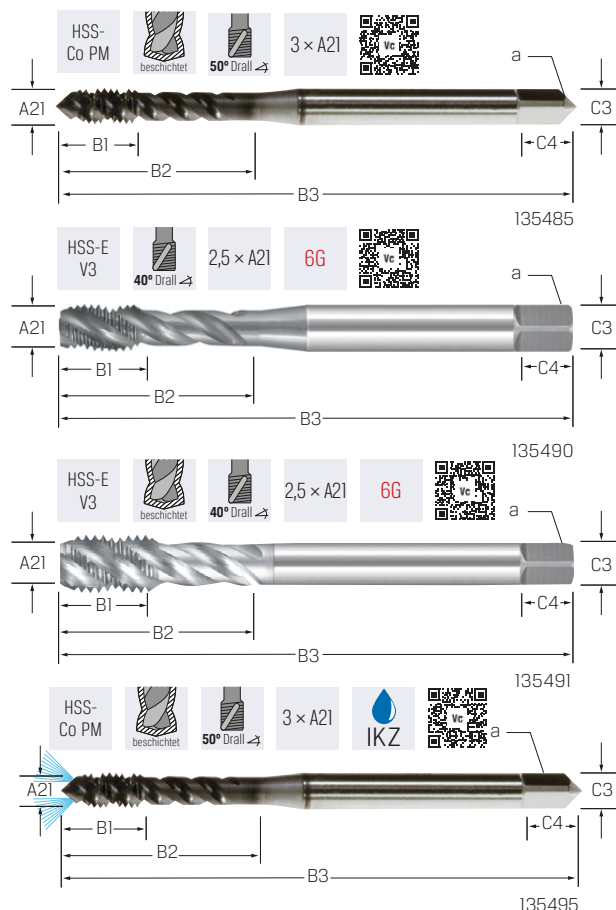
135485	8-10			32-60		15-26	15-26
135490	6-8	6-8	2-4	2-4			
135495	10-15	10-18	3-6	32-60	22-40	15-22	15-22

Ausführung 135485 + 135495:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 50° RSP
 - aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
 - TiCN beschichtet
 - mit innerer Kühlmittelzufuhr (nur 135495)

Ausführung 135490+135491:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert oder TiCN-beschichtet
 - Toleranz 6G

Verwendung:
 Speziell für rostfreie Stähle.

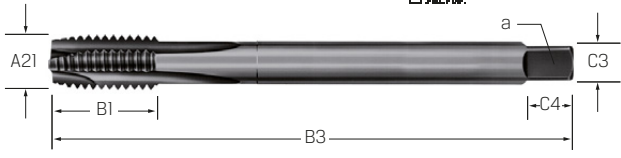
Art.-Nr.	135485 metrisch, HSS-Co PM, RSP50, TiCN (RG 1390)	135490 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, 6G (RG 1305)	135491 metrisch, HSSE-V3, TiCN, 6G (RG 1305)	135495 metrisch, HSS-Co PM, RSP50, TiCN, IKZ (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M2	-	31,25	37,20	-	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	-	28,70	-	-	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	20,30	24,85	32,35	-	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	20,95	24,85	32,35	-	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	20,60	25,80	33,70	-	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	22,15	27,25	34,50	86,55	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	34,00	31,15	41,45	96,20	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	41,10	37,50	51,75	108,40	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	52,35	49,60	63,35	129,40	M12	1,75	18	-	110	9	10	7	10,2
M14	102,60	67,70	-	155,60	M14	2	20	-	110	11	12	9	12
M16	110,80	71,80	94,60	169,60	M16	2	20	-	110	12	12	9	14
M18	159,50	103,10	-	216,80	M18	2,5	25	-	125	14	14	11	15,5
M20	164,00	109,20	141,00	227,30	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5
M22	209,90	-	-	255,60	M22	2,5	25	-	140	18	17	14,5	19,5
M24	249,80	135,50	-	323,50	M24	3	30	-	160	18	17	14,5	21
M27	370,70	192,10	-	498,30	M27	3	30	-	160	20	19	16	24
M30	459,40	228,60	-	612,00	M30	3,5	35	-	180	22	21	18	26,5



Maschinengewindebohrer Inox

M N/mm ²	MF Metrisches Feingewinde	HSS-Co	DIN 374
135630 <1000	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Metrisch Fein 60°	DIN 13
vc = m/min.	6H	Durchgangsgloch	M
135630 3-7			

Ausführung und Verwendung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
 - dampfangelassen
 - für rostfreie Stähle



Art.-Nr.	135630 metrisch-fein, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M4×0,5	20,50	M4	0,5	12	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,5	20,70	M5	0,5	13	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,5	22,90	M6	0,5	15	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	22,90	M6	0,75	15	80	4,5	6	3,4	5,2
M8×0,75	25,05	M8	0,75	15	80	6	8	4,9	7,2
M8×1	22,90	M8	1	18	80	6	8	4,9	7
M10×1	23,40	M10	1	20	90	7	8	5,5	9
M12×1	28,80	M12	1	21	100	9	10	7	11
M12×1,5	33,85	M12	1,5	21	100	9	10	7	10,5
M14×1,5	35,75	M14	1,5	21	100	11	12	9	12,5
M16×1,5	43,35	M16	1,5	21	100	12	12	9	14,5
M18×1,5	49,60	M18	1,5	24	110	14	14	11	16,5
M20×1,5	60,65	M20	1,5	24	125	16	15	12	18,5
M22×1,5	65,75	M22	1,5	24	125	18	17	14,5	20,5
M24×1,5	71,05	M24	1,5	26	140	18	17	14,5	22,5

M N/mm ²	MF Metrisches Feingewinde	HSS-Co	DIN 371 bis M6	DIN 374 ab M8
135670 <1000	Anschnittform C 2-3 Gang	Metrisch Fein 60°	DIN 13	
vc = m/min.	35° Drall	6H	2×A21	M
135670 3-7				

Ausführung und Verwendung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 35 Grad RSP
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
 - dampfangelassen
 - für rostfreie Stähle



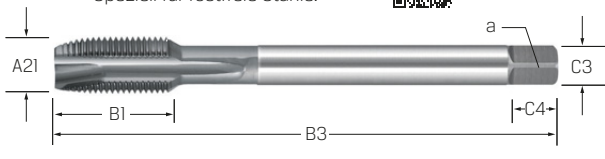
Art.-Nr.	135670 metrisch-fein, HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3×0,35	24,45	M3	0,35	4	18	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,5	23,20	M4	0,5	7	21	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,5	23,70	M5	0,5	8	25	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,5	23,70	M6	0,5	10	30	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	23,50	M6	0,75	10	30	80	4,5	6	3,4	5,25
M8×0,75	25,75	M8	0,75	10	-	80	6	8	4,9	7,25
M8×1	23,85	M8	1	13	-	90	6	8	4,9	7
M10×1	25,35	M10	1	12	-	90	7	8	5,5	9
M12×1	34,15	M12	1	13	-	100	9	10	7	11
M12×1,5	32,95	M12	1,5	21	-	100	9	10	7	10,5
M14×1,5	40,05	M14	1,5	21	-	100	11	12	9	12,5
M16×1,5	51,00	M16	1,5	21	-	100	12	12	9	14,5
M18×1,5	65,90	M18	1,5	24	-	110	14	14	11	16,5
M20×1,5	79,90	M20	1,5	24	-	125	16	15	12	18,5
M22×1,5	97,10	M22	1,5	24	-	125	18	17	14,5	20,5
M24×1,5	95,25	M24	1,5	26	-	140	18	17	14,5	22,5
M27×1,5	136,00	M27	1,5	26	-	140	20	19	16	25,5
M30×1,5	158,10	M30	1,5	26	-	150	22	21	18	28,5

Maschinengewindebohrer Inox

P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	MF Metrisches Feingewinde	HSS-E V3	DIN 374
135640 <1100	<800	Titan (900)	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Metrisch Fein 60°	DIN 13
vc = m/min.	6H	Durchgangsgloch	M		
135640 8-12	6-8	2-4			

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert

Verwendung:
 Speziell für rostfreie Stähle.

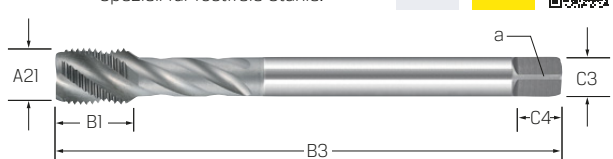


Art.-Nr.	135640 metrisch-fein, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3×0,35	33,10	M3	0,35	8	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,50	35,55	M4	0,5	10	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	37,50	M5	0,5	12	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	37,50	M6	0,5	14	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	37,50	M6	0,75	14	80	4,5	6	3,4	5,25
M8×0,75	41,90	M8	0,75	18	80	6	8	4,9	7,2
M8×1,00	38,30	M8	1	22	90	6	8	4,9	7
M10×1,00	39,25	M10	1	20	90	7	8	5,5	9
M12×1,00	48,75	M12	1	22	100	9	10	7	11
M12×1,50	45,20	M12	1,5	22	100	9	10	7	10,5
M14×1,50	65,60	M14	1,5	22	100	11	12	9	12,5
M16×1,50	68,65	M16	1,5	22	100	12	12	9	14,5
M18×1,50	90,85	M18	1,5	25	110	14	14	11	16,5
M20×1,50	96,90	M20	1,5	25	125	16	15	12	18,5
M22×1,50	107,00	M22	1,5	25	125	18	17	14,5	20,5
M24×1,50	117,10	M24	1,5	28	140	18	17	14,5	22,5

P N/mm ²	M N/mm ²	S N/mm ²	N N/mm ²	MF Metrisches Feingewinde	HSS-E V3	DIN 374
135680 <1100	<800	Titan (900)	Nickel (900)	Anschnittform C 2-3 Gang	Metrisch Fein 60°	DIN 13
vc = m/min.	40° Drall	6H	Durchgangsgloch	M		
135680 6-8	6-8	2-4	2-4			

Ausführung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert

Verwendung:
 Speziell für rostfreie Stähle.



Art.-Nr.	135680 metrisch-fein, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3×0,35	41,35	M3	0,35	4	56	2,2	-	-	2,65
M4×0,50	38,50	M4	0,5	6	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	38,95	M5	0,5	7	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	38,95	M6	0,5	8	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	38,95	M6	0,75	8	80	4,5	6	3,4	5,3
M8×0,75	42,85	M8	0,75	10	80	6	8	4,9	7,2
M8×1,00	38,95	M8	1	10	90	6	8	4,9	7
M10×1,00	41,90	M10	1	12	90	7	8	5,5	9
M12×1,00	56,70	M12	1	14	100	9	10	7	11
M12×1,50	53,65	M12	1,5	14	100	9	10	7	10,5
M14×1,50	65,60	M14	1,5	16	100	11	12	9	12,5
M16×1,50	82,55	M16	1,5	16	100	12	12	9	14,5
M18×1,50	96,90	M18	1,5	20	110	14	14	11	16,5
M20×1,50	111,00	M20	1,5	20	125	16	15	12	18,5
M22×1,50	131,20	M22	1,5	20	125	18	17	14,5	20,5
M24×1,50	143,30	M24	1,5	24	140	18	17	14,5	22,5
M27×1,50	185,70	M27	1,5	24	140	20	19	16	25,5
M30×1,50	230,10	M30	1,5	28	150	22	21	18	28,5

Maschinengewindebohrer Inox

M	N/mm²
135730	<1000
vc = m/min.	
135730	3-7

G Whitworth-Rohrgewinde
HSS-Co
DIN 5156

Anschnittform B
 3,5-5 Gang

G Whitworth-Rohrgewinde
 56°

DIN ISO 228

M

Durchgangsgewinde

Ausführung und Verwendung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
 - dampfangelassen
 - für rostfreie Stähle



Art.-Nr.	135730 G(WWR), HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8-28	30,20	G1/8"	28	9,73	20	90	7	8	12	8,8
1/4-19	40,20	G1/4"	19	13,16	21	100	11	12	9	11,8
3/8-19	55,90	G3/8"	19	16,66	21	100	12	12	16	15,25
1/2-14	80,45	G1/2"	14	20,95	24	125	16	15	9	19
5/8-14	97,15	G5/8"	14	22,91	24	125	18	17	20	21
3/4-14	133,40	G3/4"	14	26,44	26	140	20	19	14,5	24,5
1-11	187,70	G1"	11	33,25	28	140	25	23	5,5	30,75

M	N/mm²
135770	<1000
vc = m/min.	
135770	3-7

G Whitworth-Rohrgewinde
HSS-Co
DIN 5156

Anschnittform C
 2-3 Gang

G Whitworth-Rohrgewinde
 56°

DIN ISO 228

M

35° Drill →

ISO 5969

Grundloch

2 x A22

Ausführung und Verwendung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
 - dampfangelassen
 - für rostfreie Stähle



Art.-Nr.	135770 G(WWR), HSS-Co, dampfangelassen (RG 1304)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8-28	34,85	G1/8"	28	9,73	12	90	7	8	5,5	8,8
1/4-19	49,50	G1/4"	19	13,16	15	100	11	12	9	11,8
3/8-19	61,05	G3/8"	19	16,66	15	100	12	12	9	15,25
1/2-14	79,60	G1/2"	14	20,95	18	125	16	15	12	19
3/4-14	123,70	G3/4"	14	26,44	20	140	20	19	16	24,5

Maschinengewindebohrer Inox

P	M	S
N/mm²	N/mm²	N/mm²
135740	<1100	<800
vc = m/min.		
135740	8-12	6-8
		2-4

G Whitworth-Rohrgewinde
HSS-E V3
DIN 5156

Anschnittform B
 3,5-5 Gang

G Whitworth-Rohrgewinde
 56°

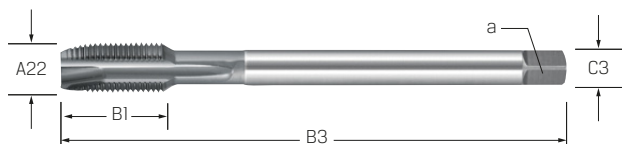
DIN ISO 228

M

Durchgangsgewinde

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Form B 3,5-5 Gang
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert

Verwendung:
 Speziell für rostfreie Stähle.



Art.-Nr.	135740 G(WWR), HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8-28	41,90	G 1/8	28	9,73	20	90	7	9	8,8
1/4-19	57,40	G 1/4	19	13,16	22	100	11	9	11,8
3/8-19	66,65	G 3/8	19	16,66	22	100	12	14,5	15,25
1/2-14	94,90	G 1/2	14	20,96	25	125	16	5,5	19
5/8-14	116,70	G 5/8	14	22,91	25	125	18	16	21
3/4-14	147,40	G 3/4	14	26,44	28	140	20	12	24,5
7/8-14	186,00	G 7/8	14	30,2	28	150	22	18	28,25
1-11	205,90	G 1	11	33,25	30	160	25	20	30,75

P	M	S	N
N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²
135775	<1100	<800	Titan (900)
vc = m/min.			
135775	6-8	6-8	2-4
			2-4

G Whitworth-Rohrgewinde
HSS-E V3
DIN 5156

Anschnittform C
 2-3 Gang

G Whitworth-Rohrgewinde
 56°

DIN ISO 228

M

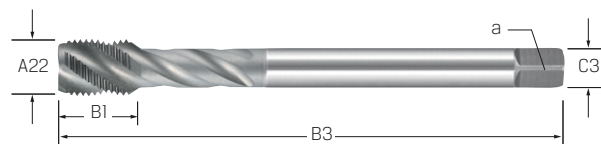
40° Drill →

Grundloch

2,5 x A22

Ausführung:
 - für Grundlochgewinde
 - Form C 2-3 Gang, 40 Grad RSP
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
 - vaporisiert

Verwendung:
 Speziell für rostfreie Stähle.



Art.-Nr.	135775 G(WWR), HSS-V3, vaporisiert (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8-28	46,90	G 1/8	28	9,73	20	90	7	5,5	8,8
1/4-19	64,65	G 1/4	19	13,16	22	100	11	9	11,8
3/8-19	81,10	G 3/8	19	16,66	22	100	12	9	15,25
1/2-14	107,00	G 1/2	14	20,96	25	125	16	12	19
5/8-14	129,20	G 5/8	14	22,91	25	125	18	14,5	21
3/4-14	162,20	G 3/4	14	26,44	28	140	20	16	24,5
7/8-14	216,00	G 7/8	14	30,2	28	150	22	18	28,25
1-11	243,40	G 1	11	33,25	30	160	25	20	30,75
1.1/4-11	393,70	G 1.1/4	11	41,91	30	170	32	24	39,25
1.1/2-11	553,90	G 1.1/2	11	47,8	32	190	29	29	45,25

Maschinengewindebohrer Guss

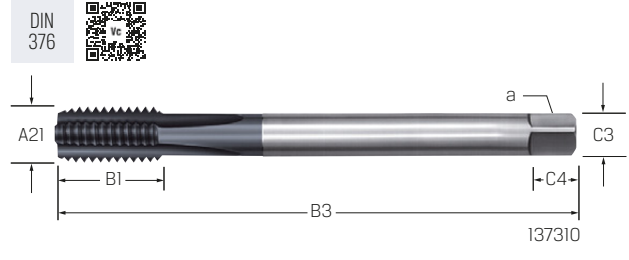
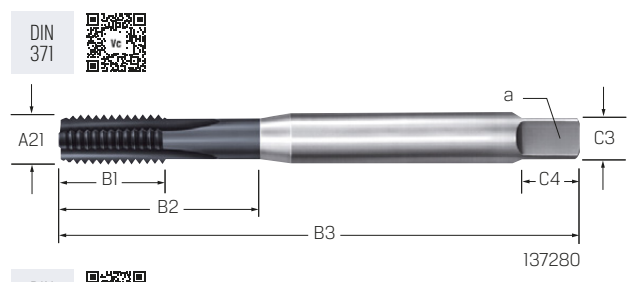
	K HB
137280	<300
137310	<300
vc = m/min.	
137280	15-20
137310	15-20

Ausführung und Verwendung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - Hochleistungsschnellstahl mit Cobaltanteil
 - TiCN-beschichtet
 - für Gusswerkstoffe

M Metrisches Gewinde HSS-Co beschichtet Anchnittform C 2-3 Gang Metrisch 60° DIN 13 6HX

Durchgangsgewinde **K**

Art.-Nr.	137280 metrisch, HSS-Co, TiCN (RG 1304)	137310 metrisch, HSS-Co, TiCN (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M4	20,65	-	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	20,65	-	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,90	16,45	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	33,25	18,35	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	31,95	21,85	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	-	23,75	M12	1,75	23	-	110	9	10	7	10,2
M14	-	28,85	M14	2	25	-	110	11	12	9	12
M16	-	31,20	M16	2	25	-	110	12	12	9	14
M18	-	45,15	M18	2,5	30	-	125	14	14	11	15,5
M20	-	48,90	M20	2,5	30	-	140	16	15	12	17,5
M22	-	88,30	M22	2,5	30	-	140	18	17	14,5	19,5
M24	-	77,15	M24	3	36	-	160	18	17	14,5	21
M27	-	102,80	M27	3	36	-	160	20	19	16	24
M30	-	122,30	M30	3,5	42	-	180	22	21	18	26,5

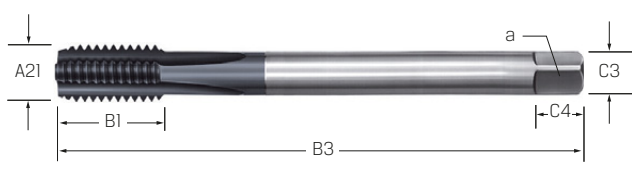


	K HB
137410	<300
vc = m/min.	
137410	15-20

Ausführung und Verwendung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - Hochleistungsschnellstahl mit Cobaltanteil
 - TiCN-beschichtet
 - für Gusswerkstoffe

MF Metrisches Feingewinde HSS-Co beschichtet Anchnittform C 2-3 Gang Metrisch Fein 60° DIN 374 6HX Durchgangsgewinde 2 x A21 **K**

Grundloch

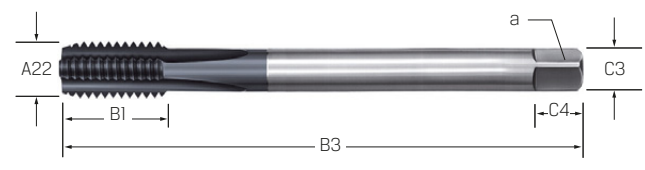


Art.-Nr.	137410 metrisch-fein, HSS-Co, TiCN (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3x0,35	18,35	M3	0,35	10	56	2,5	-	-	2,65
M4x0,5	18,05	M4	0,5	12	63	2,8	5	2,1	3,5
M5x0,5	20,45	M5	0,5	13	70	3,5	6	2,7	4,5
M6x0,5	21,20	M6	0,5	15	80	4,5	6	3,4	5,5
M6x0,75	20,85	M6	0,75	15	80	4,5	6	3,4	5,2
M8x0,75	23,75	M8	0,75	15	80	6	8	4,9	7,2
M8x1	24,10	M8	1	18	90	6	8	4,9	7
M10x1	24,55	M10	1	20	90	7	8	5,5	9
M12x1	28,85	M12	1	21	100	9	10	7	11
M12x1,5	28,10	M12	1,5	21	100	9	10	7	10,5
M14x1,5	35,95	M14	1,5	21	100	11	12	9	12,5
M16x1,5	41,45	M16	1,5	21	100	12	12	9	14,5
M18x1,5	49,10	M18	1,5	24	110	14	14	11	16,5
M20x1,5	58,45	M20	1,5	24	125	16	15	12	18,5
M22x1,5	60,10	M22	1,5	24	125	18	17	14,5	20,5

	K HB
137510	<300
vc = m/min.	
137510	15-20

Ausführung und Verwendung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang
 - Hochleistungsschnellstahl mit Cobaltanteil
 - TiCN-beschichtet
 - für Gusswerkstoffe

G Whitworth-Rohrgewinde HSS-Co beschichtet Anchnittform C 2-3 Gang G Whitworth Rohrgewinde 56° DIN 5156 2-3 Gang DIN ISO 228 Durchgangsgewinde Grundloch 2 x A22 **K**



Art.-Nr.	137510 G(WWR), HSS-Co, TiCN (RG 1304)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
1/8-28	35,90	G 1/8	28	9,73	20	90	7	8	5,5	8,8
1/4-19	47,95	G 1/4	19	13,16	21	100	11	12	9	11,8
3/8-19	59,40	G 3/8	19	16,66	21	100	12	12	9	15,25
1/2-14	90,40	G 1/2	14	20,95	24	125	16	15	12	19
5/8-14	101,20	G 5/8	14	22,91	24	125	18	17	14,5	21
3/4-14	125,50	G 3/4	14	26,44	26	140	20	19	16	24,5
1-11	325,90	G 1	11	33,25	28	140	25	23	20	30,75

Maschinengewindebohrer Aluminium

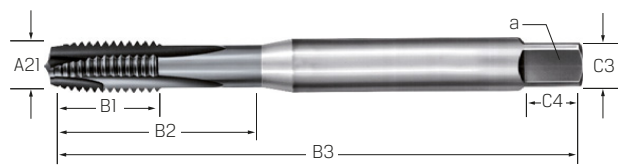


	N N/mm ²	Ausführung und Verwendung:
137613	Alu (600)	- für Durchgangsgewinde
	vc = m/min.	- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
137613	15-35	- Hochleistungsschnellstahl mit Cobaltanteil
		- TiB2-beschichtet
		- für Aluminium

Art.-Nr.	137613 metrisch, HSS-Co, TiB2 (RG 1304)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	15,60	M3	0,5	9	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	15,80	M4	0,7	12	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	16,25	M5	0,8	13	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	16,25	M6	1	15	30	80	6	8	4,9	5
M8	19,20	M8	1,25	18	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	23,40	M10	1,5	20	39	100	10	11	8	8,5
M12	29,85	M12	1,75	23	-	110	9	10	7	10,2
M14	37,30	M14	2	25	-	110	11	12	9	12
M16	42,55	M16	2	25	-	110	12	12	9	14
M20	63,80	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5

M Metrisches Gewinde HSS-Co beschichtet DIN 371 DIN 376 ab M12 Anschnittform B 3,5-5 Gang Metrisch 60°

DIN 13 6H Durchgangsgewicht N QR



Maschinengewindebohrer Aluminium

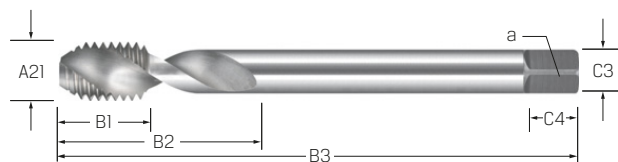


	N N/mm ²	Kunststoffe
137708	Alu (600)	
	vc = m/min.	
137708	18-22	18-22

- Ausführung und Verwendung:**
- für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 45° RSP
 - Hochleistungsschnellstahl mit Cobaltanteil
 - 2 -3 Zähne
 - für Aluminium und Kunststoffe

M Metrisches Gewinde HSS-Co Zähne 2-3 DIN 371 DIN 376 ab M12 45° Drill Anschnittform C 2-3 Gang Metrisch 60°

DIN 13 6H Grundloch 3 x A21 N QR



Art.-Nr.	137708 metrisch, HSS-Co (RG 1306)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	a mm	Kern-Ø mm
M3	13,05	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2	2,7	2,5
M4	13,05	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	2	3,4	3,3
M5	13,90	M5	0,8	8	25	70	6	8	2	4,9	4,2
M6	13,90	M6	1	10	30	80	6	8	2	4,9	5
M8	16,35	M8	1,25	13	35	90	8	9	2	6,2	6,8
M10	18,75	M10	1,5	15	39	100	10	11	2	8	8,5
M12	26,20	M12	1,75	18	-	110	9	10	2	7	10,2
M14	42,70	M14	2	20	-	110	11	12	2	9	12
M16	39,50	M16	2	20	-	110	12	12	2	9	14
M18	69,75	M18	2,5	25	-	125	14	14	3	11	15,5
M20	61,15	M20	2,5	25	-	140	16	15	3	12	17,5

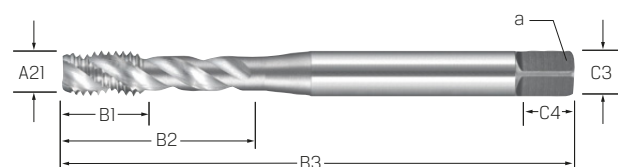
	N N/mm ²	Kunststoffe N/mm ²
137711	Kupfer (600) Alu (600)	Thermoplaste
	vc = m/min.	
137711	15-26	18-32

- Ausführung:**
- für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 45° RSP
 - Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

- Verwendung:**
- Speziell für Aluminium und Kupfer.
Auch für Thermoplaste geeignet.

M Metrisches Gewinde HSS-E V3 DIN 371 DIN 376 ab M12 45° Drill Anschnittform C 2-3 Gang Metrisch 60°

DIN 13 6H Grundloch 3 x A21 N QR



Art.-Nr.	137711 metrisch, HSE-V3 (RG 1305)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern-Ø mm
M2	24,85	M2	0,4	8	-	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	24,15	M2,5	0,45	9	-	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	21,70	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	22,90	M3,5	0,6	6	20	56	4	6	3	2,9
M4	21,70	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	22,40	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	22,65	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5
M8	26,35	M8	1,25	13	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	31,80	M10	1,5	15	39	100	10	11	8	8,5
M12	43,40	M12	1,75	18	-	110	9	10	7	10,2
M16	60,55	M16	2	20	-	110	12	12	9	14
M20	90,85	M20	2,5	25	-	140	16	15	12	17,5

Maschinengewindebohrer Titan

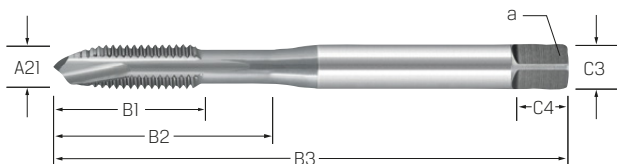


	S N/mm ²	N N/mm ²
137802	Titan (1400)	Keramiken
	vc = m/min.	
137802	5-8	5-8

M Metrisches Gewinde	HSS-Co PM	DIN 371
DIN 376 ab M12	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Metrisch 60°
DIN 13	6H	Durchgangslöcher
S		

Ausführung:
 - für Durchgangsgewinde
 - Anschnittform B, 3,5-5 Gang
 - aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
 - vaporisiert

Verwendung:
 Speziell für Titanwerkstoffe.



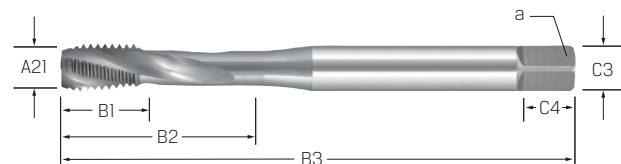
Art.-Nr.	137802 metrisch, HSS-Co PM, vaporisiert (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	27,15	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	28,45	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	28,85	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	29,60	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	33,20	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	41,95	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	54,20	M12	1,75	28	—	110	9	10	7	10,2
M16	75,15	M16	2	32	—	110	12	12	9	14
M20	113,60	M20	2,5	34	—	140	16	15	12	17,5

	S N/mm ²	N N/mm ²
137812	Titan (1400)	Keramiken
	vc = m/min.	
137812	3-6	3-6

M Metrisches Gewinde	HSS-Co PM	DIN 371
DIN 376 ab M12	15° Drall	Anschnittform C 2-3 Gang
Metrisch 60°	DIN 13	6H
Grundloch	1,5 × A21	S

Ausführung:
 - für Grundlochgewinde
 - Anschnittform C, 2-3 Gang, 15° RSP
 - aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
 - vaporisiert

Verwendung:
 Speziell für Titanwerkstoffe.



Art.-Nr.	137812 metrisch, HSS-Co PM, vaporisiert, RSP15 (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern- Ø mm
M3	30,15	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	30,15	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	31,45	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	32,35	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5
M8	37,60	M8	1,25	22	35	90	8	9	6,2	6,8
M10	45,45	M10	1,5	24	39	100	10	11	8	8,5
M12	57,70	M12	1,75	28	—	110	9	10	7	10,2
M16	78,65	M16	2	32	—	110	12	12	9	14
M20	120,70	M20	2,5	34	—	140	16	15	12	17,5

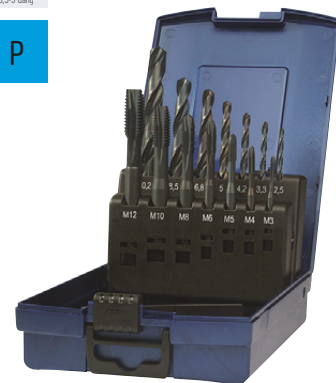
Maschinengewindebohrer-Satz Stahl



Ausführung:
 - Satz in Kunststoffkassette
 - zusammengestellt aus Maschinengewindebohrern,
 Typ ST/OX und Spiralbohrer, Typ N, CBN-geschliffen

M Metrisches Gewinde	HSS-Co	DIN 371	DIN 376 ab M12	Anschnittform B 3,5-5 Gang
Metrisch 60°	DIN 13	6H	Durchgangslöcher	P

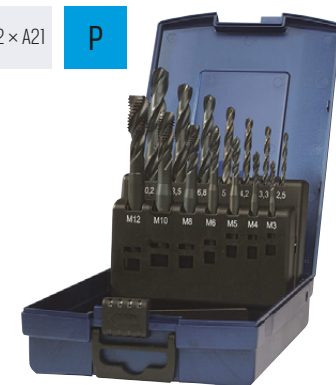
Art.-Nr.	137940 mit Kernlochbohrer (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	150,00	Maschinengewindebohrer 132310 M3-M10 Maschinengewindebohrer 132410 M12 Spiralbohrer 100020 Ø 2,5 3,3 4,2 5 6,8 8,5 10,2 mm



Ausführung:
 - Satz in Kunststoffkassette
 - zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer
 133050/133150 und Spiralbohrer 100020

M Metrisches Gewinde	HSS-Co	DIN 371	DIN 376 ab M12	40° Drall	Anschnittform C 2-3 Gang
Metrisch 60°	DIN 13	6H	Grundloch	2 × A21	P

Art.-Nr.	137950 RSP40, mit Kernlochbohrer (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	147,60	Maschinengewindebohrer 133050 M3-M10 Maschinengewindebohrer 133150 M12 Spiralbohrer 100020 Ø 2,5 3,3 4,2 5 6,8 8,5 10,2 mm



► Maschinengewindebohrer-Satz Inox



Ausführung:

- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer und Spiralbohrer

M Metrisches Gewinde	HSS-Co	DIN 371	DIN 376 ab M12	Anschnittform B 3,5-5 Gang
Metrisch 60°	DIN 13	6H	Durchgangsgloch	M



Art.-Nr.	137980 mit Kernlochbohrer (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	184,70	Maschinengewindebohrer 135010 M3-M10 Maschinengewindebohrer 135110 M12 Spiralbohrer 100420 Ø 2,5 3,3 4,2 5 6,8 8,5 10,2 mm

Ausführung:

- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer 135410/135510 und Spiralbohrer 100420

M Metrisches Gewinde	HSS-Co	DIN 371	DIN 376 ab M12	35° Drall	Anschnittform C 2-3 Gang
Metrisch 60°	DIN 13	6H	Grundloch	2 × A21	M



Art.-Nr.	137990 RSP35, mit Kernlochbohrer (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	186,10	Maschinengewindebohrer 135410 M3-M10 Maschinengewindebohrer 135510 M12 Spiralbohrer 100420 Ø 2,5 3,3 4,2 5 6,8 8,5 10,2 mm

► Windeisen verstellbar



Ausführung:

- mit abschraubbarem Arm und gehärteten, brünierten Spannbacken
- Griffe verzinkt
- aus Druckguss für normale Beanspruchung
- 138051 aus Stahl, geschmiedet, für starke Beanspruchung

Verwendung:

Zur Aufnahme von Werkzeugen mit Vierkantschaft (z. B. Gewindebohrer oder Reibahlen).



Art.-Nr.	138001 Standardausführung (RG 1378)	138051 Stahlausführung (RG 1378)	Spannweite von-bis mm	für Handgewindebohrer DIN 352	B3 mm
0	5,27	-	2 - 5	M1-M8	130
1	5,75	11,25	2 - 6,3	M1-M10	176
1.1/2	5,75	-	2,1 - 8	M1-M12	176
2	9,95	19,65	3 - 9	M4-M12	280
3	19,65	37,95	4,9 - 12	M5-M20	380
4	36,60	66,70	5,5 - 16	M11-M27	505
5	49,70	78,45	7 - 20	M13-M32	700
6	-	111,20	11 - 24	M18-M42	1000
7	-	138,60	16 - 32	M25-M52	1250

► Werkzeughalter mit Knarre



Ausführung:

- mit Zweibacken-Spannfutter, zur Aufnahme von Werkzeugen mit Vierkantschaftende
- der Griff ist verschiebbar
- die Knarre ist auf Rechts- und Linkslauf umschaltbar
- verchromtes Ganzstahlgehäuse mit gerändelter Spannmutter

Art.-Nr.	138501 kurz/lang (RG 1377)	138571 Ersatz-Spannbackensatz mit Feder (RG 1377)	Spannweite von-bis mm	für Gewindebohrer	B3 mm
1	12,30	2,04	2,4 - 5,5	M3-M10	85
2	14,65	3,30	4,5 - 8	M5-M12	100
10	19,90	-	2,4 - 5,5	M3-M10	250
20	24,30	-	4,5 - 8	M5-M12	300



Gewindebohrer-Verlängerung

Ausführung:

- Außen- und Innen-Vierkant sind gleich groß
- gehärtet und verzinkt, Vierkant nach DIN 10

Verwendung:

Zum Verlängern von Werkzeugen mit Vierkant-Schaftende (Gewindebohrer, Reibahlen etc.).

Hinweis:

Gewindebohrerverlängerungen mit Morsekegelschaft auf Anfrage.



Art.-Nr.	138601 (RG 1377)	C71 mm	A5 mm	B3 mm	Art.-Nr.	138601 (RG 1377)	C71 mm	A5 mm	B3 mm	Art.-Nr.	138601 (RG 1377)	C71 mm	A5 mm	B3 mm
2,1	4,23	2,1	6	60	5,5	6,78	5,5	12	115	12	21,20	12	25	155
2,7	4,80	2,7	7	80	6,2	7,62	6,2	14	120	14,5	29,65	14,5	29	175
3,0	4,80	3	7	90	7,0	8,64	7	15	125	16	31,10	16	30	180
3,4	5,52	3,4	8	95	8,0	11,75	8	17	125	18	36,70	18	33	200
3,8	6,21	3,8	9	100	9,0	12,55	9	19	130	20	47,30	20	33	220
4,3	6,51	4,3	10	105	10	13,45	10	21	140	22	64,95	22	40	220
4,9	6,78	4,9	11	110	11	16,25	11	23	150	24	84,70	24	42	235

Ausführung:

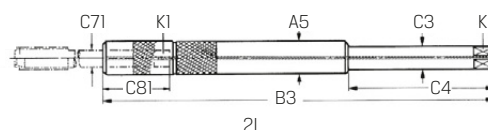
- lange bzw. überlange Version, das **vordere Ende** der Verlängerung ist als Spannzange ausgebildet
- durch Anziehen der gerändelten Spannmutter wird die Spannzange mit dem Gewindebohrer geklemmt
- die Drehmoment-Übertragung erfolgt über den Vierkant
- das **hintere Ende** der Verlängerung entspricht DIN, sodass die Verlängerung wie ein Gewindebohrer in Spannvorrichtungen aufgenommen werden kann

Verwendung:

In Gewindebohrer-Schnellwechsel-Einsätzen oder Gewindebohrer-ER-Spannzangen mit Vierkant. Zum Gewindeschneiden an unzugänglichen Stellen, wie z. B. an tieferliegenden Aussparungen, Absätzen, Störkanten an Vorrichtungen, extrem tief liegenden Innengewinden oder unmittelbar an Gusswänden.

Hinweis:

138605: für Schrumpf- und Hydrodehnspannfutter geeignet



Art.-Nr.	138603 TE (RG 1308)	138604 TE, mit Innenkühlung (RG 1308)	138605 TE, mit Innenkühlung, h6 (RG 1308)	Gewinde-Nenn-Ø DIN 371	Gewinde-Nenn-Ø DIN 374/376	C71 mm	Vierkant K1 mm	C81 mm	C3 mm	K2 mm	A5 mm	C4 mm	B3 mm
1	168,50	206,00	-	M2 - M2,6	M4	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	60	130
1L	184,10	-	-	M2 - M2,6	M4	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	70	230
2	168,50	206,00	220,00	M3	M4,5 - M5	3,5	2,7	22	6	4,9	7,5	60	130
2L	184,10	-	-	M3	M4,5 - M5	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	70	230
3	168,50	206,00	220,00	M4	M6	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	60	130
3L	184,10	-	-	M4	M6	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	70	230
4	168,50	212,20	226,30	M4,5 - M6	-	6	4,9	26	7	5,5	12,1	60	130
4L	184,10	245,00	262,10	M4,5 - M6	-	6	4,9	26	7	5,5	12,1	70	230
5	174,80	212,20	226,30	M7	M9 - M10	7	5,5	26	7	5,5	12,1	60	130
5L	188,80	245,00	262,10	M7	M9 - M10	7	5,5	26	7	5,5	12,1	70	230
6	174,80	212,20	226,30	M8	M11	8	6,2	30	8	6,2	13	60	130
6L	188,80	245,00	262,10	M8	M11	8	6,2	30	8	6,2	13	80	230
7	174,80	212,20	226,30	M9	M12	9	7	31	9	7	15	60	130
7L	188,80	245,00	262,10	M9	M12	9	7	31	9	7	15	80	230
8	174,80	212,20	226,30	M10	-	10	8	33	10	8	15	60	130
8L	188,80	245,00	262,10	M10	-	10	8	33	10	8	15	80	230
9	184,10	226,30	245,00	-	M14	11	9	36	11	9	18	90	130
9L	201,30	257,50	277,70	-	M14	11	9	36	11	9	18	90	230
10	184,10	226,30	245,00	-	M16	12	9	36	12	9	18	90	130
10L	201,30	257,50	277,70	-	M16	12	9	36	12	9	18	90	230
11	305,80	376,10	404,10	-	M18	14	11	40	14	11	22	90	200
11L	338,60	416,60	446,30	-	M18	14	11	40	14	11	22	90	330
12	305,80	376,10	404,10	-	M20	16	12	41	16	12	22	90	200
12L	338,60	416,60	446,30	-	M20	16	12	41	16	12	22	90	330
13	332,40	410,40	436,90	-	M22 - M24	18	14,5	43	18	14,5	26	100	200
13L	365,10	449,40	480,60	-	M22 - M24	18	14,5	43	18	14,5	26	100	330

Gewindefräser VHM Universal

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	
	<1200	<1100	<800	Ti <1200	Ni <1400	Kupfer <700	Alu <600
vc = m/min.							
138929	55-160	30-65	85-140	20-55	10-50	250-295	250-490

Ausführung:
 - Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde
 - 3 x A21
 - Linksspiralnuten
 - 3 volle Gewindeprofile
 - AlTiCrN-beschichtet

Verwendung:
 - hohe Maßhaltigkeit und Zylindrizität des Gewindes
 - geringer radialer Schneiddruck
 - universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden bis 44 HRC
 - hohe Zähnezahl
 - ungleiche Spiralsteigung
 - vibrationsarm

Hinweis:
 ≥M4 mit Kühlkanal.

M
Metrisches Gewinde

VHM

beschichtet

Metrisch
60°

DIN 13

Zähne 4-6

3 x A21

6535 HA-Schaft

IKZ

UNI

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	
	<1400	<1100	<800	Ti <1200	Ni <1400	Kupfer <700	Alu <600
vc = m/min.							
138923	40-160	30-65	85-140	20-55	10-50	250-295	365-490

Ausführung:
 - Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde
 - 3 x A22
 - Linksspiralnuten
 - 3 volle Gewindeprofile
 - AlTiCrN-beschichtet
 - ≥UNC8 mit Kühlkanal
 - UNC 24-10/12 bis 2,5 x A22
 - UNF 64-2, 56-3 & 40-6 bis 2,5 x A22

Verwendung:
 - hohe Maßhaltigkeit und Zylindrizität des Gewindes
 - geringer radialer Schneiddruck
 - universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden bis 44 HRC
 - hohe Zähnezahl
 - ungleiche Spiralsteigung
 - vibrationsarm

UNC
amerikanisches UNIFIED Grobgewinde

VHM

beschichtet

amerikanisches UNIFIED Feingewinde

UNC 60°

UNF 60°

ASME B1.1

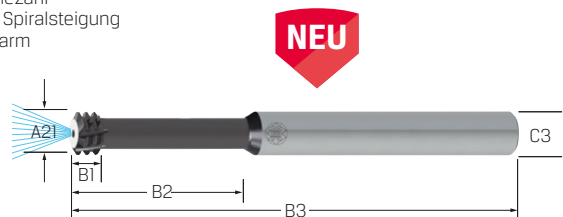
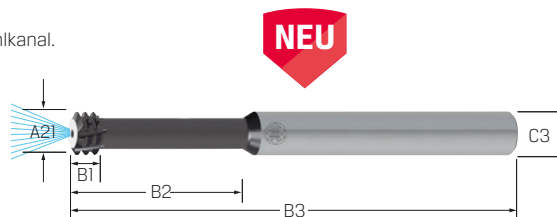
Zähne 4-6

2,5-3 x A22

6535 HA-Schaft

IKZ

UNI



Art.-Nr.	138929 GFT Shark, 3x A21, metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0001	118,00	M1,2	0,25	0,75	3,9	39	3	4	0,020-0,210
0002	118,00	M1,4	0,3	0,9	4,5	39	3	4	0,020-0,210
0004	106,00	M1,6	0,35	1,05	5,2	39	3	4	0,020-0,210
0006	118,00	M1,8	0,35	1,05	5,8	39	3	4	0,020-0,210
0008	106,00	M2	0,4	1,2	6,4	39	3	4	0,020-0,210
0010	118,00	M2,2	0,45	1,35	7,1	39	3	4	0,020-0,210
0012	106,00	M2,5	0,45	1,35	8	39	3	4	0,020-0,210
0014	106,00	M3	0,5	1,5	9,5	39	3	4	0,020-0,210
0016	118,00	M3,5	0,6	1,8	11,1	39	3	6	0,020-0,210
0018	125,00	M4	0,7	2,1	12,7	54	6	6	0,020-0,210
0020	125,00	M5	0,8	2,4	15,8	54	6	6	0,020-0,210
0022	125,00	M6	1	3	19	54	6	6	0,020-0,210
0024	125,00	M8	1,25	3,75	25,4	68	8	6	0,040-0,300
0026	161,00	M10	1,5	4,5	31,7	75	10	6	0,040-0,300
0028	201,00	M12	1,75	5,25	38	82	10	6	0,040-0,300
0030	226,00	M14/16	2	6	50	100	12	6	0,040-0,300
0032	314,00	M18/20	2,5	7,5	62	115	16	6	0,040-0,300

Art.-Nr.	138923 GFT Shark, UNC/UNF (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	124,00	UNC 1 UNF 2	64	1,15	5,8	39	3	4	0,020-0,210
0004	124,00	UNC 2 UNF 3	56	1,31	6,8	39	3	4	0,020-0,210
0006	124,00	UNC 4	40	1,84	9	39	3	4	0,020-0,210
0008	124,00	UNC 5 UNF 6	40	1,84	10	39	3	4	0,020-0,210
0010	124,00	UNC 6	32	2,3	11	39	3	4	0,020-0,210
0012	131,00	UNC 8	32	2,3	13	54	6	6	0,020-0,210
0014	131,00	UNF 10	32	2,3	15	54	6	6	0,020-0,210
0016	131,00	UNF 1/4	28	2,66	19,6	58	6	6	0,020-0,210
0018	131,00	UNC 10/12	24	3,06	15,2	54	6	6	0,020-0,210
0020	131,00	UNC 1/4	20	3,68	19,7	58	6	6	0,020-0,210

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	
	<1200	<1100	<800	Ti <1200	Ni <1400	Kupfer <700	Alu <600
vc = m/min.							
138931	55-160	30-65	85-140	20-55	10-50	250-295	250-490

Ausführung:
 - Gewindefräser für Innengewinde
 - 2 x A21
 - hohe Zähnezahl
 - mit Kühlkanal
 - Linksspiralnuten
 - ungleiche Spiralsteigung
 - vibrationsarm
 - AlTiCrN-beschichtet

Verwendung:
 - universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
 - einsetzbar bis 44 HRC

Hinweis:
 Auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2 und metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser.

M
Metrisches Gewinde

VHM

beschichtet

Metrisch
60°

DIN 13

Zähne 4-6

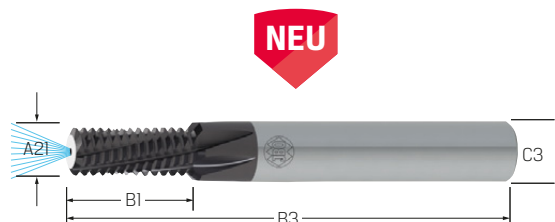
2 x A21

6535 HA-Schaft

IKZ

UNI

Art.-Nr.	138931 GF Shark, 2x A21 metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	166,00	M3	0,5	6,75	54	6	4	0,020-0,210
0004	149,00	M4	0,7	8,75	54	6	6	0,020-0,210
0006	152,00	M5	0,8	10,75	58	6	6	0,020-0,210
0008	152,00	M6	1	13,45	58	6	6	0,020-0,210
0010	168,00	M8	1,25	18,1	68	8	6	0,020-0,210
0012	185,00	M10	1,5	21,7	80	10	6	0,040-0,300
0014	228,00	M12	1,75	25,4	82	10	6	0,040-0,300
0016	258,00	M14	2	31,1	92	12	6	0,040-0,300



Gewindefräser VHM Universal

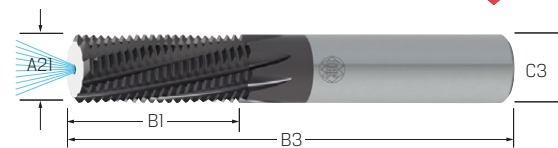


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	M Metrisches Gewinde	MF Metrisches Feingewinde	VHM
138955	<1200	<1100	<800	Ti <1200 Ni <1400	Kupfer <700 Alu <600			
vc = m/min.								
138955	55-160	30-65	85-140	20-55	10-50	250-295	250-490	

- Ausführung:**
- Gewindefräser für Innengewinde
 - hohe Zahnzahl
 - mit Kühlkanal
 - Linksspiralnuten
 - ungleiche Spiralsteigung
 - vibrationsarm
 - AlTiCrN-beschichtet

- Verwendung:**
- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
 - Abdeckung eines großen Gewindedurchmesserbereichs mit definierter Steigung
 - einsetzbar bis 44 HRC

Hinweis: Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D₂.



Art.-Nr.	138955 GFM Shark, M/MF, IKZ (RG 1375)	A21 mm	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn	D ₂ mm
0002	283,00	12	1	31,45	92	12	6	0,050-0,290	14
0004	284,00	12	1,5	32,2	92	12	6	0,050-0,290	16
0006	296,00	12	2	30,95	92	12	6	0,050-0,290	16
0008	394,00	16	1	40,45	106	16	8	0,050-0,290	18
0010	355,00	16	1,5	41,2	106	16	8	0,050-0,290	20
0012	365,00	16	2	40,95	106	16	8	0,050-0,290	20
0014	493,00	20	1,5	51,7	120	20	8	0,050-0,290	24
0016	503,00	20	2	50,9	120	20	8	0,050-0,290	26
0018	520,00	20	3	52,35	120	20	8	0,050-0,290	27

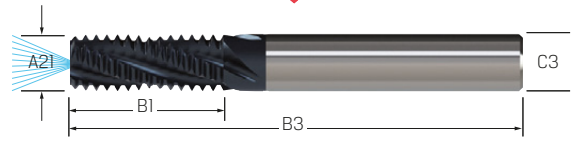
Gewindefräser Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	M Metrisches Gewinde	VHM	beschichtet
138933	<1400	<1100	<1000	<1250	Kupfer <700 Alu <600			
vc = m/min.								
138933	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350		

- Ausführung:**
- Gewindefräser für Innengewinde
 - 2x A21
 - TiCN-beschichtet
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

- Verwendung:**
- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich

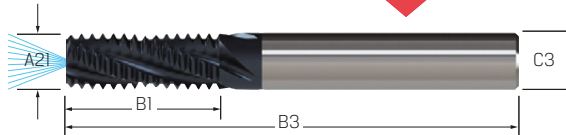


Art.-Nr.	138933 GF, metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0028	152,00	M6	1	13,5	54	6	3	0,010-0,060
0030	168,00	M8	1,25	18,1	54	6	3	0,020-0,200
0032	185,00	M10	1,5	21,7	64	8	4	0,020-0,200
0034	228,00	M12	1,75	27,1	74	10	4	0,020-0,200
0036	258,00	M14	2	30,9	74	10	4	0,020-0,200
0038	290,00	M16	2	34,9	80	12	4	0,020-0,200
0040	336,00	M18/20	2,5	41,1	90	14	4	0,020-0,200

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	MF Metrisches Feingewinde	VHM	beschichtet
138935	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700 Alu <600			
vc = m/min.								
138935	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350		

- Ausführung:**
- Gewindefräser für Innengewinde
 - 2x A21
 - TiCN-beschichtet
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

- Verwendung:**
- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich

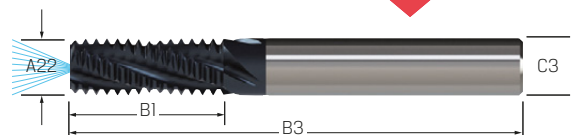


Art.-Nr.	138935 GF, metrisch-fein, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0012	208,00	M6	0,5	12,7	54	6	3	0,010-0,060
0013	182,00	M6	0,75	13,1	54	6	3	0,010-0,060
0016	197,00	M8	0,5	17,7	54	6	3	0,020-0,200
0017	191,00	M8	0,75	16,8	54	6	3	0,020-0,200
0018	185,00	M8	1	17,5	54	6	3	0,020-0,200
0022	212,00	M10	1	21,5	64	8	4	0,020-0,200
0023	205,00	M10	1,25	21,8	64	8	4	0,020-0,200
0029	258,00	M12	1	25,5	74	10	4	0,020-0,200
0031	258,00	M12	1,5	26,2	74	10	4	0,020-0,200

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	G Whitworth-Rohrgewinde	VHM	beschichtet
138938	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700 Alu <600			
vc = m/min.								
138938	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350		

- Ausführung:**
- Gewindefräser für Innen- und Außengewinde
 - 2x A22
 - TiCN-beschichtet
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

- Verwendung:**
- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich
 - auch verwendbar für Rp und DIN 2999



Art.-Nr.	138938 GF, G (WWR), IKZ (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	212,00	G1/8	28	21,3	64	8	4	0,020-0,200
0004	264,00	G1/4	19	28,7	74	10	4	0,020-0,200
0006	337,00	G3/8	19	35,5	90	14	4	0,020-0,200

Gewindefräser Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		UNC amerikanisches UNF Feingewinde	VHM	beschichtet
138941	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700	Alu <600			
vc = m/min.									
138941	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350	UNC 60°	ASME B1.1	Zähne 3-4

Ausführung:

- Gewindefräser für Innengewinde
- 2x A22
- **TiCN-beschichtet**
- Schaftausführung HA
- mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:

- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
- Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich

2 x A22, 6535 HA-Schaft, IKZ, UNI, QR

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		UNF amerikanisches UNF Feingewinde	VHM	beschichtet
138944	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700	Alu <600			
vc = m/min.									
138944	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350	UNF 60°	ASME B1.1	Zähne 3-4

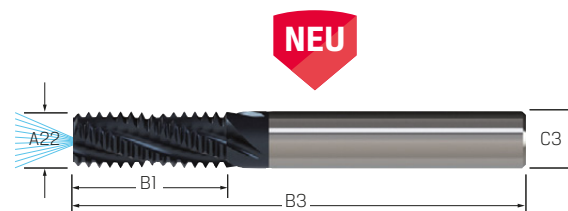
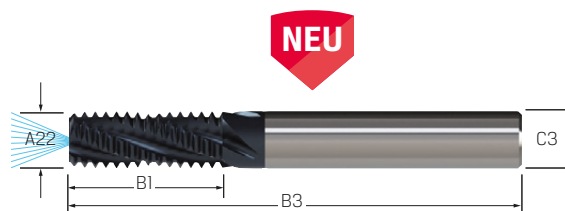
Ausführung:

- Gewindefräser für Innengewinde
- 2x A22
- **TiCN-beschichtet**
- Schaftausführung HA
- mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:

- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
- Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich

2 x A22, 6535 HA-Schaft, IKZ, UNI, QR



Art.-Nr.	138941 GF, UNC, IKZ (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0004	173,00	UNC 1/4	20	14,5	54	6	3	0,010 - 0,060
0006	173,00	UNC 5/16	18	17,6	54	6	3	0,010 - 0,060
0008	190,00	UNC 3/8	16	21,4	64	8	4	0,020 - 0,200
0010	190,00	UNC 7/16	14	24,4	64	8	4	0,020 - 0,200
0012	236,00	UNC 1/2	13	28,3	74	10	4	0,020 - 0,200

Art.-Nr.	138944 GF, UNF, IKZ (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0004	184,00	UNF 1/4	28	14	54	6	3	0,010 - 0,060
0006	184,00	UNF 5/16	24	17,4	54	6	3	0,010 - 0,060
0008	203,00	UNF 3/8	24	20,6	64	8	4	0,020 - 0,200
0010	203,00	UNF 7/16	20	24,7	64	8	4	0,020 - 0,200
0012	249,00	UNF 1/2	20	27,3	74	10	4	0,020 - 0,200

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
138948	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700	Alu <600
vc = m/min.						
138948	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

NPT Kegeliges-Rohrgewinde, VHM, beschichtet, NPT 60°, ASME B1.20.1, Zähne 3-4, 2 x A22, 6535 HA-Schaft, IKZ, UNI, QR

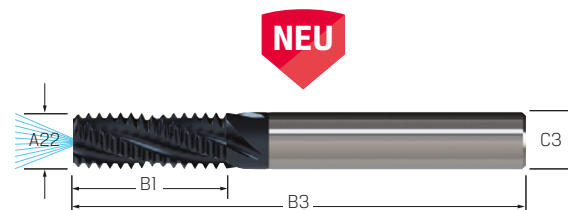
Ausführung:

- Gewindefräser für Innengewinde
- 2x A22
- **TiCN-beschichtet**
- Schaftausführung HA
- mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:

- universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden
- Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich
- Kegel 1:16
- für Gewinde mit Dichtmittel

Art.-Nr.	138948 GF, NPT, IKZ (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	243,00	NPT 1/16	27	9,86	64	8	3	0,020 - 0,200
0004	243,00	NPT 1/8	27	9,86	64	8	4	0,020 - 0,200
0006	304,00	NPT 1/4	18	18,98	72	12	4	0,020 - 0,200
0008	326,00	NPT 3/8	18	14,82	80	14	4	0,020 - 0,200
0010	397,00	NPT 1/2	14	19,05	80	14	4	0,020 - 0,200



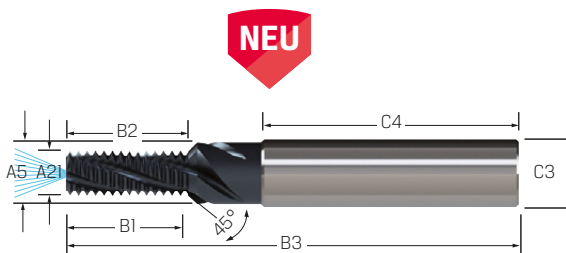


Gewindefräser Universal, mit Senkstufe

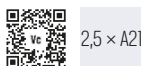
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
138949					Kupfer (700)	Alu (600)
138950	<1400	<1100	<300	<1250		
138951						
vc = m/min.						
138949	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350
138950	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350
138951	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

Ausführung:
 - Gewindefräser für Innengewinde
 - 1,5× A21 / 2× A21 / 2,5× A21
 - 45° Senkstufe
TiCN-beschichtet
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
 - universell einsetzbares Werkzeug zur kombinierten
 Fertigung von Innengewinden mit Ansenkung
 - Steigerung der Produktivität durch Senken und Gewindefräsen
 in einem Arbeitszyklus ohne Werkzeugwechsel
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich



NEU



Art.-Nr.	138951 GFS, 2,5×A21, metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0026	156,00	M4	0,7	4,2	10,85	11,4	48	6	36	3	0,010-0,080
0027	159,00	M5	0,8	5,3	13,15	13,9	54	6	36	3	0,010-0,080
0028	187,00	M6	1	6,3	16,45	17,3	62	8	36	3	0,010-0,080
0030	225,00	M8	1,25	8,4	21,85	22,8	74	10	40	3	0,020-0,200
0032	262,00	M10	1,5	10,5	26,2	27,4	80	12	45	4	0,020-0,200
0034	328,00	M12	1,75	12,6	32,3	33,7	90	14	45	4	0,020-0,200
0036	396,00	M14	2	14,7	36,95	38,5	102	16	48	4	0,020-0,200
0038	477,00	M16	2	16,8	42,95	44,6	102	18	48	4	0,020-0,200
0040	820,00	M18/20	2,5	21	48,65	51,7	125	20	50	4	0,020-0,200

Art.-Nr.	138949 GFS, 1,5×A21, metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0026	143,00	M4	0,7	4,2	7,35	7,9	48	6	36	3	0,010-0,080
0027	145,00	M5	0,8	5,3	9,15	9,9	54	6	36	3	0,010-0,080
0028	170,00	M6	1	6,3	10,45	11,3	62	8	36	3	0,010-0,080
0030	204,00	M8	1,25	8,4	13,1	14,1	74	10	40	3	0,020-0,200
0032	234,00	M10	1,5	10,5	17,2	18,4	80	12	45	4	0,020-0,200
0034	295,00	M12	1,75	12,6	20,05	21,5	90	14	45	4	0,020-0,200
0036	359,00	M14	2	14,7	24,95	26,5	102	16	48	4	0,020-0,200
0038	430,00	M16	2	16,8	26,95	28,6	102	18	48	4	0,020-0,200
0040	742,00	M18/20	2,5	21	33,65	36,7	125	20	50	4	0,020-0,200



Art.-Nr.	138950 GFS, 2×A21, metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0026	149,00	M4	0,7	4,2	8,75	9,3	48	6	36	3	0,010-0,080
0027	152,00	M5	0,8	5,3	10,75	11,5	54	6	36	3	0,010-0,080
0028	178,00	M6	1	6,3	13,45	14,3	62	8	36	3	0,010-0,080
0030	213,00	M8	1,25	8,4	18,1	19,1	74	10	40	3	0,020-0,200
0032	247,00	M10	1,5	10,5	21,7	22,9	80	12	45	4	0,020-0,200
0034	308,00	M12	1,75	12,6	25,3	26,7	90	14	45	4	0,020-0,200
0036	376,00	M14	2	14,7	30,95	32,5	102	16	48	4	0,020-0,200
0038	452,00	M16	2	16,8	34,95	36,6	102	18	48	4	0,020-0,200
0040	781,00	M18/20	2,5	21	41,15	44,2	125	20	50	4	0,020-0,200

Gewindefräser Universal, mit Senkstufe

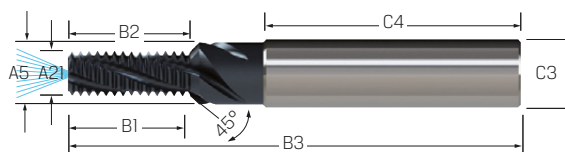


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
138953	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer (700)	Alu (600)
138956						
vc = m/min.						
138953	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350
138956						

Verwendung:
 - universell einsetzbares Werkzeug zur
 kombinierten Fertigung von
 Innengewinden mit Ansenkung
 - Steigerung der Produktivität durch
 Senken und Gewindefräsen in einem
 Arbeitszyklus ohne Werkzeugwechsel
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis
 44 HRC möglich

Ausführung:
 - Gewindefräser für Innengewinde
 - 1,5× A21 / 2× A21
 - 45° Senkstufe
TiCN-beschichtet
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

NEU



Art.-Nr.	138953 GFS, 1,5×A21, metrisch-fein, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0008	207,00	M4	0,5	4,2	7,25	7,7	48	6	36	3	0,010-0,080
0010	210,00	M5	0,5	5,3	8,75	9,3	54	6	36	3	0,010-0,080
0012	232,00	M6	0,5	6,3	9,75	10,4	62	8	36	3	0,010-0,080
0013	205,00	M6	0,75	6,3	10,1	10,8	62	8	36	3	0,010-0,080
0016	264,00	M8	0,5	8,4	12,75	13,5	74	10	40	3	0,020-0,200
0017	233,00	M8	0,75	8,4	13,1	13,9	74	10	40	3	0,020-0,200
0018	226,00	M8	1	8,4	13,45	14,4	74	10	40	3	0,020-0,200
0022	270,00	M10	1	10,5	16,45	17,5	80	12	45	4	0,020-0,200
0023	262,00	M10	1,25	10,5	16,85	20,6	80	12	45	4	0,020-0,200
0029	346,00	M12	1	12,6	19,45	20,6	90	14	45	4	0,020-0,200
0031	333,00	M12	1,5	12,6	20,2	21,5	90	14	45	4	0,020-0,200
0035	398,00	M14	1,5	14,7	23,2	24,6	102	16	48	4	0,020-0,200
0041	475,00	M16	1,5	16,8	26,2	27,7	102	18	48	4	0,020-0,200



Art.-Nr.	138956 GFS, 2×A21, metrisch-fein, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0008	207,00	M4	0,5	4,2	8,75	9,2	48	6	36	3	0,010-0,080
0010	210,00	M5	0,5	5,3	10,75	11,3	54	6	36	3	0,010-0,080
0012	232,00	M6	0,5	6,3	12,75	13,4	62	8	36	3	0,010-0,080
0013	205,00	M6	0,75	6,3	13,1	13,8	62	8	36	3	0,010-0,080
0016	264,00	M8	0,5	8,4	17,75	18,5	74	10	40	3	0,020-0,200
0017	233,00	M8	0,75	8,4	16,85	17,7	74	10	40	3	0,020-0,200
0018	226,00	M8	1	8,4	17,45	18,4	74	10	40	3	0,020-0,200
0022	270,00	M10	1	10,5	21,45	22,5	80	12	45	4	0,020-0,200
0023	262,00	M10	1,25	10,5	21,85	22,9	80	12	45	4	0,020-0,200
0029	346,00	M12	1	12,6	25,45	26,6	90	14	45	4	0,020-0,200
0031	333,00	M12	1,5	12,6	26,2	27,5	90	14	45	4	0,020-0,200
0035	398,00	M14	1,5	14,7	30,7	32,1	102	16	48	4	0,020-0,200
0041	475,00	M16	1,5	16,8	33,7	35,2	102	18	48	4	0,020-0,200

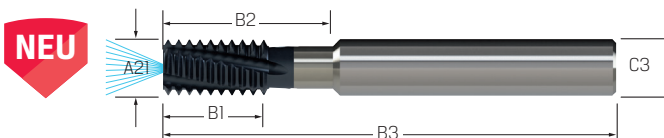
Gewindefräser Universal

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		M Metrisches Gewinde	MF Metrisches Feingewinde	VHM
138957	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700 Alu <600				
vc = m/min.									
138957	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350			

Ausführung:
 - Gewindefräser für Innengewinde
 - **TiCN-beschichtet**
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
 - universell einsetzbares Werkzeug zur Fertigung eines großen Gewinde-Ø Bereiches mit definierter Steigung
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich

Hinweis:
 Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z.



Art.-Nr.	138957 GFM, M/MF, IKZ (RG 1375)	A21 mm	Gewinde- steigung mm	D _z mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0016	218,00	8	0,5	10	16	16	64	8	4	0,030-0,200
0017	216,00	8	0,75	10	16	16	64	8	4	0,030-0,200
0021	272,00	10	0,75	12	16	25	70	10	4	0,030-0,200
0022	233,00	10	1	12	16	25	70	10	4	0,030-0,200
0023	249,00	10	1,25	14	16	25	70	10	4	0,030-0,200
0024	220,00	10	1,5	14	16	25	70	10	4	0,030-0,200
0026	338,00	12	0,5	14	20	31	80	12	4	0,030-0,200
0027	338,00	12	0,75	14	20	31	80	12	4	0,030-0,200
0029	283,00	12	1	16	20	31	80	12	4	0,030-0,200
0030	311,00	12	1,25	16	20	31	80	12	4	0,030-0,200
0031	284,00	12	1,5	16	20	31	80	12	4	0,030-0,200
0032	296,00	12	2	16	20	31	80	12	4	0,030-0,200
0040	394,00	16	1	20	25	40	90	16	5	0,030-0,200
0041	355,00	16	1,5	22	25	40	90	16	5	0,030-0,200
0042	365,00	16	2	22	25	40	90	16	5	0,030-0,200
0043	394,00	16	2,5	22	25	40	90	16	5	0,030-0,200
0048	450,00	18	3	24	33	50	102	18	5	0,030-0,200
0052	533,00	20	1	24	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0053	493,00	20	1,5	26	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0054	503,00	20	2	27	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0055	520,00	20	2,5	30	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0056	520,00	20	3	30	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0057	520,00	20	3,5	30	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0058	544,00	20	4	36	33	50	105	20	5	0,030-0,200

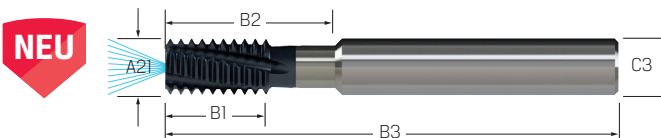


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²		G Whitworth- Rohrgewinde	VHM	
138958	<1400	<1100	<300	<1250	Kupfer <700 Alu <600				
vc = m/min.									
138958	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350			

Ausführung:
 - Gewindefräser für Innen- und Außengewinde
 - **TiCN-beschichtet**
 - Schaftausführung HA
 - mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
 - universell einsetzbares Werkzeug zur Fertigung eines großen Gewinde-Ø Bereiches mit definierter Steigung
 - Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich
 - auch verwendbar für W, Rp und DIN 2999

Hinweis:
 Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z.



Art.-Nr.	138958 GFM, G (WWR), IKZ (RG 1375)	A21 mm	D _z Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	248,00	10	G 1/4	19	16	25	70	10	4	0,030-0,200
0004	400,00	16	G 1/2	14	25	40	90	16	5	0,030-0,200
0006	574,00	20	G 1	11	33	50	105	20	5	0,030-0,200
0008	797,00	25	G 1.1/2	11	40	57	115	25	6	0,030-0,200

Zirkularbohrergewindefräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²
138970	<1200	<66	<1100	<260	<1200
138972	<1800				
vc = m/min.					
138970	60-85	30-55	30-45	75-85	40-50
138972					

Verwendung:
 Universell einsetzbares Werkzeug zur Fertigung von Innengewinden.
 Bearbeitung von Werkstoffen bis 66 HRC möglich

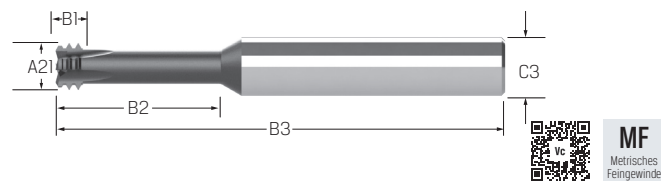
VHM DIN 13 Zähne 4

2,5 x A21 UNI

Ausführung:
 - Zirkularbohrergewindefräser für Innengewinde
 - 2,5 x A21
 - Schaftausführung HA
 - links-schneidend
 - gerade genutet
 - AlTiSiN-beschichtet



Art.-Nr.	138970 BGFS, 2,5x A21, metrisch (RG 1376)	A21 mm	Gewinde- steigung mm	Bereich	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0020	122,00	2,3	0,5	M 3 - M 4 x 0,5	1,5	8,2	58	6	4	0,007-0,017
0024	118,00	3,1	0,7	M 4 - M 5 x 0,7	2,1	11,2	58	6	4	0,011-0,019
0026	118,00	3,9	0,8	M 5 - M 6 x 0,8	2,4	13,7	58	6	4	0,014-0,024
0028	118,00	4,7	1	M 6 - M 8 x 1,0	3	17,6	58	6	4	0,017-0,030
0030	136,00	6,4	1,25	M 8 - M 10 x 1,25	3,8	22	62	8	4	0,023-0,038
0032	146,00	8,1	1,5	M 10 - M 12 x 1,5	4,5	27,5	76	10	4	0,028-0,045
0033	148,00	9,8	1,75	M 12 - M 14 x 1,75	5,2	32,8	76	10	4	0,033-0,055
0034	184,00	11,5	2	M 14 - M 16 x 2,0	6	38,2	88	12	4	0,037-0,060
0035	225,00	13,4	2	M 16 - M 18 x 2,0	6	43,2	92	14	4	0,041-0,064



Art.-Nr.	138972 BGFS, metrisch-fein (RG 1376)	A21 mm	Gewinde- steigung mm	Bereich	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0015	144,00	6,8	0,75	M 8 x 0,75 - M 10 x 0,75	2,2	22	62	8	4	0,027-0,038
0017	150,00	8,5	1	M 10 x 1 - M 12 x 1,0	3	27,5	76	10	4	0,032-0,045



Gewindefräser HRC

	H HRC	Ausführung: - Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde - 2x A21
138959	≤ 63	- TiCN-beschichtet - Schaftausführung HA - linksschneidend mit Linksspiralnuten
	vc = m/min.	
138959	30-60	

Verwendung:
- für vergütete und gehärtete Stähle 54-63 HRC
- hohe Maßhaltigkeit und Zylindrizität des Gewindes
- geringer radialer Schneiddruck

M
Metrisches Gewinde

VHM

beschichtet

Metrisch
60°

DIN
13

Zähne
3

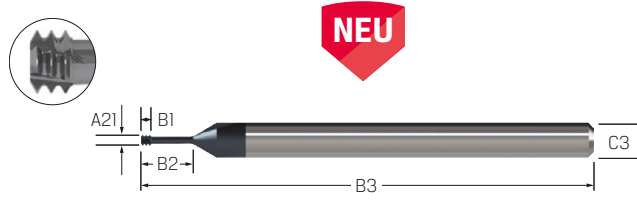
2 x A21

6535 HA-Schaft

links-schneidend

H

Art.-Nr.	138959 GFT-H, 2x A21, metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0012	143,00	M2	0,4	1,2	4,4	54	6	3	0,005-0,015
0018	143,00	M2,5	0,45	1,35	5,5	54	6	3	0,005-0,025
0020	143,00	M3	0,5	1,5	6,6	54	6	3	0,005-0,025
0022	143,00	M3,5	0,6	1,8	7,7	54	6	3	0,005-0,025
0024	143,00	M4	0,7	2,1	8,8	54	6	3	0,005-0,025
0026	143,00	M5	0,8	2,4	11	54	6	3	0,005-0,025
0028	143,00	M6	1	3	13,2	54	6	3	0,005-0,025
0030	143,00	M8	1,25	3,75	17,5	58	6	3	0,005-0,025



Gewindefräser HRC

	H HRC	Ausführung: - Gewindefräser für Innengewinde - 2x A21
138964	≤ 63	- TiAlN-beschichtet - Schaftausführung HA
	vc = m/min.	
138964	30-60	

Verwendung:
Spezialisierte Variante des Gewindefräasers zur Fertigung von Innengewinden in vergütete bzw. gehärtete Stähle von 54-63 HRC.

M
Metrisches Gewinde

VHM

beschichtet

Metrisch
60°

DIN
13

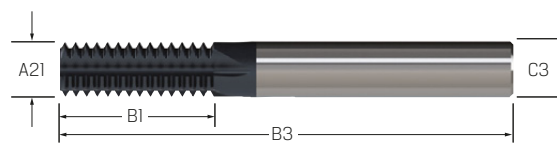
Zähne
4-5

2 x A21

6535 HA-Schaft

H

Art.-Nr.	138964 GFH, 2x A21, metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0024	201,00	M4	0,7	8,7	48	6	4	0,005-0,015
0026	205,00	M5	0,8	11,6	54	6	4	0,005-0,025
0028	211,00	M6	1	13,5	64	8	4	0,005-0,025
0030	232,00	M8	1,25	18,1	64	8	5	0,005-0,025
0032	259,00	M10	1,5	21,7	80	12	5	0,005-0,025
0034	279,00	M12	1,75	27,1	80	12	5	0,005-0,025



Bohrungsgewindefräser Aluminium, mit IKZ

	K HB	N N/mm ²	
138980	≤ 300	Aluleg. ≤ 600	Kupfer ≤ 700
138982			
	vc = m/min.		
138980	100-200	150-300	100-350
138982			

Ausführung:
- Bohrungsgewindefräser für Innengewinde
- 1,5x A21 / 2x A21
- 45° Senkfase
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA
- Rechtsspiralnuten

Verwendung:
- Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Innengewinden mit Bohrung und Ansenkung
- maximale Produktivität durch Reduzierung der Nebenzeiten, da kein Werkzeugwechsel
- speziell zur Bearbeitung von NE-Metallen und Grauguss

M
Metrisches Gewinde

VHM

beschichtet

Metrisch
60°

DIN
13

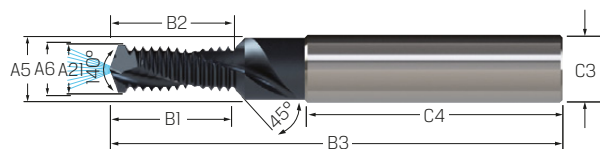
Zähne
2

6535 HA-Schaft

IKZ

K

N



Art.-Nr.	138980 BGF, 1,5x A21, metrisch, IKZ (RG 1376)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	A5 mm	A6 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0024	289,00	M4	0,7	4,2	3,3	6,85	7,4	48	6	36	2	0,030-0,070
0026	285,00	M5	0,8	5,3	4,2	8,7	9,4	54	6	36	2	0,030-0,070
0028	280,00	M6	1	6,3	5	10,85	11,6	62	8	36	2	0,030-0,070
0030	338,00	M8	1,25	8,4	6,75	13,65	14,6	74	10	40	2	0,040-0,150
0032	392,00	M10	1,5	10,5	8,5	17,95	19,2	80	12	45	2	0,040-0,150
0033	502,00	M12	1,75	12,6	10,25	20,75	22,2	90	14	45	2	0,040-0,150
0034	640,00	M14	2	14,7	12	23,55	25,2	102	16	48	2	0,040-0,150
0035	721,00	M16	2	16,8	14	25,9	27,6	102	18	48	2	0,040-0,150

Art.-Nr.	138982 BGF, 2x A21, metrisch, IKZ (RG 1376)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	A5 mm	A6 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0024	289,00	M4	0,7	4,2	3,3	8,95	9,5	48	6	36	2	0,030-0,070
0026	285,00	M5	0,8	5,3	4,2	11,1	11,8	54	6	36	2	0,030-0,070
0028	280,00	M6	1	6,3	5	13,85	14,6	62	8	36	2	0,030-0,070
0030	338,00	M8	1,25	8,4	6,75	18,65	19,6	74	10	40	2	0,040-0,150
0032	392,00	M10	1,5	10,5	8,5	22,45	23,7	80	12	45	2	0,040-0,150
0033	502,00	M14	1,75	12,6	10,25	26	27,4	90	14	45	2	0,040-0,150
0034	640,00	M14	2	14,7	12	31,55	33,2	102	16	48	2	0,040-0,150
0035	721,00	M16	2	16,8	14	35,9	37,6	102	18	48	2	0,040-0,150

► Gewindebohrer-Ausbohrer



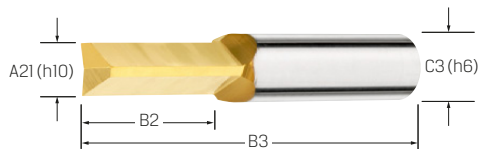
Verwendung:

Zum Ausbohren von abgebrochenen Gewindebohrern. Drehzahl 1.500-3.500 U/min. (Trocken). Eine stabile Spannung des Werkstückes muss gegeben sein, da sonst bei hohen Drehzahlen Verschiebungen auftreten können. Bei schräg abgebrochenen Gewindebohrern muss eine Zentrierung durch mehrmaliges Anfahren erstellt werden. Regelmäßig Späne entfernen.

VHM	beschichtet	Werk-norm
Zähne 3	6535 HA-Schaft	CAD

Hinweis:

Vorschub 0,01 mm/U

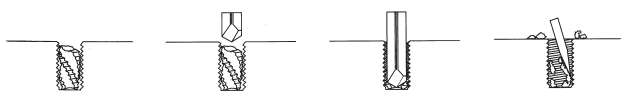


Für gute Zentrierung schräg abgebrochener Gewindebohrer plan schleifen.

Zentrierung durch mehrmaliges Anfahren mit Ausbohrwerkzeug herstellen.

Ausbohren mit gleichmäßigem Vorschub. Mehrmalig entspänen.

Bohrung säubern und Reste mit spitzem Gegenstand entfernen.



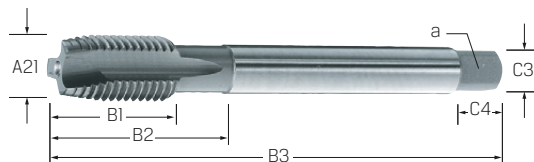
Art.-Nr.	139815 TiN, 3-Schneiden (RG 1313)	A21 metrisch	B2 mm	B3 mm	C3 mm
M3	49,75	M3	12	50	6
M4	49,75	M4	15	50	6
M5	52,30	M5	15	50	6
M6	59,75	M6	15	50	6
M8	74,65	M8	20	60	8
M10	93,35	M10	25	70	10
M12	115,70	M12	30	75	12
M14	155,60	M14	30	75	12
M16	199,20	M16	40	100	14
M20	336,10	M20	50	100	18

► Gewindereparatur



	P
	N/mm²
139840	<850
	vc = m/min.
139840	6-15

EGM Metrisches Einsatzgewinde	HSS-Co	DIN 40435
Metrisch 60°	Anschnittform B 3,5-Gang	6H
Durchgangsgeloch	P	



Art.-Nr.	139840 Gewindebohrer (RG 1381)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm
EGM2	60,10	M2	0,4	8	-	50	2,8	5	2,1
EGM2,5	39,50	M2,5	0,45	11	18	56	3,5	6	2,7
EGM3	21,40	M3	0,5	13	20	56	4	6	2,7
EGM4	23,95	M4	0,7	16	25	70	6	8	4,9
EGM5	24,60	M5	0,8	17	30	80	6	8	4,9
EGM6	30,90	M6	1	20	35	90	8	9	6,2
EGM8	34,90	M8	1,25	20	39	100	10	11	8
EGM8x1	57,35	M8	1	20	35	90	9	10	7
EGM10	47,70	M10	1,5	24	-	110	9	10	7
EGM10x1	80,45	M10	1	22	-	100	9	10	7
EGM12	60,70	M12	1,75	26	-	110	11	12	9
EGM12x1,5	81,30	M12	1,5	22	-	100	11	12	9
EGM14	124,90	M14	2	28	-	110	12	12	9
EGM14x1,5	95,15	M14	1,5	22	-	100	12	12	9
EGM16	91,60	M16	2	34	-	125	14	14	11
EGM16x1,5	113,50	M16	1,5	25	-	110	14	14	11

Gewindereparatur-Satz HELICOIL®plus

HeliCoil®plus
made by BOLLHOFF

Ausführung:

- metrisches ISO-Gewinde
- Edelstahl A2

M
Metrisches
Gewinde

Inhalt:

- HELICOIL®plus Gewindeeinsätze in 3 Längen
- Spiralbohrer bis M12
- HELICOIL®plus Handgewindebohrer aus HSS
- HELICOIL®plus Einbauspindel
- Zapfenbrecher bis M12



Art.-Nr.	139831 Satz (RG 1380)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	Inhalt
M2	94,80	M2	0,4	je 20x M2x2 M2x3 M2x4
M2,5	90,90	M2	0,45	je 20x M2,5x2,5 M2,5x3,75 M2,5x5
M3	78,10	M3	0,5	je 20x M3x3 M3x4,5 M3x6
M4	83,20	M4	0,7	je 20x M4x4 M4x6 M4x8
M5	80,15	M5	0,8	je 20x M5x5 M5x7,5 M5x10
M6	71,15	M6	1	je 20x M6x6 M6x9 M6x12
M8	70,65	M8	1,25	je 10x M8x8 M8x12 M8x16
M8x1	96,25	M8	1	je 10x M8x1x8 M8x1x12 M8x1x16
M10	85,90	M10	1,5	je 10x M10x10 M10x15 M10x20
M10x1	100,80	M10	1	je 10x M10x1x10 M10x1x15 M10x1x20
M12	88,95	M12	1,75	je 10x M12x12 M12x18 M12x24
M12x1,5	108,20	M12	1,5	je 10x M12x1,5x12 M12x1,5x18 M12x1,5x24
M14	109,20	M14	2	je 10x M14x14 M14x21 M14x28
M14x1,5	124,70	M14	1,5	je 10x M14x1,5x14 M14x1,5x21 M14x1,5x28
M16	125,60	M16	2	je 10x M16x16 M16x24 M16x32
M16x1,5	136,50	M16	1,5	je 10x M16x1,5x16 M16x1,5x24 M16x1,5x32

Gewindereparatur-Sortiment HELICOIL®plus

HeliCoil®plus
made by BOLLHOFF

Ausführung:

- metrisches ISO-Gewinde
- Edelstahl A2

M
Metrisches
Gewinde

Inhalt:

- HELICOIL®plus Gewindeeinsätze verschiedener Abmessungen und Längen
- Spiralbohrer
- HELICOIL®plus Handgewindebohrer aus HSS
- HELICOIL®plus Einbauspindel
- Zapfenbrecher



Art.-Nr.	139832 Satz (RG 1380)	Anzahl der Teile	Inhalt
320	364,60	320	M2,5-M6
260	368,90	260	M4,0-M10
230	377,80	230	M5,0-M12

Gewindereparatur HELICOIL®plus

HeliCoil®plus
made by BOLLHOFF

Ausführung:

Nachfüllpacks für Gewindereparaturpackungen HELICOIL®plus.

Art.-Nr.	139836 Nachfüllpack (RG 1380)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B3 mm	Packinhalt Stück	Art.-Nr.	139836 Nachfüllpack (RG 1380)	A21 metrisch	Gewinde- steigung mm	B3 mm	Packinhalt Stück
0010	29,00	M2	0,4	2	20	0058	16,00	M10	1	10	10
0012	31,55	M2	0,4	3	20	0060	18,30	M10	1	15	10
0014	34,70	M2	0,4	4	20	0062	20,70	M10	1	20	10
0016	22,65	M2,5	0,45	2,5	20	0064	16,00	M10	1,5	10	10
0018	25,95	M2,5	0,45	3,75	20	0066	18,30	M10	1,5	15	10
0020	29,25	M2,5	0,45	5	20	0068	20,70	M10	1,5	20	10
0022	18,75	M3	0,5	3	20	0070	37,25	M12	1,5	12	10
0024	21,50	M3	0,5	4,5	20	0072	43,05	M12	1,5	18	10
0026	24,60	M3	0,5	6	20	0074	48,35	M12	1,5	24	10
0028	16,00	M4	0,7	4	20	0076	37,25	M12	1,75	12	10
0030	18,30	M4	0,7	6	20	0078	43,05	M12	1,75	18	10
0032	20,70	M4	0,7	8	20	0080	48,35	M12	1,75	24	10
0034	19,70	M5	0,8	5	20	0082	37,40	M14	1,5	14	10
0036	22,65	M5	0,8	7,5	20	0084	43,10	M14	1,5	21	10
0038	25,35	M5	0,8	10	20	0086	48,60	M14	1,5	28	10
0040	21,50	M6	1	6	20	0088	37,40	M14	2	14	10
0042	24,95	M6	1	9	20	0090	43,10	M14	2	21	10
0044	28,25	M6	1	12	20	0092	48,60	M14	2	28	10
0046	11,80	M8	1	8	10	0094	51,65	M16	1,5	16	10
0048	13,65	M8	1	12	10	0096	59,45	M16	1,5	24	10
0050	15,35	M8	1	16	10	0098	67,35	M16	1,5	32	10
0052	11,80	M8	1,25	8	10	0100	51,65	M16	2	16	10
0054	13,65	M8	1,25	12	10	0102	59,45	M16	2	24	10
0056	15,35	M8	1,25	16	10	0104	67,35	M16	2	32	10



Schneideisen HSS



	P
	N/mm ²
140020	(850)
140000	
vc = m/min.	
140020	8-14
140000	

Ausführung:
 - Form B geschlossen
 - mit Schälanschnitt ab M3
 - ≤ M1,4 Tol.6h

Verwendung:
 Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe. Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spannlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.

M Metrisches Gewinde	HSS	DIN EN 22568	Schälanschnitt	Metrisch	DIN 13 16g	P
--------------------------------	-----	--------------	----------------	----------	------------	----------



Art.-Nr.	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1401)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Art.-Nr.	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1401)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Art.-Nr.	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1401)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M1	33,60	-	M1	0,25	16	5	M4	15,20	12,75	M4	0,7	20	5	M18	36,90	31,70	M18	2,5	45	18
M1,2	31,70	-	M1,2	0,25	16	5	M5	15,20	12,75	M5	0,8	20	7	M20	36,90	31,70	M20	2,5	45	18
M1,4	29,00	-	M1,4	0,3	16	5	M6	15,20	12,75	M6	1	20	7	M22	52,80	47,45	M22	2,5	55	22
M1,6	24,40	-	M1,6	0,35	16	5	M7	18,90	-	M7	1	25	9	M24	52,80	47,45	M24	3	55	22
M1,7	29,00	-	M1,7	0,35	16	5	M8	16,70	14,00	M8	1,25	25	9	M27	79,60	79,15	M27	3	65	25
M2	17,90	16,25	M2	0,4	16	5	M9	21,60	-	M9	1,25	25	9	M30	79,60	79,15	M30	3,5	65	25
M2,3	23,40	-	M2,3	0,4	16	5	M10	20,20	17,25	M10	1,5	30	11	M33	88,80	-	M33	3,5	65	25
M2,5	16,40	15,10	M2,5	0,45	16	5	M11	27,60	-	M11	1,5	30	11	M36	84,70	-	M36	4	65	25
M2,6	20,20	-	M2,6	0,45	16	5	M12	26,70	22,40	M12	1,75	38	14	M42	141,00	-	M42	4,5	75	30
M3	15,20	12,75	M3	0,5	20	5	M14	27,20	23,05	M14	2	38	14							
M3,5	17,60	-	M3,5	0,6	20	5	M16	34,60	30,05	M16	2	45	18							

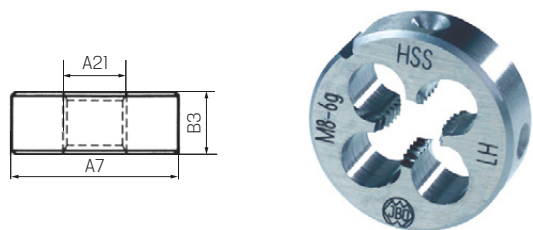
	P
	N/mm ²
140150	(850)
vc = m/min.	
140150	8-14

Ausführung:
 - Form B geschlossen
 - mit Schälanschnitt ab M3
 - linksschneidend

M Metrisches Gewinde	HSS	DIN EN 22568	Schälanschnitt	Metrisch	DIN 13 16g	P
--------------------------------	-----	--------------	----------------	----------	------------	----------



Art.-Nr.	140150 (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Art.-Nr.	140150 (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M2LH	33,50	M2	0,4	16	5	M12LH	35,30	M12	1,75	38	14
M3LH	23,50	M3	0,5	20	5	M14LH	37,50	M14	2	38	14
M4LH	22,40	M4	0,7	20	5	M16LH	46,10	M16	2	45	18
M5LH	20,20	M5	0,8	20	7	M18LH	62,60	M18	2,5	45	18
M6LH	20,20	M6	1	20	7	M20LH	48,60	M20	2,5	45	18
M8LH	22,00	M8	1,25	25	9	M22LH	89,20	M22	2,5	55	22
M10LH	26,70	M10	1,5	30	11	M24LH	69,40	M24	3	55	22



Schneideisen HSS-Co Inox



	M	S
	N/mm ²	N/mm ²
140050	(1100)	Titan
vc = m/min.		
140050	4-6	5-8

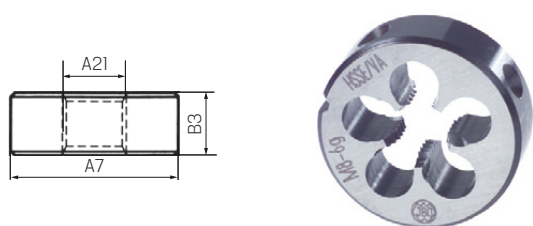
Ausführung:
 - Form B geschlossen
 - mit Schälanschnitt
 - geläpft und ab M3 nitriert
 - feine Spanaufteilung durch höhere Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2,25 P

M Metrisches Gewinde	HSS-Co	DIN EN 22568	Schälanschnitt	Metrisch	DIN 13 16g	M
--------------------------------	--------	--------------	----------------	----------	------------	----------



Verwendung:
 Zur Bearbeitung von rost- und säurebeständigen Stählen, Vergütungsstählen, Einsatzstählen usw. bis 1.200 N/mm² und Alu-Legierungen kurzspanend. Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spannlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.

Art.-Nr.	140050 (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Art.-Nr.	140050 (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M2	33,70	M2	0,4	16	5	M10	28,30	M10	1,5	30	11
M2,5	31,80	M2,5	0,45	16	5	M12	37,30	M12	1,75	38	14
M3	22,70	M3	0,5	20	5	M14	41,20	M14	2	38	14
M3,5	27,50	M3,5	0,6	20	5	M16	49,40	M16	2	45	18
M4	22,00	M4	0,7	20	5	M18	54,30	M18	2,5	45	18
M5	19,60	M5	0,8	20	7	M20	50,60	M20	2,5	45	18
M6	19,60	M6	1	20	7	M22	83,20	M22	2,5	55	22
M8	24,00	M8	1,25	25	9	M24	75,60	M24	3	55	22





Schneideisen HSS

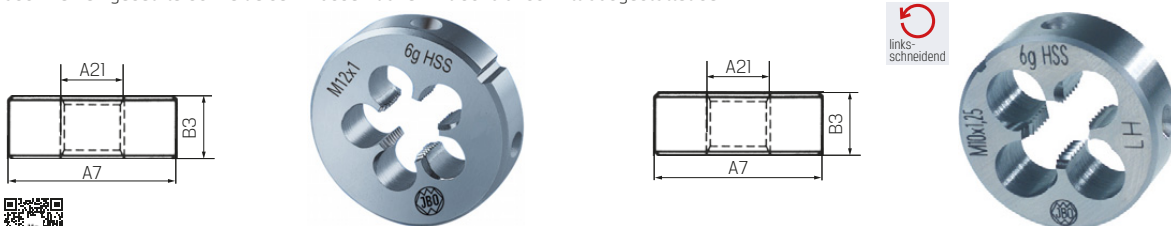
	P N/mm ²
140200	(850)
140220	
vc = m/min.	
140200	8-14
140220	

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt

Verwendung:

Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe. Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.

MF Metrisches Feingewinde	HSS	DIN EN 22568	Schälanschnitt	Metrisch Fein	DIN 13 16g	P
-------------------------------------	-----	--------------	----------------	---------------	------------	----------



Art.-Nr.	140200 (RG 1470)	140220 links-schneidend (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M3x0,35	26,20	-	M3	0,35	20	5
M3,5x0,35	34,10	-	M3,5	0,35	20	5
M4x0,35	28,90	-	M4	0,35	20	5
M4x0,5	20,60	-	M4	0,5	20	5
M4x0,5LH	-	46,70	M4	0,5	20	5
M5x0,5	20,20	-	M5	0,5	20	5
M5x0,5LH	-	37,10	M5	0,5	20	5
M6x0,5	20,20	-	M6	0,5	20	5
M6x0,5LH	-	37,10	M6	0,5	20	5
M6x0,75	20,10	-	M6	0,75	20	7
M6x0,75LH	-	32,90	M6	0,75	20	7
M7x0,75	22,60	-	M7	0,75	25	9
M8x0,5	29,80	-	M8	0,5	25	9
M8x0,5LH	-	56,40	M8	0,5	25	9
M8x0,75	21,20	-	M8	0,75	25	9
M8x0,75LH	-	42,30	M8	0,75	25	9
M8x1	20,90	-	M8	1	25	9
M8x1LH	-	27,20	M8	1	25	9
M9x1	26,50	-	M9	1	25	9
M10x0,75	27,90	-	M10	0,75	30	11
M10x1	25,20	-	M10	1	30	11
M10x1LH	-	32,00	M10	1	30	11
M10x1,25	27,30	-	M10	1,25	30	11
M10x1,25LH	-	37,40	M10	1,25	30	11
M11x1	28,20	-	M11	1	30	11

Art.-Nr.	140200 (RG 1470)	140220 links-schneidend (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M12x1	32,90	-	M12	1	38	10
M12x1LH	-	42,10	M12	1	38	10
M12x1,25	34,40	-	M12	1,25	38	10
M12x1,5	30,30	-	M12	1,5	38	10
M12x1,5LH	-	40,80	M12	1,5	38	10
M14x1	33,20	-	M14	1	38	10
M14x1,25	34,60	-	M14	1,25	38	10
M14x1,25LH	-	56,70	M14	1,25	38	10
M14x1,5	30,30	-	M14	1,5	38	10
M14x1,5LH	-	39,40	M14	1,5	38	10
M15x1	34,80	-	M15	1	38	10
M15x1,5	40,20	-	M15	1,5	38	10
M16x1	45,90	-	M16	1	45	14
M16x1LH	-	58,60	M16	1	45	14
M16x1,5	41,50	-	M16	1,5	45	14
M16x1,5LH	-	53,40	M16	1,5	45	14
M18x1	45,90	-	M18	1	45	14
M18x1,5	41,50	-	M18	1,5	45	14
M20x1	45,90	-	M20	1	45	14
M20x1,5	41,50	-	M20	1,5	45	14
M20x1,5LH	-	53,40	M20	1,5	45	14
M20x2	47,50	-	M20	2	45	14
M20x2LH	-	88,90	M20	2	45	14
M22x1	61,10	-	M22	1	55	16
M22x1,5	54,40	-	M22	1,5	55	16

Art.-Nr.	140200 (RG 1470)	140220 links-schneidend (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M22x2	65,60	-	M22	2	55	16
M24x1	61,10	-	M24	1	55	16
M24x1,5	54,40	-	M24	1,5	55	16
M24x2	60,40	-	M24	2	55	16
M25x1,5	64,70	-	M25	1,5	55	16
M26x1,5	64,70	-	M26	1,5	55	16
M27x1,5	80,60	-	M27	1,5	65	18
M27x2	88,80	-	M27	2	65	18
M28x1,5	80,60	-	M28	1,5	65	18
M30x1	92,70	-	M30	1	65	18
M30x1,5	80,60	-	M30	1,5	65	18
M30x2	88,80	-	M30	2	65	18
M32x1,5	82,20	-	M32	1,5	65	18
M33x1,5	85,10	-	M33	1,5	65	18
M33x2	88,80	-	M33	2	65	18
M34x1,5	107,00	-	M34	1,5	65	18
M35x1,5	84,00	-	M35	1,5	65	18
M36x1,5	84,00	-	M36	1,5	65	18
M36x2	88,80	-	M36	2	65	18
M36x3	113,00	-	M36	3	65	25
M40x1,5	127,00	-	M40	1,5	75	20
M40x2	143,00	-	M40	2	75	20
M42x1,5	127,00	-	M42	1,5	75	20
M42x2	143,00	-	M42	2	75	20

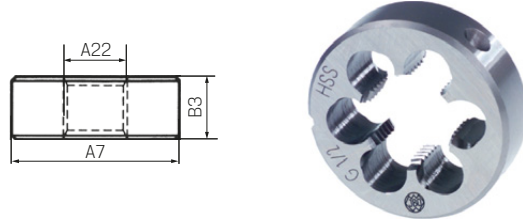
	P N/mm ²
140320	(850)
vc = m/min.	
140320	8-14

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt
- Toleranzfeld A

G Whitworth-Rohrgewinde	HSS	DIN EN 24231
Schälanschnitt	G. Whitworth Rohrgewinde	DIN ISO 228
Toleranzfeld A	P	

Verwendung:

Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe. Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.



Art.-Nr.	140320 (RG 1470)	A22 Zoll	A3	A7 mm	B3 mm	Art.-Nr.	140320 (RG 1470)	A22 Zoll	A3	A7 mm	B3 mm
G1/8	29,30	G1/8"	28	30	11	G5/8	59,60	G5/8"	14	55	16
G1/4	29,30	G1/4"	19	38	10	G3/4	59,10	G3/4"	14	55	16
G3/8	39,00	G3/8"	19	45	14	G7/8	93,50	G7/8"	14	65	18
G1/2	39,00	G1/2"	14	45	14	G1	82,50	G1"	11	65	18

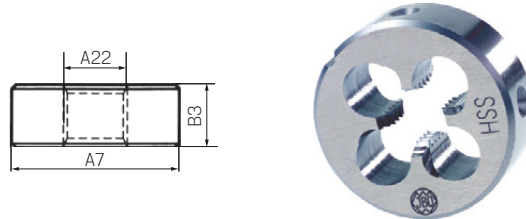
	P N/mm ²
140400	(850)
vc = m/min.	
140400	8-14

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt
- Kegel 1:16
- für Gewinde mit Dichtmittel

NPT Kegeliges-Rohrgewinde	HSS	Schälanschnitt
NPT 60°	ASME B1.20.1	P

Verwendung:

Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe. Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.



Art.-Nr.	140400 kegelig (RG 1470)	A22 Zoll	A3	A7 mm	B3 mm	Art.-Nr.	140400 kegelig (RG 1470)	A22 Zoll	A3	A7 mm	B3 mm
1/16	47,20	NPT 1/16	27	25	9	1/2	56,30	NPT 1/2	14	45	18
1/8	41,90	NPT 1/8	27	30	11	3/4	92,70	NPT 3/4	14	55	22
1/4	46,10	NPT 1/4	18	38	14	1	119,00	NPT 1	11,5	65	25
3/8	56,30	NPT 3/8	18	45	14	1.1/4	167,00	NPT 1.1/4	11,5	75	26

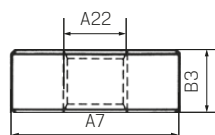
Schneideisen HSS



	P N/mm ²	Ausführung: - Form B geschlossen - mit Schälanschnitt ab 5-40 - Toleranzfeld 2A
140450	(850)	
vc = m/min.		
140450	8-14	

UNC amerikanisches UNFIED Grobgewinde	HSS	DIN EN 22568
Schälanschnitt	UNC 60°	ASME B1.1
Toleranzfeld 2A	P	

Verwendung:
Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe
Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.

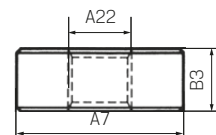


Art.-Nr.	140450 (RG 1470)	A22 Zoll	A3	A7 mm	B3 mm
4 - 40	29,50	UNC 4	40	16	5
5 - 40	25,40	UNC 5	40	20	5
6 - 32	23,50	UNC 6	32	20	7
8 - 32	21,50	UNC 8	32	20	7
10 - 24	23,40	UNC 10	24	20	7
12 - 24	25,30	UNC 12	24	20	7
1/4 - 20	19,00	UNC 1/4	20	20	7
5/16 - 18	21,60	UNC 5/16	18	25	9
3/8 - 16	25,40	UNC 3/8	16	30	11
7/16 - 14	26,30	UNC 7/16	14	30	11
1/2 - 13	32,00	UNC 1/2	13	38	14
5/8 - 11	42,30	UNC 5/8	11	45	18
3/4 - 10	47,30	UNC 3/4	10	45	18
1 - 8	63,80	UNC 1	8	55	22
1.1/4 - 7	119,00	UNC 1.1/4	7	65	25
1.1/2 - 6	165,00	UNC 1.1/2	6	75	30

	P N/mm ²	Ausführung: - Form B geschlossen - mit Schälanschnitt - Toleranzfeld 2A
140480	(850)	
vc = m/min.		
140480	8-14	

UNF amerikanisches UNFIED Feingewinde	HSS	DIN EN 22568
Schälanschnitt	UNF 60°	ASME B1.1
Toleranzfeld 2A	P	

Verwendung:
Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe.
Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.



Art.-Nr.	140480 (RG 1470)	A22 Zoll	A3	A7 mm	B3 mm
10 - 32	19,50	UNF 10	32	20	7
12 - 28	24,60	UNF 12	28	20	7
1/4 - 28	19,00	UNF 1/4	28	20	7
5/16 - 24	21,60	UNF 5/16	24	25	9
3/8 - 24	25,40	UNF 3/8	24	30	11
7/16 - 20	26,30	UNF 7/16	20	30	11
1/2 - 20	32,00	UNF 1/2	20	38	10
9/16 - 18	36,10	UNF 9/16	18	38	10
5/8 - 18	42,30	UNF 5/8	18	45	14
3/4 - 16	42,30	UNF 3/4	16	45	14
7/8 - 14	58,10	UNF 7/8	14	55	16
1 - 12	60,90	UNF 1	12	55	16

Gewinde-Rolleisen HSS



	P N/mm ²
140560	(850)
140580	

M Metrisches Gewinde	HSS	Metrisch 60°	DIN 13 16g	P
--------------------------------	-----	-----------------	------------	----------

Werkstückvorbereitung:
Das zu rollende Werkstück ist auf den Vorbearbeitungsdurchmesser herzustellen. Dieser ist wegen der Verschiedenheit der walzbaren Werkstoffe Richtwert und wird, wenn erforderlich, in Schritten von 0,01 mm vergrößert, bis das Gewinde voll ausgebildet ist. Eine weitere Durchmesserergrößerung würde das Werkzeug infolge Überbelastung schädigen.

Rollgeschwindigkeit:
Wir empfehlen eine Rollgeschwindigkeit von 20 bis 50 m/min. Buntmetalle sind im oberen, Automatenstähle im mittleren und schwer bearbeitbare Stähle im unteren Schnittgeschwindigkeitsbereich zu rollen. Genügende Schmierung mit Schneidöl ist erforderlich.

Rollbare Werkstoffe:
JBO-Gewinderolleisen sind geeignet für kaltverformbare Werkstoffe mit einer Mindestdehnung von ca. 8% und bis ca. 900 N/mm² Festigkeit. Das Werkstück muss eine Fase von 15-20° erhalten, damit das Rolleisen leicht anrollt. Fase und Vorbearbeitungsdurchmesser müssen schlagfrei rundlaufen.

Art.-Nr.	140560 starr (RG 1471)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Werkstück- Ø mm
M1,6	57,40	M1,6	0,35	12	6	1,31
M2	57,40	M2	0,4	12	6	1,67
M2,5	67,40	M2,5	0,45	12	8	2,13
M3	81,00	M3	0,5	21,5	11	2,6

Art.-Nr.	140560 starr (RG 1471)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Werkstück- Ø mm
M4	81,00	M4	0,7	21,5	11	3,46
M5	103,00	M5	0,8	25	13	4,39
M6	115,00	M6	1	29,5	16	5,25



140560 (RS)

Art.-Nr.	140580 verstellbar (RG 1471)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Werkstück- Ø mm
M1,6	68,90	M1,6	0,35	14	6	1,31
M2	68,90	M2	0,4	14	6	1,67
M2,5	82,80	M2,5	0,45	16	8	2,13
M3	98,90	M3	0,5	25	11	2,6

Art.-Nr.	140580 verstellbar (RG 1471)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm	Werkstück- Ø mm
M4	98,90	M4	0,7	25	11	3,46
M5	124,00	M5	0,8	26,7	13	4,39
M6	140,00	M6	1	31,75	16	5,25



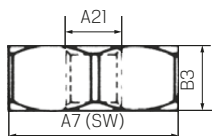
140580 (RSV)

Sechskant-Schneideisen HSS (Schneidmuttern)



140500	P
	N/mm ² (850)

M Metrisches Gewinde	HSS	DIN 382
M Metrisch 60°	DIN 13 16g	P



Art.-Nr.	140500 (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M3	17,20	M3	0,5	18	5
M4	16,70	M4	0,7	18	5
M5	16,50	M5	0,8	18	7
M6	16,50	M6	1	18	7
M8	17,60	M8	1,25	21	9
M10	22,00	M10	1,5	27	11
M12	29,20	M12	1,75	36	14
M14	29,90	M14	2	36	14
M16	37,60	M16	2	41	18
M18	39,10	M18	2,5	41	18
M20	39,10	M20	2,5	41	18
M22	61,10	M22	2,5	50	22
M24	57,30	M24	3	50	22
M27	89,30	M27	3	60	25
M30	89,30	M30	3,5	60	25

Automaten-Schneideisen HSS



140600	P
	N/mm ² (850)

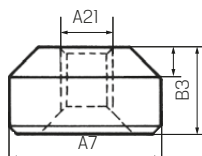
M Metrisches Gewinde	HSS	Schälanschnitt
M Metrisch 60°	DIN 13 16g	P

Ausführung:

- die Anschnittseite ist konisch abgeschragt, dadurch sind die Spanräume noch offen, wenn das Schneideisen am Werkstück anliegt
- die Späne laufen immer frei ab
- mit Anbohrungen und Kerbe am Umfang, zur Arretierung im Automaten
- mit Schälanschnitt ab M3

Verwendung:

Zum Gewindeschneiden auf Automaten und wenn das Gewinde bis dicht an einen Bund geschnitten werden muss.



Art.-Nr.	140600 Glockenform (RG 1470)	A21 metrisch	A3	A7 mm	B3 mm
M2×16×8	38,40	M2	0,4	16	8
M2,5×16×8	38,00	M2,5	0,45	16	8
M3×16×8	33,50	M3	0,5	16	8
M4×16×9,5	33,20	M4	0,7	16	9,5
M4×20×9,5	38,70	M4	0,7	20	9,5
M5×16×9,5	34,40	M5	0,8	16	9,5
M5×20×9,5	36,10	M5	0,8	20	9,5
M6×16×9,5	34,10	M6	1	16	9,5
M6×20×9,5	35,10	M6	1	20	9,5
M8×25×14	45,10	M8	1,25	25	14

Schneideisenhalter



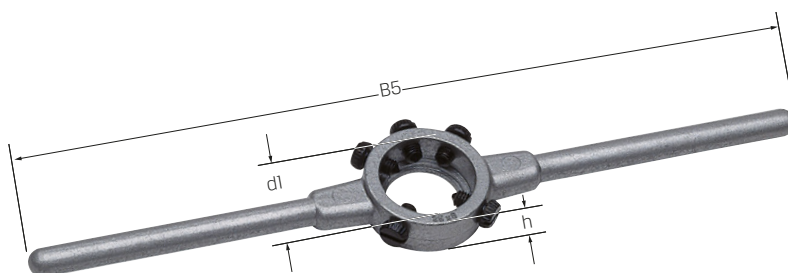
Ausführung:

- Gehäuse aus Druckguss
- mit gehärteten Schrauben zur Befestigung des Schneideisens
- Griffe aus Automatenstahl verzinkt

Verwendung:

Zur Aufnahme runder Schneideisen nach DIN EN 22568.

DIN 225



Art.-Nr.	148801 Standard (RG 1473)	d ₁ mm	h mm	l ₁ mm
16×5	4,06	16	5	160
20×5	4,06	20	5	200
20×7	4,06	20	7	200
25×9	5,24	25	9	224
30×11	8,34	30	11	280
38×10	13,10	38	10	315
38×14	13,10	38	14	315
45×14	16,20	45	14	450

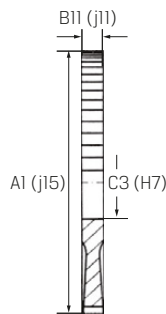
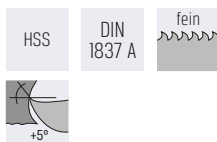
Art.-Nr.	148801 Standard (RG 1473)	d ₁ mm	h mm	l ₁ mm
45×18	16,20	45	18	450
55×16	21,25	55	16	560
55×22	21,25	55	22	560
65×18	33,40	65	18	630
65×25	33,40	65	25	630
75×20	83,45	75	20	800
90×36	100,20	90	36	900

Kreissägeblatt HSS

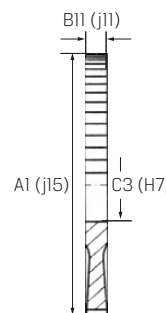
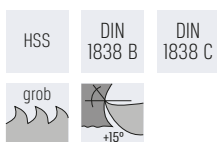


Verwendung:

Vielseitige Anwendung zum Trennen, Schlitzten etc. Durch die feine Zahnung und die kleinen Spanräume ist dieses Sägeblatt für harte, spröde, allgemein kurzspanende Werkstoffe gut geeignet. Für leichten und mittleren Schnitt (dünnwandiges Material).



Art.-Nr.	150000 fein A (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	Art.-Nr.	150000 fein A (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	Art.-Nr.	150000 fein A (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	Art.-Nr.	150000 fein A (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z
20x0,2x5	24,80	20	0,2	5	80	32x0,4x8	24,25	32	0,4	8	80	50x1,0x13	29,05	50	1	13	80	80x5,0x22	84,30	80	5	22	64
20x0,25x5	24,45	20	0,25	5	64	32x0,5x8	23,80	32	0,5	8	80	50x1,2x13	29,50	50	1,2	13	80	100x0,5x22	45,20	100	0,5	22	160
20x0,3x5	22,85	20	0,3	5	64	32x0,6x8	23,35	32	0,6	8	64	50x1,6x13	32,85	50	1,6	13	64	100x0,6x22	44,75	100	0,6	22	160
20x0,4x5	21,85	20	0,4	5	64	32x0,8x8	22,85	32	0,8	8	64	50x2,0x13	34,70	50	2	13	64	100x0,8x22	44,75	100	0,8	22	128
20x0,5x5	21,40	20	0,5	5	48	32x1,0x8	24,75	32	1	8	64	50x3,0x13	43,70	50	3	13	48	100x1,0x22	45,20	100	1	22	128
20x0,6x5	21,05	20	0,6	5	48	32x1,2x8	26,65	32	1,2	8	48	50x4,0x13	51,05	50	4	13	48	100x1,2x22	45,95	100	1,2	22	128
20x0,8x5	20,85	20	0,8	5	48	32x1,6x8	27,10	32	1,6	8	48	50x6,0x13	75,80	50	6	13	40	100x1,6x22	55,15	100	1,6	22	100
20x1,0x5	21,95	20	1	5	40	32x2,0x8	29,50	32	2	8	48	63x0,25x16	37,55	63	0,25	16	160	100x2,0x22	60,90	100	2	22	100
20x1,2x5	23,35	20	1,2	5	40	32x3,0x8	35,95	32	3	8	40	63x0,3x16	36,35	63	0,3	16	128	100x2,5x22	68,90	100	2,5	22	100
20x1,6x5	26,20	20	1,6	5	40	32x4,0x8	43,30	32	4	8	40	63x0,4x16	35,90	63	0,4	16	128	100x3,0x22	73,90	100	3	22	80
20x2,0x5	26,65	20	2	5	32	32x5,0x8	51,65	32	5	8	32	63x0,5x16	33,10	63	0,5	16	128	100x4,0x22	94,55	100	4	22	80
20x3,0x5	30,45	20	3	5	32	32x6,0x8	55,25	32	6	8	32	63x0,6x16	33,30	63	0,6	16	100	100x5,0x22	105,80	100	5	22	80
20x4,0x5	37,00	20	4	5	24	40x0,2x10	29,50	40	0,2	10	128	63x0,8x16	32,65	63	0,8	16	100	100x6,0x22	131,20	100	6	22	64
20x6,0x5	49,85	20	6	5	24	40x0,25x10	29,05	40	0,25	10	100	63x1,0x16	33,30	63	1	16	100	125x1,0x22	65,15	125	1	22	160
25x0,2x8	25,75	25	0,2	8	80	40x0,3x10	28,05	40	0,3	10	100	63x1,2x16	34,05	63	1,2	16	80	125x1,2x22	65,15	125	1,2	22	128
25x0,25x8	25,20	25	0,25	8	80	40x0,4x10	27,30	40	0,4	10	100	63x1,6x16	37,85	63	1,6	16	80	125x1,6x22	68,65	125	1,6	22	128
25x0,3x8	23,35	25	0,3	8	80	40x0,5x10	26,65	40	0,5	10	80	63x2,0x16	42,25	63	2	16	80	125x2,0x22	71,75	125	2	22	128
25x0,4x8	23,70	25	0,4	8	64	40x0,6x10	25,75	40	0,6	10	80	63x2,5x16	44,10	63	2,5	16	64	125x2,5x22	79,35	125	2,5	22	100
25x0,5x8	22,25	25	0,5	8	64	40x0,8x10	25,45	40	0,8	10	80	63x3,0x16	46,60	63	3	16	64	125x3,0x22	89,00	125	3	22	100
25x0,6x8	22,05	25	0,6	8	64	40x1,0x10	25,75	40	1	10	64	63x4,0x16	59,40	63	4	16	64	125x5,0x22	146,50	125	5	22	80
25x0,8x8	21,85	25	0,8	8	48	40x1,2x10	26,65	40	1,2	10	64	63x6,0x16	78,20	63	6	16	48	125x6,0x22	163,10	125	6	22	80
25x1,0x8	23,05	25	1	8	48	40x1,6x10	28,50	40	1,6	10	64	80x0,3x22	41,05	80	0,3	22	160	160x1,0x32	103,50	160	1	32	160
25x1,2x8	24,75	25	1,2	8	48	40x2,0x10	30,90	40	2	10	48	80x0,4x22	41,05	80	0,4	22	160	160x1,2x32	105,90	160	1,2	32	160
25x1,6x8	26,30	25	1,6	8	40	40x2,5x10	34,25	40	2,5	10	48	80x0,5x22	39,20	80	0,5	22	128	160x1,6x32	108,00	160	1,6	32	160
25x2,0x8	28,05	25	2	8	40	40x3,0x10	40,50	40	3	10	48	80x0,6x22	38,75	80	0,6	22	128	160x2,0x32	110,10	160	2	32	128
25x2,5x8	30,00	25	2,5	8	40	40x4,0x10	47,50	40	4	10	40	80x0,8x22	38,25	80	0,8	22	128	160x3,0x32	127,40	160	3	32	128
25x3,0x8	34,50	25	3	8	32	40x5,0x10	59,50	40	5	10	40	80x1,0x22	38,75	80	1	22	100	160x4,0x32	177,00	160	4	32	100
25x4,0x8	40,25	25	4	8	32	50x0,2x13	34,70	50	0,2	13	128	80x1,2x22	39,65	80	1,2	22	100	200x1,2x32	137,50	200	1,2	32	200
25x5,0x8	47,05	25	5	8	32	50x0,3x13	31,35	50	0,3	13	128	80x1,6x22	42,25	80	1,6	22	100	200x1,6x32	146,60	200	1,6	32	160
25x6,0x8	52,50	25	6	8	24	50x0,4x13	30,90	50	0,4	13	100	80x2,0x22	46,10	80	2	22	80	200x2,0x32	154,70	200	2	32	160
32x0,2x8	27,10	32	0,2	8	100	50x0,5x13	29,50	50	0,5	13	100	80x2,5x22	55,15	80	2,5	22	80	200x2,5x32	168,30	200	2,5	32	160
32x0,25x8	26,65	32	0,25	8	100	50x0,6x13	28,50	50	0,6	13	100	80x3,0x22	59,30	80	3	22	80	200x3,0x32	187,70	200	3	32	128
32x0,3x8	24,75	32	0,3	8	80	50x0,8x13	28,50	50	0,8	13	80	80x4,0x22	68,10	80	4	22	64	200x4,0x32	263,30	200	4	32	128



Art.-Nr.	150100 grob B (RG 1570)	150200 grob C (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	Art.-Nr.	150100 grob B (RG 1570)	150200 grob C (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	Art.-Nr.	150100 grob B (RG 1570)	150200 grob C (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z
50x0,5x13	29,50	-	50	0,5	13	48	80x1,0x22	38,75	52,25	80	1	22	48	125x1,6x22	68,65	79,15	125	1,6	22	64
50x0,6x13	28,50	-	50	0,6	13	48	80x1,2x22	39,65	52,25	80	1,2	22	48	125x2,0x22	71,75	88,10	125	2	22	64
50x0,8x13	28,50	-	50	0,8	13	40	80x1,6x22	42,25	53,15	80	1,6	22	48	125x2,5x22	-	89,95	125	2,5	22	48
50x1,0x13	29,05	34,85	50	1	13	40	80x2,0x22	46,10	54,55	80	2	22	40	125x3,0x22	89,00	100,60	125	3	22	48
50x1,2x13	29,50	34,85	50	1,2	13	40	80x2,5x22	55,15	63,30	80	2,5	22	40	125x4,0x22	-	140,80	125	4	22	48
50x1,6x13	32,85	38,25	50	1,6	13	32	80x3,0x22	59,30	71,30	80	3	22	40	125x5,0x22	-	155,60	125	5	22	40
50x2,0x13	34,70	39,65	50	2	13	32	80x4,0x22	68,10	81,30	80	4	22	32	125x6,0x22	163,10	-	125	6	22	80
50x2,5x13	37,55	41,60	50	2,5	13	32	80x5,0x22	84,30	94,50	80	5	22	32	160x1,0x32	103,50	110,40	160	1	32	80
50x4,0x13	51,05	54,25	50	4	13	24	100x0,5x22	45,20	-	100	0,5	22	64	160x1,2x32	105,90	111,50	160	1,2	32	80
50x5,0x13	66,60	67,80	50	5	13	24	100x0,8x22	44,75	-	100	0,8	22	64	160x1,6x32	108,00	114,70	160	1,6	32	64
50x6,0x13	75,80	74,60	50	6	13	20	100x1,0x22	45,20	55,80	100	1	22	64	160x2,0x32	110,10	117,90	160	2	32	64
63x0,5x16	33,10	-	63	0,5	16	64	100x1,2x22	45,95	55,80	100	1,2	22	64	160x2,5x32	114,10	122,80	160	2,5	32	64
63x0,6x16	33,30	-	63	0,6	16	48	100x1,6x22	55,15	67,05	100	1,6	22	48	160x3,0x32	127,40	136,90	160	3	32	48
63x0,8x16	32,65	-	63	0,8	16	48	100x2,0x22	60,90	71,40	100	2	22	48	160x4,0x32	177,00	-	160	4	32	48
63x1,0x16	33,30	42,70	63	1	16	48	100x2,5x22	66,85	76,20	100	2,5	22	40	160x5,0x32	209,30	221,80	160	5	32	48
63x2,0x16	42,25	50,20	63	2	16	40	100x3,0x22	73,90	83,95	100	3	22	40	160x6,0x32	241,00	-	160	6	32	80
63x2,5x16	44,10	52,55	63	2,5	16	32	100x4,0x22	94,55	106,80	100	4	22	40	200x1,6x32	146,60	157,90	200	1,6	32	80
63x3,0x16	46,60	57,95	63	3	16	32	100x5,0x22	112,20	118,20	100	5	22	32	200x2,0x32	154,70	161,10	200	2	32	80
63x4,0x16	59,40	67,90	63	4	16	32	100x6,0x22	131,20	144,20	100	6	22	80	200x2,5x32	168,30	178,80	200	2,5	32	64
80x0,5x22	39,20	-	80	0,5	22	64	125x0,8x22	65,15	-	125	0,8	22	80	200x3,0x32	187,70	200,30	200	3	32	64
80x0,6x22	38,75	-	80	0,6	22</															

Kreissägeblatt VHM

PREMUS®

15

Ausführung:

Aus dem vollen Hartmetall-Rohling geschliffen.

Verwendung:

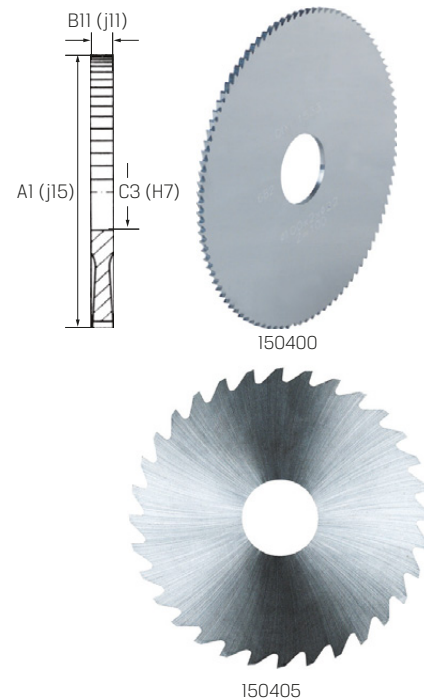
Für Schlitz- und Sägearbeiten sowie Einfräsungen mit höchster Genauigkeit und Oberflächengüte. Der Einsatz von Kreissägeblättern aus Vollhartmetall kann die Schnittgeschwindigkeit bis zum 3-5-fachen und die Standzeit bis zum 10-20-fachen erhöhen. Grundvoraussetzung hierzu sind stabile und schwingungsfreie Maschinen, die exakte und spielfreie Lagerung der Arbeitsspindel mit hoher Rundlaufgenauigkeit sowie die kompakte Aufspannung von Werkstück und Vorrichtung.



Kreissägeblätter |
Bohrungsfräser



Art.-Nr.	150400		150400 Z	150405 Z	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Art.-Nr.	150405		150400 Z	150405 Z	A1 mm	B11 mm	C3 mm
	fein (RG 1530)	grob (RG 1530)							fein (RG 1530)	grob (RG 1530)					
20x0,3x5	20,30	20,30	64	20	20	0,3	5	50x0,6x13	48,85	48,85	100	48	50	0,6	13
20x0,4x5	20,30	20,30	64	20	20	0,4	5	50x0,8x13	53,00	53,00	80	40	50	0,8	13
20x0,5x5	20,30	20,30	48	20	20	0,5	5	50x1,0x13	55,25	55,25	80	40	50	1	13
20x1,0x5	26,95	26,90	40	20	20	1	5	50x1,6x13	72,90	-	64	-	50	1,6	13
20x1,2x5	28,80	28,80	40	20	20	1,2	5	50x2,0x13	80,75	80,75	64	32	50	2	13
20x1,6x5	34,55	34,55	40	20	20	1,6	5	50x3,0x13	112,30	112,30	48	24	50	3	13
25x0,2x8	20,00	20,00	80	20	25	0,2	8	63x0,5x16	60,65	60,65	128	64	63	0,5	16
25x0,3x8	20,00	20,00	80	20	25	0,3	8	63x0,6x16	62,70	62,70	100	48	63	0,6	16
25x0,5x8	24,65	24,65	64	20	25	0,5	8	63x0,8x16	75,75	75,75	100	48	63	0,8	16
25x0,6x8	24,65	24,65	64	20	25	0,6	8	63x1,0x16	78,25	78,25	100	48	63	1	16
25x0,8x8	30,55	30,55	48	20	25	0,8	8	63x1,2x16	87,10	87,10	80	40	63	1,2	16
25x1,0x8	33,05	33,05	48	20	25	1	8	63x1,6x16	95,60	95,60	80	40	63	1,6	16
25x2,0x8	50,15	50,15	40	20	25	2	8	63x1,8x16	103,80	103,80	80	40	63	1,8	16
30x0,3x8	27,25	26,95	80	30	30	0,3	8	63x2,0x16	110,40	110,40	80	40	63	2	16
30x0,4x8	27,25	26,95	80	30	30	0,4	8	63x2,5x16	-	130,60	-	32	63	2,5	16
30x0,5x8	-	42,70	-	24	30	0,5	8	63x3,0x16	145,60	145,60	64	32	63	3	16
30x0,8x8	36,30	36,90	64	24	30	0,8	8	80x0,5x22	-	100,60	-	64	80	0,5	22
30x1,0x8	39,40	40,05	64	24	30	1	8	80x0,8x22	105,30	102,90	128	64	80	0,8	22
30x1,2x8	43,80	43,80	48	24	30	1,2	8	80x1,0x22	109,10	109,10	100	48	80	1	22
30x1,6x8	53,65	53,65	48	24	30	1,6	8	80x1,2x22	117,70	117,70	100	48	80	1,2	22
30x1,8x8	56,45	56,45	48	24	30	1,8	8	80x1,6x22	132,60	132,60	100	48	80	1,6	22
30x2,0x8	58,50	58,50	48	24	30	2	8	80x2,0x22	153,80	150,20	80	40	80	2	22
30x2,5x8	68,45	68,45	40	24	30	2,5	8	80x3,0x22	219,10	214,00	80	40	80	3	22
40x0,3x10	34,10	34,10	100	40	40	0,3	10	100x1,0x22	140,00	146,30	128	64	100	1	22
40x0,4x10	35,75	35,75	100	40	40	0,4	10	100x1,2x22	157,20	157,20	128	64	100	1,2	22
40x0,5x10	37,20	37,20	80	40	40	0,5	10	100x1,6x22	188,30	188,30	100	48	100	1,6	22
40x0,6x10	37,20	37,20	80	40	40	0,6	10	100x2,0x22	220,90	219,10	100	48	100	2	22
40x0,8x10	44,55	44,40	80	32	40	0,8	10	100x2,5x22	256,30	256,30	100	48	100	2,5	22
40x1,0x10	45,90	45,90	64	32	40	1	10	100x3,0x22	-	292,70	-	40	100	3	22
40x1,2x10	50,15	50,15	64	32	40	1,2	10	125x0,8x22	-	267,30	-	80	125	0,8	22
40x1,6x10	57,35	57,35	64	32	40	1,6	10	125x1,0x22	-	238,30	-	80	125	1	22
40x1,8x10	63,00	63,00	48	32	40	1,8	10	125x1,2x22	-	273,80	-	64	125	1,2	22
40x2,0x10	62,55	62,55	48	32	40	2	10	125x1,6x22	-	313,70	-	64	125	1,6	22
40x3,0x10	93,35	93,35	48	32	40	3	10	125x2,0x22	-	348,70	-	64	125	2	22
50x0,3x13	48,10	-	128	-	50	0,3	13	125x2,5x22	-	444,30	-	48	125	2,5	22
50x0,5x13	48,85	48,85	100	48	50	0,5	13	125x3,0x22	-	500,10	-	48	125	3	22



Sägeblattaufnahme DIN 1835

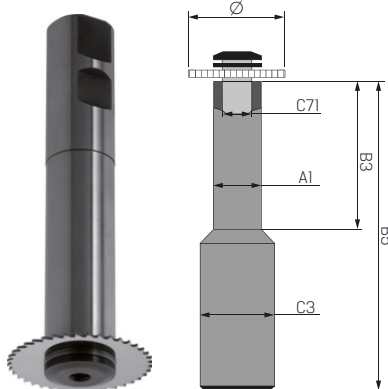
PREMUS®

Ausführung und Verwendung:

Zur Aufnahme von Metallkreissägeblättern 150000 - 150405. Einfaches, sicheres und schnelles Spannen des Sägeblattes, Selbstsicherung. Jede Sägeblattstärke spannbare. Genauester Rundlauf.

1835 B-
Schaft

Art.-Nr.	246418 (RG 2409)	C3 mm	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B5 mm	Sägeblatt Ø mm
20	112,70	20	5	10	30	94	20
25	112,70	20	8	13	42	104	25
32	112,70	20	8	16	53	110	32
40	112,70	20	10	19,5	60	114	40
50	112,70	25	13	24,5	77	141	50
63	112,70	25	16	24,5	77	141	63
80	150,80	25	22	34	92	160	80
100	150,80	25	22	39,5	92	160	100



Art.-Nr.	246418 6-teilig, im Koffer (RG 2409)	Ausführung
SATZ	642,10	bestehend aus Sägeblattaufnahme Ø 20 - 63 mm

15/171

Auswahltabelle für die Zahnteilung bei HSS-Kreissägeblättern

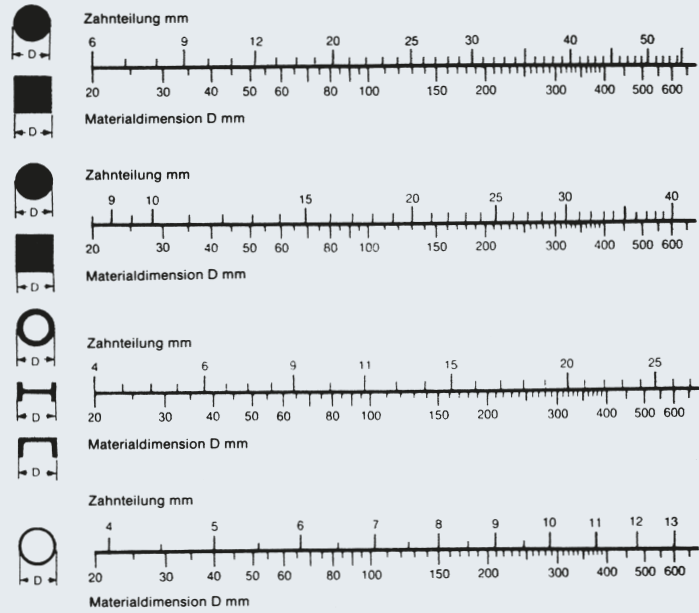
Werkstoffe:

nichtrostende Stähle
 15 Cr 3, 15 Cr Ni 6,
 18 Cr Ni 8, 16 Mn Cr 5
 20 Mn Cr 5, 25 Cr Mo 4,
 50 Cr Mo 4, 34 Cr Ni Mo 6,
 St 00 – St 70, C 15 – C 60
 Leichtmetall, Kupfer, Stahlguss

Schnellarbeitsstähle,
 legierte Werkzeugstähle,
 Messing, Bronze
 GG 14 – GG 22

dickwandige Rohre und Profilstahl

dünnwandige Rohre und Profilstahl



Auswahltabelle für Span- und Freiwinkel, Schnittgeschwindigkeit

Werkstoffe	Zugfestigkeit Nm/mm ²	Span- und Freiwinkel	Sägeblattumfangsgeschwindigkeit m/min.
Unlegierte Stähle			
St 33, St 34, St 37	330 – 450	18 – 20/8	24 – 60
St 42, St 50, St 52	450 – 600	18/8	18 – 32
C 10 G, C 15 G, C 22 N, C 35 N	450 – 600	18/8	18 – 32
St 60, St 70, C 45 N, C 60 N,	600 – 850	15/8	14 – 22
Legierte Stähle			
15 Cr 3	500 – 700	15/8	
16 Mn Cr 5, 20 Mn Cr 5	600 – 800	15/6	12 – 24
37 Mn St 5, 42 Mn V 7	750 – 850	15/6	
50 Cr V 3, 35 Ni Cr 18	800 – 900		
14 Ni Cr 14	600 – 700	15/6	10 – 16
34 Cr Ni Mo 6, 22 Ni Cr 14	700 – 800		
Spezialstähle			
mit hoher Festigkeit	1.000 – 1.200		5 – 8
Schnellstähle SS	800 – 900	12/6	8 – 12
Nichtrostende Stähle	500 – 700		6 – 10
Walzprofile			
DIN 1024/25/26	340 – 450	18/8	24 – 36
Stahlrohre	500 – 600	15/8	18 – 36
Stahlguss DIN 1681			
GS 38, GS 45	380 – 450	18/8	14 – 22
GS 52, GS 60	520 – 600	15/8	8 – 16
Gusseisen DIN 1691			
GG 12, GG 30	120 – 300	15/6	14 – 25
NE-Metalle			
Kupfer		20/10	200 – 400
Zinklegierungen		25/10	100 – 200
Bronze	bis 600	5 – 10/10	40 – 120
Messing		10 – 15/ 8	200 – 300
Alpaka-Neusilber		20/10	20 – 75
Alu-Legierungen		25/10	500 – 2.000
Mg-Legierungen			

Die vorstehenden Daten entsprechen Mittelwerten, die in praktischen Erfahrungen beim Einsatz verschiedener Sägemaschinen-Fabrikate ermittelt wurden. Je nach Maschinen-Fabrikat können sich Zahnteilungen und Umfangsgeschwindigkeiten geringfügig verändern.

Nebenlöcher zu diversen Sägemaschinen

Sägenfabrikat	Sägeblatt-Ø mm	Bohrung	erforderliche Nebenlöcher
Adige	200 – 250	32	2/9/50+2/8/45
	300 – 315	32	2/9/50+2/11/63
	315 – 350	40	2/8/55+4/12/64
	400 – 425	50	4/15/80
Baier	175 – 250	32	4 versetzte Keilnuten
Berg & Schmidt	225 – 315	32	ohne
	250 – 350	32	2/12/64
	315 – 350	40	2/12/64
BEWO	225 – 300	32	2/8/45
	315 – 350	40	2/8/55+4/12/64
Eisele	210 – 275	32	2/8/45
	210 – 275	40	2/8/55
	300 – 350	40	2/8/55+4/12/64
	400 – 425	40	2/15/80+4/12/64
Häberle	225 – 350	40	2/8/55
I.B.P.	200 – 350	32	2/11/63
Kaltenbach	250	32	ohne
	350 – 400	50	4/15/80
MEP	200 – 355	32	2/11/63
	250	32	2/9/50
	250 – 275	40	4/11/63
	315 – 400	50	4/14/85+4/15/80
Trennjäger	400 – 460	60	8/16/90
	250	32	ohne
	250 – 400	40	4/11/63
Ulmia	210 – 275	32	4/9/50
	315	40	4/11/63
Wagner	250 – 350	40	2/8/55–4/11/63
	225 – 300	32	2/8/45
Weidmann	275 – 350	40	2/8/55+4/12/64

Kreissägeblatt HSS



Ausführung:

- für Kaltkreissägen (u. a. Eisele, Trennjäger, Kaltenbach)

Zahnung:

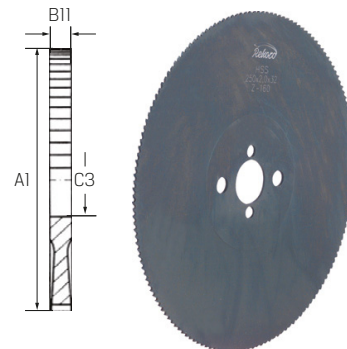
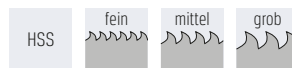
BW: Bogenzahn mit wechselseitiger Anfasung

HZ: Hochleistungszahnung mit Vor- und Nachschneider

Nebenlöcher:

Anzahl/Loch-Ø/Mitten-Abstand (4/9/50)*:

Falls gewünscht, bitte angeben.



Art.-Nr.	152040	152050	152060	152080	152090	152040 Z	152050 Z	152060 Z	152080 Z	152090 Z	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Nebenlöcher
	fein, BW, Zahnteilung 4 (RG 1571)	mittel, BW, Zahnteilung 5 (RG 1571)	mittel, HZ, Zahnteilung 6 (RG 1571)	grob, HZ, Zahnteilung 7/8 (RG 1571)	grob, HZ, Zahnteilung 9/10 (RG 1571)									
225×2,0×32	86,35	86,35	86,35	-	-	180	150	120	-	-	225	2	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
250×2,0×32	96,50	96,50	96,50	-	-	200	160	128	-	-	250	2	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
250×2,0×40	96,50	-	-	96,50	-	200	-	-	100	-	250	2	40	2/8/55+4/12/64
250×2,5×32	-	116,70	-	-	-	-	160	-	-	-	250	2,5	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
250×2,5×40	-	116,70	116,70	-	-	-	160	128	-	-	250	2,5	40	2/8/55+4/12/64
275×2,5×40	111,70	111,70	111,70	111,70	-	220	180	144	110	-	275	2,5	40	2/8/55+4/12/64
275×3,0×40	169,10	-	169,10	169,10	-	220	-	144	110	-	275	3	40	2/8/55+4/12/64
300×2,5×32	-	-	158,30	158,30	-	-	-	160	120	-	300	2,5	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
300×2,5×40	158,30	158,30	158,30	158,30	-	240	200	160	120	-	300	2,5	40	2/8/55+4/12/64
315×2,5×32	185,10	185,10	185,10	185,10	-	250	200	160	120	-	315	2,5	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
315×2,5×40	185,10	-	185,10	185,10	-	250	-	160	120	-	315	2,5	40	2/8/55+4/12/64
315×3,0×40	-	219,00	-	-	-	-	200	-	-	-	315	3	40	2/8/55+4/12/64
350×3,0×32	-	-	245,40	245,40	-	-	-	180	140	-	350	3	32	2/8/45+2/11/63+2/12/75
350×3,0×40	-	245,40	-	245,40	245,40	-	220	-	140	110	350	3	40	2/8/55+4/12/64
350×3,0×50	-	-	-	245,40	-	-	-	-	160	-	350	3	50	4/15/80+4/14/85
370×3,0×50	-	297,80	-	-	-	-	220	-	-	-	370	3	50	4/15/80+4/14/85
400×3,5×50	-	-	-	383,60	383,60	-	-	-	180	140	400	3,5	50	4/15/80+4/14/85

Kreissägeblatt HSS-Co



Ausführung:

- für Kaltkreissägen (u. a. Eisele, Trennjäger, Kaltenbach)

Zahnung:

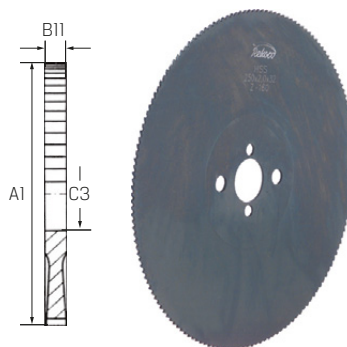
BW: Bogenzahn mit wechselseitiger Anfasung

HZ: Hochleistungszahnung mit Vor- und Nachschneider

Nebenlöcher:

Anzahl/Loch-Ø/Mitten-Abstand (4/9/50)*:

Falls gewünscht, bitte angeben.



Art.-Nr.	152340	152360	152380	152340 Z	152360 Z	152380 Z	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Nebenlöcher
	fein, BW, Zahnteilung 4 (RG 1572)	mittel, HZ, Zahnteilung 6 (RG 1572)	grob, HZ, Zahnteilung 7/8 (RG 1572)							
250×2,0×32	198,60	198,60	-	200	128	-	250	2	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
250×2,0×40	198,60	-	-	200	-	-	250	2	40	2/8/55+4/12/64
275×2,5×32	-	219,00	219,00	-	144	110	275	2,5	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
275×2,5×40	219,00	219,00	219,00	220	144	110	275	2,5	40	2/8/55+4/12/64
300×2,5×32	325,70	325,70	-	240	160	-	300	2,5	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
300×2,5×40	-	325,70	-	-	160	-	300	2,5	40	2/8/55+4/12/64
315×2,5×32	-	362,90	-	-	160	-	315	2,5	32	2/8/45+2/11/63+(4/9/50)*
315×2,5×40	362,90	362,90	362,90	250	160	120	315	2,5	40	2/8/55+4/12/64

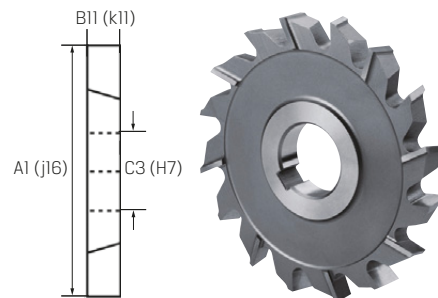
Scheibenfräser

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
153531	<1200	<750	<240	Alu (600)	Kupfer, Zink
vc = m/min.					
153531	18-37	10-12	17-25	160-250	60-100

Ausführung:

- ähnlich DIN 885
- kreuzverzahnt
- Durchmesser tolerance +/- 0,1
- ohne Bund, dadurch im Satz einsetzbar (Fräsdornring benutzen)

HSS-Co	DIN 885 A	Typ N	Drall 10°	kreuzverzahnt	UNI	QR
--------	-----------	-------	-----------	---------------	-----	----



Art.-Nr.	153531 kreuzverzahnt, ohne Bund (RG 1501)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
50×4,0×16	91,75	50	4	16	12	0,050-0,055
50×5,0×16	93,25	50	5	16	12	0,050-0,055
50×6,0×16	94,85	50	6	16	12	0,050-0,055
50×8,0×16	105,40	50	8	16	12	0,050-0,055
50×10,0×16	113,40	50	10	16	12	0,050-0,055
63×4,0×22	99,80	63	4	22	12	0,060-0,066
63×5,0×22	106,20	63	5	22	12	0,060-0,066
63×6,0×22	110,50	63	6	22	12	0,060-0,066
63×8,0×22	115,40	63	8	22	12	0,060-0,066
63×10,0×22	129,90	63	10	22	12	0,060-0,066
63×12,0×22	146,10	63	12	22	12	0,060-0,066
63×14,0×22	165,60	63	14	22	12	0,060-0,066
63×16,0×22	174,70	63	16	22	12	0,060-0,066
80×4,0×27	129,90	80	4	27	14	0,070-0,077
80×5,0×27	134,70	80	5	27	14	0,070-0,077
80×6,0×27	137,90	80	6	27	14	0,070-0,077
80×8,0×27	146,10	80	8	27	14	0,070-0,077
80×10,0×27	149,80	80	10	27	14	0,070-0,077
80×12,0×27	168,70	80	12	27	14	0,070-0,077
80×14,0×27	193,20	80	14	27	14	0,070-0,077
80×16,0×27	209,30	80	16	27	14	0,070-0,077
80×20,0×27	260,50	80	20	27	14	0,070-0,077
100×4,0×32	162,40	100	4	32	14	0,080-0,088
100×5,0×32	164,70	100	5	32	14	0,080-0,088

Art.-Nr.	153531 kreuzverzahnt, ohne Bund (RG 1501)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
100×6,0×32	179,90	100	6	32	14	0,080-0,088
100×8,0×32	197,20	100	8	32	14	0,080-0,088
100×10,0×32	208,60	100	10	32	14	0,080-0,088
100×12,0×32	224,80	100	12	32	14	0,080-0,088
100×14,0×32	250,90	100	14	32	14	0,080-0,088
100×16,0×32	264,50	100	16	32	14	0,080-0,088
100×18,0×32	311,00	100	18	32	14	0,080-0,088
100×20,0×32	307,60	100	20	32	14	0,080-0,088
100×25,0×32	397,70	100	25	32	14	0,080-0,088
125×6,0×32	220,70	125	6	32	16	0,090-0,099
125×8,0×32	245,20	125	8	32	16	0,090-0,099
125×10,0×32	276,70	125	10	32	16	0,090-0,099
125×12,0×32	300,30	125	12	32	16	0,090-0,099
125×14,0×32	338,30	125	14	32	16	0,090-0,099
125×16,0×32	357,00	125	16	32	16	0,090-0,099
125×20,0×32	412,40	125	20	32	16	0,090-0,099
125×25,0×32	498,20	125	25	32	16	0,090-0,099
160×8,0×40	363,10	160	8	40	18	0,090-0,099
160×10,0×40	408,00	160	10	40	18	0,090-0,099
160×12,0×40	433,20	160	12	40	18	0,090-0,099
160×14,0×40	481,10	160	14	40	18	0,090-0,099
160×16,0×40	517,70	160	16	40	18	0,090-0,099
160×18,0×40	578,50	160	18	40	18	0,090-0,099
160×20,0×40	584,20	160	20	40	18	0,090-0,099

Hochleistungs-Scheibenfräser VHM

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	
152510	<1200	<750	<240	Alu (600)	Kupfer, Zink
vc = m/min.					
152510	75-120	24-45	50-70	120-280	150-300

Ausführung:

- ähnlich DIN 885
- kreuzverzahnt
- Durchmesser tolerance +/- 0,1
- ohne Bund, dadurch im Satz einsetzbar (Fräsdornring benutzen)

VHM	beschichtet	Werksnorm	kreuzverzahnt	UNI	QR
-----	-------------	-----------	---------------	-----	----



Art.-Nr.	152510 kreuzverzahnt, ohne Bund, TiAlN (RG 1575)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z
40×3	258,10	40	3	13	12
40×4	263,80	40	4	13	12
40×5	277,60	40	5	13	12
40×6	293,00	40	6	13	12
40×8	309,50	40	8	13	12
40×10	324,20	40	10	13	12
50×3	281,80	50	3	16	14
50×4	300,80	50	4	16	14
50×5	337,60	50	5	16	14
50×6	375,90	50	6	16	14
50×8	420,70	50	8	16	14
50×10	473,30	50	10	16	14
63×3	351,00	63	3	22	18
63×4	364,30	63	4	22	18
63×5	403,30	63	5	22	14
63×6	448,60	63	6	22	14
63×8	496,10	63	8	22	14

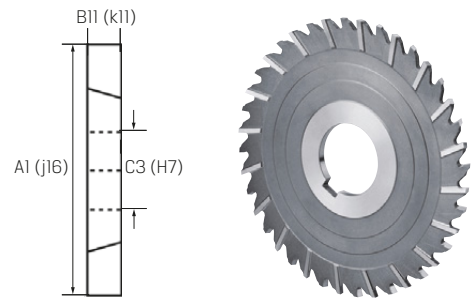
Art.-Nr.	152510 kreuzverzahnt, ohne Bund, TiAlN (RG 1575)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z
63×10	553,10	63	10	22	14
80×3	448,20	80	3	27	22
80×4	467,50	80	4	27	22
80×5	514,20	80	5	27	22
80×6	565,50	80	6	27	18
80×8	630,20	80	8	27	18
80×10	691,20	80	10	27	18
80×12	752,30	80	12	27	14
80×14	817,30	80	14	27	14
100×4	646,90	100	4	27	22
100×5	669,00	100	5	27	22
100×6	730,00	100	6	27	22
100×8	802,80	100	8	27	18
100×10	878,00	100	10	27	18
100×12	952,40	100	12	27	18
100×14	1.028,00	100	14	27	18

Metallkreisfräser

	P N/mm ²	K HB	N N/mm ²
152900	<1200	<240	Kupfer, Zink
vc = m/min.			
152900	24-45	17-25	60-100

HSS-Co DIN 1834 A Typ N 10° kreuzverzahnt

Art.-Nr.	152900 kreuz- verzahnt (RG 1500)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn	Art.-Nr.	152900 kreuz- verzahnt (RG 1500)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
63×2,0×22	95,00	63	2	22	28	0,060-0,066	100×4,0×32	147,50	100	4	32	36	0,080-0,088
63×2,5×22	96,90	63	2,5	22	28	0,060-0,066	100×5,0×32	156,30	100	5	32	36	0,080-0,088
63×3,0×22	99,60	63	3	22	28	0,060-0,066	125×2,0×32	175,20	125	2	32	40	0,090-0,099
80×2,0×27	114,70	80	2	27	32	0,070-0,077	125×2,5×32	171,20	125	2,5	32	40	0,090-0,099
80×2,5×27	116,70	80	2,5	27	32	0,070-0,077	125×3,0×32	175,20	125	3	32	40	0,090-0,099
80×3,0×27	118,20	80	3	27	32	0,070-0,077	125×4,0×32	185,00	125	4	32	40	0,090-0,099
80×4,0×27	126,60	80	4	27	32	0,070-0,077	125×5,0×32	198,00	125	5	32	40	0,090-0,099
100×2,0×32	140,60	100	2	32	36	0,080-0,088	160×3,0×40	277,00	160	3	40	48	0,090-0,099
100×2,5×32	136,40	100	2,5	32	36	0,080-0,088	160×4,0×40	274,70	160	4	40	48	0,090-0,099
100×3,0×32	136,70	100	3	32	36	0,080-0,088	160×5,0×40	290,90	160	5	40	48	0,090-0,099



Walzenstirnfräser

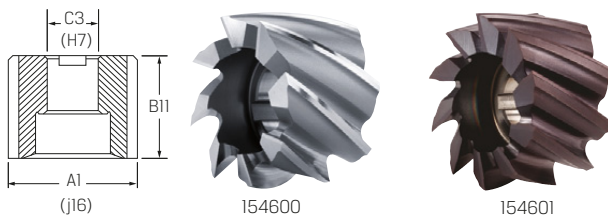
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
154600	<1200	<750	<240
vc = m/min.			
154600	18-37	10-12	17-25

HSS-Co beschichtet DIN 1880 Typ N 30°

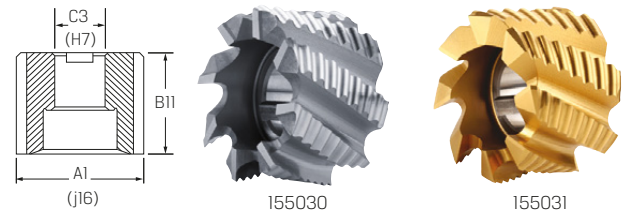
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
155030	<850	<750	<240
vc = m/min.			
155030	18-37	10-12	17-25

HSS-Co beschichtet DIN 1880 Typ NR 30°

Mitnahme: Quer- und Längsnut DIN 138.



Art.-Nr.	154600 (RG 1501)	154601 TiAlN (RG 1501)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	128,30	161,40	40	32	16	6	0,080-0,088
50×36×22	163,30	202,10	50	36	22	8	0,085-0,094
63×40×27	221,80	272,30	63	40	27	8	0,100-0,110
80×45×27	325,50	393,00	80	45	27	10	0,110-0,120
100×50×32	516,60	618,30	100	50	32	10	0,110-0,120



Art.-Nr.	155030 (RG 1500)	155031 TiN (RG 1500)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	152,20	199,00	40	32	16	6	0,080-0,088
50×36×22	189,20	243,20	50	36	22	6	0,085-0,094
63×40×27	239,90	307,70	63	40	27	8	0,100-0,110
80×45×27	351,20	420,80	80	45	27	8	0,110-0,120
100×50×32	517,80	644,20	100	50	32	10	0,110-0,120

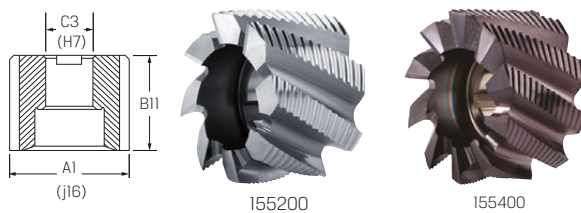
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²
155200	<1200	<750	<240	Hastelloy B
vc = m/min.				
155200	16-32	10-12	22-25	8-10

HSS-Co beschichtet DIN 1880 Typ HR 30°

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
155500	<850	<750	<240
vc = m/min.			
155500	18-37	10-12	17-25

HSS-Co beschichtet DIN 1880 Typ NF 30°

Mitnahme: Quer- und Längsnut DIN 138.



Art.-Nr.	155200 (RG 1500)	155400 TiAlN (RG 1500)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	165,00	203,90	40	32	16	8	0,050-0,055
50×36×22	205,00	249,20	50	36	22	8	0,050-0,055
63×40×27	265,20	320,30	63	40	27	10	0,060-0,066
80×45×27	368,80	438,50	80	45	27	10	0,070-0,077
100×50×32	572,40	671,50	100	50	32	12	0,080-0,088

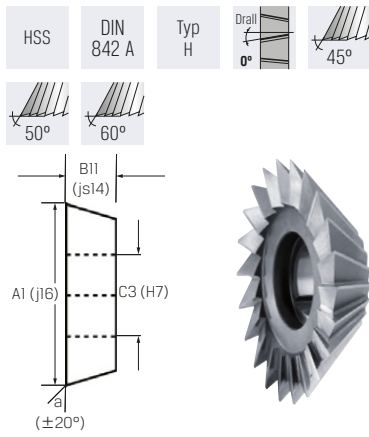


Art.-Nr.	155500 (RG 1500)	155501 TiN (RG 1500)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	165,60	205,40	40	32	16	6	0,080-0,088
50×36×22	205,60	250,90	50	36	22	6	0,085-0,094
63×40×27	273,30	330,50	63	40	27	8	0,100-0,110
80×45×27	398,40	474,10	80	45	27	8	0,110-0,120
100×50×32	592,70	699,30	100	50	32	10	0,110-0,120

Winkelstirnfräser



	P N/mm ²	K HB
156450		
156500	(850)	(240)
156600		
vc = m/min.		
156450		
156500	26-30	17-25
156600		



Verwendung:
Fräsen von geraden Nuten (Längsnut nach DIN 138) und Führungen.

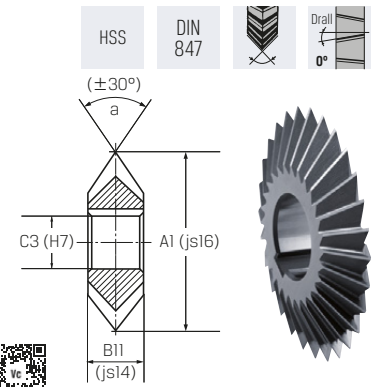


Art.-Nr.	156450 45° (RG 1503)	156500 50° (RG 1503)	156600 60° (RG 1503)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
50x13x13	107,50	-	-	50	13	13	16	0,030-0,033
50x16x13	-	107,50	107,50	50	13	13	16	0,030-0,033
63x18x16	114,80	-	-	63	16	16	18	0,035-0,039
63x20x16	-	114,80	114,80	63	16	16	18	0,035-0,039
80x22x22	182,30	-	-	80	22	22	20	0,040-0,044
80x25x22	-	182,30	182,30	80	22	22	20	0,040-0,044
100x28x27	298,50	-	-	100	28	27	22	0,045-0,050
100x32x27	-	298,50	298,50	100	28	27	22	0,045-0,050

Prismenfräser



	P N/mm ²	K HB
156700		
156720	(850)	(240)
156750		
vc = m/min.		
156700		
156720	26-30	17-25
156750		

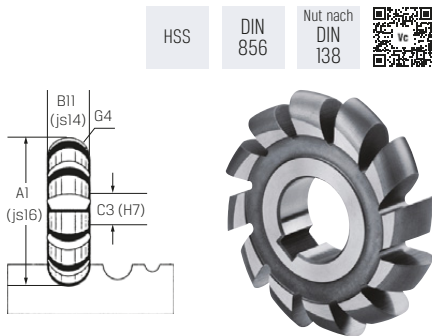


Art.-Nr.	156700 45° (RG 1503)	156720 60° (RG 1503)	156750 90° (RG 1503)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
50x8	108,50	-	-	50	8	16	22	0,033-0,030
50x10	-	114,00	-	50	10	16	18	0,033-0,030
50x14	-	-	119,60	50	14	16	16	0,033-0,030
63x10	129,60	-	-	63	10	22	24	0,039-0,035
63x14	-	136,20	-	63	14	22	20	0,039-0,035
63x20	-	-	142,90	63	20	22	18	0,039-0,035
80x12	155,30	-	-	80	12	27	26	0,044-0,040
80x18	-	163,20	-	80	18	27	22	0,044-0,040
80x22	-	-	171,20	80	22	27	20	0,044-0,040
100x18	268,80	-	-	100	18	32	28	0,050-0,045
100x25	-	277,30	-	100	25	32	24	0,050-0,045
100x32	-	-	286,20	100	32	32	24	0,050-0,045

Profilfräser



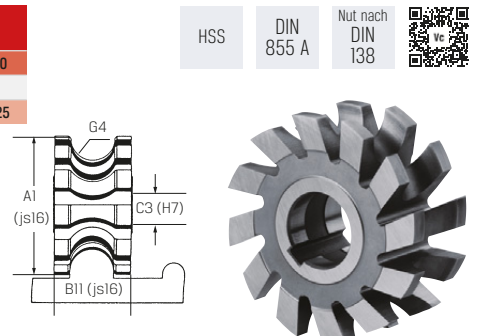
	P N/mm ²	K HB
156800	(850)	(240)
vc = m/min.		
156800	26-30	17-25



Ausführung:
- geradeverzahnt
- radial hinterdreht
- 8° Spanwinkel

Art.-Nr.	156800 halbrund, konvex (RG 1503)	G4 mm	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
1,0	109,40	1	50	2	16	14	0,080-0,088
1,6	109,40	1,6	50	3,2	16	14	0,080-0,088
2,0	109,40	2	50	4	16	14	0,080-0,088
2,5	108,50	2,5	63	5	22	12	0,100-0,111
3,0	112,10	3	63	6	22	12	0,100-0,111
4,0	119,60	4	63	8	22	12	0,100-0,111
5,0	159,30	5	63	10	22	12	0,100-0,111
6,0	185,10	6	80	12	27	12	0,120-0,132
8,0	224,50	8	80	16	27	12	0,120-0,132

	P N/mm ²	K HB
156850	(850)	(240)
vc = m/min.		
156850	26-30	17-25



Ausführung:
- geradeverzahnt
- radial hinterdreht
- 8° Spanwinkel

Art.-Nr.	156850 halbrund, konkav (RG 1503)	G4 mm	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
1,0	114,80	1	50	6	16	14	0,080-0,088
2,0	114,80	2	50	9	16	14	0,080-0,088
2,5	118,10	2,5	63	10	22	12	0,100-0,110
3,0	122,10	3	63	12	22	12	0,100-0,110
4,0	130,50	4	63	16	22	12	0,100-0,110
5,0	173,70	5	63	20	22	12	0,100-0,110
6,0	201,80	6	80	24	27	12	0,120-0,132
8,0	244,40	8	80	32	27	12	0,120-0,132

Zahnformfräser



	P N/mm ²	K HB
156961	(850)	(350)
vc = m/min.		
156961	15-20	10-12

Ausführung:
- hinterdreht
- Eingriffswinkel 20°

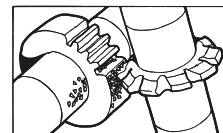
Verwendung:
Zum Fräsen von Stirnrädern nach Modul.

Bestell-Beispiel: 156961 2,0/3
(Fräser mit Modul 2,0 und für Zähnezahl 17-20)



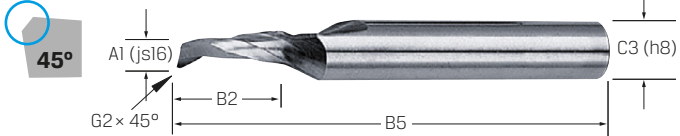
Modul/ Fräser-Nr.	156961 HSS-Co einzeln (RG 1500)	A1 mm	C3 mm
0,5/1 - 0,5/8	120,20	40	16
1,0/1 - 1,0/8	130,40	50	16
1,5/3 - 1,5/8	145,80	63	22
2,0/3 - 2,0/8	157,80	63	22
2,5/8 - 2,5/8	177,60	63	22
3,0/4 - 3,0/8	200,10	70	27
4,0/3 - 4,0/4	287,40	80	27

Fräser Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Für Zähnezahl	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-Zahnstange



Einschneidenfräser HSS-Co Aluminium PREMUS®

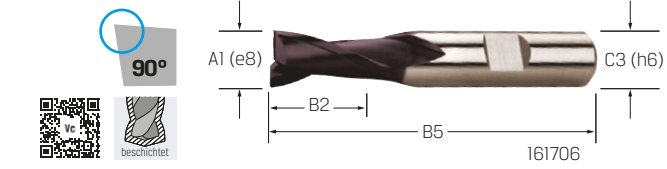
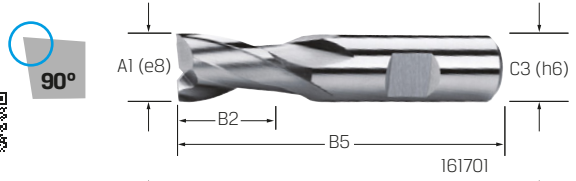
N	HSS-Co	Typ	Zahn	Zentrumschnitt	Zylinder	N
N/mm ²		W	I		Schaft	
160000	Alu <600					
vc = m/min.						
160000	160-250					



Art.-Nr.	160000	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1602)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
3x60	16,30	3	12	60	8	1	0,100-0,150
4x60	16,30	4	12	60	8	1	0,100-0,150
5x60	13,75	5	14	60	8	1	0,100-0,150
5x120	21,45	5	14	120	8	1	0,100-0,150
6x60	13,75	6	14	60	8	1	0,100-0,150
7x60	15,85	7	14	60	8	1	0,100-0,150
8x80	15,05	8	14	80	8	1	0,100-0,150
8x120	32,50	8	14	120	8	1	0,100-0,150
10x80	19,10	10	14	80	8	1	0,100-0,150

Schafffräser HSS-Co Universal PREMUS®

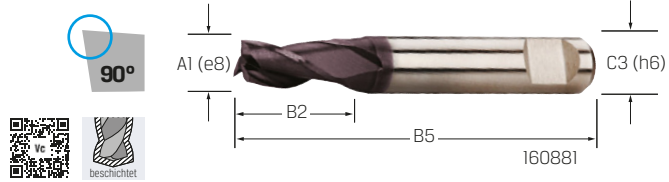
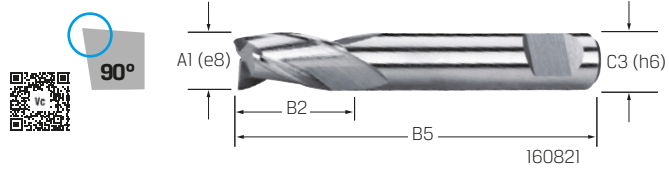
P	M	K	S	N	HSS-Co	DIN	Typ
N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²		327	N
161701	<1000	<850	<240	Titan <1200			
161706				Alu <600	Messing <600		
vc = m/min.							
161701	12-30	10-20	10-20	5-12	50-150	30-60	
161706	20-60	30-40	35-50	20-60	100-210	75-100	



Art.-Nr.	161701	161706	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1602)	TiAlN (RG 1602)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
2,00	10,50	12,20	2	4	48	6	2	0,001-0,005
2,50	11,05	13,20	2,5	5	49	6	2	0,001-0,005
3,00	10,30	13,10	3	5	49	6	2	0,003-0,010
3,50	11,05	14,10	3,5	6	50	6	2	0,003-0,010
4,00	10,30	13,95	4	7	51	6	2	0,006-0,015
4,50	11,05	15,00	4,5	7	51	6	2	0,006-0,015
5,00	10,30	14,85	5	8	52	6	2	0,007-0,020
5,50	11,05	15,85	5,5	8	52	6	2	0,007-0,020
6,00	10,30	15,65	6	8	52	6	2	0,014-0,030
6,50	13,45	19,20	6,5	10	60	10	2	0,009-0,025
7,00	13,55	19,90	7	10	60	10	2	0,009-0,025
7,50	15,25	21,80	7,5	10	60	10	2	0,009-0,025
8,00	13,45	20,50	8	11	61	10	2	0,014-0,030
8,50	16,40	23,70	8,5	11	61	10	2	0,014-0,030
9,00	16,05	23,75	9	11	61	10	2	0,014-0,030
9,50	18,60	27,50	9,5	11	61	10	2	0,014-0,030
10,00	15,80	24,75	10	13	63	10	2	0,018-0,035
11,00	18,60	28,05	11	13	70	12	2	0,018-0,035
12,00	18,55	28,90	12	16	73	12	2	0,022-0,045
13,00	23,05	34,30	13	16	73	12	2	0,022-0,045
14,00	23,15	35,15	14	16	73	12	2	0,022-0,045
15,00	27,00	40,65	15	16	73	12	2	0,022-0,045
16,00	27,00	41,50	16	19	79	16	2	0,027-0,055
17,00	33,40	48,90	17	19	79	16	2	0,027-0,055
18,00	33,40	49,75	18	19	79	16	2	0,027-0,055
19,00	41,50	58,85	19	19	79	16	2	0,027-0,055
20,00	41,60	59,80	20	22	88	20	2	0,033-0,065
22,00	52,40	72,35	22	22	88	20	2	0,033-0,065
24,00	61,40	83,15	24	26	102	25	2	0,033-0,065
25,00	62,80	85,55	25	26	102	25	2	0,033-0,065

Mini-Fräser HSS-Co Universal PREMUS®

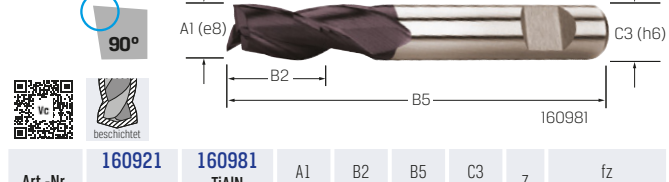
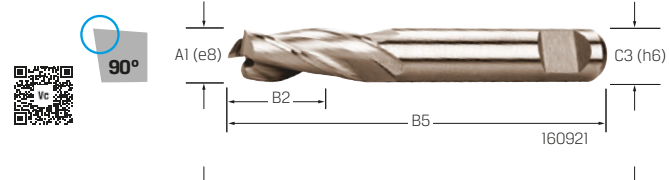
P	M	K	S	N	HSS-Co	Typ	Zähne
N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²		N	3
160821	<1000	<850	<240	Titan <1200	Alu <600		
160881							
vc = m/min.							
160821	10-30	10-15	15-20	8-10	160-250		
160881	30-40	30-40	30-40	8-25	240-375		



Art.-Nr.	160821	160881	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1601)	TiAlN (RG 1602)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
1,50	8,08	11,25	1,5	3	34	6	3	0,001-0,002
2,00	8,08	11,25	2	4	35	6	3	0,001-0,002
2,50	8,08	11,95	2,5	5	36	6	3	0,001-0,002
2,80	8,08	12,40	2,8	5	36	6	3	0,001-0,002
3,00	8,08	12,40	3	5	36	6	3	0,003-0,004
3,50	8,08	12,80	3,5	6	37	6	3	0,003-0,004
3,80	8,08	13,15	3,8	6	38	6	3	0,003-0,004
4,00	8,08	13,15	4	7	38	6	3	0,005-0,007
4,50	8,08	-	4,5	7	38	6	3	0,005-0,007
4,80	8,08	-	4,8	8	39	6	3	0,005-0,007
5,00	8,08	14,30	5	8	39	6	3	0,007-0,010
5,50	8,08	-	5,5	8	39	6	3	0,007-0,010
6,00	8,08	15,30	6	8	39	6	3	0,009-0,013

Mini-Fräser HSS-Co Universal PREMUS®

P	M	K	S	N	HSS-Co	Typ	Zähne
N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²		N	3
160921	<1000	<850	<240	Titan <1200	Alu <600		
160981							
vc = m/min.							
160921	10-30	10-15	15-20	8-10	160-250		
160981	30-40	30-40	30-40	8-25	240-375		



Art.-Nr.	160921	160981	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1602)	TiAlN (RG 1605)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
2,00	9,53	12,80	2	7	38	6	3	0,001-0,002
2,50	9,53	13,35	2,5	8	39	6	3	0,001-0,002
3,00	9,53	13,90	3	8	39	6	3	0,002-0,003
3,50	9,53	14,35	3,5	10	41	6	3	0,002-0,003
4,00	9,53	15,00	4	11	42	6	3	0,004-0,005
4,50	9,53	15,45	4,5	11	42	6	3	0,004-0,005
5,00	9,53	16,00	5	13	44	6	3	0,005-0,008
6,00	9,53	17,10	6	13	44	6	3	0,006-0,012

Schafffräser HSS-PM Universal



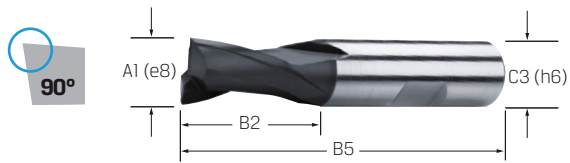
	P N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
161922	<1000	(240)	Titan (1400)	Alu (600)	Kupfer
vc = m/min.					
161922	20-80	35-65	30-45	90-420	100-110

HSS-PM beschichtet DIN 327

Typ N Zähne 2 Drall 25°

Zentrumschnitt 1835 B-Schaft kurz

UNI



Art.-Nr.	161922 AITIN (RG 1606)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	22,70	4	7	51	6	2	0,012-0,015
5,00	23,00	5	8	52	6	2	0,012-0,015
6,00	24,55	6	8	52	6	2	0,018-0,025
8,00	30,45	8	11	61	10	2	0,021-0,037
10,00	36,35	10	13	63	10	2	0,035-0,046
12,00	42,70	12	16	73	12	2	0,041-0,055
16,00	61,30	16	19	79	16	2	0,070-0,076
18,00	73,55	18	19	79	16	2	0,070-0,076
20,00	88,45	20	22	88	20	2	0,070-0,090

Schafffräser HSS-Co Aluminium



	N N/mm ²	
161451	Messing, Bronze, Alu (600)	Kunststoffe
vc = m/min.		
161451	27-140	63-90

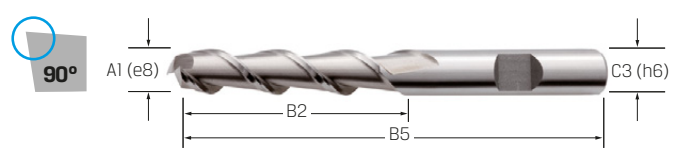
HSS-Co DIN 844 Typ W

Zähne 2 Drall 40°

Zentrumschnitt

1835 B-Schaft extra lang

UNI



Art.-Nr.	161451 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
3,00	27,90	3	12	56	6	2	0,004-0,010
4,00	27,90	4	19	63	6	2	0,008-0,015
5,00	27,90	5	24	68	6	2	0,010-0,020
6,00	27,90	6	24	68	6	2	0,013-0,024
8,00	40,25	8	38	88	10	2	0,019-0,032
10,00	37,75	10	45	95	10	2	0,025-0,038
12,00	50,20	12	53	110	12	2	0,030-0,046
14,00	61,65	14	53	110	12	2	0,030-0,046
16,00	73,40	16	63	123	16	2	0,038-0,054
20,00	125,50	20	75	141	20	2	0,045-0,066

Schafffräser HSS-Co Aluminium



	N N/mm ²	
161351	Messing, Bronze, Alu (600)	Kunststoffe
vc = m/min.		
161351	35-155	70-100

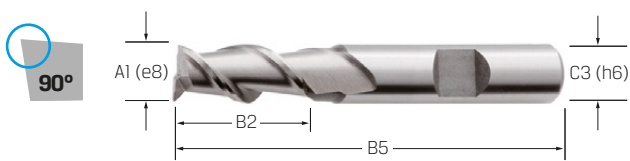
HSS-Co DIN 844 Typ W

Zähne 2 Drall 40°

Zentrumschnitt

1835 B-Schaft lang

UNI



Art.-Nr.	161351 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	20,25	2	7	51	6	2	0,002-0,005
2,50	20,25	2,5	8	52	6	2	0,002-0,005
3,00	20,25	3	8	52	6	2	0,004-0,010
3,50	20,25	3,5	10	54	6	2	0,004-0,010
4,00	20,25	4	11	55	6	2	0,004-0,010
4,50	20,25	4,5	11	55	6	2	0,004-0,010
5,00	20,25	5	13	57	6	2	0,010-0,020
5,50	20,25	5,5	13	57	6	2	0,010-0,020
6,00	20,25	6	13	57	6	2	0,013-0,024
6,50	27,85	6,5	16	66	10	2	0,013-0,024
8,00	27,85	8	19	69	10	2	0,019-0,032
8,50	29,15	8,5	19	69	10	2	0,019-0,032
9,00	29,15	9	19	69	10	2	0,019-0,032
10,00	29,15	10	22	72	10	2	0,025-0,038
11,00	37,80	11	22	79	12	2	0,025-0,038
12,00	37,80	12	26	83	12	2	0,030-0,046
13,00	41,75	13	26	83	12	2	0,030-0,046
14,00	41,75	14	26	83	12	2	0,030-0,046
15,00	51,00	15	26	83	12	2	0,030-0,046
16,00	51,00	16	32	92	16	2	0,038-0,054
18,00	63,35	18	32	92	16	2	0,038-0,054
20,00	77,95	20	38	104	20	2	0,045-0,066

Schafffräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
162001	<1000	<850	<240	Titan (1200)	Alu (600)	Messing (600)
vc = m/min.						
162001	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162006	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

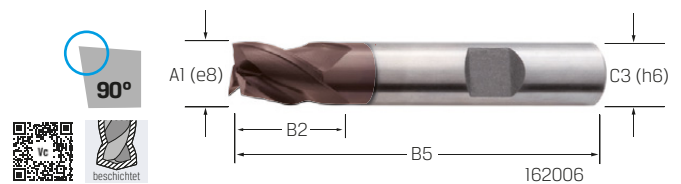
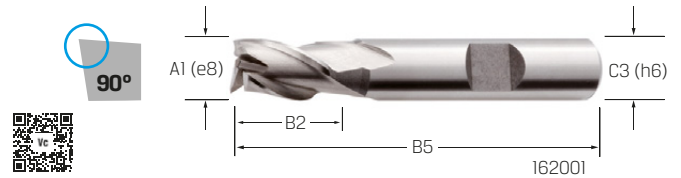
HSS-Co DIN 327 Typ N

Zähne 3 Drall 30°

Zentrumschnitt

1835 B-Schaft kurz

UNI



Art.-Nr.	162001 (RG 1604)	162006 TiAlN (RG 1604)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	13,45	16,70	2	4	48	6	3	0,001-0,002
3,00	12,20	15,20	3	5	49	6	3	0,003-0,004
4,00	12,20	16,15	4	7	51	6	3	0,006-0,008
5,00	12,20	17,15	5	8	52	6	3	0,007-0,010
6,00	12,20	18,35	6	8	52	6	3	0,009-0,013
8,00	15,50	23,40	8	11	61	10	3	0,014-0,019
10,00	18,15	28,00	10	13	63	10	3	0,018-0,025
12,00	21,10	33,00	12	16	73	12	3	0,022-0,030
14,00	26,20	40,10	14	16	73	12	3	0,022-0,030
16,00	30,65	46,65	16	19	79	16	3	0,027-0,038
18,00	37,75	55,75	18	19	79	16	3	0,027-0,038
20,00	47,20	67,15	20	22	88	20	3	0,033-0,045
22,00	70,25	96,15	22	22	88	20	3	0,033-0,045
25,00	92,90	122,50	25	26	102	25	3	0,033-0,045

Schafffräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
162401	<1000	<850	<240	Titan <1200	Alu <600
162551	<1000	<850	<240	Titan <1200	Messing <600

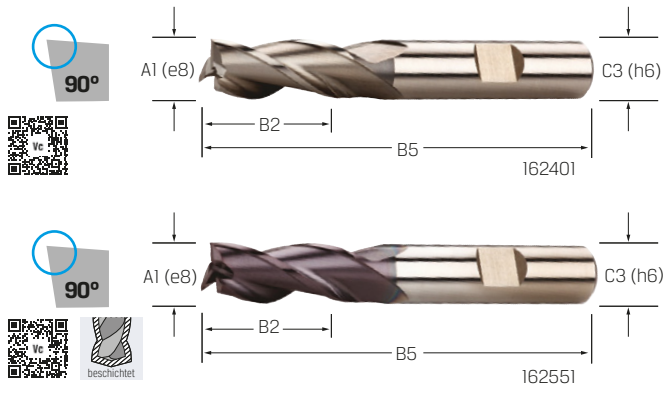
vc = m/min.

	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162401	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162551	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co
DIN 844
Typ N

Zähne 3
Drall 30°
Zentrumschnitt

1835 B-Schaft
lang
PG



Art.-Nr.	162401 (RG 1602)	162551 TiAlN (RG 1600)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
3,00	14,05	12,70	3	8	52	6	3	0,003-0,004
4,00	14,05	14,10	4	11	55	6	3	0,006-0,008
5,00	14,05	15,40	5	13	57	6	3	0,007-0,010
6,00	14,05	16,80	6	13	57	6	3	0,009-0,013
7,00	18,15	-	7	16	66	10	3	0,009-0,013
8,00	18,15	22,00	8	19	69	10	3	0,014-0,019
9,00	21,05	-	9	19	69	10	3	0,014-0,019
10,00	21,05	26,25	10	22	72	10	3	0,018-0,025
11,00	24,75	-	11	22	79	12	3	0,018-0,025
12,00	24,40	31,10	12	26	83	12	3	0,022-0,030
13,00	30,85	-	13	26	83	12	3	0,022-0,030
14,00	30,85	37,40	14	26	83	12	3	0,022-0,030
15,00	36,10	-	15	26	83	12	3	0,022-0,030
16,00	36,10	43,50	16	32	92	16	3	0,027-0,038
18,00	44,50	51,15	18	32	92	16	3	0,027-0,038
20,00	55,55	60,50	20	38	104	20	3	0,033-0,045
22,00	63,75	-	22	38	104	20	3	0,033-0,045
24,00	77,25	-	24	45	121	25	3	0,033-0,045
25,00	79,85	-	25	45	121	25	3	0,033-0,045

Schafffräser HSS-PM Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
162575	<1000	<850	<240

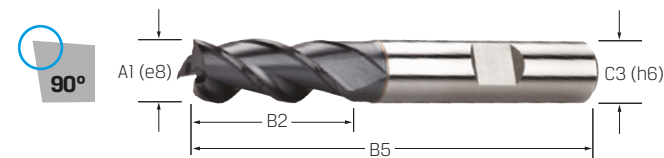
vc = m/min.

	20-75	20-40	35-50
162575	20-75	20-40	35-50

HSS-PM
DIN 844
Typ N

Zähne 3
Drall 30°
Zentrumschnitt

1835 B-Schaft
lang
PG



Art.-Nr.	162575 AITiN (RG 1611)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	27,25	2	7	51	6	3	0,008-0,010
3,00	27,25	3	8	52	6	3	0,008-0,010
4,00	27,25	4	11	55	6	3	0,008-0,010
5,00	27,25	5	13	57	6	3	0,008-0,010
6,00	27,25	6	13	57	6	3	0,021-0,025
7,00	34,05	7	16	66	10	3	0,021-0,025
8,00	34,05	8	19	69	10	3	0,036-0,040
10,00	40,25	10	22	72	10	3	0,036-0,048
12,00	48,25	12	26	83	12	3	0,052-0,080
16,00	68,45	16	32	92	16	3	0,052-0,080
18,00	83,65	18	32	92	16	3	0,052-0,080
20,00	103,10	20	38	104	20	3	0,052-0,080

Bohrnutenfräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
162651	<1000	<850	<240	Titan <1200	Alu <600
162656	<1000	<850	<240	Titan <1200	Messing <600

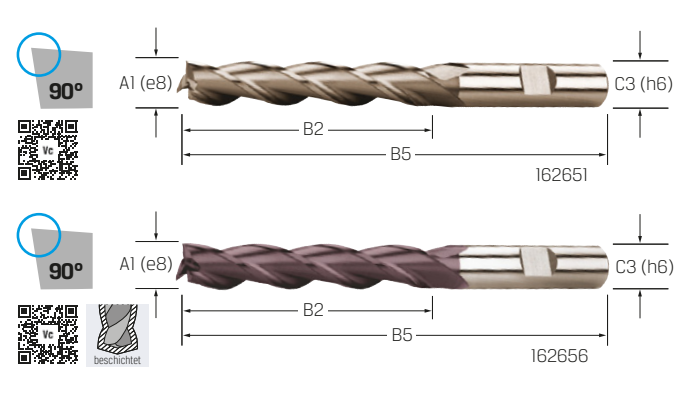
vc = m/min.

	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162651	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162656	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co
DIN 844
Typ N

Zähne 3
Drall 30°
Zentrumschnitt

1835 B-Schaft
extra lang
PG



Art.-Nr.	162651 (RG 1604)	162656 TiAlN (RG 1602)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	19,00	19,65	2	10	54	6	3	0,001-0,002
3,00	19,00	19,65	3	12	56	6	3	0,002-0,003
4,00	19,00	21,80	4	19	63	6	3	0,003-0,005
5,00	19,00	23,85	5	24	68	6	3	0,005-0,006
6,00	19,00	26,00	6	24	68	6	3	0,006-0,008
8,00	23,75	33,55	8	38	88	10	3	0,010-0,012
10,00	28,05	40,65	10	45	95	10	3	0,013-0,015
12,00	32,50	48,05	12	53	110	12	3	0,016-0,018
14,00	40,45	57,75	14	53	110	12	3	0,016-0,018
16,00	47,35	67,30	16	63	123	16	3	0,020-0,023
18,00	58,50	79,15	18	63	123	16	3	0,020-0,023
20,00	73,65	94,50	20	75	141	20	3	0,023-0,028

Schafffräser HSS-Co Aluminium



	N N/mm ²
161551	Messing, Bronze Alu <600 Kunststoffe

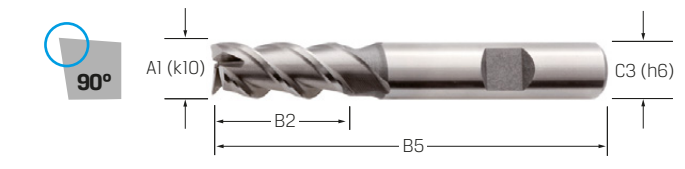
vc = m/min.

	30-155	70-100
161551	30-155	70-100

HSS-Co
DIN 844
Typ W

Zähne 3
Drall 40°
Zentrumschnitt

1835 B-Schaft
lang
N



Art.-Nr.	161551 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	19,80	2	7	51	6	3	0,002-0,005
3,00	19,80	3	8	52	6	3	0,004-0,010
4,00	19,80	4	11	55	6	3	0,008-0,015
4,50	19,80	4,5	11	55	6	3	0,008-0,015
5,00	19,80	5	13	57	6	3	0,010-0,020
6,00	19,80	6	13	57	6	3	0,013-0,024
7,00	24,45	7	16	66	10	3	0,013-0,024
8,00	24,45	8	19	69	10	3	0,019-0,032
9,00	28,65	9	19	69	10	3	0,019-0,032
10,00	28,65	10	22	72	10	3	0,025-0,038
12,00	34,25	12	26	83	12	3	0,030-0,046
14,00	40,00	14	26	83	12	3	0,030-0,046
16,00	47,60	16	32	92	16	3	0,038-0,054
18,00	58,75	18	32	92	16	3	0,038-0,054
20,00	73,25	20	38	104	20	3	0,045-0,066

Schafffräser HSS-Co Aluminium

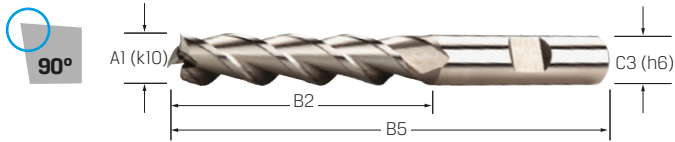


	N N/mm ²	
161651	Messing, Bronze, Alu (<600)	Kunststoffe
	vc = m/min.	
161651	27-140	63-90

HSS-Co DIN 844 Typ W Zähne 3

Drall 40° Zentrumschnitt 1835 B-Schaft extra lang

N



Art.-Nr.	161651 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
10,00	35,90	10	45	95	10	3	0,025-0,038
12,00	43,00	12	53	110	12	3	0,030-0,046
14,00	50,20	14	53	110	12	3	0,030-0,046
16,00	59,85	16	63	123	16	3	0,038-0,054
18,00	68,10	18	63	123	16	3	0,038-0,054
20,00	84,90	20	75	141	20	3	0,045-0,066

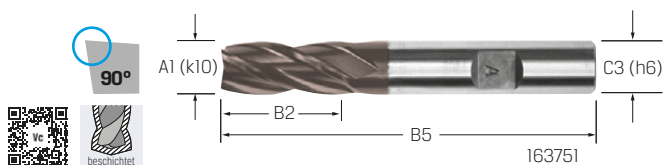
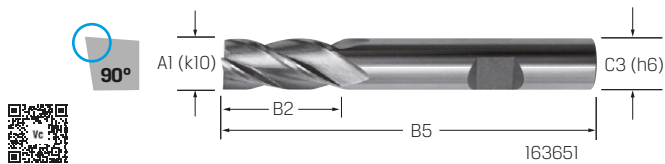
Schafffräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
163651	<1000	<850	<240	Titan (<1200)	Alu (<600)	Messing (<600)
163751	vc = m/min.					
163651	10-30	10-20	10-20	6-8	40-170	35-70
163751	25-60	35-45	35-55	10-25	100-240	85-110

HSS-Co DIN 844 Typ N

Zähne 3-5 Drall 30° Zentrumschnitt 1835 B-Schaft lang UNI



Art.-Nr.	163651 (RG 1602)	163751 TiAlN (RG 1601)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	13,60	14,35	2	7	51	6	3	0,001-0,004
2,50	13,60	14,35	2,5	8	52	6	3	0,001-0,004
3,00	12,10	13,10	3	8	52	6	4	0,002-0,007
3,50	13,35	15,20	3,5	10	54	6	4	0,002-0,007
4,00	12,10	13,85	4	11	55	6	4	0,005-0,010
4,50	13,35	16,05	4,5	11	55	6	4	0,005-0,010
5,00	12,10	14,60	5	13	57	6	4	0,006-0,014
5,50	13,35	16,90	5,5	13	57	6	4	0,006-0,014
6,00	12,10	15,15	6	13	57	6	4	0,008-0,017
6,50	17,80	22,00	6,5	16	66	10	4	0,008-0,017
7,00	16,45	20,00	7	16	66	10	4	0,008-0,017
7,50	17,80	22,50	7,5	16	66	10	4	0,008-0,017
8,00	16,45	19,80	8	19	69	10	4	0,012-0,024
8,50	20,95	26,05	8,5	19	69	10	4	0,012-0,024
9,00	18,95	23,70	9	19	69	10	4	0,012-0,024
9,50	21,25	27,55	9,5	19	69	10	4	0,012-0,024
10,00	18,95	23,85	10	22	72	10	4	0,018-0,030
11,00	23,15	29,10	11	22	79	12	4	0,018-0,030
12,00	22,80	28,50	12	26	83	12	4	0,022-0,036
13,00	27,25	34,45	13	26	83	12	4	0,022-0,036
14,00	27,25	34,55	14	26	83	12	4	0,022-0,036
15,00	32,50	40,65	15	26	83	12	4	0,022-0,036
16,00	32,50	40,10	16	32	92	16	4	0,027-0,045
18,00	40,05	49,70	18	32	92	16	4	0,027-0,045
20,00	49,85	57,00	20	38	104	20	4	0,033-0,057
22,00	64,65	76,10	22	38	104	20	5	0,033-0,057
25,00	85,05	95,60	25	45	121	25	5	0,033-0,057

Schafffräser HSS-PM Universal

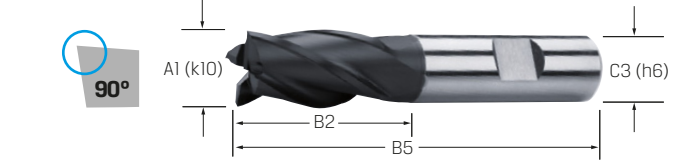


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
163780	<1000	<850	<240	Titan (<1200)	Alu (<600)
163780	vc = m/min.				
163780	20-45	20-45	35-65	30-45	90-420

HSS-PM beschichtet DIN 844

Typ N Zähne 4-5 Drall 30°

Zentrumschnitt 1835 B-Schaft lang UNI



Art.-Nr.	163780 AlTiN (RG 1611)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	23,40	2	7	51	6	4	0,014-0,025
3,00	23,40	3	8	52	6	4	0,014-0,025
4,00	23,40	4	11	55	6	4	0,014-0,025
5,00	23,40	5	13	57	6	4	0,014-0,025
6,00	23,40	6	13	57	6	4	0,030-0,042
8,00	29,25	8	19	69	10	4	0,035-0,062
10,00	34,65	10	22	72	10	4	0,058-0,077
12,00	41,40	12	26	83	12	4	0,069-0,092
14,00	48,35	14	26	83	12	4	0,069-0,092
16,00	58,80	16	32	92	16	4	0,115-0,127
18,00	71,90	18	32	92	16	4	0,115-0,127
20,00	88,55	20	38	104	20	4	0,115-0,150
25,00	150,60	25	45	121	25	5	0,115-0,150
30,00	171,70	30	45	121	25	5	0,115-0,150

Schafffräser HSS-Co Universal

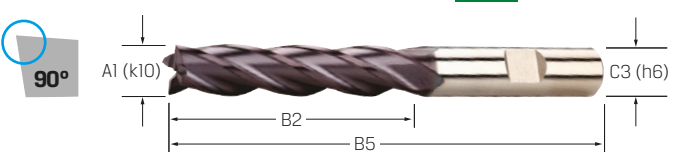


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
164186	<1000	<850	<240	Titan (<1200)	Alu (<600)	Messing (<600)
164186	vc = m/min.					
164186	20-60	30-40	35-50	10-12	100-210	75-100

HSS-Co beschichtet DIN 844

Typ N Zähne 3-5 Drall 30°

Zentrumschnitt 1835 B-Schaft extra lang UNI

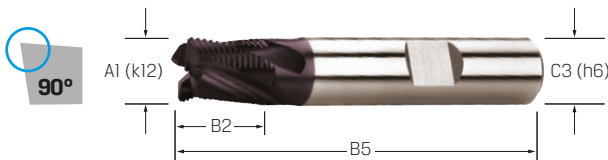


Art.-Nr.	164186 TiAlN (RG 1601)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	18,50	2	10	54	6	3	0,001-0,002
3,00	18,80	3	12	56	6	4	0,002-0,004
4,00	18,80	4	19	63	6	4	0,003-0,008
5,00	18,80	5	24	68	6	4	0,005-0,010
6,00	18,80	6	24	68	6	4	0,006-0,013
7,00	24,05	7	30	80	10	4	0,006-0,013
8,00	24,85	8	38	88	10	4	0,010-0,019
9,00	28,90	9	38	88	10	4	0,010-0,019
10,00	29,20	10	45	95	10	4	0,013-0,025
11,00	34,95	11	45	102	12	4	0,013-0,025
12,00	35,00	12	53	110	12	4	0,016-0,030
14,00	41,30	14	53	110	12	4	0,016-0,030
16,00	48,65	16	63	123	16	4	0,020-0,038
18,00	55,30	18	63	123	16	4	0,020-0,038
20,00	66,85	20	75	141	20	4	0,023-0,045
22,00	83,20	22	75	141	20	5	0,023-0,045
24,00	101,10	24	90	166	25	5	0,023-0,045
25,00	105,10	25	90	166	25	5	0,023-0,045
26,00	116,70	26	90	166	25	5	0,023-0,045
28,00	118,40	28	90	166	25	5	0,023-0,045

Schruppfräser HSS-Co Universal **PREMUS®**

	P	M	K	S
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²
166206	<1000	(850)	(240)	Titan (<1200)
vc = m/min.				
166206	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-Co



Art.-Nr.	166206 TiAlN (RG 1604)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	35,80	6	8	52	6	4	0,006-0,011
8,00	40,85	8	11	61	10	4	0,010-0,016
10,00	51,45	10	13	63	10	4	0,013-0,021
12,00	55,80	12	16	73	12	4	0,016-0,026
14,00	67,40	14	16	73	12	4	0,016-0,026
16,00	80,60	16	19	79	16	4	0,020-0,032
18,00	96,15	18	19	79	16	4	0,020-0,032
20,00	99,20	20	22	88	20	4	0,023-0,038
25,00	125,10	25	26	102	25	5	0,023-0,038
30,00	161,10	30	26	102	25	5	0,023-0,038

Schruppfräser HSS-PM Universal **PREMUS®**

	P	M	K	S
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²
164375	<1000	(850)	(240)	Titan (<1200)
vc = m/min.				
164375	20-75	30-45	35-65	30-45

HSS-PM

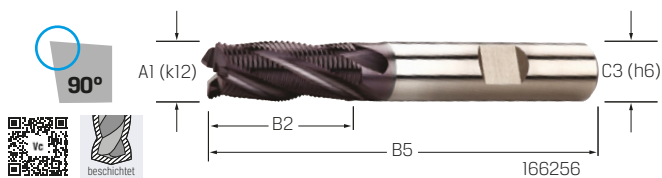
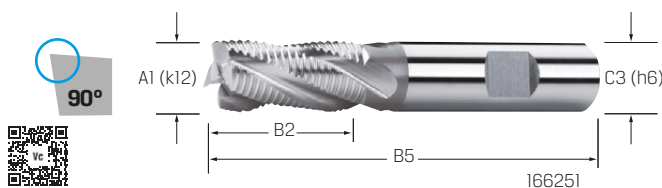


Art.-Nr.	164375 AlTiN (RG 1611)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	37,00	6	13	57	6	4	0,030-0,042
8,00	41,35	8	19	69	10	4	0,035-0,062
9,00	49,55	9	19	69	10	5	0,035-0,062
10,00	54,40	10	22	72	10	5	0,058-0,077
11,00	57,85	11	22	79	12	5	0,058-0,077
12,00	64,00	12	26	83	12	5	0,069-0,092
13,00	68,20	13	26	83	12	5	0,069-0,092
14,00	72,65	14	26	83	12	5	0,069-0,092
15,00	83,65	15	26	83	12	5	0,069-0,092
16,00	91,65	16	32	92	16	5	0,115-0,127
18,00	108,30	18	32	92	16	5	0,115-0,127
20,00	133,10	20	38	104	20	5	0,115-0,150
22,00	176,60	22	38	104	20	5	0,115-0,150
25,00	210,10	25	45	121	25	5	0,115-0,150

Schruppfräser HSS-Co Universal

	P	M	K	S
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²
166251	<1000	(850)	(240)	Titan (<1200)
vc = m/min.				
166251	12-40	18-25	20-30	5-15
166256	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-Co

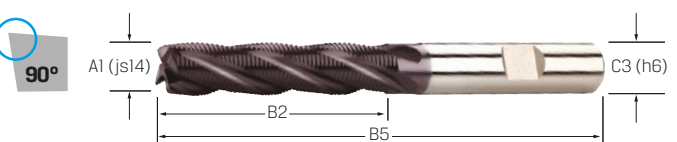


Art.-Nr.	166251 TiAlN (RG 1601)	166256 TiAlN (RG 1602)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	20,05	27,65	6	13	57	6	4	0,006-0,013
8,00	22,10	31,65	8	19	69	10	4	0,010-0,019
10,00	25,15	36,75	10	22	72	10	4	0,013-0,025
12,00	29,60	43,40	12	25	83	12	4	0,016-0,030
14,00	35,65	51,95	14	26	83	12	4	0,016-0,030
16,00	42,95	62,20	16	32	92	16	4	0,020-0,038
18,00	51,50	73,50	18	32	92	16	4	0,020-0,038
20,00	63,15	88,35	20	38	104	20	4	0,023-0,045
22,00	75,80	104,30	22	38	104	20	5	0,023-0,045
25,00	92,80	126,00	25	45	121	25	5	0,023-0,045
30,00	136,40	179,30	30	45	121	25	5	0,023-0,045

PREMUS®

	P	M	K	S	N
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²
166486	<1000	(850)	(240)	Titan (<1200)	Alu (<600) Messing (<600)
vc = m/min.					
166486	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210 75-100

HSS-Co



Art.-Nr.	166486 TiAlN (RG 1604)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	34,60	6	24	68	6	4	0,006-0,011
8,00	39,75	8	38	88	10	4	0,010-0,016
10,00	45,40	10	45	95	10	4	0,013-0,021
12,00	53,50	12	53	110	12	4	0,016-0,026
16,00	75,70	16	63	123	16	4	0,020-0,032
20,00	111,00	20	75	141	20	4	0,023-0,038
25,00	158,60	25	90	166	25	5	0,023-0,038

► Schruppfräser HSS-Co Universal



	P	M	K	S
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²
165001	<1000	(850)	(240)	Titan
165006	<1000	(850)	(240)	Titan
	vc = m/min.			
165001	12-35	18-25	20-30	5-15
165006	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-Co DIN 844 Typ NF

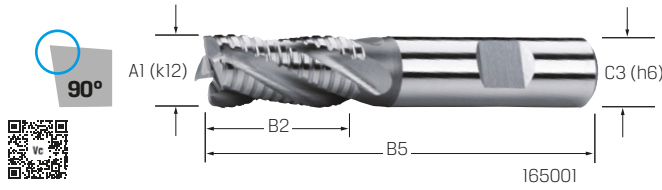
Zähne 4-5

Drall 30°

Zentrumschnitt

UNI

1835 B-Schaft lang



Art.-Nr.	165001	165006	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1602)	TIAlN (RG 1602)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
6,00	23,10	28,30	6	13	57	6	4	0,006-0,013
8,00	25,40	32,35	8	19	69	10	4	0,010-0,019
9,00	28,90	-	9	19	69	10	4	0,010-0,019
10,00	28,90	37,65	10	22	72	10	4	0,013-0,025
12,00	33,90	44,45	12	26	83	12	4	0,016-0,030
14,00	41,00	53,20	14	26	83	12	4	0,016-0,030
16,00	48,40	62,35	16	32	92	16	4	0,020-0,038
18,00	56,25	73,80	18	32	92	16	4	0,020-0,038
20,00	70,35	90,50	20	38	104	20	4	0,023-0,045
22,00	84,50	106,90	22	38	104	20	5	0,023-0,045
25,00	103,40	129,00	25	45	121	25	5	0,023-0,045

	P	M	K	S	N
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²
167901	<1000	<850	<240	Titan	Alu
167906	<1000	<850	<240	Titan	Messing
	vc = m/min.				
167901	10-35	15-25	20-30	5-15	
167906	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210 75-100

HSS-Co DIN 844 Typ NR

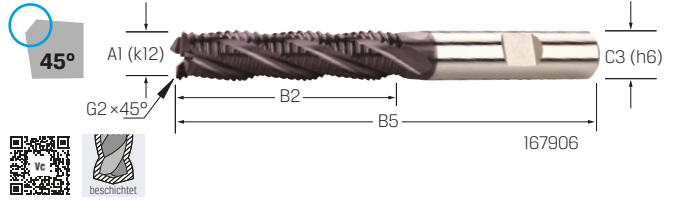
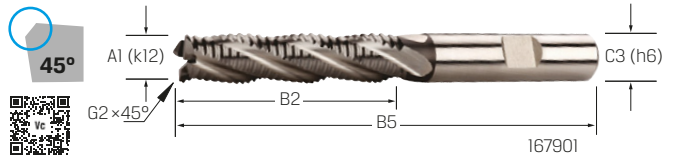
Zähne 4-6

Drall 30°

Zentrumschnitt

UNI

1835 B-Schaft extra lang



Art.-Nr.	167901	167906	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1605)	TIAlN (RG 1605)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
10,00	37,85	47,85	10	45	95	10	4	0,013-0,021
12,00	44,45	56,50	12	53	110	12	4	0,016-0,026
14,00	52,85	66,85	14	53	110	12	4	0,016-0,026
16,00	63,65	79,90	16	63	123	16	4	0,020-0,032
18,00	76,15	94,30	18	63	123	16	4	0,020-0,032
20,00	96,35	117,00	20	75	141	20	4	0,023-0,038
22,00	115,70	138,40	22	75	141	20	5	0,023-0,038
25,00	141,50	167,40	25	90	166	25	5	0,023-0,038
30,00	207,90	238,90	30	90	166	25	5	0,023-0,038
32,00	234,00	267,10	32	106	186	32	6	0,023-0,038

► Radiusfräser HSS-Co Universal



	P	M	K	S
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²
167401	<1000	(850)	(240)	Titan
167501	<1000	(850)	(240)	Titan
	vc = m/min.			
167401	12-40	18-25	20-30	5-15
167501	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-Co DIN 844 Typ NR

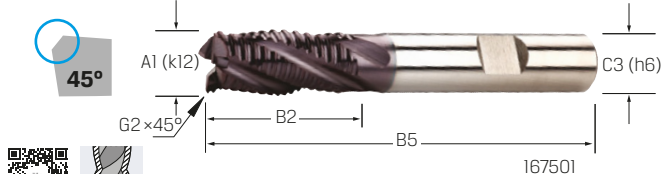
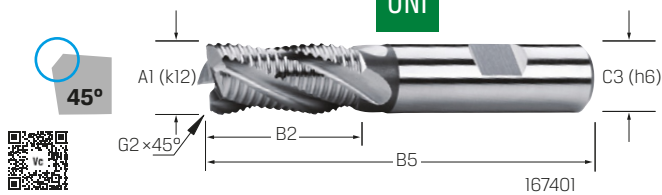
Zähne 4-5

Drall 30°

Zentrumschnitt

UNI

1835 B-Schaft lang



Art.-Nr.	167401	167501	A1	B2	B5	C3	Z	fz
	(RG 1600)	TIAlN (RG 1600)	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
6,00	17,25	21,25	6	13	57	6	4	0,006-0,013
8,00	19,00	24,40	8	19	69	10	4	0,010-0,019
10,00	21,60	28,40	10	22	72	10	4	0,013-0,025
12,00	25,40	33,50	12	26	83	12	4	0,016-0,030
14,00	30,65	40,15	14	26	83	12	4	0,016-0,030
16,00	35,95	46,75	16	32	92	16	4	0,020-0,038
18,00	42,95	55,15	18	32	92	16	4	0,020-0,038
20,00	53,30	66,80	20	38	104	20	4	0,023-0,045
22,00	63,95	78,80	22	38	104	20	5	0,023-0,045
25,00	78,25	95,10	25	45	121	25	5	0,023-0,045

	P	M	K	S	N
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²
168881	<1000	<850	<240	Titan	Alu
168886	<1000	<850	<240	Titan	Messing
	vc = m/min.				
168881	10-30	10-20	10-20	5-12	35-150 30-60
168886	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210 75-100

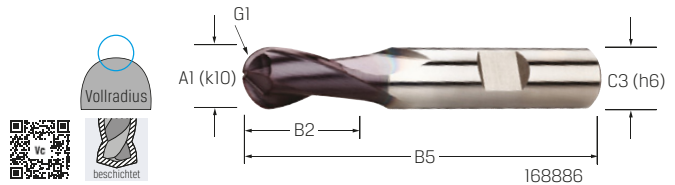
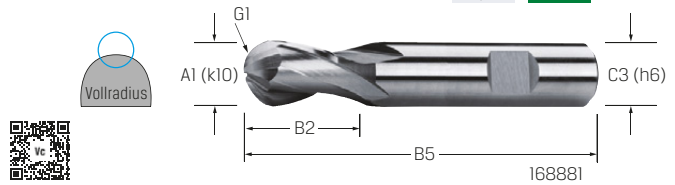
HSS-Co Werks-norm Zähne 2

Drall 25°

Zentrumschnitt

UNI

1835 B-Schaft kurz



Art.-Nr.	168881	168886	A1	B2	B5	C3	G1	Z	fz
	(RG 1606)	TIAlN (RG 1605)	mm	mm	mm	mm	mm		mm/Zahn
3,00	20,95	23,00	3	5	49	6	1,5	2	0,003-0,007
4,00	20,95	23,00	4	7	51	6	2	2	0,006-0,010
5,00	20,95	24,00	5	8	52	6	2,5	2	0,007-0,014
6,00	21,60	25,65	6	8	52	6	3	2	0,009-0,017
8,00	26,55	32,30	8	11	61	10	4	2	0,014-0,024
10,00	31,20	38,40	10	13	63	10	5	2	0,018-0,030
12,00	36,10	45,00	12	16	73	12	6	2	0,022-0,035
14,00	44,90	54,90	14	16	73	12	7	2	0,022-0,035
16,00	52,55	64,10	16	19	79	16	8	2	0,027-0,045
18,00	64,90	77,35	18	19	79	16	9	2	0,027-0,045
20,00	80,95	94,00	20	22	88	20	10	2	0,033-0,056
22,00	98,90	112,70	22	22	88	20	11	2	0,033-0,056
25,00	118,60	148,60	25	26	102	25	12,5	2	0,033-0,056
28,00	145,50	161,30	28	26	102	25	14	2	0,033-0,056
30,00	162,30	178,60	30	26	102	25	15	2	0,033-0,056

Radiusfräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
168951	<1000	<850	<240	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
168956	<1000	<850	<240	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.						
168951	10-30	10-20	10-20	5-12	35-150	30-60
168956	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

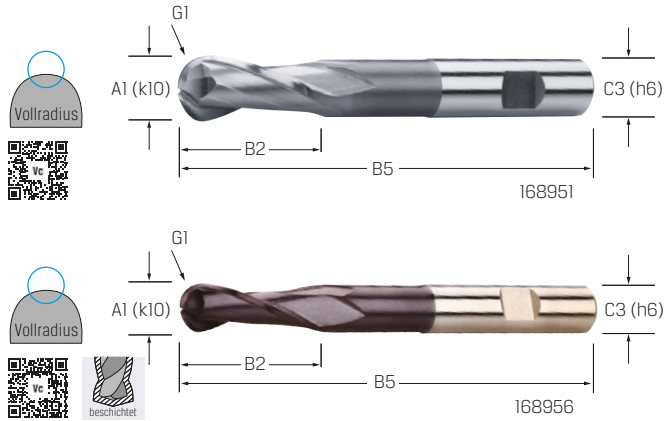
HSS-Co
Werknorm
Zähne 2

25°
Drall

Zentrumschnitt
1835 B-Schaft

UNI

extra lang



Art.-Nr.	168951 (RG 1605)	168956 TiAlN (RG 1605)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	24,70	28,65	4	11	63	6	2	2	0,003-0,005
5,00	24,70	29,70	5	13	68	6	2,5	2	0,005-0,006
6,00	25,50	31,45	6	13	68	6	3	2	0,006-0,008
8,00	31,40	39,35	8	19	88	10	4	2	0,010-0,012
10,00	37,05	47,05	10	22	95	10	5	2	0,013-0,015
12,00	42,75	54,90	12	26	110	12	6	2	0,016-0,018
14,00	53,05	67,25	14	26	110	12	7	2	0,016-0,018
16,00	62,30	78,55	16	32	123	16	8	2	0,020-0,023
18,00	76,85	96,25	18	32	123	16	9	2	0,020-0,023
20,00	96,90	117,50	20	38	141	20	10	2	0,023-0,028

Viertelrund-Profilfräser HSS-Co Universal

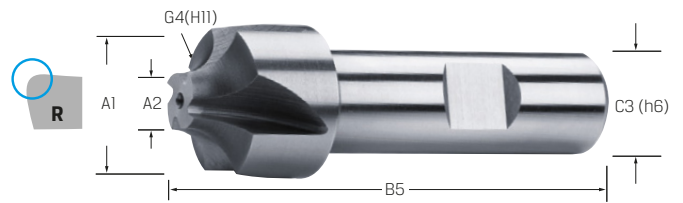


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
169201	<1000	<850	<240	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
vc = m/min.						
169201	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-150

HSS-Co
DIN 6518 B
Zähne 4

UNI

1835 B-Schaft



Art.-Nr.	169201 (RG 1600)	A1 mm	A2 mm	B5 mm	C3 mm	G4 mm	Z	fz mm/Zahn
1,00	53,35	6	8	60	10	1	4	0,001-0,002
1,50	58,20	7	9	60	10	1,5	4	0,001-0,002
2,00	58,20	6	10	60	10	2	4	0,002-0,004
2,50	58,20	5	11	60	10	2,5	4	0,002-0,004
3,00	60,60	6	12	60	12	3	4	0,002-0,004
3,50	65,55	7	13	60	12	3,5	4	0,002-0,004
4,00	65,55	6	14	60	12	4	4	0,003-0,006
5,00	70,20	6	16	60	12	5	4	0,003-0,006
6,00	74,05	9	20	67	16	6	4	0,004-0,008
7,00	90,95	10	22	71	16	7	4	0,004-0,008
8,00	90,95	8	24	71	16	8	4	0,004-0,008
10,00	109,50	8	28	85	25	10	4	0,009-0,018
12,00	120,90	11	34	90	25	12	4	0,012-0,023

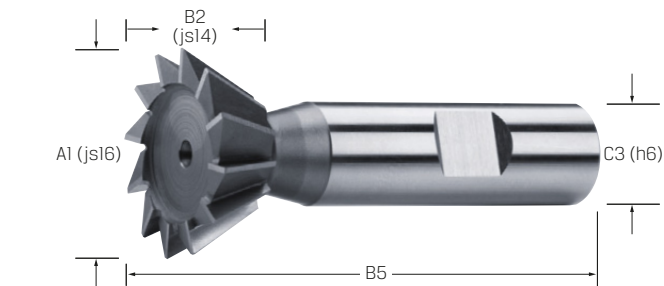
Winkel-Schaftfräser HSS-Co Universal

HSS-Co
DIN 1833 C
Drall 0°

UNI

1835 B-Schaft

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
169351	<1000	<850	<240	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
vc = m/min.						
169351	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250



Art.-Nr.	169351 45° und 60° (RG 1604)	G5	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
45x16,0	49,95	45	16	4	60	12	10	0,040-0,080
45x20,0	63,75	45	20	5	63	12	10	0,060-0,100
45x25,0	79,45	45	25	6,3	67	12	10	0,060-0,100
45x32,0	103,00	45	32	8	71	16	12	0,060-0,100
60x16,0	49,95	60	16	6,3	60	12	10	0,060-0,100
60x20,0	63,75	60	20	8	63	12	10	0,060-0,100
60x25,0	79,45	60	25	10	67	12	10	0,060-0,100
60x32,0	103,00	60	32	12,5	71	16	12	0,060-0,100

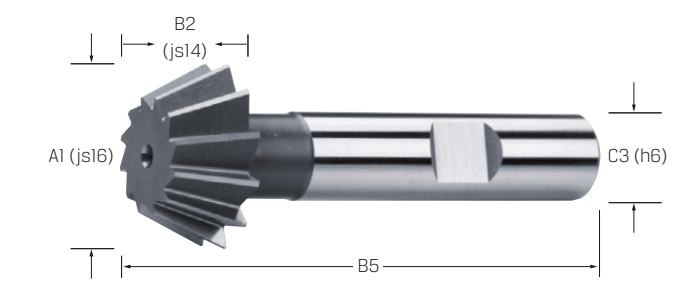


	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
169361	<1000	<850	<240	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
vc = m/min.						
169361	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

HSS-Co
DIN 1833 D
Drall 0°

UNI

1835 B-Schaft



Art.-Nr.	169361 45° und 60° (RG 1604)	G5	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
45x16,0	50,80	45	16	4	60	12	10	0,040-0,080
45x20,0	64,95	45	20	5	63	12	10	0,060-0,100
45x25,0	81,05	45	25	6,3	67	12	10	0,060-0,100
45x32,0	105,00	45	32	8	71	16	12	0,060-0,100
60x16,0	50,80	60	16	6,3	60	12	10	0,060-0,100
60x20,0	64,95	60	20	8	63	12	10	0,060-0,100
60x25,0	81,05	60	25	10	67	12	10	0,060-0,100
60x32,0	105,00	60	32	12,5	71	16	12	0,060-0,100

T-Nuten-Schaftfräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
169311	<1000	<850	<240	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunst- stoffe
vc = m/min.						
169311	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

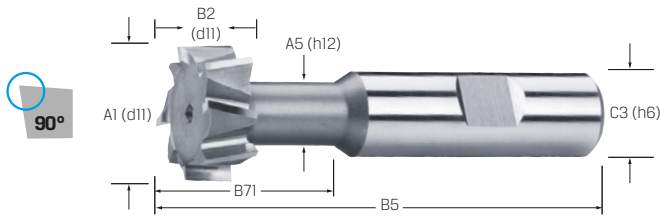
HSS-Co
DIN 851
Typ N

10°
Drall

1835 B-Schaft

kreuzverzahnt

UNI



Art.-Nr.	169311 (RG 1604)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B5 mm	B71 mm	C3 mm	Z	T-Nute DIN 650	fz mm/Zahn
12,5×6	75,65	12,5	5	6	57	17	10	6	6	0,004-0,008
16×8	79,10	16	7	8	62	22	10	6	8	0,004-0,008
18×8	82,30	18	8	8	70	25	12	6	10	0,004-0,008
21×9	88,70	21	10	9	74	29	12	6	12	0,006-0,012
25×11	97,65	25	12	11	82	34	16	8	14	0,006-0,012
28×12	116,90	28	13	12	85	37	16	8	16	0,006-0,012
32×14	123,60	32	15	14	90	42	16	8	18	0,006-0,012
36×16	166,90	36	17	16	103	47	25	8	20	0,006-0,012
40×18	214,70	40	19	18	108	52	25	10	22	0,006-0,012

Schlitzfräser HSS-Co Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
169331	<1000	<850	<240	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunst- stoffe
vc = m/min.						
169331	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

HSS-Co
DIN 850

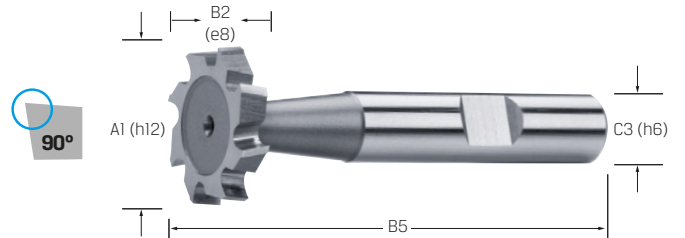
10°
Drall

1835 B-Schaft

kreuzverzahnt

UNI

Hinweis:
≤ 7,5 mm geradeverzahnt



Art.-Nr.	169331 für Scheibenfedern (RG 1602)	A1 mm	B5 mm	B2 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
4,50×1,0	45,65	4,5	50	1	6	6	0,004-0,008
7,50×1,5	36,45	7,5	50	1,5	6	6	0,008-0,020
7,50×2,0	36,45	7,5	50	2	6	6	0,008-0,020
10,50×2,0	43,60	10,5	50	2	6	6	0,030-0,055
10,50×2,5	43,60	10,5	50	2,5	6	6	0,030-0,055
10,50×3,0	43,60	10,5	50	3	6	6	0,030-0,055
13,50×3,0	45,80	13,5	56	3	10	6	0,040-0,080
13,50×4,0	45,80	13,5	56	4	10	6	0,040-0,080
16,50×3,0	54,15	16,5	56	3	10	6	0,040-0,080
16,50×4,0	54,15	16,5	56	4	10	6	0,040-0,080
16,50×5,0	54,15	16,5	56	5	10	6	0,040-0,080
19,50×4,0	66,40	19,5	63	4	10	8	0,040-0,080
19,50×5,0	66,40	19,5	63	5	10	8	0,040-0,080
22,50×5,0	75,20	22,5	63	5	10	8	0,060-0,100
22,50×6,0	75,20	22,5	63	6	10	8	0,060-0,100
22,50×8,0	75,20	22,5	63	8	10	8	0,060-0,100
25,50×6,0	84,15	25,5	63	6	10	10	0,060-0,100
28,50×6,0	85,20	28,5	63	6	10	10	0,060-0,100
28,50×8,0	85,20	28,5	63	8	10	10	0,060-0,100
28,50×10,0	85,20	28,5	71	10	12	10	0,060-0,100
32,50×8,0	88,00	32,5	71	8	12	10	0,060-0,100
32,50×10,0	88,00	32,5	71	10	12	10	0,060-0,100
45,50×10,0	124,80	45,5	71	10	12	12	0,060-0,100

DIE ABWICKLUNG – EINFACH UND SCHNELL

KUNDE
Sammeln der Werkzeuge
in der Transportbox

**PRECITOOL®-
HÄNDLER**
Versand bzw. Abholung
der Transportbox

**PRECITOOL®-
HÄNDLER**
Rückgabe der
fertigen Werkzeuge

**SPEZIALISIERTE
FACHBETRIEBE**
schnelle und kompetente
Bearbeitung der Werkzeuge



NACHSCHLEIFEN, BESCHICHTEN, INSTANDSETZEN IN ORIGINAL-QUALITÄT!
Nutzen Sie den Tool-Service von PRECITOOL für Ihre wirtschaftliche Fertigung.
Individuell, schnell, zuverlässig.



flexibel

Sie bestimmen
den Zeitpunkt
von Versand
und Abholung



wirtschaftlich

kurze Durchlauf-
zeiten garantieren
schnelle Wieder-
verwendung



effizient

einfache
Abwicklung,
wenig Aufwand

Übersicht VHM-Schaftfräser

Produktgruppe 17

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneiden- anzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schmelde	DIN	Schaftfräser
175100	PREMUS	0,60-12,00	17/206	N	Zahn 1	VHM		kurz	45°	Werks- norm	
175200	PREMUS	0,10-2,00	17/206	UNI	Zähne 2	VHM		kurz	90°	Werks- norm	
175207	PREMUS	0,80/2-3,00/20	17/206	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	extra lang	90°	Werks- norm	
175210	M MIKRON TOOL	0,30-6,00	17/207	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	1,5 x A1	45°	Werks- norm	
175212	M MIKRON TOOL	0,30-6,00	17/207	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	3 x A1	45°	Werks- norm	
175214	M MIKRON TOOL	0,30-6,00	17/207	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	5 x A1	45°	Werks- norm	
175215- 175216	M MIKRON TOOL	0,20-1,00	17/210	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	3 x A1 5 x A1		Werks- norm	
175217- 175218	M MIKRON TOOL	0,20-1,00	17/214	S	Zähne 3	VHM	beschichtet	3 x A1 5 x A1		Werks- norm	
175221- 175222	M MIKRON TOOL	0,40-1,00	17/218	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	3 x A1 5 x A1		Werks- norm	
175223- 175224	M MIKRON TOOL	0,40-1,00	17/225	S	Zähne 4	VHM	beschichtet	3 x A1 5 x A1		Werks- norm	
175229	PREMUS GP	1,00-14,00	17/207	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werks- norm	
175242	PREMUS GP	2,00-14,00	17/208	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	lang	90°	Werks- norm	
175246	PRETEC	1,00-20,00	17/208	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	lang	90°	DIN 6527	
175257	PREMUS GP	2,00-20,00	17/208	N	Zähne 2	VHM	beschichtet	lang	90°	Werks- norm	
175265	PREMUS	2,00-8,00	17/246	P	Zähne 2	VHM	beschichtet	extra lang	R	Werks- norm	
175274- 175276	HAIMER	2,00-20,00	17/209	N	Zähne 2	VHM		1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
175277- 175279	HAIMER	2,00-20,00	17/209	N	Zähne 2	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
175309	PREMUS GP	1,00-20,00	17/212	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	extra kurz	90°	Werks- norm	
175315	PREMUS GP	2,00-20,00	17/212	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werks- norm	
175316	PRETEC	2,00-20,00	17/210	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	extra kurz	90°	Werks- norm	
175317	PREMUS GP	1,00-20,00	17/212	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werks- norm	
175341- 175343	HAIMER	2,00-20,00	17/214	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	90°	Werks- norm	
175346	PRETEC	2,80-20,00	17/213	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	lang	90°	DIN 6527	
175347	PREMUS GP	3,00-20,00	17/213	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	lang	45°	Werks- norm	
175349	PREMUS GP	2,00-20,00	17/213	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	lang	90°	Werks- norm	
175351- 175354	M MIKRON TOOL	0,20-1,00	17/218	S	Zähne 3-4	VHM	beschichtet	3,5 x A1 5 x A1		Werks- norm	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneiden- anzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schmelde	DIN	Schafffräser
175352	MKRON TOOL	1,00-8,00	17/211	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	2,5 x A1	45°	Werksnorm	
175353+ 175356	MKRON TOOL	0,20-1,00	17/218	M	Zähne 3-4	VHM	beschichtet	3,5 x A1 5 x A1	Werksnorm		
175362	PREMUS GP	1,00-20,00	17/215	M	Zähne 3	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werksnorm	
175364	PREMUS GP	1,00-20,00	17/215	M	Zähne 3	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werksnorm	
175371	PREMUS GP	3,00-20,00	17/216	M	Zähne 3	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175373	PREMUS GP	2,00-20,00	17/216	M	Zähne 3	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	
175381	PREMUS GP	3,00-25,00	17/217	N	Zähne 3	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	
175383	PREMUS GP	5,00-20,00	17/217	N	Zähne 3	VHM	beschichtet	extra lang	90°	Werksnorm	
175392	PREMUS	6,00-20,00	17/232	N	Zähne 3	VHM		lang	45°	Werksnorm	
175393- 175395	HAIMER	2,00-20,00	17/217	N	Zähne 3	VHM		1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
175396- 175398	HAIMER	2,00-20,00	17/217	N	Zähne 3	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
175422	MKRON TOOL	1,00-8,00	17/219	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet		90°	Werksnorm	
175423 175424 175426	MKRON TOOL	1,00-8,00	17/219	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet		90°	Werksnorm	
175444	PRETEC	3,00-20,00	17/221	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werksnorm	
175447	PRETEC	3,00-20,00	17/221	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175448	PREMUS	3,00-20,00	17/219	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175450	PREMUS	3,00x19- 25,00x90	17/220	UNI	Zähne 4	VHM		lang	45°	Werksnorm	
175455	PREMUS	3,00x19- 25,00x90	17/220	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
175460- 175462	HAIMER	2,00-20,00	17/221	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
175463- 175465	HAIMER	2,00-20,00	17/221	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
175484	PREMUS GP	3,00-20,00	17/220	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werksnorm	
175487	PREMUS GP	3,00-20,00	17/222	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175489	PREMUS GP	5,00-20,00	17/223	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
175491	PREMUS GP	2,00-20,00	17/220	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werksnorm	
175492	PREMUS GP	3,00-20,00	17/222	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	
175493	PREMUS GP	2,00-20,00	17/222	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	

Übersicht VHM-Schaftfräser

Produktgruppe 17

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneideanzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schneide	DIN	Schaftfräser
175496	PREMUS GP	5,00-20,00	17/223	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	90°	Werksnorm	
175497	PREMUS GP	6,00-20,00	17/224	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	90°	Werksnorm	
175499+ 175506	PREMUS GP	6,00-20,00	17/227	UNI	Zähne 5 Zähne 4-5	VHM	beschichtet		R	Werksnorm	
175500	PREMUS GP	6,00-20,00	17/223	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	2 x AI	45°	Werksnorm	
175501	PREMUS GP	6,00-20,00	17/228	UNI	Zähne 4-5	VHM	beschichtet	3 x AI	R	Werksnorm	
175503	PREMUS GP	6,00-20,00	17/228	UNI	Zähne 4-5	VHM	beschichtet	5 x AI	R	Werksnorm	
175507	PREMUS GP	6,00-20,00	17/228	M	Zähne 4-5	VHM	beschichtet	3 x AI	R	Werksnorm	
175508+ 175509	PREMUS GP	6,00-20,00	17/229	M	Zähne 4-5	VHM	beschichtet	3 x AI 5 x AI	R	Werksnorm	
175510	PREMUS GP	3,00-20,00	17/224	P	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werksnorm	
175512	PREMUS GP	3,00-20,00	17/224	P	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175514	PREMUS GP	3,00-20,00	17/224	P	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
175519	PREMUS GP	6,00-20,00	17/225	P	Zähne 5	VHM	beschichtet	3 x AI	45°	Werksnorm	
175547	PREMUS GP	6,00-20,00	17/224	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
175550- 175552	HAIMER	10,00-32,00	17/229	UNI	Zähne 5	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x AI	45°	DIN 6527	
175560- 175562	HAIMER	6,00-20,00	17/230	UNI	Zähne 5	VHM	beschichtet	2,6-3,5 x AI	45°	DIN 6527	
175563- 175565	HAIMER	6,00-20,00	17/230	UNI	Zähne 5	VHM	beschichtet	2,6-3,5 x AI	45°	DIN 6527	
175580	PREMUS GP	3,00-20,00	17/227	N	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175582	PREMUS GP	6,00-16,00	17/227	N	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
175584	PREMUS GP	3,00-20,00	17/225	M	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werksnorm	
175585	PREMUS GP	3,00-20,00	17/226	M	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werksnorm	
175587	PREMUS GP	1,00-20,00	17/226	M	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175588	PREMUS GP	3,00-20,00	17/226	M	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	
175589	PREMUS GP	6,00-20,00	17/228	M	Zähne 5	VHM	beschichtet	3 x AI	45°	Werksnorm	
175599	PREMUS GP	6,00-20,00	17/229	S	Zähne 5	VHM	beschichtet	3 x AI	45°	Werksnorm	
175600	PREMUS GP	3,00-16,00	17/231	H	Zähne 6	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werksnorm	
175602	PREMUS GP	3,00-16,00	17/231	H	Zähne 6	VHM	beschichtet	kurz	90°	Werksnorm	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneidenanzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schneide	DIN	Schaftfräser
175605	PREMUS	5,0-16,0	17/231	H	Zähne 6-8	VHM	beschichtet	kurz	45°	DIN 6527	
175616	PRETEC	4,00-32,00	17/230	UNI	Zähne 6-8	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
175626	PRETEC	4,00-32,00	17/230	UNI	Zähne 6-8	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
175633	PREMUS	6,00-20,00	17/231	UNI	Zähne 7	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	
176028	PREMUS	4,00-20,00	17/232	H	Zähne 6	VHM	beschichtet	lang	90°	Werksnorm	
176068	PREMUS	4,00-20,00	17/232	H	Zähne 6	VHM	beschichtet	extra lang	90°	Werksnorm	
177015	PRETEC	6,00-20,00	17/233	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	DIN 6527	
177405	PRETEC	6,00-25,00	17/233	UNI	Zähne 5-6	VHM	beschichtet	lang	45°	DIN 6527	
177408	PREMUS GP	4,00-20,00	17/232	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	45°	Werksnorm	
177410	PREMUS GP	6,00-25,00	17/233	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	45°	Werksnorm	
177412	PREMUS GP	6,00-20,00	17/233	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	45°	Werksnorm	
177420-177422	HAIMER	6,00-20,00	17/234	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	45°	DIN 6527	
178200	PREMUS	0,30-2,00	17/236	UNI	Zähne 2	VHM		kurz	VR	Werksnorm	
178205	PREMUS	0,50-2,00	17/236	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	kurz	VR	Werksnorm	
178230	PRETEC	2,00-20,00	17/236	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	lang	VR	DIN 6527	
178250	PREMUS	1,00-16,00	17/236	UNI	Zähne 2	VHM		kurz	VR	Werksnorm	
178255	PREMUS	1,00-16,00	17/236	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	kurz	VR	Werksnorm	
178265	PREMUS	2,00-20,00	17/236	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	lang	VR	Werksnorm	
178270	PREMUS	2,00-12,00	17/237	UNI	Zähne 2	VHM		extra lang	VR	Werksnorm	
178271	PREMUS	10,00-16,00	17/237	UNI	Zähne 2	VHM		extra lang	VR	Werksnorm	
178275	PREMUS	2,00-12,00	17/237	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	extra lang	VR	Werksnorm	
178276	PREMUS	10,00-20,00	17/237	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	extra lang	VR	Werksnorm	
178277	PREMUS	1,00x64-8,00x64	17/239	H	Zähne 2	VHM	beschichtet	extra lang	VR	Werksnorm	
178282-178284	HAIMER	2,00-20,00	17/237	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	VR	DIN 6527	
178290-178292	HAIMER	2,00-20,00	17/238	N	Zähne 2	VHM		1,75-2,5 x A1	VR	DIN 6527	
178296-178298	HAIMER	2,00-20,00	17/238	N	Zähne 2	VHM	beschichtet	1,75-2,5 x A1	VR	DIN 6527	

Übersicht VHM-Schafffräser






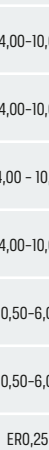





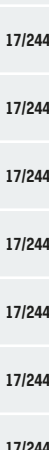






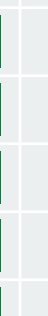


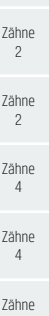

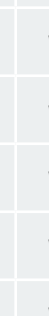





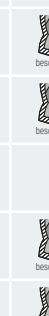


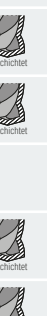











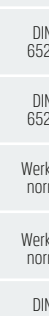


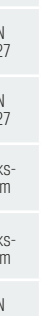
























Produktgruppe 17

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneiden- anzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schmelde	DIN	Schafffräser
178415	PREMUS®	2,00-20,00	17/239	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	lang	VR	DIN 6527	
178430	PREMUS®	3,00×20- 16,00×90	17/239	UNI	Zähne 4	VHM		extra lang	VR	Werks- norm	
178435	PREMUS®	3,00×20- 16,00×90	17/239	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	VR	Werks- norm	
178455	PREMUS®	6,00-20,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	kurz	VR	Werks- norm	
178465	PREMUS®	6,00-20,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	extra lang	VR	Werks- norm	
178473	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/247	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	2,5 × Al	R	Werks- norm	
178474	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/211	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	5 × Al	90°	Werks- norm	
178475	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/247	UNI	Zähne 3	VHM	beschichtet	5 × Al	R	Werks- norm	
178480	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	2 × Al	R	Werks- norm	
178482	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	3 × Al	R	Werks- norm	
178484	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	3,5 × Al	R	Werks- norm	
178486	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	4-5 × Al	R	Werks- norm	
178488	Mikron TOOL	1,00-8,00	17/240	UNI	Zähne 4	VHM	beschichtet	5 × Al	VR	Werks- norm	
178502	Mikron TOOL	0,30-8,00	17/238	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	2 × Al	VR	Werks- norm	
178504	Mikron TOOL	0,30-8,00	17/238	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	3 × Al	VR	Werks- norm	
178506	Mikron TOOL	0,30-8,00	17/238	UNI	Zähne 2	VHM	beschichtet	5 × Al	VR	Werks- norm	
178510	PREMUS®	10,5×2- 32,5×5	17/234	UNI		VHM	beschichtet			DIN 850	
178511	PREMUS®	38,5×10- 45,5×10	17/234	UNI		VHM	beschichtet			DIN 850	
178512	PREMUS®	12,5×6- 32×14	17/235	UNI		VHM	beschichtet			DIN 851	
178514	PREMUS®	12,5×6- 32×14	17/235	UNI		VHM	beschichtet			DIN 851	
178516	PREMUS®	12,00-38,00	17/235	UNI		VHM	beschichtet			DIN 1833 C	
178518	PREMUS®	12,00-38,00	17/235	UNI		VHM	beschichtet			DIN 1833 C	
178520	PREMUS®	12,00-38,00	17/235	UNI		VHM	beschichtet			DIN 1833 C	
178522	PREMUS®	12,00-38,00	17/235	UNI		VHM	beschichtet			DIN 1833 C	
178700	Mikron TOOL	0,30-2,00	17/241	UNI	Zähne 4-6	VHM	beschichtet		45°	Werks- norm	
178702	Mikron TOOL	0,36-5,70	17/241	UNI	Zähne 3-6	VHM	beschichtet	3 × Al	45°	Werks- norm	

Schnittdaten / CAD-Daten

Die Schnittdaten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/schnittdaten>

Die CAD-Daten finden Sie unter:
<https://precitool.de/service/cad>

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneiden- anzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schmelde	DIN	Schaftfräser
178703	MIKRON TOOL	0,36-5,70	17/241	UNI	Zähne 3-6	VHM		5 × Al		Werks- norm	
178705	MIKRON TOOL	1,00-6,00	17/241	UNI	Zähne 3	VHM		4 × Al		Werks- norm	
178706	MIKRON TOOL	0,90-5,70	17/242	UNI	Zähne 4-6	VHM		3 × Al		Werks- norm	
178707	MIKRON TOOL	0,90-5,70	17/242	UNI	Zähne 4-6	VHM		6 × Al		Werks- norm	
178710	PREMUS	4,00-20,00	17/242	UNI	Zähne 4	VHM				DIN 6527	
178715	PREMUS	4,00-20,00	17/242	UNI	Zähne 4	VHM				DIN 6527	
178720	PREMUS	4,00-20,00	17/242	UNI	Zähne 4	VHM				DIN 6527	
178725	PREMUS	4,00-20,00	17/242	UNI	Zähne 4	VHM				DIN 6527	
178730	PREMUS	4,00-20,00	17/242	UNI	Zähne 4	VHM				DIN 6527	
178735	PREMUS	4,00-20,00	17/242	UNI	Zähne 4	VHM				DIN 6527	
178740	HAIMER	4,00-10,00	17/243	UNI	Zähne 4-6	VHM				DIN 6527	
178741	HAIMER	4,00-10,00	17/243	UNI	Zähne 4-6	VHM				DIN 6527	
178742	HAIMER	4,00-10,00	17/243	UNI	Zähne 4-6	VHM				DIN 6527	
178760	PREMUS	3,00-20,00	17/243	UNI	Zähne 2	VHM				Werks- norm	
178761	PREMUS	3,00-20,00	17/243	UNI	Zähne 2	VHM				Werks- norm	
178762	PREMUS	3,00-20,00	17/243	UNI	Zähne 2	VHM				Werks- norm	
178765	PREMUS	3,00-20,00	17/243	UNI	Zähne 2	VHM				Werks- norm	
178766	PREMUS	3,00-20,00	17/243	UNI	Zähne 2	VHM				Werks- norm	
178767	PREMUS	3,00-20,00	17/243	UNI	Zähne 2	VHM				Werks- norm	
178770	HAIMER	4,00-10,00	17/244	UNI	Zähne 2	VHM		1,75-2,5 × Al		DIN 6527	
178771	HAIMER	4,00-10,00	17/244	UNI	Zähne 2	VHM		1,75-2,5 × Al		DIN 6527	
178772	HAIMER	4,00-10,00	17/244	UNI	Zähne 2	VHM		1,75-2,5 × Al		DIN 6527	
178773	HAIMER	4,00-10,00	17/244	UNI	Zähne 2	VHM		1,75-2,5 × Al		DIN 6527	
178810	PREMUS	0,50-6,00	17/244	UNI	Zähne 4	VHM				Werks- norm	
178815	PREMUS	0,50-6,00	17/244	UNI	Zähne 4	VHM				Werks- norm	
178820	HAIMER	ER0,25- ER2,00	17/244	UNI	Zähne 4	VHM		0,75 × Al		DIN 6527	

Übersicht VHM-Schafffräser

Produktgruppe 17

Kat.-Nr.	Marke	Ø mm	Seite	Werkstoff	Schneidenanzahl	Schneidstoff	Beschichtung	Länge	Schmelde	DIN	Schafffräser
178855	PREMUS	2,00-16,00	17/244	UNI	Zähne 3-4	VHM				Werksnorm	
179010	MIKRON TOOL	0,30×0,05-6,00×1,00	17/245	UNI	Zähne 2	VHM		1,5 × Al		Werksnorm	
179012	MIKRON TOOL	0,30×0,05-6,00×1,00	17/245	UNI	Zähne 2	VHM		3 × Al		Werksnorm	
179014	MIKRON TOOL	0,30×0,05-6,00×1,00	17/245	UNI	Zähne 2	VHM		5 × Al		Werksnorm	
179022	MIKRON TOOL	1,00×0,10-8,00×1,50	17/248	UNI	Zähne 4	VHM		2 × Al		Werksnorm	
179023	MIKRON TOOL	1,00×0,10-8,00×1,50	17/248	UNI	Zähne 4	VHM		3 × Al		Werksnorm	
179024	MIKRON TOOL	1,00×0,10-8,00×1,50	17/248	UNI	Zähne 4	VHM		4 × Al		Werksnorm	
179026	MIKRON TOOL	1,00×0,10-8,00×1,50	17/248	UNI	Zähne 4	VHM		5 × Al		Werksnorm	
179045	PREMUS	3,00×0,3-16,00×2,00	17/246	N	Zähne 2	VHM		 lang		Werksnorm	
179050	HAIMER	2,00×0,2-20,00×4,0	17/250	UNI	Zähne 4	VHM		6535 HA-Schaft		DIN 6527	
179051	HAIMER	2,00×0,2-20,00×4,0	17/250	UNI	Zähne 4	VHM		6535 HB-Schaft		DIN 6527	
179052	HAIMER	2,00×0,2-20,00×4,0	17/250	UNI	Zähne 4	VHM		SAFE-DOCK		DIN 6527	
179055	PREMUS	3,00×0,3-16,00×2,0	17/246	N	Zähne 2	VHM		 extra lang		Werksnorm	
179064	PREMUS GP	4,00×0,25-20,00×5,00	17/249	UNI	Zähne 4	VHM		 lang		Werksnorm	
179065	PREMUS	2,00×0,1-20,00×4,0	17/249	UNI	Zähne 4	VHM		 lang		Werksnorm	
179069	PREMUS GP	4,00×0,5-20,00×5,00	17/251	M	Zähne 4	VHM		 lang		Werksnorm	
179070	PREMUS	2,00×6×0,15×45-16,00×100×3,5×150	17/251	H	Zähne 4	VHM		 lang  extra lang		Werksnorm	
179075	PREMUS	2,00×0,1-20,00×4,0	17/249	UNI	Zähne 4	VHM		 extra lang		Werksnorm	
179086	PREMUS	3,00×0,3-20,00×2,0	17/251	H	Zähne 6-8	VHM		 lang		Werksnorm	
179088	PREMUS	3,00×0,3-20,00×2,0	17/252	H	Zähne 6	VHM		 lang		Werksnorm	
179503	PREMUS	4,00-20,00	17/252	Kunststoffe	Zähne 8	VHM		 lang		Werksnorm	
179505	PREMUS	4,00-20,00	17/252	Kunststoffe	Zähne 8	VHM		 lang		Werksnorm	
179553	PREMUS	4,00-20,00	17/253	Kunststoffe	Zähne 8	VHM		 lang		Werksnorm	
179555	PREMUS	4,00-20,00	17/253	Kunststoffe	Zähne 8	VHM		 lang		Werksnorm	

PRECITOOL Toleranzfelder (e8 - js15)

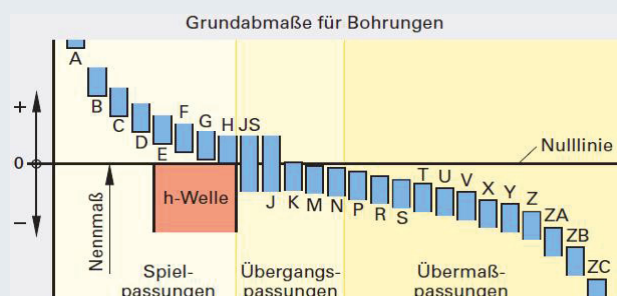
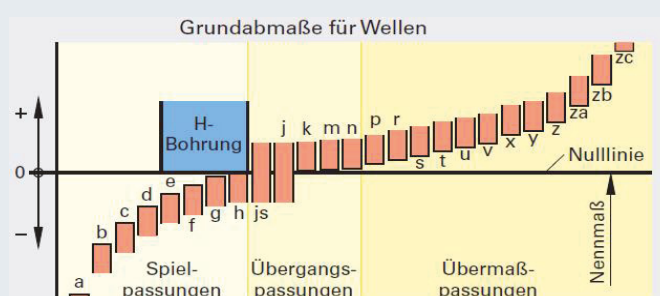
Nennmaßbereich mm	e8	g7	h5	h6	h7	h8	h9	h10	js12	js14	js15
bis 3	-14 / -28	-2 / -12	0 / -4	0 / -6	0 / -10	0 / -14	0 / -25	0 / -40	+50 / -50	+125 / -125	+200 / -200
über 3 bis 6	-20 / -38	-4 / -16	0 / -5	0 / -8	0 / -12	0 / -18	0 / -30	0 / -48	+60 / -60	+150 / -150	+240 / -240
über 6 bis 10	-25 / -47	-5 / -20	0 / -6	0 / -9	0 / -15	0 / -22	0 / -36	0 / -58	+75 / -75	+180 / -180	+290 / -290
über 10 bis 18	-32 / -59	-6 / -24	0 / -8	0 / -11	0 / -18	0 / -27	0 / -43	0 / -70	+90 / -90	+215 / -215	+350 / -350
über 18 bis 30	-40 / -73	-7 / -28	0 / -9	0 / -13	0 / -21	0 / -33	0 / -52	0 / -84	+105 / -105	+260 / -260	+420 / -420
über 30 bis 50	-50 / -89	-9 / -34	0 / -11	0 / -16	0 / -25	0 / -39	0 / -62	0 / -100	+125 / -125	+310 / -310	+500 / -500
über 50 bis 80	-60 / -106	-10 / -40	0 / -13	0 / -19	0 / -30	0 / -46	0 / -74	0 / -120	+150 / -150	+370 / -370	+600 / -600
über 80 bis 120	-72 / -126	-12 / -47	0 / -15	0 / -22	0 / -35	0 / -54	0 / -87	0 / -140	+175 / -175	+435 / -435	+700 / -700
über 120 bis 180	-85 / -148	-14 / -54	0 / -18	0 / -25	0 / -40	0 / -63	0 / -100	0 / -160	+200 / -200	+500 / -500	+800 / -800
über 180 bis 250	-100 / -172	-15 / -61	0 / -20	0 / -29	0 / -46	0 / -72	0 / -115	0 / -185	+230 / -230	+575 / -575	+925 / -925
über 250 bis 315	-110 / -191	-17 / -69	0 / -23	0 / -32	0 / -52	0 / -81	0 / -130	0 / -210	+260 / -260	+650 / -650	+1.050 / -1.050
über 315 bis 400	-125 / -214	-18 / -75	0 / -25	0 / -36	0 / -57	0 / -89	0 / -140	0 / -230	+285 / -285	+700 / -700	+1.150 / -1.150
über 400 bis 500	-135 / -232	-20 / -83	0 / -27	0 / -40	0 / -63	0 / -97	0 / -155	0 / -250	+315 / -315	+775 / -775	+1.250 / -1.250

PRECITOOL Toleranzfelder (js16 - P9)

Nennmaßbereich mm	js16	k5	k6	k10	m5	m7	H7	H8	H9	P9
bis 3	+300 / -300	+4 / 0	+6 / 0	+40 / 0	+6 / +2	-	+10 / 0	+14 / 0	+25 / 0	-6 / -31
über 3 bis 6	+375 / -375	+6 / +1	+9 / +1	+48 / 0	+9 / +4	+16 / +4	+12 / 0	+18 / 0	+30 / 0	-12 / -42
über 6 bis 10	+450 / -450	+7 / +1	+10 / +1	+58 / 0	+12 / +6	+21 / +6	+15 / 0	+22 / 0	+36 / 0	-15 / -51
über 10 bis 18	+550 / -550	+9 / +1	+12 / +1	+70 / 0	+15 / +7	+25 / +7	+18 / 0	+27 / 0	+43 / 0	-18 / -61
über 18 bis 30	+650 / -650	+11 / +2	+15 / +2	+84 / 0	+17 / +8	+29 / +8	+21 / 0	+33 / 0	+52 / 0	-22 / -74
über 30 bis 50	+800 / -800	+13 / +2	+18 / +2	+100 / 0	+20 / +9	+34 / +9	+25 / 0	+39 / 0	+62 / 0	-26 / -88
über 50 bis 80	+950 / -950	+15 / +2	+21 / +2	+120 / 0	+24 / +11	+41 / +11	+30 / 0	+46 / 0	+74 / 0	-32 / -106
über 80 bis 120	+1.100 / -1.100	+18 / +3	+25 / +3	+140 / 0	+28 / +13	+48 / +13	+35 / 0	+54 / 0	+87 / 0	-37 / -124
über 120 bis 180	+1.250 / -1.250	+21 / +3	+28 / +3	+160 / 0	+33 / +15	+55 / +15	+40 / 0	+63 / 0	+100 / 0	-43 / -143
über 180 bis 250	+1.450 / -1.450	+24 / +4	+33 / +4	+185 / 0	+37 / +17	+63 / +17	+46 / 0	+72 / 0	+115 / 0	-50 / -165
über 250 bis 315	+1.600 / -1.600	+27 / +4	+36 / +4	+210 / 0	+43 / +20	+72 / +20	+52 / 0	+81 / 0	+130 / 0	-56 / -186
über 315 bis 400	+1.800 / -1.800	+29 / +4	+40 / +4	+230 / 0	+46 / +21	+78 / +21	+57 / 0	+89 / 0	+140 / 0	-62 / -202
über 400 bis 500	+2.000 / -2.000	+32 / +5	+45 / +5	+250 / 0	+50 / +23	+86 / +23	+63 / 0	+97 / 0	+155 / 0	-68 / -223

Beispiel für Fräserdurchmesser X A1 8^(e8)

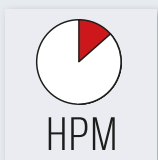
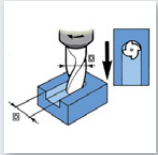
- Fräser Schneidendurchmesser : $\times 10,000^{\text{e8}}$
 - Toleranzfeld e8 bei $\times 10 \text{ mm}$: $-25 \mu\text{m} / -47 \mu\text{m}$
 - Durchmesserbereich des Fräasers : $\times 9,975 \text{ mm} - 9,953 \text{ mm}$
- (Bitte unbedingt Klein- / Großbuchstaben des Toleranzfeldes beachten)





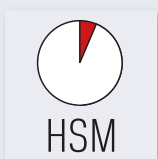
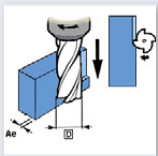
HVM (High Volume Milling)

- ▶ Einsatz des gesamten Fräasers, inklusive Stirnschneide
- ▶ sehr hohes Zeitspanvolumen Q (cm^3/min) vor allem bei niedrig und hoch legierten Stählen 1.500 N/mm^2 Zugfestigkeit
- ▶ offene, sehr positive Schneidengeometrie für den optimalen Spänetransport bei großen Schnitttiefen (a_p) und -breiten (a_e)
- ▶ stabile Werkzeugspannung mit Sicherung der hohen Drehmomente ist für eine optimale Leistung erforderlich



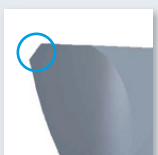
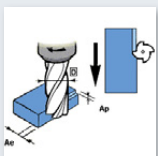
HPM (High Performance Milling)

- ▶ bewusster Einsatz der gesamten Schneidenlänge (a_p) und reduzierten Schnittbreite (a_e)
- ▶ erste Wahl bei schwer zerspanbaren, hochfesten sowie gehärteten Werkstoffen
- ▶ angepasste, positive Schneidengeometrie für ruhigen Lauf und geringe Wärmeentwicklung am Bauteil
- ▶ in Verbindung mit einer hochdynamischen Werkzeugmaschine ist ein sehr großes Zeitspanvolumen Q (cm^3/min) möglich

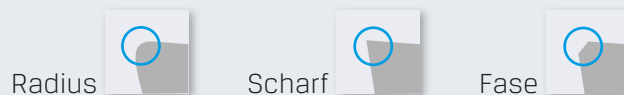


HSM (High Speed Milling)

- ▶ gezielter Einsatz bei geringen Spanquerschnitten ($a_p \times a_e$) und hohen Schnittgeschwindigkeiten (V_c)
- ▶ erste Wahl bei der Fein- und Schlichtbearbeitung aller Werkstoffgruppen
- ▶ optimierte Schneidengeometrie für hohe Anforderung an Maßhaltigkeit und Oberflächengüte
- ▶ eine Werkzeugspannung mit geringem Rundlauffehler und optimierter Wuchtgüte erhöht die Zerspanungsergebnisse erheblich



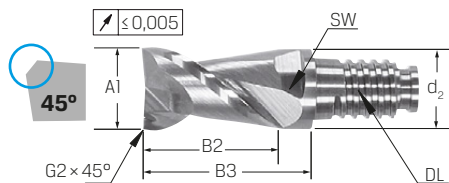
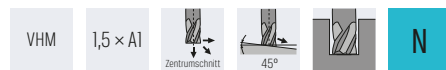
Eckenausführungen



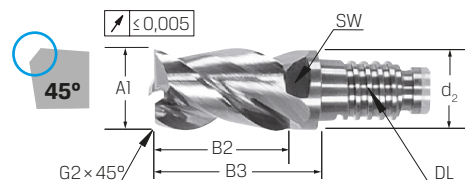
Zylinderfräser VHM Aluminium

	N
	N/mm ²
170228	Aluminium
170328	Aluminium
vc = m/min.	
170228	300-500
170328	300-500

- Ausführung:**
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneide
 - polierte Span- und Freiflächen
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - feingewuchtet



Art.-Nr.	170228 Duo Lock Power, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	75,00	10	15	20	0,1	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	95,00	12	18	24	0,12	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	134,00	16	24	32	0,16	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	216,00	20	30	40	0,2	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130



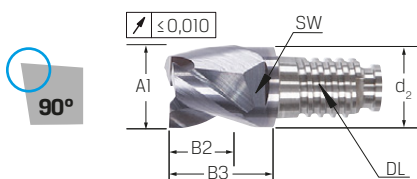
Art.-Nr.	170328 Duo Lock, Power 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	88,00	10	15	20	0,1	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	113,00	12	18	24	0,12	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	151,00	16	24	32	0,16	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	242,00	20	30	40	0,2	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

Zylinderfräser VHM Universal

	P	H	M	K	S	N	VHM		Zähne
	N/mm ²	HRC	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²			3
170320	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium		beschichtet
vc = m/min.									
170320	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80	30-40	500-900	0,75 x A1	Drall

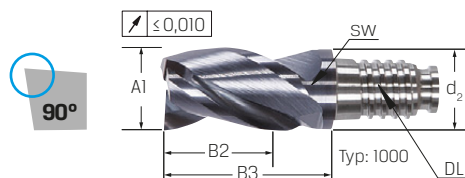
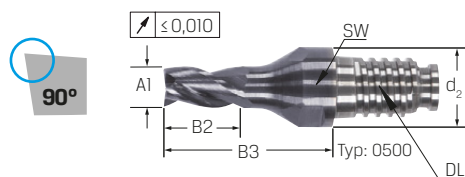
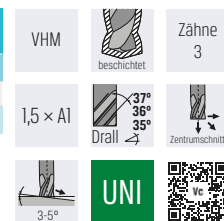


- Ausführung:**
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneide
 - ungleiche Schneidenteilung
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - scharfkantig
 - uni-beschichtet
 - feingewuchtet



Art.-Nr.	170320 Duo Lock, Basic, 0,75 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	68,00	10	7,5	12,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	82,00	12	9	15	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	115,00	16	12	20	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	171,00	20	15	25	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

	P	H	M	K	S	N	VHM		Zähne
	N/mm ²	HRC	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²			3
170321	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium		beschichtet
vc = m/min.									
170321	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80	30-40	500-900	1,5 x A1	Drall



Art.-Nr.	170321 Duo Lock, Basic, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
0200	75,00	2	3	20	10	9,6	8	20	0,006 - 0,018
0300	75,00	3	4,5	20	10	9,6	8	20	0,009 - 0,027
0400	75,00	4	6	20	10	9,6	8	20	0,012 - 0,036
0500	75,00	5	7,5	20	10	9,6	8	20	0,015 - 0,045
0600	75,00	6	9	20	10	9,6	8	20	0,018 - 0,054
0800	75,00	8	12	20	10	9,6	8	20	0,024 - 0,072
1000	75,00	10	15	20	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	95,00	12	18	24	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	135,00	16	24	32	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	211,00	20	30	40	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

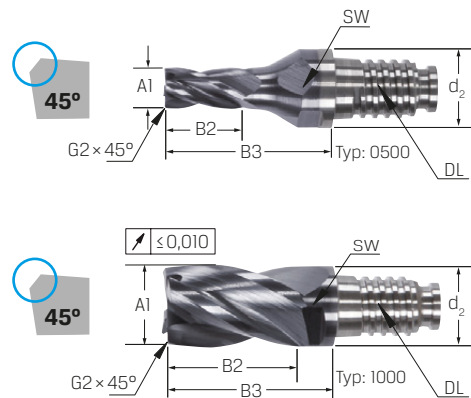
Zylinderfräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschichtet	Zähne 4
170402	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium			
vc = m/min.									
170402	255-420	40-80	95-170	160-230	50-90	30-40	0,75 × A1	Drall 33° 31°	Zentrumschnitt

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- ungleiche Schneidenteilung
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- feingewuchtet

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschichtet	Zähne 4
170403	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium			
vc = m/min.									
170403	255-420	40-80	95-170	160-230	50-90	30-40	1,5 × A1	Drall 33° 31°	Zentrumschnitt



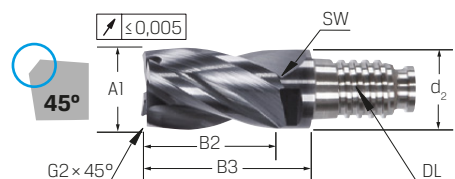
Art.-Nr.	170402 Duo Lock, Basic, 0,75 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	63,00	10	7,5	12,5	0,2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	83,00	12	9	15	0,24	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	117,00	16	12	20	0,32	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	166,00	20	15	25	0,4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2500	205,00	25	18,75	31,25	0,5	25	24,0	21	100	0,060 - 0,170
3200	393,00	32	24	40	0,64	32	31,0	28	130	0,070 - 0,200

Art.-Nr.	170403 Duo Lock, 1,5 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
0200	69,00	2	3	20	0,04	10	9,6	8	20	0,006 - 0,018
0300	69,00	3	4,5	20	0,06	10	9,6	8	20	0,009 - 0,027
0400	69,00	4	6	20	0,08	10	9,6	8	20	0,012 - 0,036
0500	69,00	5	7,5	20	0,1	10	9,6	8	20	0,015 - 0,045
0600	69,00	6	9	20	0,12	10	9,6	8	20	0,018 - 0,054
0800	69,00	8	12	20	0,16	10	9,6	8	20	0,024 - 0,072
1000	69,00	10	15	20	0,2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	88,00	12	18	24	0,24	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,010
1600	126,00	16	24	32	0,32	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	192,00	20	30	40	0,4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2500	279,00	25	37,5	50	0,5	25	24,0	21	100	0,060 - 0,170
3200	515,00	32	48	64	0,64	32	31,0	28	130	0,070 - 0,200

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
170423	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium
vc = m/min.						
170423	170-270	40-80	40-80	110-220	50-90	30-40

VHM beschichtet Zähne 4 1,5 × A1 Drall 38,5°
36,5° Zentrumschnitt 3-5°

- Ausführung:**
- besonders geeignet bei langer Auskrägung und labiler Aufspannung
 - beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung
 - Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneide
 - ungleiche Schneidenteilung
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - polierte Span- und Freiflächen
 - beschichtet
 - feingewuchtet

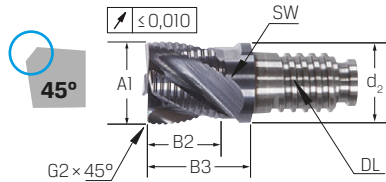


Art.-Nr.	170423 Duo Lock Power, 1,5 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	78,00	10	15	20	0,2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	92,00	12	18	24	0,24	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	145,00	16	24	32	0,32	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	240,00	20	30	40	0,4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
170404	<800	<650	<450	Titan	Aluminium
170405					
vc = m/min.					
170404	160-280	80-160	120-240	40-80	500-900
170405					

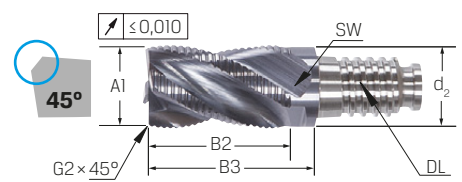
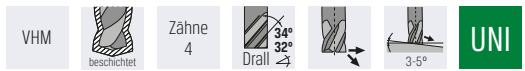
Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- ungleiche Schneidenteilung
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- zum Schruppen
- beschichtet
- feingewuchtet



0,75 x A1

Art.-Nr.	170404 Duo Lock, Basic, kurz, 0,75 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	68,00	10	7,5	12,5	0,3	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	86,00	12	9	15	0,3	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	121,00	16	12	20	0,5	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	167,00	20	15	25	0,6	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130



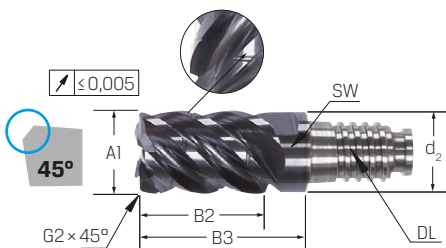
1,5 x A1

Art.-Nr.	170405 Duo Lock, Basic, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	72,00	10	15	20	0,3	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	91,00	12	18	24	0,3	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	130,00	16	24	32	0,5	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	188,00	20	30	40	0,6	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
170523	<800	45-55	<650	<450	Titan	Aluminium
170533						
vc = m/min.						
170523	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80	500-900
170533						

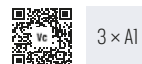
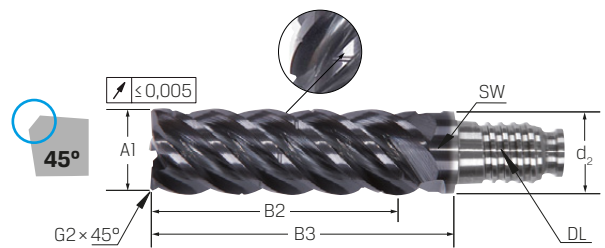
Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- ungleiche Schneidenteilung
- polierte Span- und Freiflächen
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- mit Spanbrecher
- beschichtet
- feingewuchtet



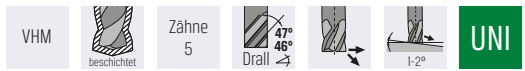
1,5 x A1

Art.-Nr.	170523 Duo Lock, Power, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	106,00	10	15	20	0,3	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	133,00	12	18	24	0,3	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	186,00	16	24	32	0,5	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	274,00	20	30	40	0,6	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2500	408,00	25	37,5	50	0,6	25	24	21	100	0,060 - 0,170
3200	837,00	32	48	64	0,7	32	31	28	130	0,070 - 0,200



3 x A1

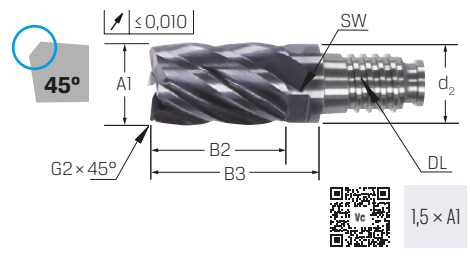
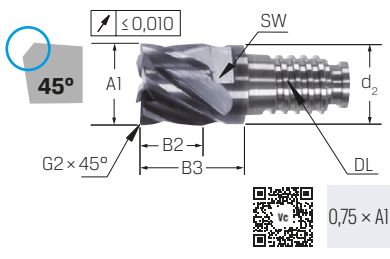
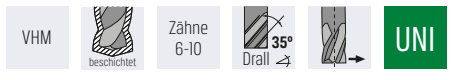
Art.-Nr.	170533 Duo Lock, Power, 3 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1600	243,00	16	48	56	0,5	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	348,00	20	60	70	0,6	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2500	536,00	25	75	87,5	0,6	25	24	21	100	0,060 - 0,170
3200	918,00	32	96	112	0,7	32	31	28	130	0,070 - 0,200



Zylinderfräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
170602	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium
170603	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium
vc = m/min.							
170602	220-280	60-80	120-160	180-240	40-80	30-40	500-900
170603	220-280	60-80	80-160	120-160	40-80	30-40	500-900

Ausführung:
 - Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - ungleiche Schneidenteilung
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - beschichtet
 - feingewuchtet



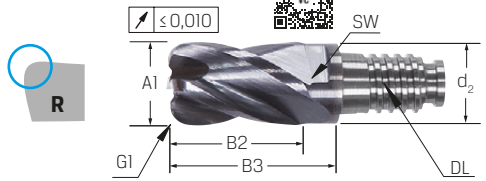
Art.-Nr.	170602 Duo Lock, Basic, 0,75 x A1 (RG 1704)	A1 mm	Z	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	72,00	10	6	7,5	12,5	0,2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	88,00	12	6	9	15	0,24	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	136,00	16	8	12	20	0,32	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	182,00	20	10	15	25	0,4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

Art.-Nr.	170603 Duo Lock, Basic, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	Z	B2 mm	B3 mm	G2 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	87,00	10	6	15	20	0,2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	104,00	12	6	18	24	0,24	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	164,00	16	8	24	32	0,32	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	224,00	20	10	30	40	0,4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
170407	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium
vc = m/min.							
170407	255-420	40-80	95-170	160-230	50-90	30-40	340-820



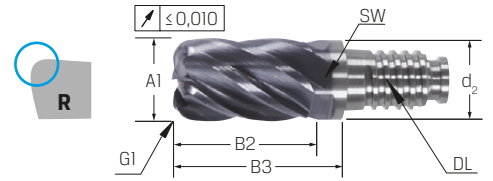
Ausführung:
 - Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneide
 - ungleiche Schneidenteilung
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - uni-beschichtet
 - feingewuchtet



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
170607	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium
vc = m/min.							
170607	220-280	60-80	120-160	180-240	40-80	30-40	500-900



Ausführung:
 - Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - ungleiche Schneidenteilung
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - feingewuchtet
 - beschichtet



Art.-Nr.	170407 Duo Lock Basic, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G1 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1005	83,00	10	15	20	0,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1010	83,00	10	15	20	1	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1015	83,00	10	15	20	1,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1020	83,00	10	15	20	2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1205	95,00	12	18	24	0,5	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1210	95,00	12	18	24	1	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1220	95,00	12	18	24	2	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1605	139,00	16	24	32	0,5	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1610	139,00	16	24	32	1	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1620	139,00	16	24	32	2	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1640	139,00	16	24	32	4	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2005	215,00	20	30	40	0,5	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2020	215,00	20	30	40	2	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2040	215,00	20	30	40	4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

Art.-Nr.	170607 Duo Lock Basic, 1,5 x A1 (RG 1704)	A1 mm	Z	B2 mm	B3 mm	G1 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1005	97,00	10	6	15	20	0,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1010	97,00	10	6	15	20	1	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1015	97,00	10	6	15	20	1,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1020	97,00	10	6	15	20	2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1205	116,00	12	6	18	24	0,5	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1210	116,00	12	6	18	24	1	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1220	116,00	12	6	18	24	2	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1605	194,00	16	6	24	32	0,5	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1610	194,00	16	8	24	32	1	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1620	194,00	16	8	24	32	2	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1640	194,00	16	8	24	32	4	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2005	307,00	20	10	30	40	0,5	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2010	307,00	20	10	30	40	2	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2020	307,00	20	10	30	40	4	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

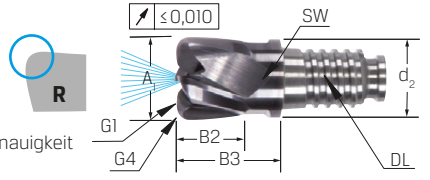
Hochvorschub-Fräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
170416	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium
vc = m/min.							
170416	250-420	40-80	95-170	160-230	50-90	30-40	500-900



Art.-Nr.	170416 Duo Lock, Basic IK, 0,75 x A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G1 mm	G4 mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1015	82,00	10	7,5	12,5	1,5	5	10	9,6	8	20	0,100 - 0,300
1218	106,00	12	9	15	1,8	6	12	11,5	9,5	30	0,120 - 0,360
1624	158,00	16	12	20	2,4	8	16	15,5	13	60	0,160 - 0,480
2030	243,00	20	15	25	3	10	20	19,3	16	80	0,200 - 0,600

Ausführung:
 - zentrale Innenkühlung
 - Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - beste Längenwiederholgenauigkeit
 - feingewuchtet
 - beschichtet



► Vollradiusfräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	Zähne 2
170208	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium		
vc = m/min.								
170208	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80 30-40	500-900	0,75 × A1	Drall 10° Zentrumschnitt UNI

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- uni-beschichtet
- feingewuchtet

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	Zähne 2
170209	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium		
vc = m/min.								
170209	160-280	40-80	60-160	80-240	30-80 30-80	300-500	1,5 × A1	Drall 10° Zentrumschnitt UNI

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- uni-beschichtet
- feingewuchtet

Art.-Nr.	170208 Duo Lock, Basic, 0,75 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	VR mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	70,00	10	7,5	12,5	5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	89,00	12	9	15	6	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	126,00	16	12	20	8	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	171,00	20	15	25	10	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

Art.-Nr.	170209 Duo Lock, Basic, 1,5 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	VR mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
0200	72,00	2	3	20	1	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
0300	72,00	3	4,5	20	1,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
0400	72,00	4	6	20	2	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
0500	72,00	5	7,5	20	2,5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
0600	72,00	6	9	20	3	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
0800	72,00	8	12	20	4	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090

► Vollradiusfräser VHM Aluminium

	N N/mm ²	VHM	Zähne 2	0,75 × A1
170210	Aluminium			
vc = m/min.				
170210	300-500		Drall 10° Zentrumschnitt 45°	UNI

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- feingewuchtet
- polierte Span- und Freiflächen

Art.-Nr.	170210 Duo Lock, Power, 0,75 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	VR mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	105,00	10	7,5	12,5	5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	126,00	12	9	15	6	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	177,00	16	12	20	8	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	254,00	20	15	25	10	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

► Vollradiusfräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	Zähne 4
170408	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium		
vc = m/min.								
170408	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80 30-40	500-900	0,75 × A1	Drall 34° 32° Zentrumschnitt UNI

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- feingewuchtet
- beschichtet

Art.-Nr.	170408 Duo Lock, Basic, 0,75 × A1 (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	VR mm	DL	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1000	73,00	10	7,5	12,5	5	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1200	94,00	12	9	15	6	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1600	131,00	16	12	20	8	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2000	182,00	20	15	25	10	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

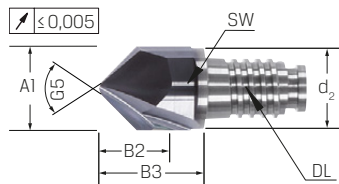
Multifunktionsfräser Universal

HAIMER

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschriftet	Zähne 2
170232	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium			
vc = m/min.									
170232	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80 30-40	500-900	Drall	Zentrumschnitt	UNI

Ausführung:

- Konuswinkel 60/90/120/142°
- Zentrierspitze
- multifunktionales Werkzeug
- Umfangsschneiden
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- beschichtet
- feingewuchtet



Art.-Nr.	170232 Duo Lock Power (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G5°	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1006	61,00	10	10	12,5	60	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1009	61,00	10	10	12,5	90	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1012	61,00	10	10	12,5	120	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1014	61,00	10	10	12,5	142	10	9,6	8	20	0,030 - 0,090
1206	75,00	12	12	15	60	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1209	75,00	12	12	15	90	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1212	75,00	12	12	15	120	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1214	75,00	12	12	15	142	12	11,5	9,5	30	0,030 - 0,100
1606	114,00	16	16	20	60	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1609	114,00	16	16	20	90	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1612	114,00	16	16	20	120	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
1614	114,00	16	16	20	142	16	15,5	13	60	0,040 - 0,120
2006	164,00	20	20	25	60	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2009	164,00	20	20	25	90	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2012	164,00	20	20	25	120	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130
2014	164,00	20	20	25	142	20	19,3	16	80	0,050 - 0,130

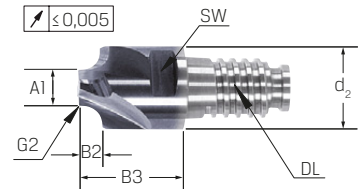
Viertelkreisfräser Universal

HAIMER

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschriftet	Zähne 4
170437	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium			
vc = m/min.									
170437	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80 30-40	500-900	Zentrumschnitt	UNI	

Ausführung:

- zur Konturverrundung
- 5° tangentielle Freisetzung
- positiver Spanwinkel ohne Profilverzerrung
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- glatte Schneide
- feingewuchtet
- beschichtet



Art.-Nr.	170437 Duo Lock Power (RG 1704)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	G2	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
0710	86,00	7	1,5	12,5	1	10	10	8	20	0,030 - 0,090
0615	86,00	6	2	12,5	1,5	10	10	8	20	0,030 - 0,090
0520	86,00	5	2,5	12,5	2	10	10	8	20	0,030 - 0,090
0625	104,00	6	3	15	2,5	12	12	9,5	30	0,030 - 0,100
0530	104,00	5	3,5	15	3	12	12	9,5	30	0,030 - 0,100
0835	148,00	8	4	20	3,5	16	16	13	60	0,040 - 0,120
0740	148,00	7	4,5	20	4	16	16	13	60	0,040 - 0,120
0645	148,00	6	5	20	4,5	16	16	13	60	0,040 - 0,120
0850	210,00	8	6	25	5	20	20	16	80	0,050 - 0,130
0660	210,00	6	7	25	6	20	20	16	80	0,050 - 0,130

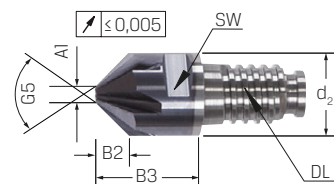
Entgratfräser Universal

HAIMER

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
170639	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Alu
vc = m/min.						
170639	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80 30-40	500-900

Ausführung:

- Konuswinkel 60/90/120°
- Spitze plan geschliffen
- multifunktionales Werkzeug
- beste Längenwiederholgenauigkeit
- gerade genutet
- glatte Schneide
- keine Halsfreisetzung
- Fasenwinkel 60°, 90° oder 120°
- feingewuchtet
- beschichtet



Art.-Nr.	170639 Duo Lock Power (RG 1704)	A1 mm	Z	B2 mm	B3 mm	G5°	DL mm	d ₂ mm	SW mm	Drehmoment Nm	fz mm/Zahn
1006	58,00	2	6	6,9	12,5	60	10	10	8	20	0,030 - 0,090
1206	70,00	2,4	6	8,3	15	60	12	12	9,5	30	0,030 - 0,100
1606	106,00	3,2	8	11	20	60	16	16	13	60	0,040 - 0,120
2006	164,00	4	8	13,9	25	60	20	20	16	80	0,050 - 0,130
1009	58,00	2	6	4	12,5	90	10	10	8	20	0,030 - 0,090
1209	70,00	2,4	6	4,8	15	90	12	12	9,5	30	0,030 - 0,100
1609	106,00	3,2	8	6,4	20	90	16	16	13	60	0,040 - 0,120
2009	164,00	4	8	8	25	90	20	20	16	80	0,050 - 0,130
1012	58,00	2	6	2,3	12,5	120	10	10	8	20	0,030 - 0,090
1212	70,00	2,4	6	2,7	15	120	12	12	9,5	30	0,030 - 0,100
1612	106,00	3,2	8	3,6	20	120	16	16	13	60	0,040 - 0,120
2012	164,00	4	8	4,6	25	120	20	20	16	80	0,050 - 0,130

► Verlängerung Stahl

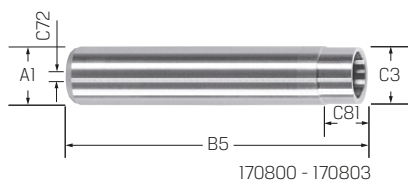
Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- kurz, zylindrisch

h6

Hinweis:

Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich.



170800 - 170803



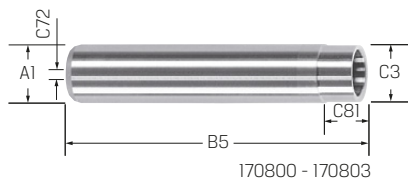
Art.-Nr.	170800	170801	A1 mm	B5 mm	C3 mm	C72 mm	C81 mm	DL
	Duo Lock, kurz (RG 1703)	Duo Lock, kurz, beschichtet (RG 1703)						
1260	106,00	117,00	12	60	11,5	2,5	6	12
1665	118,00	129,00	16	65	15,5	3	8	16
2070	130,00	149,00	20	70	19,3	3	10	20
2580	149,00	170,00	25	80	24	5	12,5	25
3290	175,00	197,00	32	90	31	5	16	32

Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- zylindrisch, kurz
- Standardmäßig mit Safe-Lock



h6



170800 - 170803



Art.-Nr.	170802	170803	A1 mm	B5 mm	C3 mm	C72 mm	C81 mm	DL
	Duo Lock, kurz, mit Safe-Lock (RG 1703)	Duo Lock, kurz, mit Safe-Lock, beschichtet (RG 1703)						
1055	101,00	113,00	10	55	9,6	2,5	5	10
1260	113,00	129,00	12	65	11,5	2,5	6	12
1665	125,00	144,00	16	70	15,5	3	8	16
2070	136,00	163,00	20	80	19,3	3	10	20
2580	155,00	182,00	25	90	24	5	12,5	25
3290	181,00	211,00	32	105	31	5	16	32

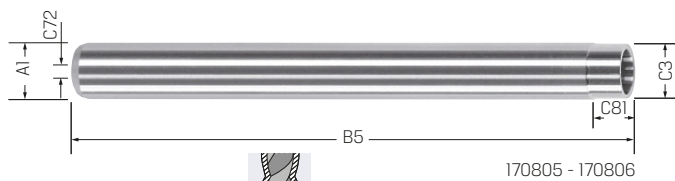
**Drehmoment
der Duo-Lock Schnittstelle**

Nm	DL 10	DL 12	DL 16	DL 20	DL 25	DL 30
		20	30	60	80	100

Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- zylindrisch, lang

h6



170805 - 170806

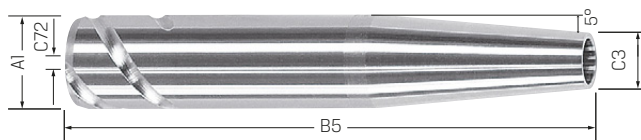


Art.-Nr.	170805	170806	A1 mm	B5 mm	C3 mm	C72 mm	C81 mm	DL
	Duo Lock, lang (RG 1703)	Duo Lock, lang, beschichtet (RG 1703)						
1010	203,00	216,00	10	100	9,6	2,5	5	10
1212	206,00	224,00	12	120	11,5	2,5	6	12
1616	211,00	232,00	16	160	15,5	3	8	16
2020	238,00	269,00	20	200	19,3	3	10	20
2525	256,00	291,00	25	250	24	5	12,5	25
3225	273,00	314,00	32	250	31	5	16	32

Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- Standardmäßig mit Safe-Lock
- konisch, kurz

h6



170808 - 170809

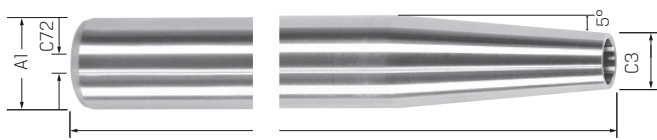


Art.-Nr.	170808	170809	A1 mm	B5 mm	C3 mm	C72 mm	DL
	Duo Lock, kurz, konisch (RG 1703)	Duo Lock, kurz, konisch, beschichtet (RG 1703)					
1012	149,00	163,00	12	65	9,6	2,5	10
1016	155,00	170,00	16	90	9,6	2,5	10
1020	163,00	182,00	20	115	9,6	2,5	10
1216	155,00	170,00	16	80	11,5	2,5	12
1220	163,00	182,00	20	105	11,5	2,5	12
1620	181,00	203,00	20	80	15,5	3	16
1625	186,00	209,00	25	115	15,5	3	16
2025	217,00	242,00	25	95	19,3	5	20
2532	243,00	268,00	32	105	24	5	25
3240	330,00	398,00	40	140	31	5	32
3250	404,00	479,00	50	200	31	5	32

Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- konisch, lang

h6



170810 - 170811



Art.-Nr.	170810	170811	A1 mm	B5 mm	C3 mm	C72 mm	DL
	Duo Lock, lang, konisch (RG 1703)	Duo Lock, lang, konisch, beschichtet (RG 1703)					
1012	206,00	224,00	12	120	9,6	2,5	10
1016	211,00	232,00	16	160	9,6	2,5	10
1020	217,00	252,00	20	200	9,6	2,5	10
1216	227,00	246,00	16	160	11,5	2,5	12
1220	231,00	264,00	20	200	11,5	2,5	12
1620	231,00	264,00	20	200	15,5	3	16
1625	243,00	275,00	25	250	15,5	3	16
2025	243,00	275,00	25	250	19,3	3	20
2532	267,00	310,00	32	250	24	5	25
3240	355,00	427,00	40	250	31	5	32
3250	430,00	504,00	50	250	31	5	32

Verlängerung

HAIMER.

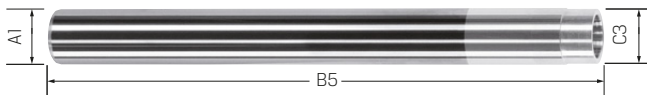
Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung

VHM



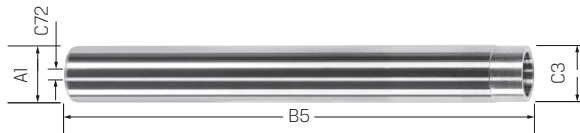
h6



170813		A1	B5	C3	DL
Art.-Nr.	Duo Lock, Hartmetall, IK (RG 1707)	mm	mm	mm	
1015	425,30	10	150	9,6	10
1218	509,50	12	180	11,5	12
1624	649,30	16	240	15,5	16
2026	971,50	20	260	19,3	20
2526	1.579,00	25	260	24	25
3226	2.450,00	32	260	31	32



h6



170814		A1	B5	C3	C72	DL
Art.-Nr.	Duo Lock, Schwermetall, IK (RG 1707)	mm	mm	mm	mm	
1015	425,30	10	150	9,6	2,5	10
1218	509,50	12	180	11,5	2,5	12
1624	649,30	16	240	15,5	3	16
2026	971,50	20	260	19,3	3	20
2526	1.579,00	25	260	24	3	25
3226	2.450,00	32	260	31	5	32

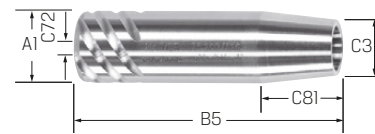
Verlängerung Heavy Duty

HAIMER.

Ausführung:

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- Standardmäßig mit Safe-Lock

h6

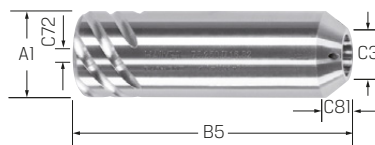


170815		A1	B5	C3	C72	C81	DL
Art.-Nr.	Duo Lock, kurz, konisch (RG 1703)	mm	mm	mm	mm	mm	
1016	217,00	16	62,5	9,6	2,5	12,5	10
1216	217,00	16	65	11,5	2,5	15	12
1620	254,00	20	72	15,5	3	20	16
2025	304,00	25	82	19,3	3	24	20

Ausführung:

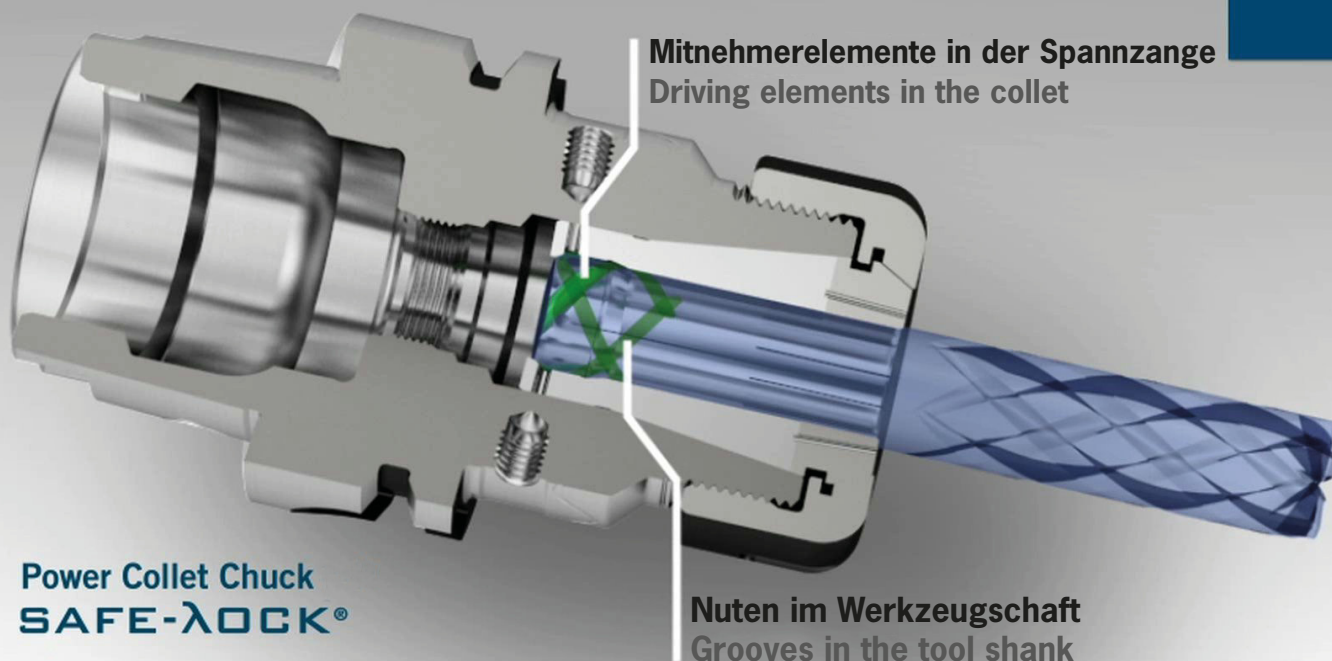
- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Cool-Jet
- Standardmäßig mit Safe-Lock

h6



170816		A1	B5	C3	C72	C81	DL
Art.-Nr.	Duo Lock, kurz, konisch (RG 1703)	mm	mm	mm	mm	mm	
1016	304,00	16	62,5	9,6	2,5	6	10
1216	304,00	20	67	11,5	2,5	6	12
1620	336,00	25	78	15,5	3	6	16
2025	387,00	32	82	19,3	3	6	20

SAFE-LOCK®: Der Sicherheitsgurt für Ihre Werkzeuge
The safety belt for your tools



Mitnehmerelemente in der Spannzange
Driving elements in the collet

Nuten im Werkzeugschaft
Grooves in the tool shank

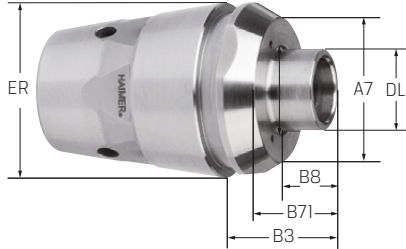
Power Collet Chuck
SAFE-LOCK®

Spannzange

HAIMER.

Ausführung:

- passend für Duo-Lock Fräser von DL 10 - DL25
- kompatibel mit allen gängigen ER-Spannzangensystemen
- optional mit Cool-Jet 3 oder 6 Bohrung



Art.-Nr.	170818 Duo Lock, ER (RG 1706)	ER mm	A7 mm	B3 mm	B8 mm	B71 mm	DL
1016	252,00	16	-	12	-	5,3	10
1020	252,00	20	-	13	-	5,48	10
1220	252,00	25	-	14	-	6,48	12
1025	252,00	20	-	13,5	-	5,5	10
1225	252,00	25	-	14,5	-	6,5	12
1625	277,00	32	-	13,5	-	5,5	16
1032	252,00	25	9,6	35,5	5	26,5	10
1232	252,00	32	11,5	36,5	6	27,5	12
1632	290,00	32	15,5	35,5	8	26,5	16
2032	329,00	32	19,3	35,5	10	26,5	20
2532	329,00	32	-	40,75	-	31,75	25

Werkzeugaufnahme ISO 7388-1

HAIMER.

Ausführung:

- Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung
- geeignet zum Fräsen mit kurzer Auskraglänge
- mit Steilkegel SK40 Form AD/AF ISO 7388-1
- zentrale Kühlmittelzufuhr und wieder-verschließbare Kühlmittelkanäle am Bund
- gehärtet 54-2 HRC
- alle Funktionsflächen feinbearbeitet
- Kegeltoleranz AT3

ISO 7388-1	Form AD/AF	G 2,5 25.000 min ⁻¹
------------	------------	--------------------------------



Art.-Nr.	170820 Duo Lock, kurz, ISO 7388-1 (RG 1702)	A1 mm	B3 mm	B71 mm	DL	C2
4010	281,00	10	21,9	5	10	SK40
4012	299,00	12	21,9	6	12	SK40
4016	347,00	16	30,9	8	16	SK40
4020	387,00	20	30,9	10	20	SK40
4025	418,00	25	36,9	12,5	25	SK40
4032	498,00	32	45,9	16	32	SK40
5010	523,00	10	60,9	5	10	SK50
5012	523,00	12	60,9	6	12	SK50
5016	523,00	16	60,9	8	16	SK50
5020	523,00	20	60,9	10	20	SK50
5025	523,00	25	60,9	12,5	25	SK50
5032	523,00	32	60,9	16	32	SK50

Werkzeugaufnahme ISO 7388-2

HAIMER.

Ausführung:

- Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung
- geeignet zum Fräsen mit kurzer Auskraglänge
- mit Steilkegel ISO 7388-2
- zentrale Kühlmittelzufuhr und wieder-verschließbare Kühlmittelkanäle am Bund
- gehärtet 54-2 HRC
- alle Funktionsflächen feinbearbeitet
- Kegeltoleranz AT3

ISO 7388-2	Form JD/JF	G 2,5 25.000 min ⁻¹
------------	------------	--------------------------------



Art.-Nr.	170822 Duo Lock, kurz, ISO 7388-2 (RG 1702)	A1 mm	B3 mm	B71 mm	DL	C2
4010	304,00	10	22	5	10	BT40
4012	317,00	12	22	6	12	BT40
4016	379,00	16	31	8	16	BT40
4020	418,00	20	31	10	20	BT40
4025	461,00	25	33	12,5	25	BT40
4032	498,00	32	41	16	32	BT40

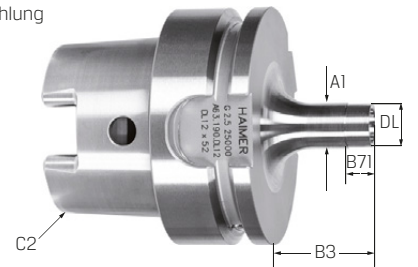
Werkzeugaufnahme ISO12164-1

HAIMER.

Ausführung:

- Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung
- geeignet zum Fräsen mit kurzer Auskraglänge
- mit Hohlenschaftkegel HSK-A63 ISO 12164-1
- alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
- gehärtet 54-2 HRC

ISO 12164-1	G 2,5 25.000 min ⁻¹
-------------	--------------------------------



Art.-Nr.	170824 Duo Lock, kurz, ISO 12164-1 (RG 1702)	A1 mm	B3 mm	B71 mm	DL	C2
6310	281,00	10	22	5	10	HSK-A63
6312	315,00	12	26	6	12	HSK-A63
6316	355,00	16	31	8	16	HSK-A63
6320	392,00	20	31	10	20	HSK-A63
6325	435,00	25	35	12,5	25	HSK-A63
6332	491,00	32	46	16	32	HSK-A63

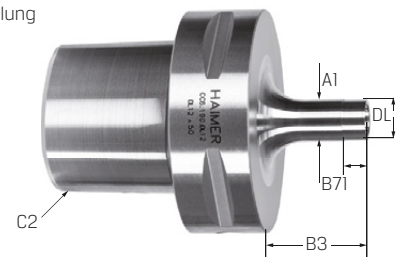
Werkzeugaufnahme ISO 26623-1

HAIMER.

Ausführung:

- Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung
- geeignet zum Fräsen mit kurzer Auskraglänge
- mit Polygonschaftkegel 63 nach ISO 26623-1
- alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
- gehärtet 54-2 HRC

ISO 26623-1	G 2,5 25.000 min ⁻¹
-------------	--------------------------------



Art.-Nr.	170826 Duo Lock, kurz, ISO 26623-1 (RG 1702)	A1 mm	B3 mm	B71 mm	DL	C2
0610	317,00	10	28	5	10	PSC63
0612	317,00	12	28	6	12	PSC63
0616	379,00	16	33	8	16	PSC63
0620	418,00	20	33	10	20	PSC63
0625	455,00	25	38	12,5	25	PSC63
0632	498,00	32	46	16	32	PSC63

► Längeneinstellwerkzeug

HAIMER.

Ausführung:

- Einschrumpfhilfe
- Längenvoreinstellung



Art.-Nr.	170830 Duo Lock (RG 1703)	Größe
0010	165,00	DL10
0012	165,00	DL12
0016	165,00	DL16
0020	165,00	DL20
0025	165,00	DL25
0032	194,00	DL32

► Drehmomentschlüsselset

HAIMER.

Ausführung:

- für höchste Rundlaufgenauigkeit, kein einseitiges Spannen
- optimale Kraftübertragung durch gleichmäßige Krafteinleitung
- für höchste Spann- und Wiederholgenauigkeit mit Messuhr
- maximales Drehmoment für höchste Haltekräfte
- austauschbare Einsätze
- verlängerte Griffstücke für DL16 - DL32



Art.-Nr.	170831 Duo Lock (RG 1707)	Ausführung
0001	631,00	mit Griffset, lang (ohne Gabelstücke)
0005	1.246,00	mit Koffer, 6 Gabelstücke und Griffset lang

► Rollenspannschlüssel

HAIMER.

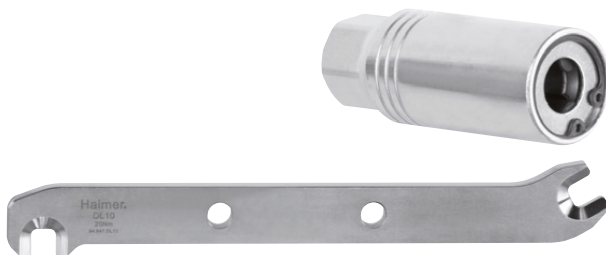
Ausführung:

170835:

- Rollenspannschlüssel passend für Duo Lock Rohlinge von DL10 - DL20
- für Vierkantratsche mit 1/2"

170836:

- Handspannschlüssel passend für Duo Lock Fräsköpfe von DL10 - DL20
- zum direkten Werkzeugwechsel in der Drehmaschine



Art.-Nr.	170835 Duo Lock, Rollenspannschlüssel (RG 1707)	170836 Duo Lock, Handspannschlüssel (RG 1707)	geeignet für
0010	72,00	71,00	DL10
0012	77,00	71,00	DL12
0016	114,00	71,00	DL16
0020	559,00	71,00	DL20

► Gabelstücke

HAIMER.

Ausführung:

- austauschbare Gabelstücke zum Einsetzen in Duo-Lock Drehmomentschlüssel
- passend für Duo-Lock Einschraubfräser



DL10 - DL12:
mit Verschleißsinsatz

DL16 - DL32:
gefertigt aus einem Teil

Art.-Nr.	170832 Duo Lock, Gabelstücke (RG 1707)	Größe
0010	184,00	DL10
0012	184,00	DL12
0016	158,00	DL16
0020	158,00	DL20
0025	158,00	DL25
0032	158,00	DL32



Zur Aufnahme aller gängigen
Vierkantsteckschlüssel mit 1/2".

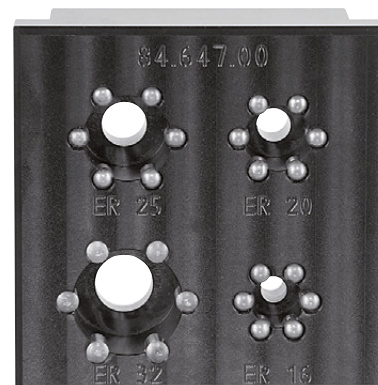
Art.-Nr.	170833 Duo Lock, Verschleißsinsatz (RG 1707)	geeignet für
0010	60,00	DL10
0012	60,00	DL12

► Spannvorrichtung

HAIMER.

Ausführung:

- passend für Duo-Lock Spannanzgen ER16, ER20, ER25, ER32
- Spannflächen für die Spannung im Schraubstock

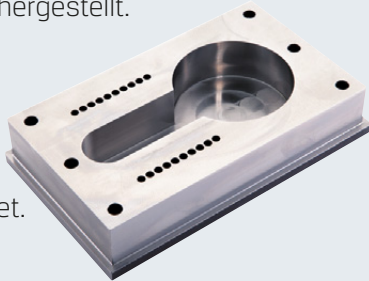


Art.-Nr.	170837 Duo Lock (RG 1707)
0001	229,00

UNI Video

VHM-Fräser GP UNI 3-Schneider bearbeitet 1.7131 (16MnCr5)

- Das abgebildete Werkstück wurde unter Einsatz des VHM-Fräasers GP UNI mit dem Durchmesser 16,00 mm bearbeitet. Das Werkstück wurde in knapp 5 Minuten bei industriegewöhnlichen Bedingungen komplett hergestellt. Schruppen, Schlichten, Helixfräsen und Fräsen in der Vollspur ist für den GP UNI keine Herausforderung. Die Bohrungen mit den Durchmessern 5,00 mm (SL) und 8,50 mm (DL) wurden mit unserem Bohrwerkzeug GP UNI hergestellt.
- Das YouTube-Video hat eine Länge von 4:30 Minuten, Schnittdaten werden in Echtzeit eingeblendet.



http://youtu.be/eqgkdf6o_vo

VHM-Fräser GP UNI 4-Schneider bearbeitet C45

- Das abgebildete Werkstück wurde unter Einsatz des VHM-Fräasers GP mit den Durchmessern 12,00, 10,00 und 5,00 bearbeitet. Das Werkstück aus C45 wurde in 7 Fertigungsminuten bei industriegewöhnlichen Bedingungen komplett hergestellt. Schruppen, Schlichten, Helixfräsen und Fräsen in der Vollspur ist für den VHM-Fräser keine Herausforderung.
- Das YouTube-Video hat eine Länge von ca. 3 Minuten, Schnittdaten werden in Echtzeit eingeblendet.

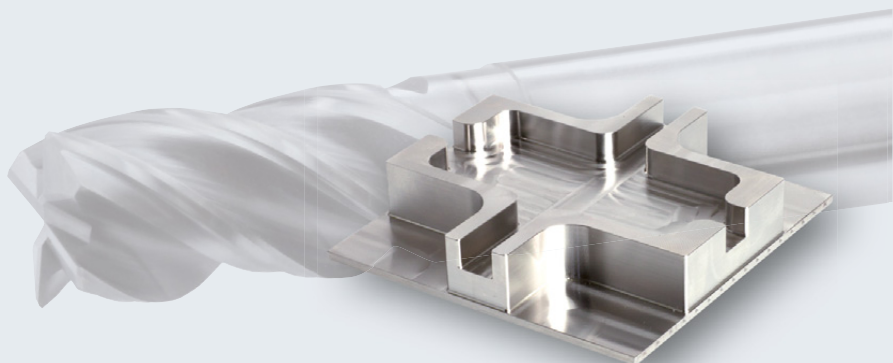


<http://youtu.be/HE70bi9ibp8>

M Video

VHM-Fräser GP INOX 4-Schneider bearbeitet 1.4301 (X5 CrNi18-10)

- Das abgebildete Werkstück wurde unter Einsatz des VHM-Fräasers GP INOX mit den Durchmessern 8,00 und 16,00 mm bearbeitet. Das Werkstück wurde in knapp 7 Fertigungsminuten trocken bei industriegewöhnlichen Bedingungen komplett hergestellt. Schruppen, Schlichten und Fräsen in der Vollspur ist für den GP INOX keine Herausforderung. Parallel ist die Bearbeitung von 1.4571 (X6 CrNiMoTi17-12-2) unter Einsatz von Kühlschmiermittel in original Geschwindigkeit zu sehen.
- Das YouTube-Video hat eine Länge von ca. 6 Minuten, Schnittdaten werden in Echtzeit eingeblendet.



<http://youtu.be/dsDwplXhkfg>

Schafffräser VHM Aluminium



N	N/mm²
175100	Aluminium
vc = m/min.	
175100	400

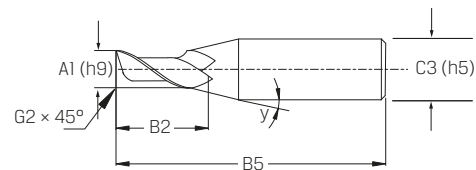
Schutzfase ab 3,00 mm

Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden-Ø Ø A1 (h9)	Schaft-Ø Ø C3 (h9)
A1 ≤ 3	0	0
3 < A1 ≤ 6	-0,025	-0,004
6 < A1 ≤ 10	0	0
10 < A1 ≤ 18	-0,030	-0,005
	-0,036	-0,006
	0	0
	-0,043	-0,008

VHM Werks-norm Zahn 1 Drall 30° Zentrumschritt 6535 HA-Schaft kurz

HPM HVM **N**



Art.-Nr.	175100 kurz, Fase (RG 1752)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	y	fz mm/Zahn
0,60	47,70	0,6	3	40	3	-	15	0,010-0,015
0,80	47,70	0,8	4	40	3	-	15	0,014-0,018
1,00	45,85	1	5	40	3	-	15	0,015-0,020
1,20	45,85	1,2	5	40	3	-	15	0,018-0,023
1,50	45,85	1,5	5	40	3	-	15	0,023-0,027
2,00	37,65	2	8	40	3	-	15	0,030-0,043
2,50	37,65	2,5	9	40	3	-	15	0,034-0,060
3,00	36,90	3	12	40	3	0,1	-	0,045-0,070

Art.-Nr.	175100 kurz, Fase (RG 1752)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	y	fz mm/Zahn
4,00	39,75	4	12	50	4	0,1	-	0,050-0,080
5,00	48,15	5	15	50	5	0,15	-	0,060-0,100
6,00	47,50	6	16	50	6	0,2	-	0,075-0,120
7,00	67,00	7	20	60	7	0,2	-	0,080-0,135
8,00	64,60	8	20	60	8	0,25	-	0,095-0,150
10,00	93,55	10	22	70	10	0,3	-	0,115-0,185
12,00	116,90	12	25	75	12	0,35	-	0,140-0,230

Kleinstfräser VHM Universal

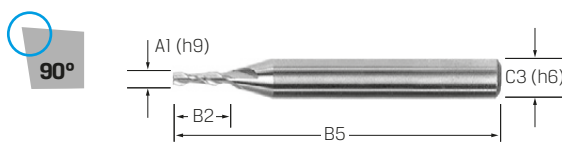


	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
175200	<1200	<48	<850	<300	Titan <1200	Alu <600 Messing <600
vc = m/min.						
175200	35-60	25-30	20-35	45-70	20-30	160-490 80-110

VHM Werks-norm Typ N

Zähne 2 Drall 30° Zentrumschritt

6535 HA-Schaft kurz UNI



Art.-Nr.	175200 kurz (RG 1734)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
0,20	47,60	0,2	0,5	38	3	0,002-0,004
0,30	29,95	0,3	1	38	3	0,002-0,004
0,40	27,20	0,4	1	38	3	0,002-0,004
0,50	25,85	0,5	1,5	38	3	0,002-0,004
0,60	24,50	0,6	1,5	38	3	0,002-0,004
0,70	25,85	0,7	2	38	3	0,002-0,004
0,80	25,85	0,8	2	38	3	0,002-0,004
0,90	27,20	0,9	2,5	38	3	0,002-0,004
1,00	27,20	1	3	38	3	0,002-0,004
1,20	27,20	1,2	4	38	3	0,002-0,004
1,40	27,20	1,4	4	38	3	0,002-0,004
1,50	27,20	1,5	4	38	3	0,005-0,010
1,60	27,20	1,6	4	38	3	0,005-0,010
1,80	27,20	1,8	5	38	3	0,005-0,010
2,00	27,20	2	5	38	3	0,012-0,019

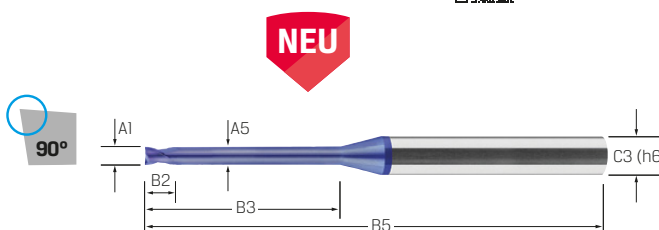
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB
175207	<1400	<66	<900	<300
vc = m/min.				
175207	115-220	30-115	80-140	100-215

Verwendung:
Einsetzbar bis 65 HRC.

VHM Werks-norm

Zähne 2 Drall 30° Zentrumschritt

6535 HA-Schaft extra lang UNI



Art.-Nr.	175207 lang, beschichtet (RG 1734)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
0,80/2	41,30	0,8	0,77	0,8	2	40	4	0,002-0,004
0,90/4	41,30	0,9	0,87	0,9	4	40	4	0,002-0,004
1,00/6	35,90	1	0,95	1	6	45	4	0,002-0,004
1,00/12	38,75	1	0,95	1	12	45	4	0,002-0,004
1,40/14	38,75	1,4	1,35	1,4	14	50	4	0,002-0,004
1,50/14	38,75	1,5	1,45	1,5	14	50	4	0,005-0,010
1,80/18	38,75	1,8	1,75	1,8	18	50	4	0,005-0,010
2,00/10	35,90	2	1,92	2	10	50	4	0,012-0,019
2,00/12	35,90	2	1,92	2	12	50	4	0,012-0,019
2,00/16	35,90	2	1,92	2	16	50	4	0,012-0,019
2,00/20	35,90	2	1,92	2	20	50	4	0,012-0,019
2,50/16	38,75	2,5	2,4	2,5	16	50	4	0,012-0,019
3,00/12	39,75	3	2,9	3	12	50	6	0,012-0,019
3,00/20	43,95	3	2,9	3	20	60	6	0,012-0,019

Kleinstfräser VHM Universal mit IK

CRAZYMILLTM
by Mikron Tool Cool

MIKRON TOOL

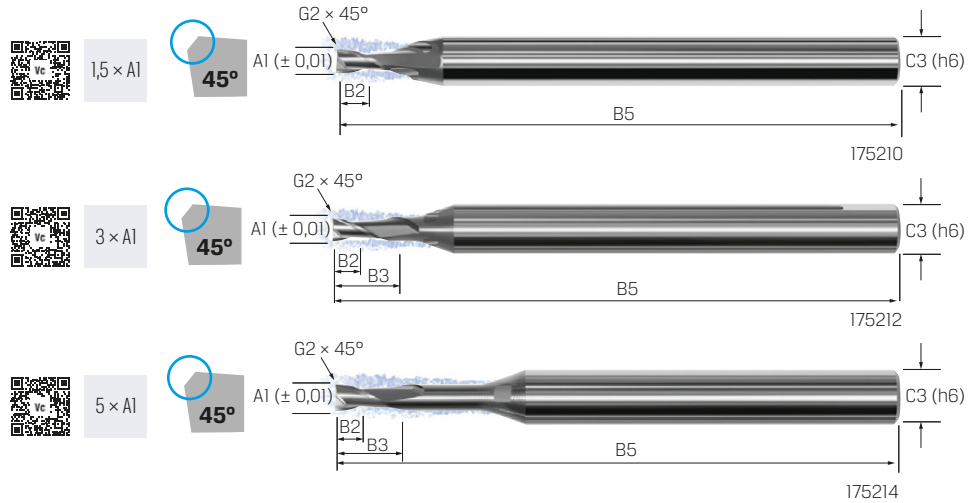
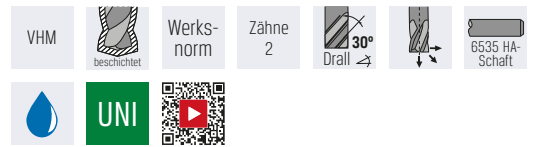
17

Ausführung:

- das einzige Fräs Werkzeug mit Durchmesserbereich 0,3-6,0 mm mit integrierter Innenkühlung
- speziell entwickelte Hartmetallsorte
- speziell entwickelte Beschichtung
- spezielle Schneidengeometrie
- Schneidspitzen mit Schutzfase

Verwendung:

- universell einsetzbar
- hervorragende Ergebnisse in rostfreien Stählen, Titan, Nickel
- durch die spezielle Geometrie, Beschichtung und durch die Kühlperformance wird in allen Materialien eine perfekte Oberflächengüte erreicht



Art.-Nr.	175210 1,5x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
0,30	77,85	0,3	0,45	38	3	0,02	0,002-0,007
0,40	77,85	0,4	0,6	38	3	0,02	0,002-0,007
0,50	77,85	0,5	0,75	38	3	0,02	0,004-0,016
0,60	77,85	0,6	0,9	38	3	0,02	0,004-0,016
0,80	77,85	0,8	1,2	38	3	0,02	0,004-0,016
1,00	83,55	1	1,5	40	4	0,02	0,007-0,018
1,20	83,55	1,2	1,8	40	4	0,03	0,007-0,018
1,50	83,55	1,5	2,25	40	4	0,03	0,009-0,026
1,80	83,55	1,8	2,7	40	4	0,03	0,009-0,026
2,00	83,55	2	3	40	4	0,03	0,010-0,034
2,50	83,55	2,5	3,75	40	4	0,04	0,010-0,034
3,00	85,25	3	4,5	50	6	0,04	0,015-0,052
4,00	85,25	4	6	50	6	0,04	0,020-0,055
6,00	106,85	6	9	60	10	0,05	0,020-0,055

Art.-Nr.	175212 3x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
0,30	79,00	0,3	0,45	0,9	38	3	0,02	0,002-0,007
0,40	79,00	0,4	0,6	1,2	38	3	0,02	0,002-0,007
0,50	79,00	0,5	0,75	1,5	38	3	0,02	0,004-0,016
0,60	79,00	0,6	0,9	1,8	38	3	0,02	0,004-0,016
0,80	79,00	0,8	1,2	2,4	38	3	0,02	0,004-0,016
1,00	84,70	1	1,5	3	40	4	0,02	0,007-0,020
1,20	84,70	1,2	1,8	3,6	40	4	0,03	0,007-0,020
1,50	84,70	1,5	2,25	4,5	40	4	0,03	0,009-0,026
1,80	84,70	1,8	2,7	5,4	40	4	0,03	0,009-0,026
2,00	84,70	2	3	6	40	4	0,03	0,010-0,034
2,50	84,70	2,5	3,75	7,5	40	4	0,04	0,010-0,034
3,00	86,40	3	4,5	9	50	6	0,04	0,015-0,050
4,00	86,40	4	6	12	55	6	0,04	0,020-0,055
6,00	107,95	6	9	18	65	10	0,05	0,020-0,055

Art.-Nr.	175214 5x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
0,30	83,55	0,3	0,45	1,5	38	3	0,02	0,002-0,007
0,40	83,55	0,4	0,6	2	38	3	0,02	0,002-0,007
0,50	83,55	0,5	0,75	2,5	38	3	0,02	0,004-0,016
0,60	83,55	0,6	0,9	3	38	3	0,02	0,004-0,016
0,80	83,55	0,8	1,2	4	38	3	0,02	0,004-0,016
1,00	89,15	1	1,5	5	40	4	0,02	0,007-0,018
1,20	89,15	1,2	1,8	6	40	4	0,03	0,007-0,018
1,50	89,15	1,5	2,25	7,5	40	4	0,03	0,009-0,026
1,80	89,15	1,8	2,7	9	40	4	0,03	0,009-0,026
2,00	89,15	2	3	10	44	4	0,03	0,010-0,034
2,50	89,15	2,5	3,75	12,5	44	4	0,04	0,010-0,034
3,00	90,85	3	4,5	15	55	6	0,04	0,015-0,052
4,00	90,85	4	6	20	60	6	0,04	0,020-0,050
6,00	112,50	6	9	30	70	10	0,05	0,020-0,050

Schaftfräser VHM Universal

PREMUS^{CP}

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175229	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175229	110-280	80-110	110-200

Ausführung:

- Drallwinkel 30°
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:

- universell einsetzbar
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175229 GP, kurz, P9, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	23,15	1	3	54	3	0,02	0,006-0,015
1,50	23,15	1,5	4	54	3	0,02	0,006-0,015
1,80	25,45	1,8	4	54	3	0,02	0,007-0,020
2,00	25,45	2	4	54	6	0,02	0,007-0,020
2,50	25,45	2,5	4	54	6	0,02	0,007-0,020
2,80	25,45	2,8	6	54	6	0,03	0,007-0,028
3,00	25,45	3	6	54	6	0,03	0,007-0,028
3,80	25,45	3,8	8	54	6	0,04	0,010-0,035
4,00	25,45	4	8	54	6	0,04	0,010-0,035
4,80	25,45	4,8	9	54	6	0,05	0,015-0,035
5,00	25,45	5	9	54	6	0,05	0,015-0,035
5,75	25,45	5,75	10	54	6	0,06	0,025-0,040

Art.-Nr.	175229 GP, kurz, P9, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	25,45	6	10	54	6	0,06	0,025-0,040
6,75	42,05	6,75	12	58	8	0,07	0,030-0,045
7,00	42,05	7	12	58	8	0,07	0,030-0,045
7,75	42,05	7,75	12	58	8	0,08	0,030-0,050
8,00	42,05	8	12	58	8	0,08	0,030-0,050
8,70	56,30	8,7	14	66	10	0,09	0,035-0,060
9,00	56,30	9	14	66	10	0,09	0,035-0,060
9,70	56,30	9,7	14	66	10	0,1	0,035-0,060
10,00	56,30	10	14	66	10	0,1	0,040-0,070
11,70	70,40	11,7	16	73	12	0,12	0,060-0,090
12,00	70,40	12	16	73	12	0,12	0,060-0,090
14,00	102,40	14	18	75	14	0,14	0,070-0,110

Schafffräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175242	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175242	110-280	80-110	110-200

VHM beschichtet Werksnorm

Zähne 2 Drall 30° Zentrumschnitt

Schaft freigeschliffen 6535 HB-Schaft lang

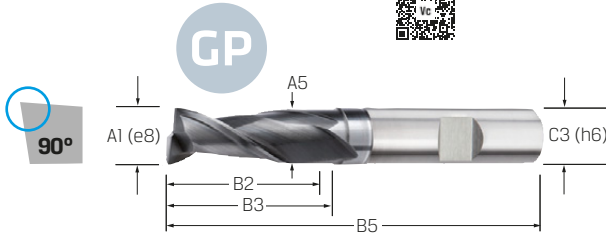
Pg UNI CAD

Ausführung:

- Drallwinkel 30°
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:

- universell einsetzbar
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175242 GP, lang, P9, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	29,45	2	-	6	-	57	6	0,02	0,007-0,020
2,50	29,45	2,5	-	6	-	57	6	0,02	0,007-0,020
2,80	29,45	2,8	-	8	-	57	6	0,03	0,007-0,028
3,00	29,45	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,007-0,028
3,80	29,45	3,8	3,6	11	21	57	6	0,04	0,010-0,035
4,00	29,45	4	3,8	11	21	57	6	0,04	0,010-0,035
4,80	29,45	4,8	4,6	13	21	57	6	0,05	0,015-0,035
5,00	29,45	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,015-0,035
5,75	29,45	5,75	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025-0,040
6,00	29,45	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025-0,040
6,75	39,05	6,75	6,5	19	27	63	8	0,07	0,025-0,040
7,00	39,05	7	6,5	19	27	63	8	0,07	0,025-0,040
7,75	39,05	7,75	7,4	19	27	63	8	0,08	0,030-0,050
8,00	39,05	8	7,5	19	27	63	8	0,08	0,030-0,050
8,70	57,15	8,7	8,4	22	32	72	10	0,09	0,035-0,060
9,00	57,15	9	8,5	22	32	72	10	0,09	0,035-0,060
9,70	57,15	9,7	9,2	22	32	72	10	0,1	0,040-0,070
10,00	57,15	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,040-0,070
11,70	74,00	11,7	11,2	26	38	83	12	0,12	0,060-0,090
12,00	74,00	12	11,5	26	38	83	12	0,12	0,060-0,090
14,00	108,10	14	13,5	26	42	83	14	0,14	0,070-0,110

Schafffräser VHM Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
175246	<1400	<850	>250	Aluminium <7% Si
vc = m/min.				
175246	80-160	50-85	85-120	120-220 100-160

VHM beschichtet DIN 6527

Zähne 2 Drall 30° Zentrumschnitt

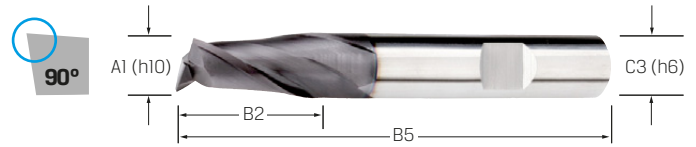
6535 HA-Schaft 6535 HB-Schaft lang

UNI CAD

Ausführung:

- Schaft-Ø C3 3,00 mm = HA
- Schaft-Ø C3 6,00 mm = HB
- 30° gedrallt
- lange Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar.



Art.-Nr.	175246 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	28,35	1	2	38	3	0,03	0,007-0,013
1,50	28,35	1,5	3	38	3	0,03	0,007-0,013
2,00	28,70	2	6	57	6	0,03	0,007-0,013
2,50	28,70	2,5	7	57	6	0,05	0,010-0,018
3,00	15,70	3	7	57	6	0,05	0,010-0,018
4,00	15,70	4	8	57	6	0,05	0,010-0,018
5,00	15,70	5	10	57	6	0,05	0,010-0,018
6,00	15,70	6	10	57	6	0,05	0,015-0,025
8,00	19,70	8	16	63	8	0,1	0,018-0,032
10,00	30,00	10	19	72	10	0,1	0,027-0,042
12,00	46,50	12	22	83	12	0,1	0,030-0,049
16,00	76,35	16	26	92	16	0,15	0,039-0,063
20,00	135,50	20	32	104	20	0,15	0,048-0,070

Schafffräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft



	N N/mm ²		Kunststoffe N/mm ²		Kunststoffe N/mm ²	
175257	Alu <500	Alu-Legierungen, Bronze, Messing <500	Kupfer-Legierungen <500	PVC, PTFE, Thermoplaste <100	Bakelit, Melamin, Duroplaste <150	CFK, GFK, faserverstärkte Kunststoffe <1500
vc = m/min.						
175257	450-600	225-350	300-400	450-550	360-460	225-380

Ausführung:

- 45° gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

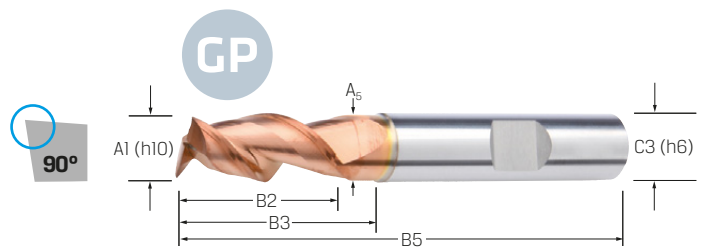
Verwendung:

- für Aluminium und Kunststoffe
- für große Schnitttiefen
- sehr hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

VHM beschichtet Werksnorm

Zähne 2 Drall 45° Zentrumschnitt Schaft freigeschliffen

6535 HB-Schaft lang N Kunststoffe CAD



Art.-Nr.	175257 GP, lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	33,65	2	-	6	-	57	6	0,03	0,025-0,050
3,00	33,65	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,035-0,070
4,00	33,65	4	3,8	11	18	57	6	0,04	0,040-0,080
5,00	33,65	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,045-0,090
6,00	35,30	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,060-0,120
8,00	45,90	8	7,5	21	27	63	8	0,08	0,080-0,160

Art.-Nr.	175257 GP, lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
10,00	63,25	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,090-0,180
12,00	85,95	12	11,5	26	38	83	12	0,1	0,100-0,200
14,00	122,20	14	13,5	26	38	83	14	0,1	0,110-0,200
16,00	157,40	16	15,5	36	44	92	16	0,1	0,120-0,210
18,00	184,10	18	17,5	36	44	92	18	0,1	0,130-0,210
20,00	246,50	20	19,5	41	54	104	20	0,1	0,140-0,220

Schaftfräser VHM Aluminium

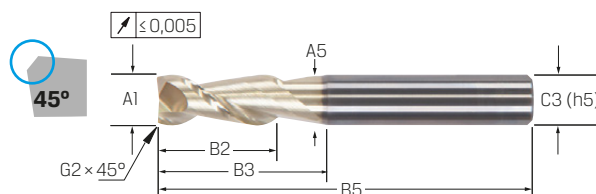
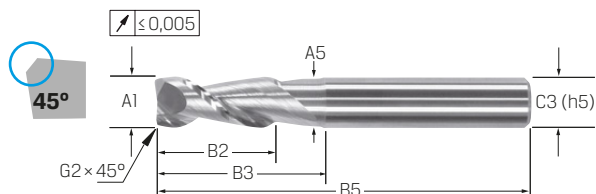
	N
	N/mm ²
175274	
175275	Aluminium
175276	
vc = m/min.	
175274	
175275	300-600
175276	

VHM	DIN 6527	Zähne 2
1,75-2,5 x A1	Drall 43°/41°	Zentrumschnitt
45°	6535 HA-Schaft	6535 HB-Schaft
SAFE-LOCK		N

Ausführung:
- Beschichtung für abrasive Werkstoffe



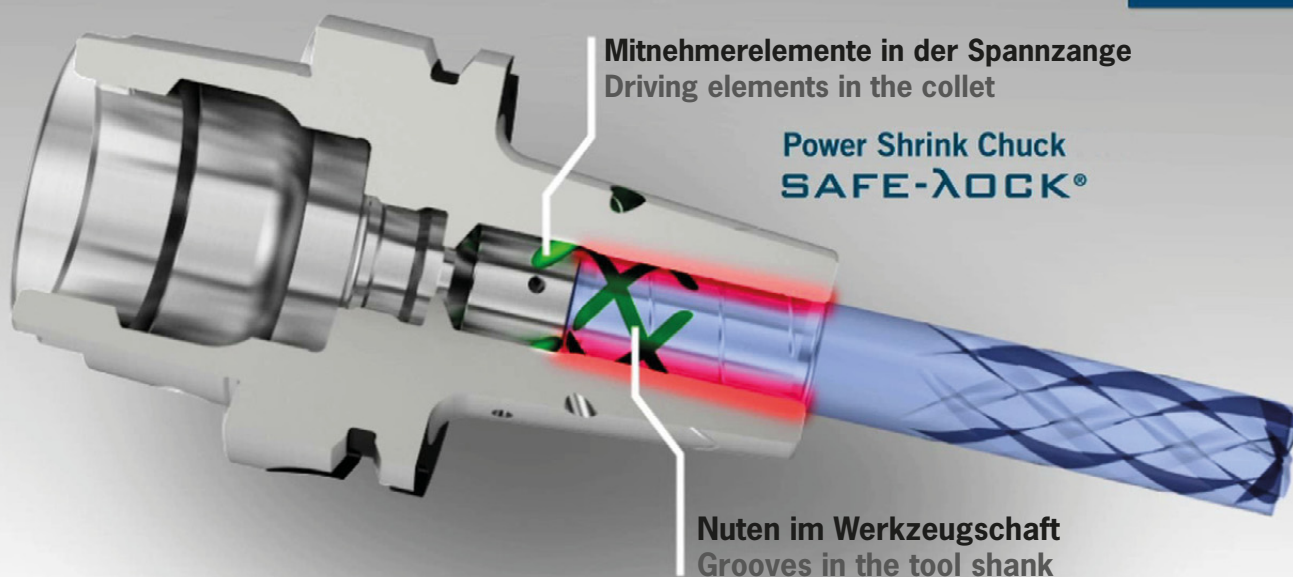
Ausführung:
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- glatte Schneide
- polierte Span- und Freiflächen



Art.-Nr.	175274 Power HA (RG 1760)	175275 Power HB (RG 1760)	175276 Power SL (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	42,50	45,50	45,50	2	1,9	7	9	58	6	0,02	0,002-0,020
3,00	42,50	45,50	45,50	3	2,9	8	10	58	6	0,03	0,003-0,030
4,00	42,50	45,50	45,50	4	3,8	11	15	58	6	0,04	0,004-0,040
5,00	42,50	45,50	45,50	5	4,8	13	18	58	6	0,05	0,005-0,050
6,00	42,50	45,50	45,50	6	5,7	13	20	58	6	0,06	0,006-0,060
8,00	57,00	61,00	61,00	8	7,6	19	26	64	8	0,08	0,008-0,080
10,00	81,00	88,00	88,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,1	0,010-0,100
12,00	114,00	123,00	123,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,12	0,012-0,120
14,00	146,00	156,00	156,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,14	0,014-0,140
16,00	184,00	194,00	194,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,16	0,016-0,160
18,00	225,00	242,00	242,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,18	0,018-0,198
20,00	286,00	304,00	304,00	20	19	38	52	105	20	0,2	0,020-0,200

Art.-Nr.	175277 Power HA, beschichtet (RG 1760)	175278 Power HB, beschichtet (RG 1760)	175279 Power SL, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	54,00	58,00	58,00	2	1,9	7	9	58	6	0,02	0,002-0,020
3,00	54,00	58,00	58,00	3	2,9	8	10	58	6	0,03	0,003-0,030
4,00	54,00	58,00	58,00	4	3,8	11	15	58	6	0,04	0,004-0,040
5,00	54,00	58,00	58,00	5	4,8	13	18	58	6	0,05	0,005-0,050
6,00	54,00	58,00	58,00	6	5,7	13	20	58	6	0,06	0,006-0,060
8,00	70,00	75,00	75,00	8	7,6	19	26	64	8	0,08	0,008-0,080
10,00	98,00	106,00	106,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,1	0,010-0,100
12,00	131,00	141,00	141,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,12	0,012-0,120
14,00	165,00	176,00	176,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,14	0,014-0,140
16,00	210,00	221,00	221,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,16	0,016-0,160
18,00	252,00	266,00	266,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,18	0,018-0,198
20,00	312,00	330,00	330,00	20	19	38	52	105	20	0,2	0,020-0,200

SAFE-LOCK®: Der Sicherheitsgurt für Ihre Werkzeuge
The safety belt for your tools



Mitnehmerelemente in der Spannzange
Driving elements in the collet

Power Shrink Chuck
SAFE-LOCK®

Nuten im Werkzeugschaft
Grooves in the tool shank

Schafffräser VHM Universal



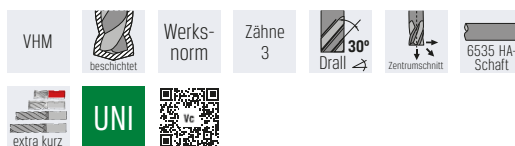
	P	M	K	S	N
	N/mm ²	N/mm ²	HB	N/mm ²	N/mm ²
175316	<1400	<850	>250	Titan Nickel	Aluminium (<7% Si)
vc = m/min.					
175316	80-160	50-85	85-120	30-55 15-28	120-220 110-160

Ausführung:

- 30° gedrallt
- extra kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:

Universell einsetzbar.



Art.-Nr.	175316 extra kurz, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	17,90	2	4	38	6	0,03	0,007-0,013
2,50	17,90	2,5	5	38	6	0,05	0,007-0,013
3,00	17,90	3	5	38	6	0,05	0,007-0,013
3,50	17,90	3,5	6	38	6	0,05	0,007-0,013
4,00	17,90	4	7	38	6	0,05	0,010-0,018
4,50	17,90	4,5	8	38	6	0,05	0,010-0,018
5,00	17,90	5	8	38	6	0,05	0,010-0,018
5,50	17,90	5,5	8	38	8	0,05	0,010-0,018
5,75	17,90	5,75	8	38	6	0,05	0,010-0,018
6,00	17,90	6	8	38	6	0,05	0,015-0,025
6,75	22,15	6,75	10	42	8	0,1	0,015-0,025
7,00	22,15	7	10	42	8	0,1	0,015-0,025

Art.-Nr.	175316 extra kurz, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
7,75	22,15	7,75	10	42	8	0,1	0,015-0,025
8,00	22,15	8	11	43	8	0,1	0,018-0,032
8,70	28,90	8,7	11	48	10	0,1	0,018-0,032
9,00	28,90	9	11	48	10	0,1	0,018-0,032
9,70	28,90	9,7	11	48	10	0,1	0,018-0,032
10,00	28,90	10	13	50	10	0,1	0,027-0,042
12,00	37,50	12	15	55	12	0,1	0,030-0,049
14,00	46,00	14	15	58	14	0,15	0,030-0,049
16,00	75,90	16	18	62	16	0,15	0,039-0,063
18,00	86,80	18	20	70	18	0,15	0,039-0,063
20,00	92,75	20	22	75	20	0,15	0,048-0,070

Kleinstfräser VHM Universal mit IK

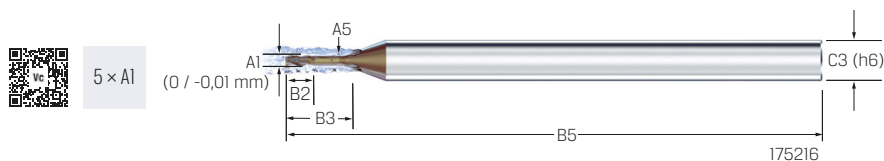
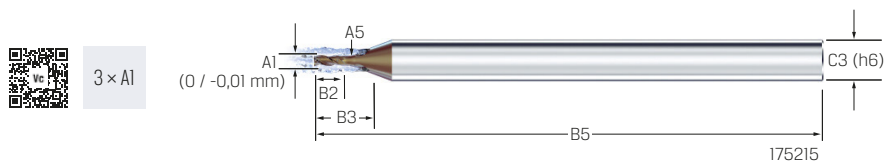
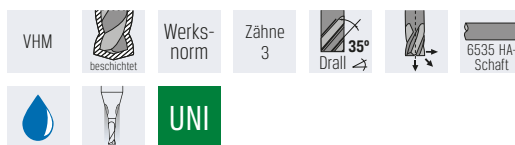


Ausführung:

- mit Innenkühlmittelzufuhr
- materialspezifische Schneidengeometrie ab Durchmesser 0,2 mm
- hohe Schneidkantenstabilität und Robustheit
- innovatives und hocheffizientes Kühlkonzept
- ultrafeine Hartmetallsorte und feine, homogene Beschichtung

Verwendung:

- universell einsetzbar zum Besäumen und Nutfräsen von Stahl, rostfreiem Stahl, Gusseisen, Nichteisenmetall und Titanlegierungen
- Fräsen mit hoher Konturpräzision
- exzellente Oberflächenqualität



Art.-Nr.	175215 CrazyMill Cool Micro, 3x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
0,20	68,90	0,2	0,19	0,3	0,6	38	3
0,30	68,90	0,3	0,28	0,5	0,9	38	3
0,40	68,90	0,4	0,38	0,6	1,2	38	3
0,50	68,90	0,5	0,47	0,8	1,5	38	3
0,60	68,90	0,6	0,56	0,9	1,8	38	3
0,70	68,90	0,7	0,66	1,1	2,1	38	3
0,80	68,90	0,8	0,75	1,2	2,4	38	3
0,90	68,90	0,9	0,85	1,4	2,7	38	3
1,00	75,00	1	0,94	1,5	3	40	4

Art.-Nr.	175216 CrazyMill Cool Micro, 5x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
0,20	73,15	0,2	0,19	0,3	1	38	3
0,30	73,15	0,3	0,28	0,5	1,5	38	3
0,40	73,15	0,4	0,38	0,6	2	38	3
0,50	73,15	0,5	0,47	0,8	2,5	38	3
0,60	73,15	0,6	0,56	0,9	3	38	3
0,70	73,15	0,7	0,66	1,1	3,5	38	3
0,80	73,15	0,8	0,75	1,2	4	38	3
0,90	73,15	0,9	0,85	1,4	4,5	38	3
1,00	79,00	1	0,94	1,5	5	40	4

Kleinstfräser VHM Universal mit IK

CRAZYMILL
by Mikron Tool Cool

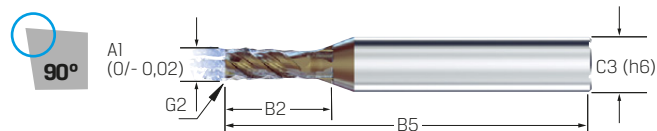
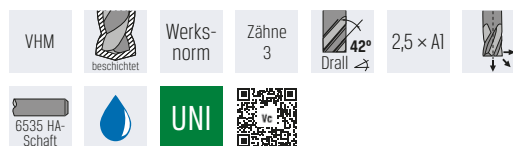
MIKRON TOOL

Ausführung:

- 3-Schneiden-Tauchfräser
- für Frästiefe max. 2,5 × A1
- spezielle Schneidengeometrie ermöglicht Prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
- spezielle entwickelte Beschichtung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- mit integrierter Kühlung im Schaft

Verwendung:

- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
- bestens geeignet für rostfreie Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
- speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitlichem Fräsen



Art.-Nr.	175352 CrazyMill Cool P&S, kurz, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
1,00	84,70	1	2,5	40	4	0,009
1,10	84,70	1,1	2,75	40	4	0,01
1,20	84,70	1,2	3	40	4	0,01
1,30	84,70	1,3	3,25	40	4	0,011
1,40	84,70	1,4	3,5	40	4	0,011
1,50	84,70	1,5	3,75	40	4	0,012
1,60	84,70	1,6	4	40	4	0,012
1,70	84,70	1,7	4,25	40	4	0,013
1,80	84,70	1,8	4,5	40	4	0,014
1,90	84,70	1,9	4,75	40	4	0,014
2,00	84,70	2	5	40	4	0,015
2,10	84,70	2,1	5,25	40	4	0,015
2,20	84,70	2,2	5,5	40	4	0,016
2,30	84,70	2,3	5,75	40	4	0,016
2,40	84,70	2,4	6	40	4	0,017
2,50	84,70	2,5	6,25	50	6	0,018
2,60	84,70	2,6	6,5	50	6	0,018

Art.-Nr.	175352 CrazyMill Cool P&S, kurz, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
2,70	84,70	2,7	6,75	50	6	0,019
2,80	84,70	2,8	7	50	6	0,019
2,90	84,70	2,9	7,25	50	6	0,02
3,00	86,40	3	7,5	50	6	0,02
3,10	86,40	3,1	7,75	50	6	0,021
3,30	86,40	3,3	8,25	50	6	0,022
3,70	86,40	3,7	9,25	50	6	0,024
4,00	86,40	4	10	50	6	0,026
4,30	86,40	4,3	10,75	60	8	0,028
4,70	86,40	4,7	11,75	60	8	0,03
4,80	86,40	4,8	12	60	8	0,031
5,00	86,40	5	12,5	60	8	0,032
5,30	107,95	5,3	13,25	65	10	0,034
5,70	107,95	5,7	14,25	65	10	0,036
6,00	107,95	6	15	65	10	0,038
8,00	130,60	8	20	80	12	0,049

Kleinstfräser VHM Universal mit IK

CRAZYMILL
by Mikron Tool Cool

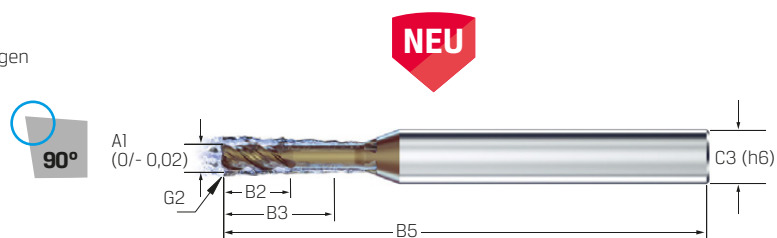
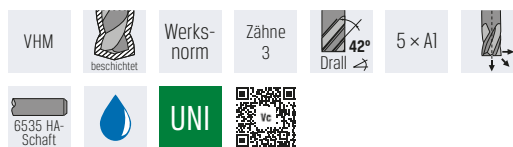
MIKRON TOOL

Ausführung:

- 3-Schneiden-Tauchfräser
- für Frästiefe max. 5 × A1
- spezielle Schneidengeometrie ermöglicht Prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
- speziell entwickelte Beschichtung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- mit integrierter Kühlung im Schaft

Verwendung:

- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
- bestens geeignet für rostfreie Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
- speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitlichem Fräsen



Art.-Nr.	178474 CrazyMill Cool, P&S, lang, exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
0100	89,60	1	2	5	40	4	0,009
0110	89,60	1,1	2,2	5,5	40	4	0,01
0120	89,60	1,2	2,4	6	40	4	0,01
0130	89,60	1,3	2,6	6,5	40	4	0,011
0140	89,60	1,4	2,8	7	40	4	0,011
0150	89,60	1,5	3	7,5	40	4	0,012
0160	89,60	1,6	3,2	8	45	4	0,012
0170	89,60	1,7	3,4	8,5	45	4	0,013
0180	89,60	1,8	3,6	9	45	4	0,014
0190	89,60	1,9	3,8	9,5	44	4	0,014
0200	89,60	2	4	10	44	4	0,015
0210	89,60	2,1	4,2	10,5	44	4	0,015
0220	89,60	2,2	4,4	11	44	4	0,016
0230	89,60	2,3	4,6	11,5	44	4	0,016
0240	89,60	2,4	4,8	12	44	4	0,017
0250	89,60	2,5	5	12,5	55	6	0,018
0260	89,60	2,6	5,2	13	55	6	0,018

Art.-Nr.	178474 CrazyMill Cool, P&S, lang, exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
0270	89,60	2,7	5,4	13,5	55	6	0,019
0280	89,60	2,8	5,6	14	55	6	0,019
0290	89,60	2,9	5,8	14,5	55	6	0,02
0300	91,30	3	6	15	55	6	0,02
0310	91,30	3,1	6,2	15,5	60	6	0,021
0330	91,30	3,3	6,6	16,5	60	6	0,022
0370	91,30	3,7	7,4	18,5	60	6	0,024
0400	91,30	4	8	20	60	6	0,026
0430	91,30	4,3	8,6	21,5	70	8	0,028
0470	91,30	4,7	9,4	23,5	70	8	0,03
0480	91,30	4,8	9,6	24	70	8	0,031
0500	91,30	5	10	25	70	8	0,032
0530	112,80	5,3	10,6	26,5	70	10	0,034
0570	112,80	5,7	11,4	28,5	70	10	0,036
0600	112,80	6	12	30	70	10	0,038
0800	168,15	8	16	40	90	10	0,049

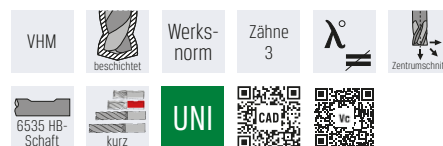
Schafffräser VHM Universal



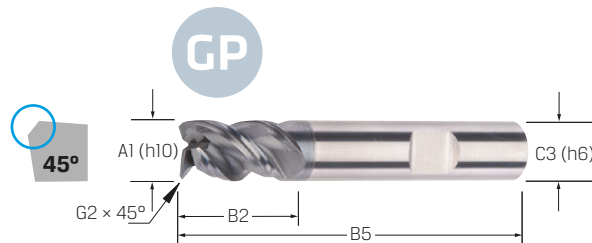
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175315	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175315	110-280	80-110	110-200

Ausführung:
 - ungleich gedrallt
 - kurze Ausführung
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - erweiterter Spanraum im vorderen Schneideteil
 - beschichtet

Verwendung:
 - universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - für große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe



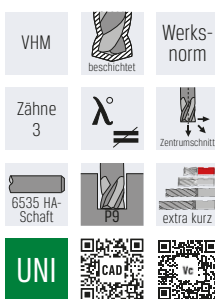
Art.-Nr.	175315 GP, kurz, Fase, Alcrona (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	22,80	2	4	54	6	0,1	0,007-0,020
2,50	22,80	2,5	4	54	6	0,1	0,007-0,020
3,00	22,60	3	6	54	6	0,13	0,007-0,028
3,50	22,60	3,5	6	54	6	0,13	0,007-0,028
4,00	22,60	4	8	54	6	0,18	0,010-0,035
5,00	22,60	5	9	54	6	0,2	0,015-0,035
6,00	22,60	6	10	54	6	0,2	0,025-0,040
7,00	32,35	7	12	58	8	0,2	0,030-0,045
8,00	30,65	8	12	58	8	0,2	0,030-0,050
9,00	44,50	9	14	66	10	0,3	0,035-0,060
10,00	42,20	10	14	66	10	0,3	0,040-0,070
12,00	60,00	12	16	73	12	0,3	0,060-0,090
14,00	84,05	14	18	75	14	0,3	0,070-0,110
16,00	107,80	16	22	82	16	0,4	0,090-0,130
20,00	161,50	20	26	92	20	0,5	0,130-0,170



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175309	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175309	110-280	80-110	110-200

Ausführung:
 - ungleich gedrallt
 - extra kurze Ausführung
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - erweiterter Spanraum im vorderen Schneideteil
 - für Passung P9
 - beschichtet

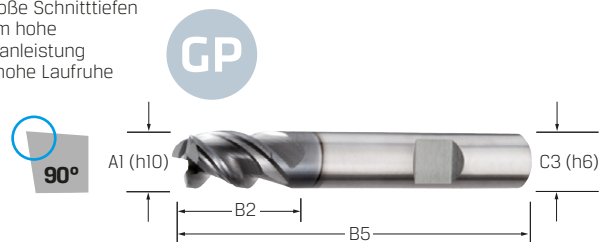
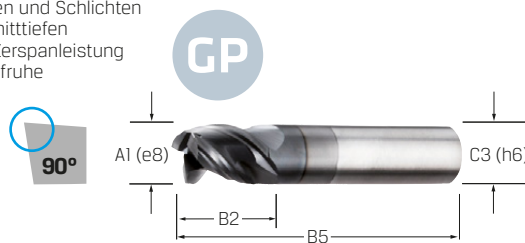
Verwendung:
 - universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - für große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175317	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175317	110-280	80-110	110-200

Ausführung:
 - ungleich gedrallt
 - kurze Ausführung
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - erweiterter Spanraum im vorderen Schneideteil
 - beschichtet

Verwendung:
 - universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - für große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175309 GP, extra kurz, Alcrona (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	20,10	1	2	40	3	0,02	0,006-0,015
1,50	20,10	1,5	3	40	3	0,02	0,006-0,015
2,00	21,70	2	3	40	6	0,02	0,007-0,020
2,50	21,70	2,5	3	40	6	0,02	0,007-0,020
2,80	21,70	2,8	5	40	6	0,03	0,007-0,020
3,00	21,70	3	5	40	6	0,03	0,007-0,028
3,80	21,70	3,8	7	40	6	0,04	0,007-0,028
4,00	21,70	4	7	40	6	0,04	0,010-0,035
4,80	21,70	4,8	8	40	6	0,05	0,010-0,035
5,00	21,70	5	8	40	6	0,05	0,015-0,035
5,75	21,70	5,75	8	40	6	0,06	0,015-0,035
6,00	21,70	6	8	40	6	0,06	0,025-0,040
6,75	32,35	6,75	11	45	8	0,07	0,025-0,040
7,00	32,35	7	11	45	8	0,07	0,030-0,045
7,75	32,35	7,75	11	45	8	0,08	0,030-0,045
8,00	30,65	8	11	45	8	0,08	0,030-0,050
8,70	44,50	8,7	13	50	10	0,09	0,030-0,050
9,00	44,50	9	13	50	10	0,09	0,035-0,060
9,70	44,50	9,7	13	50	10	0,1	0,035-0,060
10,00	43,40	10	13	50	10	0,1	0,040-0,070
11,70	60,00	11,7	15	55	12	0,12	0,050-0,080
12,00	56,95	12	15	55	12	0,12	0,060-0,090
13,70	84,05	13,7	15	58	14	0,14	0,060-0,090
14,00	84,05	14	15	58	14	0,14	0,070-0,110
15,70	107,80	15,7	18	62	16	0,15	0,070-0,110
16,00	107,80	16	18	62	16	0,15	0,090-0,130
18,00	147,60	18	18	70	18	0,15	0,110-0,150
20,00	162,00	20	22	75	20	0,15	0,130-0,170

Art.-Nr.	175317 GP, kurz, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	21,10	1	3	54	3	0,02	0,006-0,015
1,50	21,10	1,5	4	54	3	0,02	0,006-0,015
2,00	23,95	2	4	54	6	0,02	0,007-0,020
2,50	23,95	2,5	4	54	6	0,02	0,007-0,020
2,80	23,95	2,8	6	54	6	0,03	0,007-0,020
3,00	22,80	3	6	54	6	0,03	0,007-0,028
3,80	22,80	3,8	8	54	6	0,04	0,007-0,028
4,00	22,80	4	8	54	6	0,04	0,010-0,035
4,80	22,80	4,8	9	54	6	0,05	0,010-0,035
5,00	22,80	5	9	54	6	0,05	0,015-0,035
5,75	22,80	5,75	10	54	6	0,06	0,015-0,035
6,00	22,80	6	10	54	6	0,06	0,025-0,040
6,75	33,95	6,75	12	58	8	0,07	0,025-0,040
7,00	33,95	7	12	58	8	0,07	0,030-0,045
7,75	33,95	7,75	12	58	8	0,08	0,030-0,045
8,00	32,35	8	12	58	8	0,08	0,030-0,050
8,70	46,75	8,7	14	66	10	0,09	0,030-0,050
9,00	46,75	9	14	66	10	0,09	0,035-0,060
9,70	46,75	9,7	14	66	10	0,1	0,035-0,060
10,00	46,75	10	14	66	10	0,1	0,040-0,070
11,70	63,05	11,7	16	73	12	0,12	0,040-0,070
12,00	63,05	12	16	73	12	0,12	0,060-0,090
13,70	88,65	13,7	18	75	14	0,14	0,060-0,090
14,00	88,60	14	18	75	14	0,14	0,070-0,110
15,70	113,50	15,7	22	82	16	0,15	0,070-0,110
16,00	113,50	16	22	82	16	0,15	0,090-0,130
18,00	151,30	18	24	84	18	0,15	0,110-0,150
20,00	170,40	20	26	92	20	0,15	0,130-0,170

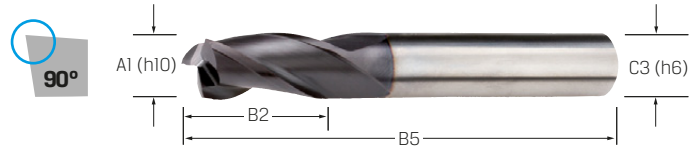
Schafffräser VHM Universal

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
175346	<1400	<850	>250	Aluminium (<7% Si)
vc = m/min.				
175346	80-160	50-85	85-120	120-220 100-160



Ausführung:
- 30° gedrallt
- lange Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar.



Art.-Nr.	175346 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,80	16,90	2,8	7	57	6	0,05	0,007-0,013
3,00	16,90	3	7	57	6	0,05	0,007-0,013
3,80	16,90	3,8	8	57	6	0,05	0,007-0,013
4,00	16,90	4	8	57	6	0,05	0,010-0,018
4,80	16,90	4,8	10	57	6	0,05	0,010-0,018
5,00	16,90	5	10	57	6	0,05	0,010-0,018
5,80	16,90	5,8	10	57	6	0,05	0,010-0,018
6,00	16,90	6	10	57	6	0,05	0,015-0,025
6,80	22,35	6,8	13	63	8	0,1	0,015-0,025
7,00	22,35	7	13	63	8	0,1	0,015-0,025
7,80	22,35	7,8	16	63	8	0,1	0,015-0,025
8,00	22,35	8	16	63	8	0,1	0,018-0,032

Art.-Nr.	175346 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
8,70	28,90	8	16	63	8	0,1	0,018-0,032
9,00	28,90	9	16	72	10	0,1	0,018-0,032
9,70	28,90	9,7	19	72	10	0,1	0,018-0,032
10,00	28,90	10	19	72	10	0,1	0,027-0,042
11,70	40,45	11,7	22	83	12	0,1	0,027-0,042
12,00	40,45	12	22	83	12	0,1	0,030-0,049
13,70	48,70	13,7	22	83	14	0,15	0,030-0,049
14,00	48,70	14	22	83	14	0,15	0,030-0,049
15,70	66,80	15,7	26	92	16	0,15	0,039-0,063
16,00	66,80	16	26	92	16	0,15	0,039-0,063
18,00	83,40	18	26	92	18	0,15	0,039-0,063
20,00	99,10	20	32	104	20	0,15	0,048-0,070

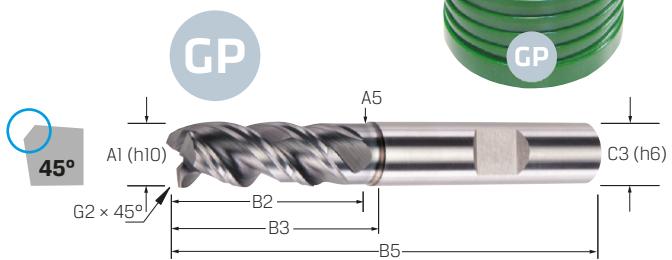
Schafffräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175347	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175347	110-280	80-110	110-200



Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneideteil
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



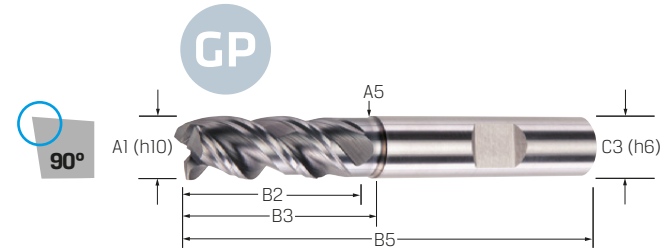
Art.-Nr.	175347 GP, lang, Fase, Alcrona (RG 1727)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	20,90	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007-0,028
3,50	20,90	3,5	3,3	8	18	57	6	0,13	0,007-0,028
4,00	20,90	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010-0,035
5,00	20,90	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015-0,035
6,00	20,90	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025-0,040
7,00	30,60	7	6,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,045
8,00	29,40	8	7,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,050
9,00	42,80	9	8,5	22	32	72	10	0,3	0,035-0,060
10,00	41,50	10	9,5	22	32	72	10	0,3	0,040-0,070
12,00	58,30	12	11,5	26	38	83	12	0,3	0,060-0,090
14,00	86,85	14	13,5	26	42	83	14	0,3	0,070-0,110
16,00	106,40	16	15,5	32	44	92	16	0,4	0,090-0,130
20,00	168,80	20	19,5	38	54	104	20	0,5	0,130-0,170
SET	137,80 (RG 1722)	Set 4-teilig: 6 8 10 12 mm							

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175349	<1200	<850	<650
vc = m/min.			
175349	110-280	80-110	110-200



Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneideteil
- beschichtet

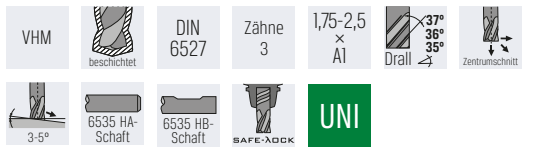
Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



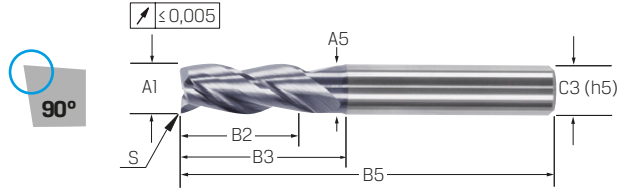
Art.-Nr.	175349 GP, lang, Alcrona (RG 1727)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	21,25	2	-	6	-	57	6	0,02	0,005-0,023
2,50	21,25	2,5	-	6	-	57	6	0,02	0,005-0,023
3,00	20,75	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,007-0,028
3,50	20,75	3,5	3,3	8	18	57	6	0,03	0,007-0,028
4,00	20,75	4	3,8	11	21	57	6	0,04	0,010-0,035
4,50	21,75	4,5	4,3	11	21	57	6	0,04	0,010-0,035
5,00	20,75	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,015-0,035
5,50	21,75	5,5	5,3	13	21	57	6	0,05	0,015-0,035
6,00	20,75	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025-0,040
7,00	30,60	7	6,5	19	27	63	8	0,07	0,030-0,045
8,00	29,75	8	7,5	19	27	63	8	0,08	0,030-0,050
9,00	42,80	9	8,5	22	32	72	10	0,09	0,035-0,060
10,00	42,10	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,040-0,070
12,00	59,25	12	11,5	26	38	83	12	0,12	0,060-0,090
14,00	86,85	14	13,5	26	42	83	14	0,14	0,070-0,110
16,00	106,40	16	15,5	32	44	92	16	0,15	0,090-0,130
18,00	161,90	18	17,5	32	50	92	18	0,15	0,110-0,150
20,00	168,80	20	19,5	38	54	104	20	0,15	0,130-0,170

Schafffräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
175341						
175342	<800	45-55	<650	<450	Titan Inconel	Aluminium
175343						
vc = m/min.						
175341						
175342	170-270	40-80	55-65	110-220	60-80 30-40	120-240
175343						



- Ausführung:**
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneide
 - ungleiche Schneidenteilung
 - polierte Span- und Freiflächen
 - scharfkantig
 - beschichtet



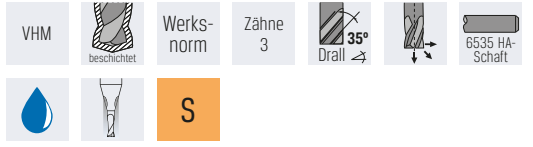
Art.-Nr.	175341 Power HA, beschichtet (RG 1760)	175342 Power HB, beschichtet (RG 1760)	175343 Power Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
2,00	42,50	45,50	45,50	2	1,9	7	9	58	6	0,002 - 0,012
3,00	42,50	45,50	45,50	3	2,9	8	10	58	6	0,003 - 0,018
4,00	42,50	45,50	45,50	4	3,8	11	15	58	6	0,004 - 0,024
5,00	42,50	45,50	45,50	5	4,8	13	18	58	6	0,005 - 0,030
6,00	42,50	45,50	45,50	6	5,7	13	20	58	6	0,006 - 0,036
8,00	57,00	61,00	61,00	8	7,6	19	26	64	8	0,008 - 0,048
10,00	81,00	88,00	88,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,010 - 0,060
12,00	114,00	123,00	123,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,012 - 0,072
14,00	146,00	156,00	156,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,014 - 0,084
16,00	184,00	194,00	194,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,016 - 0,096
18,00	249,00	264,00	264,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,018 - 0,108
20,00	281,00	299,00	299,00	20	19	38	52	105	20	0,020 - 0,120

Kleinstfräser VHM HRSA mit IK

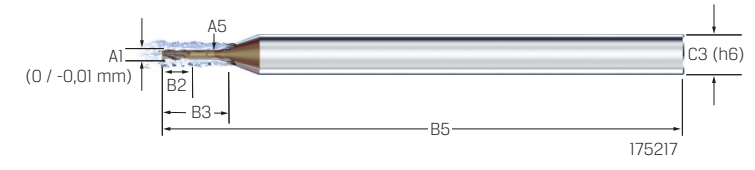


- Ausführung:**
- mit Innenkühlmittelzufuhr
 - materialspezifische Schneidengeometrie ab Durchmesser 0,2 mm
 - hohe Schneidkantenstabilität und Robustheit
 - innovatives und hocheffizientes Kühlkonzept
 - ultrafeine Hartmetallsorte und feine, homogene Beschichtung

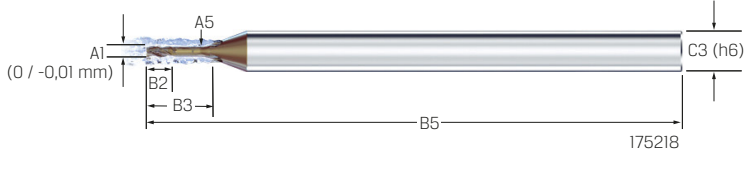
- Verwendung:**
- einsetzbar zum Besäumen und Nutfräsen von warmfesten Superlegierungen
 - Fräsen mit hoher Konturpräzision
 - exzellente Oberflächenqualität



3 x A1



5 x A1



Art.-Nr.	175217 CrazyMill Cool Micro, 3 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
0,20	68,90	0,2	0,19	0,3	0,6	38	3
0,30	68,90	0,3	0,28	0,5	0,9	38	3
0,40	68,90	0,4	0,38	0,6	1,2	38	3
0,50	68,90	0,5	0,47	0,8	1,5	38	3
0,60	68,90	0,6	0,56	0,9	1,8	38	3
0,70	68,90	0,7	0,66	1,1	2,1	38	3
0,80	68,90	0,8	0,75	1,2	2,4	38	3
0,90	68,90	0,9	0,85	1,4	2,7	38	3
1,00	75,00	1	0,94	1,5	3	40	4

Art.-Nr.	175218 CrazyMill Cool Micro, 5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
0,20	73,15	0,2	0,19	0,3	1	38	3
0,30	73,15	0,3	0,28	0,5	1,5	38	3
0,40	73,15	0,4	0,38	0,6	2	38	3
0,50	73,15	0,5	0,47	0,8	2,5	38	3
0,60	73,15	0,6	0,56	0,9	3	38	3
0,70	73,15	0,7	0,66	1,1	3,5	38	3
0,80	73,15	0,8	0,75	1,2	4	38	3
0,90	73,15	0,9	0,85	1,4	4,5	38	3
1,00	79,00	1	0,94	1,5	5	40	4

Schafffräser VHM Inox

	M N/mm ²	S N/mm ²	
175362	<850	wärmefeste Superlegierungen	Titan
vc = m/min.			
175362	65-120	35-42	50-75

Ausführung:

- ungleich gedreht
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:

- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt

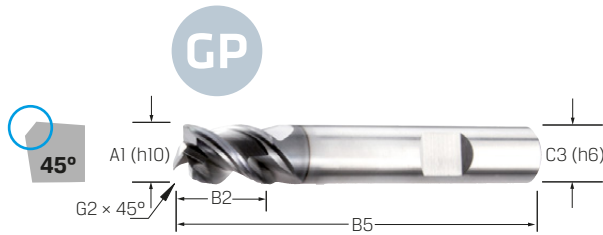
	M N/mm ²	S N/mm ²	
175364	<850	wärmefeste Superlegierungen	Titan
vc = m/min.			
175364	65-120	35-42	50-75

Ausführung:

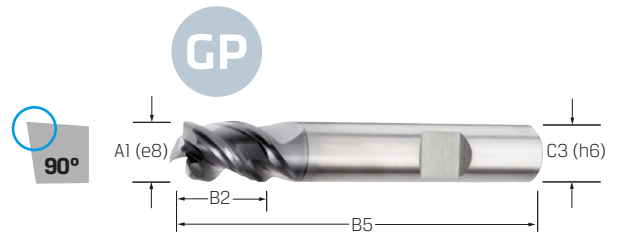
- ungleich gedreht
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:

- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175362 GP, kurz, Fase, Alnova (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	22,80	2	4	54	6	0,1	0,006 - 0,010
2,50	22,80	2,5	4	54	6	0,1	0,006 - 0,010
3,00	22,80	3	6	54	6	0,13	0,010 - 0,015
3,50	22,80	3,5	6	54	6	0,13	0,010 - 0,015
4,00	22,80	4	8	54	6	0,18	0,014 - 0,020
5,00	22,80	5	9	54	6	0,2	0,018 - 0,024
6,00	22,80	6	10	54	6	0,2	0,020 - 0,028
7,00	32,35	7	12	58	8	0,2	0,020 - 0,028
8,00	32,35	8	12	58	8	0,2	0,030 - 0,038
9,00	44,50	9	14	66	10	0,3	0,030 - 0,038
10,00	44,50	10	14	66	10	0,3	0,040 - 0,050
12,00	60,00	12	16	73	12	0,3	0,045 - 0,055
14,00	88,55	14	18	75	14	0,3	0,050 - 0,060
16,00	113,40	16	22	82	16	0,4	0,070 - 0,080
20,00	170,30	20	26	92	20	0,5	0,070 - 0,090



Art.-Nr.	175364 GP, kurz, ALNOVA (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	21,10	1	3	54	3	0,02	0,002 - 0,006
1,50	21,10	1,5	4	54	3	0,02	0,002 - 0,006
2,00	22,80	2	4	54	6	0,02	0,006 - 0,010
2,50	22,80	2,5	4	54	6	0,02	0,006 - 0,010
2,80	22,80	2,8	6	54	6	0,03	0,006 - 0,010
3,00	22,80	3	6	54	6	0,03	0,010 - 0,015
3,80	22,80	3,8	8	54	6	0,04	0,010 - 0,015
4,00	22,80	4	8	54	6	0,04	0,014 - 0,020
4,80	22,80	4,8	9	54	6	0,05	0,014 - 0,020
5,00	22,80	5	9	54	6	0,05	0,018 - 0,024
5,75	22,80	5,75	10	54	6	0,06	0,018 - 0,024
6,00	22,80	6	10	54	6	0,06	0,020 - 0,028
6,75	33,25	6,75	12	58	8	0,07	0,020 - 0,028
7,00	33,25	7	12	58	8	0,07	0,020 - 0,028
7,75	33,25	7,75	12	58	8	0,08	0,020 - 0,028
8,00	33,25	8	12	58	8	0,08	0,030 - 0,038
8,70	45,75	8,7	14	66	10	0,09	0,030 - 0,038
9,00	45,75	9	14	66	10	0,09	0,030 - 0,038
9,70	45,75	9,7	14	66	10	0,1	0,030 - 0,038
10,00	45,75	10	14	66	10	0,1	0,040 - 0,050
11,70	61,75	11,7	16	73	12	0,12	0,040 - 0,050
12,00	61,75	12	16	73	12	0,12	0,045 - 0,055
13,00	91,15	13	18	75	14	0,13	0,045 - 0,055
13,70	91,15	13,7	18	75	14	0,14	0,045 - 0,055
14,00	91,15	14	18	75	14	0,14	0,050 - 0,060
15,00	116,70	15	22	82	16	0,15	0,050 - 0,060
15,70	116,70	15,7	22	82	16	0,15	0,050 - 0,060
16,00	116,70	16	22	82	16	0,15	0,070 - 0,080
17,70	155,60	17,7	24	84	18	0,15	0,070 - 0,080
18,00	155,60	18	24	84	18	0,15	0,070 - 0,080
19,70	175,20	19,7	26	92	20	0,15	0,070 - 0,080
20,00	175,20	20	26	92	20	0,15	0,070 - 0,090

Schaftfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft



	M N/mm ²	S N/mm ²
175371	(850)	wärmfeste Superlegierungen Titan
vc = m/min.		
175371	65-120	35-42 50-75

VHM beschichtet Werks-norm

Zähne 3 λ° Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft lang Schaft freigeschliffen

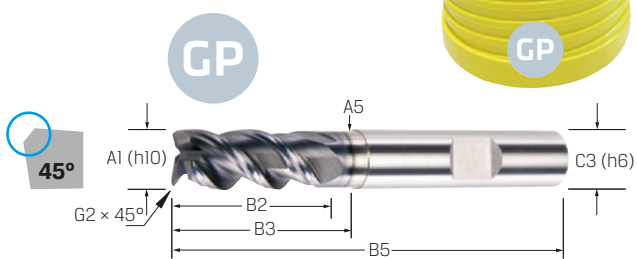
M S

Ausführung:

- ungleich gedallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:

- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175371 GP, lang, Fase, Alnova (RG 1728)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	28,05	3	2,8	8	12	57	6	0,13	0,010-0,015
3,50	28,05	3,5	3,3	8	12	57	6	0,13	0,010-0,015
4,00	28,05	4	3,8	11	15	57	6	0,18	0,014-0,020
5,00	28,05	5	4,8	13	17	57	6	0,2	0,018-0,024
6,00	28,05	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,020-0,028
7,00	40,15	7	6,5	19	27	63	8	0,2	0,020-0,028
8,00	38,35	8	7,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,038
9,00	55,35	9	8,5	22	32	72	10	0,3	0,030-0,038
10,00	54,10	10	9,5	22	32	72	10	0,3	0,040-0,050
12,00	75,30	12	11,5	26	38	83	12	0,3	0,045-0,055
14,00	108,00	14	13,5	26	42	83	14	0,3	0,050-0,060
16,00	132,90	16	15,5	32	44	92	16	0,4	0,070-0,080
20,00	203,40	20	19,5	38	54	104	20	0,5	0,070-0,090
SET	147,30 (RG 1722)	Set 4-teilig 6 8 10 12 mm							

	M N/mm ²	S N/mm ²
175373	(850)	wärmfeste Superlegierungen Titan
vc = m/min.		
175373	65-120	35-42 50-75

VHM beschichtet Werks-norm

Zähne 3 λ° Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft lang Schaft freigeschliffen

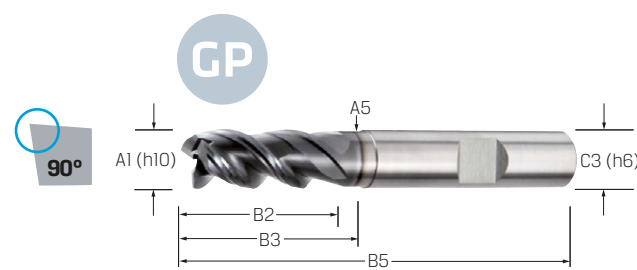
M S

Ausführung:

- ungleich gedallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:

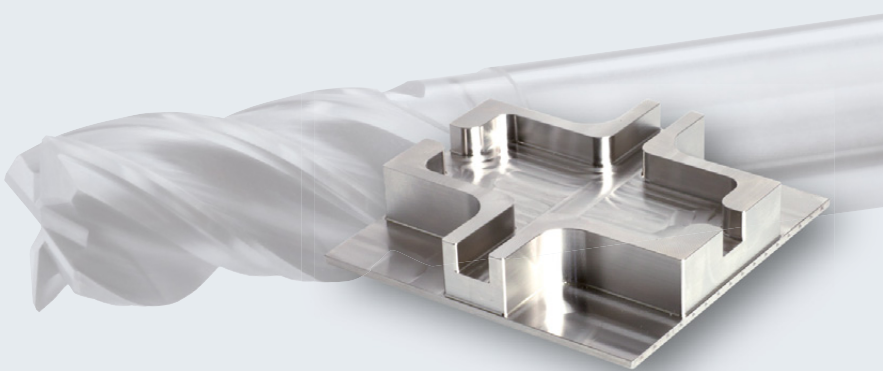
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175373 GP, lang, Alnova (RG 1728)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	28,05	2	-	6	-	57	6	0,02	0,006-0,010
2,50	28,05	2,5	-	6	-	57	6	0,02	0,006-0,010
3,00	28,05	3	2,8	8	12	57	6	0,03	0,010-0,015
3,50	28,05	3,5	3,3	8	12	57	6	0,03	0,010-0,015
4,00	28,05	4	3,8	11	15	57	6	0,04	0,014-0,020
5,00	28,05	5	4,8	13	17	57	6	0,05	0,018-0,024
6,00	28,05	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,020-0,028
7,00	40,15	7	6,5	19	27	63	8	0,07	0,020-0,028
8,00	38,35	8	7,5	19	27	63	8	0,08	0,030-0,038
9,00	55,35	9	8,5	22	32	72	10	0,09	0,030-0,038
10,00	54,10	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,040-0,050
12,00	75,30	12	11,5	26	38	83	12	0,12	0,045-0,055
14,00	108,00	14	13,5	26	42	83	14	0,14	0,050-0,060
16,00	132,90	16	15,5	32	44	92	16	0,15	0,070-0,080
20,00	203,40	20	19,5	38	54	104	20	0,15	0,070-0,090

VHM-Fräser GP INOX 4-Schneider bearbeitet 1.4301 (X5 CrNi18-10)

- Das abgebildete Werkstück wurde unter Einsatz des VHM-Fräasers GP INOX mit den Durchmessern 8,00 und 16,00 mm bearbeitet. Das Werkstück wurde in knapp 7 Fertigungsminuten trocken bei industriegewöhnlichen Bedingungen komplett hergestellt. Schruppen, Schlichten und Fräsen in der Vollspur ist für den GP INOX keine Herausforderung. Parallel ist die Bearbeitung von 1.4571 (X6 CrNiMoTi17-12-2) unter Einsatz von Kühlschmiermittel in original Geschwindigkeit zu sehen.
- Das YouTube-Video hat eine Länge von ca. 6 Minuten, Schnittdaten werden in Echtzeit eingeblendet.



YouTube
<http://youtu.be/dsDwplXhkfg>

Schafffräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft



	N N/mm ²			Kunststoffe N/mm ²		Kunststoffe N/mm ²
175381	Alu (<500)	Alu-Legierungen, Bronze, Messing (<500)	Kupfer-Legierungen (<500)	PVC, PTFE, Thermoplaste (<100)	Bakelit, Melamin, Duroplaste (<150)	CFK, GFK, faserverstärkte Kunststoffe (<1500)
175383						
vc = m/min.						
175381	450-600	225-350	300-400	450-550	360-460	225-380
175383						

VHM

beschichtet

Werksnorm

Zähne 3

Zentrumschritt

6535 HB-Schaft

Schaft freigeschliffen

N

Kunststoffe

CAD

Ausführung:

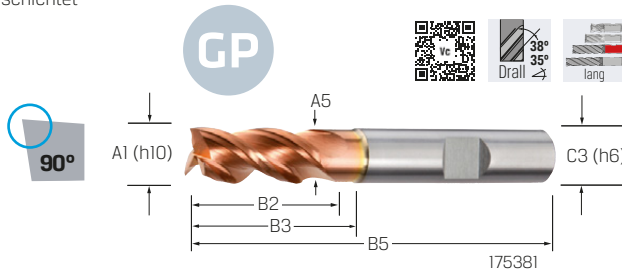
- 35°/38° gedrallt
- lange Ausführung (175381)
- extra lange Ausführung (175383)
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:

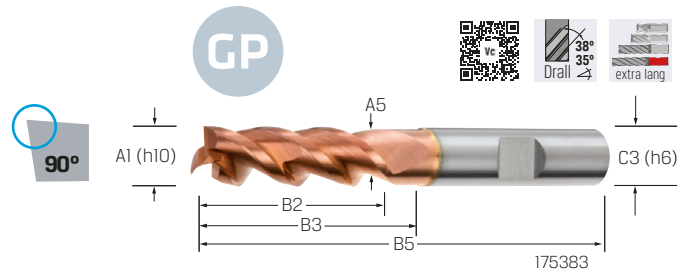
- für Aluminium und Kunststoffe
- für große Schnitttiefen
- sehr hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

Hinweis (175383):

Bei Einsatz im Weldonspannfutter bitte Ausspannlänge beachten!



Art.-Nr.	175381 GP, lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	37,00	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,070-0,070
4,00	37,00	4	3,8	11	18	57	6	0,04	0,080-0,080
5,00	37,00	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,090-0,090
6,00	39,60	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,120-0,120
8,00	53,15	8	7,5	21	27	63	8	0,08	0,160-0,160
10,00	70,75	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,180-0,180
12,00	100,20	12	11,5	26	38	83	12	0,1	0,200-0,200
14,00	142,60	14	13,5	26	38	83	14	0,1	0,200-0,200
16,00	184,50	16	15,5	36	44	92	16	0,1	0,210-0,210
18,00	215,80	18	17,5	36	44	92	18	0,1	0,210-0,210
20,00	284,10	20	19,5	41	54	104	20	0,1	0,220-0,220
25,00	383,50	25	24,5	50	65	125	25	0,1	0,240-0,240



Art.-Nr.	175383 GP, extra lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	43,65	5	4,8	22	29	63	6	0,05	0,045-0,090
6,00	47,35	6	5,5	22	29	63	6	0,06	0,060-0,120
8,00	61,50	8	7,5	28	36	80	8	0,08	0,080-0,160
10,00	85,95	10	9,5	33	43	80	10	0,1	0,090-0,180
12,00	112,20	12	11,5	33	54	100	12	0,1	0,100-0,200
14,00	146,30	14	13,5	48	54	100	14	0,1	0,110-0,200
16,00	199,60	16	15,5	53	69	125	16	0,1	0,120-0,210
20,00	312,70	20	19,5	68	84	150	20	0,1	0,140-0,220

Schafffräser VHM Aluminium



N

Aluminium

VHM

DIN 6527

Zähne 3

1,75-2,5 x A1

vc = m/min.

175393	300-600
--------	---------

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- polierte Span- und Freiflächen
- glatte Schneide
- feingewuchtet, ausgenommen Weldonchaft

43,5°
42,5°
Drall

Zentrumschritt

45°

6535 HA-Schaft

SAFE-LOCK

N

N

Aluminium

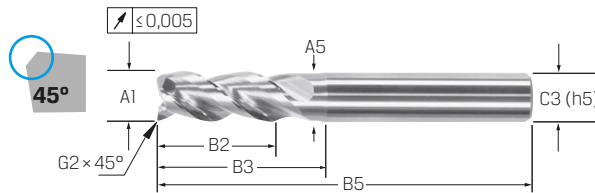
vc = m/min.

175396	300-600
--------	---------

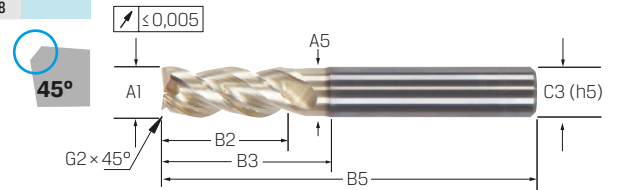
Ausführung:

- Beschichtung für abrasive Werkstoffe

beschichtet



Art.-Nr.	175393 Power HA (RG 1760)	175394 Power HB (RG 1760)	175395 Power Safe-Lock (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	42,50	45,50	45,50	2	1,9	7	9	58	6	0,02	0,002-0,020
3,00	42,50	45,50	45,50	3	2,9	8	10	58	6	0,03	0,003-0,030
4,00	42,50	45,50	45,50	4	3,8	11	15	58	6	0,04	0,004-0,040
5,00	42,50	45,50	45,50	5	4,8	13	18	58	6	0,05	0,005-0,050
6,00	42,50	45,50	45,50	6	5,7	13	20	58	6	0,06	0,006-0,060
8,00	57,00	61,00	61,00	8	7,6	19	26	64	8	0,08	0,008-0,080
10,00	81,00	88,00	88,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,1	0,010-0,100
12,00	114,00	123,00	123,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,12	0,012-0,120
14,00	146,00	156,00	156,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,14	0,014-0,140
16,00	184,00	194,00	194,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,16	0,016-0,160
18,00	225,00	242,00	242,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,18	0,018-0,198
20,00	286,00	304,00	304,00	20	19	41	52	105	20	0,2	0,020-0,200



Art.-Nr.	175396 Power HA, beschichtet (RG 1760)	175397 Power HB, beschichtet (RG 1760)	175398 Power Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	54,00	58,00	58,00	2	1,9	7	9	58	6	0,02	0,002-0,020
3,00	54,00	58,00	58,00	3	2,9	8	10	58	6	0,03	0,003-0,030
4,00	54,00	58,00	58,00	4	3,8	11	15	58	6	0,04	0,004-0,040
5,00	54,00	58,00	58,00	5	4,8	13	18	58	6	0,05	0,005-0,050
6,00	54,00	58,00	58,00	6	5,7	13	20	58	6	0,06	0,006-0,060
8,00	70,00	75,00	75,00	8	7,6	19	26	64	8	0,08	0,008-0,080
10,00	98,00	106,00	106,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,1	0,010-0,100
12,00	131,00	141,00	141,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,12	0,012-0,120
14,00	165,00	176,00	176,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,14	0,014-0,140
16,00	210,00	221,00	221,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,16	0,016-0,160
18,00	252,00	266,00	266,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,18	0,018-0,198
20,00	312,00	330,00	330,00	20	19	41	52	105	20	0,2	0,020-0,200

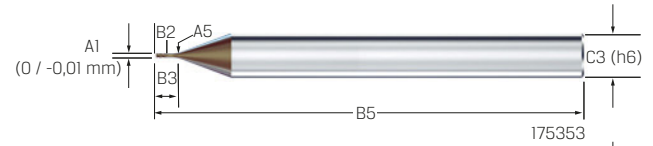
Kleinstfräser VHM SST-Inox

Ausführung:

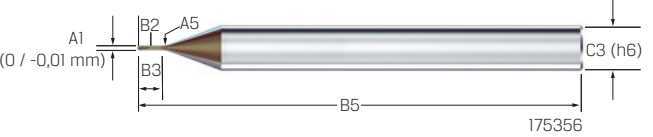
- der robuste Hartmetallschaft garantiert stabiles, vibrationsfreies Fräsen
- die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänentransport
- spezielles Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Steifheit und Resistenz gegen Kantenausbruch
- chromfreie Beschichtung zum Vermeiden einer Kreuzkontamination bei Medizinteilen
- spezifische Schneidengeometrie für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl



3,5 x A1



5 x A1



Art.-Nr.	175353 CrazyMill Hexalobe, 3,5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	Torx Typ	Z
0020	52,50	0,2	0,19	0,3	0,7	40	4	T4	3
0025	52,50	0,25	0,23	0,4	0,875	40	4	T5	3
0030	52,50	0,3	0,28	0,45	1,05	40	4	T6 T7	3
0040	57,90	0,4	0,38	0,6	1,4	40	4	T8 T10	4
0050	57,90	0,5	0,47	0,75	1,75	40	4	T10 T15	4
0060	57,90	0,6	0,56	0,9	2,1	40	4	T20	4
0080	57,90	0,8	0,75	1,2	2,8	40	4	T25	4
0100	57,90	1	0,94	1,5	3,5	40	4	T30	4

Art.-Nr.	175356 CrazyMill Hexalobe, 5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	Torx Typ	Z
0020	52,50	0,2	0,19	0,3	1	40	4	T4	3
0025	52,50	0,25	0,23	0,4	1,25	40	4	T5	3
0030	52,50	0,3	0,28	0,45	1,5	40	4	T6 T7	3
0040	57,90	0,4	0,38	0,6	2	40	4	T8 T10	4
0050	57,90	0,5	0,47	0,75	2,5	40	4	T10 T15	4
0060	57,90	0,6	0,56	0,9	3	40	4	T20	4
0080	57,90	0,8	0,75	1,2	4	40	4	T25	4
0100	57,90	1	0,94	1,5	5	40	4	T30	4

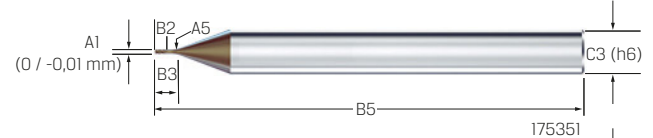
Kleinstfräser VHM Titanium

Ausführung:

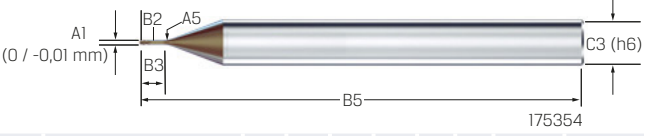
- der robuste Hartmetallschaft garantiert stabiles, vibrationsfreies Fräsen
- die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänentransport
- spezielles Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Steifheit und Resistenz gegen Kantenausbruch
- chromfreie Beschichtung zum Vermeiden einer Kreuzkontamination bei Medizinteilen
- spezifische Schneidengeometrie für die Bearbeitung von Titan



3,5 x A1



5 x A1



Art.-Nr.	175351 CrazyMill Hexalobe, 3,5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	Torx Typ	Z
0020	52,50	0,2	0,19	0,3	0,7	40	4	T4	3
0025	52,50	0,25	0,23	0,4	0,875	40	4	T5	3
0030	52,50	0,3	0,28	0,45	1,05	40	4	T6 T7	3
0040	57,90	0,4	0,38	0,6	1,4	40	4	T8 T10	4
0050	57,90	0,5	0,47	0,75	1,75	40	4	T10 T15	4
0060	57,90	0,6	0,56	0,9	2,1	40	4	T20	4
0080	57,90	0,8	0,75	1,2	2,8	40	4	T25	4
0100	57,90	1	0,94	1,5	3,5	40	4	T30	4

Art.-Nr.	175354 CrazyMill Hexalobe, 5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	Torx Typ	Z
0020	52,50	0,2	0,19	0,3	1	40	4	T4	3
0025	52,50	0,25	0,23	0,4	1,25	40	4	T5	3
0030	52,50	0,3	0,28	0,45	1,5	40	4	T6 T7	3
0040	57,90	0,4	0,38	0,6	2	40	4	T8 T10	4
0050	57,90	0,5	0,47	0,75	2,5	40	4	T10 T15	4
0060	57,90	0,6	0,56	0,9	3	40	4	T20	4
0080	57,90	0,8	0,75	1,2	4	40	4	T25	4
0100	57,90	1	0,94	1,5	5	40	4	T30	4

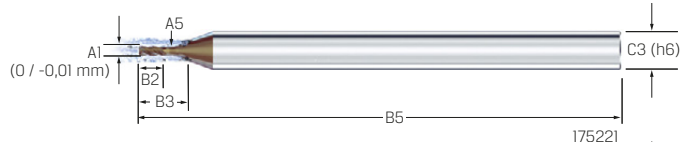
Kleinstfräser VHM Universal mit IK

Ausführung:

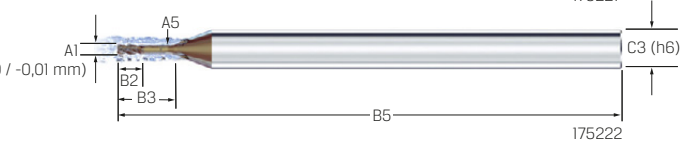
- mit Innenkühlmittelzufuhr
- **materialspezifische Schneidengeometrie ab Durchmesser 0,4 mm**
- hohe Schneidkantenstabilität und Robustheit
- innovatives und hocheffizientes Kühlkonzept
- ultrafeine Hartmetallsorte und feine, homogene Beschichtung



3 x A1



5 x A1



Art.-Nr.	175221 CrazyMill Cool Micro, 3 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	
0,40	68,90		0,4	0,38	0,6	1,2	38	3
0,50	68,90		0,5	0,47	0,8	1,5	38	3
0,60	68,90		0,6	0,56	0,9	1,8	38	3
0,70	68,90		0,7	0,66	1,1	2,1	38	3
0,80	68,90		0,8	0,75	1,2	2,4	38	3
0,90	68,90		0,9	0,85	1,4	2,7	38	3
1,00	75,00		1	0,94	1,5	3	40	4

Art.-Nr.	175222 CrazyMill Cool Micro, 5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	
0,40	73,15		0,4	0,38	0,6	2	38	3
0,50	73,15		0,5	0,47	0,8	2,5	38	3
0,60	73,15		0,6	0,56	0,9	3	38	3
0,70	73,15		0,7	0,66	1,1	3,5	38	3
0,80	73,15		0,8	0,75	1,2	4	38	3
0,90	73,15		0,9	0,85	1,4	4,5	38	3
1,00	79,00		1	0,94	1,5	5	40	4

Kleinstfräser VHM mit IK

CRAZYMILL™
by Mikron Tool Cool

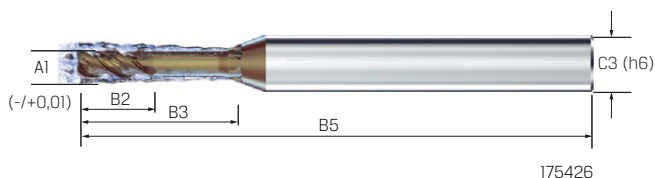
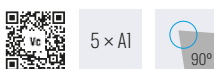
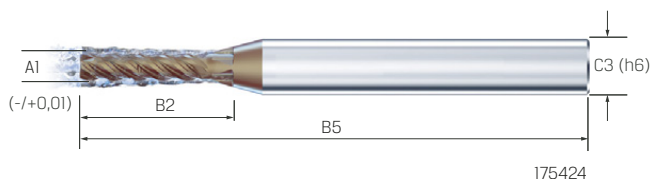
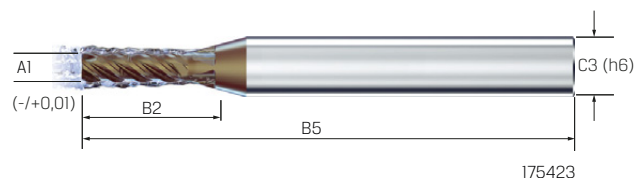
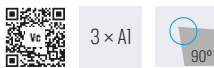
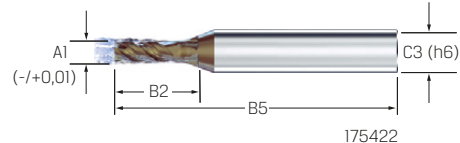
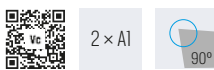
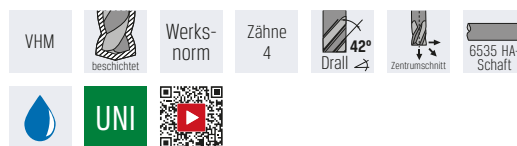
MIKRON TOOL

Ausführung:

- 4-Schneiden-Fräser
- für Frästiefe 2 x A1
- spezielle Schneidengeometrie
- spezielle Spanteiler
- neue Hochleistungsbeschichtung
- mit integrierter Kühlung im Schaft

Verwendung:

- universell einsetzbar, speziell auch für rostfreie Stähle, Titan Superlegierungen und CrCo-Legierungen



Art.-Nr.	175422 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ A-2 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	84,70	1	2	2	40	4
1,20	84,70	1,2	2,4	2,4	40	4
1,50	84,70	1,5	3	3	40	4
1,80	84,70	1,8	3,6	3,6	40	4
2,00	84,70	2	4	4	40	4
2,50	84,70	2,5	5	5	50	6
3,00	86,40	3	6	6	50	6
3,50	86,40	3,5	7	7	50	6
4,00	86,40	4	8	8	50	6
4,50	86,40	4,5	9	9	60	8
5,00	86,40	5	10	10	60	8
6,00	107,95	6	12	12	60	10
8,00	130,60	8	16	16	70	12

Art.-Nr.	175423 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ M-3 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	91,30	1	3	3	40	4
1,20	91,30	1,2	3,6	3,6	40	4
1,50	91,30	1,5	4,5	4,5	40	4
1,80	91,30	1,8	5,4	5,4	40	4
2,00	91,30	2	6	6	40	4
2,50	91,30	2,5	7,5	7,5	50	6
3,00	93,00	3	9	9	50	6
3,50	93,00	3,5	10,5	10,5	55	6
4,00	93,00	4	12	12	55	6
4,50	93,00	4,5	13,5	13,5	65	8
5,00	93,00	5	15	15	65	8
6,00	114,50	6	18	18	65	10
8,00	159,00	8	24	24	80	12

Art.-Nr.	175424 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ N-4 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	97,75	1	4	4	40	4
1,20	97,75	1,2	4,8	4,8	40	4
1,50	97,75	1,5	6	6	40	4
1,80	97,75	1,8	7,2	7,2	45	4
2,00	97,75	2	8	8	44	4
2,50	97,75	2,5	10	10	55	6
3,00	99,45	3	12	12	55	6
3,50	99,45	3,5	14	14	60	6
4,00	99,45	4	16	16	60	6
4,50	99,45	4,5	18	18	70	8
5,00	99,45	5	20	20	70	8
6,00	121,10	6	24	24	70	10
8,00	168,15	8	32	32	90	12

Art.-Nr.	175426 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ C-5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	89,60	1	2	5	40	4
1,20	89,60	1,2	2,4	6	40	4
1,50	89,60	1,5	3	7,5	40	4
1,80	89,60	1,8	3,6	9	45	4
2,00	89,60	2	4	10	44	4
2,50	89,60	2,5	5	12,5	55	6
3,00	91,30	3	6	15	55	6
3,50	91,30	3,5	7	17,5	60	6
4,00	91,30	4	8	20	60	6
4,50	91,30	4,5	9	22,5	70	8
5,00	91,30	5	10	25	70	8
6,00	112,80	6	12	30	70	10
8,00	168,15	8	16	40	90	12

Schaftfräser VHM Allround, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS®

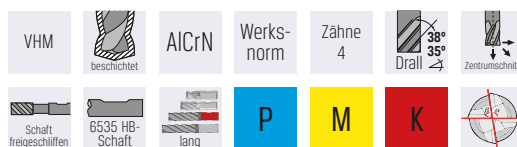
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175448	<1200	<850	<300
	vc = m/min.		
175448	110 - 320	85 - 120	170 - 240

Ausführung:

- ungleich geteilt und gedraht
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- 45° Schutzfase an der Schneide
- AlCrN beschichtet

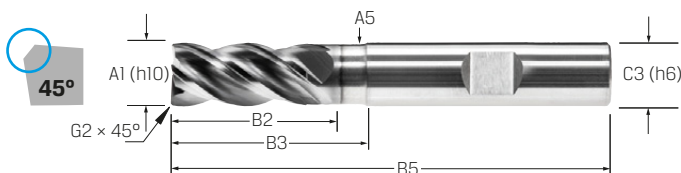
Verwendung:

- Allrounder
- Schruppen bis Schlichten
- sehr hohes Zeitspannvolumen
- hohe Laufruhe



NEU

Art.-Nr.	175448 lang, Fase, Alcrona (RG 1730)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	18,15	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007-0,040
4,00	18,15	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010-0,050
5,00	18,15	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015-0,055
6,00	18,15	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025-0,060
8,00	25,00	8	7,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,080
10,00	35,70	10	9,5	22	32	72	10	0,3	0,040-0,110
12,00	50,05	12	11,5	26	38	83	12	0,3	0,060-0,140
16,00	79,05	16	15,5	32	44	92	16	0,4	0,090-0,200
20,00	140,10	20	19,5	38	54	104	20	0,5	0,130-0,260



► Schafffräser VHM Universal



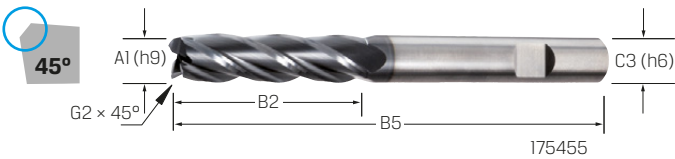
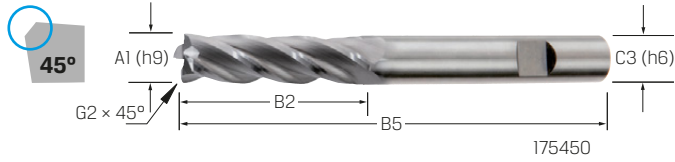
	P N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
175450	<1200	<300	Titan (1200)	Alu) 600	Messing (600)
175455	vc = m/min.				
175450	40-75	60-100	30-45	110-320	55-80
175455	65-130	95-165	45-70	180-550	90-130

VHM Werks-norm Typ N

Zähne 4 Drall 30° Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft lang extra lang

UNI CAD



Art.-Nr.	175450 (RG 1733)	175455 ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00x19	53,05	69,80	3	19	57	6	0,05	0,002-0,010
3,00x30	56,50	73,40	3	30	75	6	0,05	0,002-0,010
4,00x19	53,05	69,80	4	19	57	6	0,05	0,005-0,019
4,00x25	59,35	72,50	4	25	75	6	0,05	0,005-0,019
4,00x30	62,70	76,05	4	30	75	6	0,05	0,005-0,019
5,00x30	62,05	75,90	5	30	75	6	0,05	0,006-0,020
5,00x40	68,80	86,10	5	40	100	6	0,05	0,006-0,020
6,00x30	62,05	75,90	6	30	75	6	0,05	0,008-0,025
6,00x40	65,10	81,50	6	40	100	6	0,05	0,008-0,025
8,00x30	66,20	86,15	8	30	75	8	0,1	0,012-0,032
8,00x40	80,35	96,55	8	40	100	8	0,1	0,012-0,032
10,00x30	88,20	117,40	10	30	75	10	0,1	0,015-0,039
10,00x40	109,80	142,30	10	40	100	10	0,1	0,015-0,039
10,00x60	153,10	197,20	10	60	125	10	0,1	0,015-0,039
12,00x45	137,80	178,00	12	45	100	12	0,15	0,018-0,048
12,00x75	222,30	265,80	12	75	150	12	0,15	0,018-0,048
14,00x45	212,80	259,00	14	45	100	14	0,15	0,018-0,048
14,00x75	289,90	340,50	14	75	150	14	0,15	0,018-0,048
16,00x45	260,40	325,20	16	45	100	16	0,15	0,023-0,058
16,00x75	348,90	428,40	16	75	150	16	0,15	0,023-0,058
16,00x90	365,60	498,90	16	90	150	16	0,15	0,023-0,058
18,00x45	325,20	404,80	18	45	100	18	0,15	0,023-0,058
18,00x75	407,70	494,40	18	75	150	18	0,15	0,023-0,058
20,00x45	384,40	481,50	20	45	100	20	0,15	0,028-0,073
20,00x75	496,80	605,60	20	75	150	20	0,15	0,028-0,073
20,00x90	515,50	621,60	20	90	150	20	0,15	0,028-0,073
25,00x45	656,10	778,80	25	45	100	25	0,2	0,028-0,073
25,00x75	797,80	911,90	25	75	150	25	0,2	0,028-0,073
25,00x90	890,70	1.011,00	25	90	150	25	0,2	0,028-0,073

► Schafffräser VHM Universal



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175484	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175484	110-280	80-140	110-200

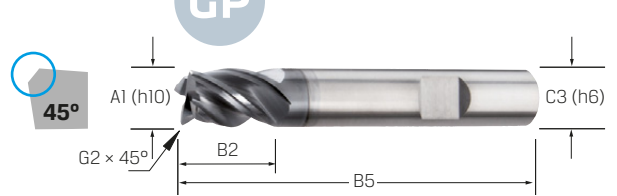
- Ausführung:**
- ungleich gedrallt
 - kurze Ausführung
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - beschichtet
- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe

VHM Werks-norm

Zähne 4 λ° Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft kurz

UNI CAD



Art.-Nr.	175484 GP, kurz, Fase, Alcrona (RG 1720)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	20,90	3	6	54	6	0,13	0,007-0,028
4,00	20,90	4	8	54	6	0,18	0,010-0,035
5,00	20,90	5	9	54	6	0,2	0,015-0,035
6,00	20,90	6	10	54	6	0,2	0,025-0,040
7,00	32,65	7	12	58	8	0,2	0,030-0,045
8,00	28,30	8	12	58	8	0,2	0,030-0,050
9,00	46,05	9	14	66	10	0,3	0,035-0,060
10,00	38,70	10	14	66	10	0,3	0,040-0,070
11,00	46,05	11	16	73	12	0,3	0,050-0,080
12,00	57,40	12	16	73	12	0,3	0,060-0,090
14,00	74,25	14	18	75	14	0,3	0,070-0,110
16,00	94,15	16	22	82	16	0,4	0,090-0,130
18,00	142,50	18	24	84	18	0,4	0,110-0,150
20,00	137,30	20	26	92	20	0,5	0,130-0,170

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175491	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175491	110-280	80-140	110-200

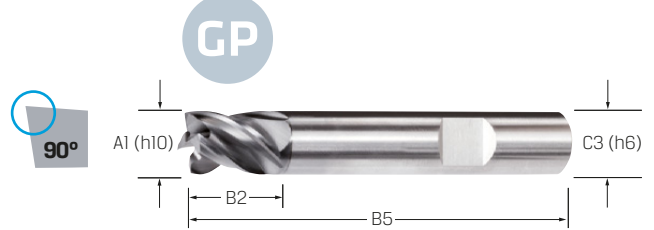
- Ausführung:**
- ungleich gedrallt
 - kurze Ausführung
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - beschichtet
- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe

VHM Werks-norm

Zähne 4 λ° Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft kurz

UNI CAD



Art.-Nr.	175491 GP, kurz, Alcrona (RG 1723)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	21,90	2	4	54	6	0,02	0,005-0,023
2,50	21,90	2,5	4	54	6	0,02	0,005-0,023
3,00	21,15	3	6	54	6	0,03	0,007-0,028
4,00	21,15	4	8	54	6	0,04	0,010-0,035
5,00	21,15	5	9	54	6	0,05	0,015-0,035
6,00	21,15	6	10	54	6	0,06	0,025-0,040
7,00	33,00	7	12	58	8	0,07	0,030-0,045
8,00	28,60	8	12	58	8	0,08	0,030-0,050
9,00	46,50	9	14	66	10	0,09	0,035-0,060
10,00	39,30	10	14	66	10	0,1	0,040-0,070
11,00	46,50	11	16	73	12	0,11	0,050-0,080
12,00	57,95	12	16	73	12	0,12	0,060-0,090
14,00	74,95	14	18	75	14	0,14	0,070-0,110
16,00	95,25	16	22	82	16	0,15	0,090-0,130
18,00	143,90	18	24	84	18	0,15	0,110-0,150
20,00	138,60	20	26	92	20	0,15	0,130-0,170

Schafffräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	
175444	<1400	<55	<1250	<900	Titan <1250	Nickel <1600	Aluminium <550	Kupfer <1400
175447							Aluminium <550	Kupfer <1400
vc = m/min.								
175444	100-240	80-140	30-110	80-240	40-110	20-100	220-700	80-210
175447	90-200	70-130	30-100	70-200	40-100	20-80	190-600	70-180

Ausführung:

- 35/38°
- kurze Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- speziell abgestimmte Geometrie
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- Schneiden zur Mitte
- TiAlN beschichtet

Verwendung:

- einsetzbar in fast allen Werkstoffen
- zum Schruppen und Schlichten geeignet

VHM

beschichtet

Werksnorm

Zähne 4

Drall

Zentrumschnitt

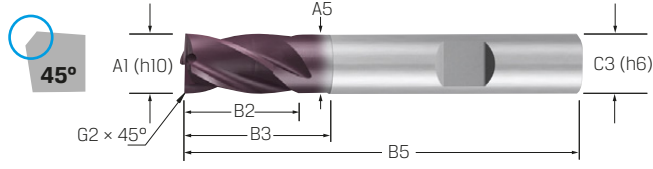
3-5°

6535 HB-Schaft

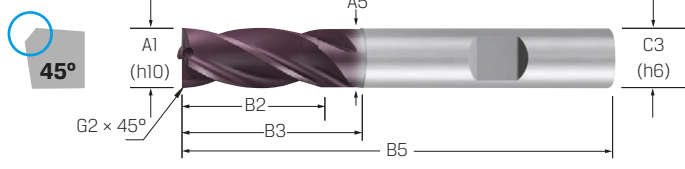
Schaft freigeschliffen

UNI

CAD



Art.-Nr.	175444 kurz, TiAlN (RG 1710)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	16,85	3	2,9	5	14	50	6	0,07
4,00	16,85	4	3,8	8	18	54	6	0,07
5,00	16,85	5	4,8	9	18	54	6	0,07
6,00	16,85	6	5,8	10	16	54	6	0,12
8,00	22,70	8	7,7	12	20	58	8	0,12
10,00	30,85	10	9,5	15	24	66	10	0,2
12,00	46,00	12	11,5	18	26	73	12	0,2
16,00	75,70	16	15,5	24	32	82	16	0,2
20,00	111,90	20	19,5	30	40	92	20	0,3



Art.-Nr.	175447 lang, TiAlN (RG 1710)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	17,15	3	2,9	8	14	57	6	0,07
4,00	17,15	4	3,8	11	18	57	6	0,07
5,00	17,15	5	4,8	13	19	57	6	0,12
6,00	17,15	6	5,8	13	20	57	6	0,12
8,00	23,55	8	7,7	19	25	63	8	0,12
10,00	33,65	10	9,5	22	30	72	10	0,2
12,00	47,10	12	11,5	26	35	83	12	0,2
14,00	71,20	14	13,5	26	35	83	14	0,2
16,00	74,60	16	15,5	32	40	92	16	0,2
20,00	132,10	20	19,5	38	50	104	20	0,3

Art.-Nr.	175447 lang, mit Fase, TiAlN (RG 1710)	Inhalt
SET	120,30	Set 4-teilig: 6 8 10 12 mm

Schafffräser VHM Universal

HAIMER®

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	VHM	DIN 6527
175460	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium	beschichtet	
175461								Zähne 4	1,75-2,5 x A1
175462									Drall 43°/41°
vc = m/min.									
175460	170-270	40-80	55-65	110-220	60-80	30-40	120-240	Zentrumschnitt	3-5°
175461								6535 HB-Schaft	
175462								SAFE-LOCK	

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- ungleiche Schneidenteilung
- polierte Span- und Freiflächen
- feingewuchtet, ausgenommen Weldonschaft
- glatte Schneide
- beschichtet

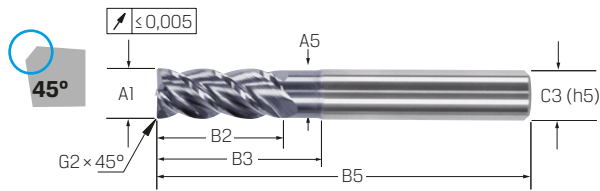
Schafffräser VHM Universal

HAIMER®

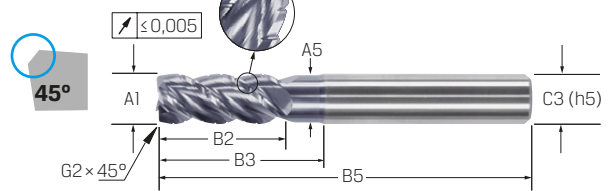
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²	VHM	DIN 6527
175463	<800	45-55	<650	<450	Titan	Aluminium		beschichtet	
175464								Zähne 4	1,75-2,5 x A1
175465									Drall 43°/41°
vc = m/min.									
175463	170-270	40-80	55-65	110-220	60-80	120-240		Zentrumschnitt	3-5°
175464								6535 HB-Schaft	
175465								SAFE-LOCK	

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- ungleiche Schneidenteilung
- polierte Span- und Freiflächen
- feingewuchtet, ausgenommen Weldonschaft
- mit Spanbrecher
- beschichtet



Art.-Nr.	175460 Power HA, beschichtet (RG 1760)	175461 Power HB, beschichtet (RG 1760)	175462 Power Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	42,50	45,50	45,50	2	1,9	7	9	58	6	0,2	0,002-0,012
3,00	42,50	45,50	45,50	3	2,9	8	10	58	6	0,3	0,003-0,018
4,00	42,50	45,50	45,50	4	3,8	11	15	58	6	0,4	0,004-0,024
5,00	42,50	45,50	45,50	5	4,8	13	18	58	6	0,5	0,005-0,030
6,00	42,50	45,50	45,50	6	5,7	13	20	58	6	0,5	0,006-0,036
8,00	57,00	61,00	61,00	8	7,6	19	26	64	8	0,6	0,008-0,048
10,00	81,00	88,00	88,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,1	0,010-0,060
12,00	114,00	123,00	123,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,1	0,012-0,072
14,00	146,00	156,00	156,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,15	0,014-0,084
16,00	184,00	194,00	194,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,2	0,016-0,096
18,00	249,00	264,00	264,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,2	0,018-0,108
20,00	281,00	299,00	299,00	20	19	38	52	105	20	0,3	0,020-0,120



Art.-Nr.	175463 Power HA, beschichtet (RG 1760)	175464 Power HB, beschichtet (RG 1760)	175465 Power Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	42,50	45,50	45,50	6	5,7	13	20	58	6	0,5	0,006-0,036
8,00	59,00	63,00	63,00	8	7,6	19	26	64	8	0,6	0,008-0,048
10,00	83,00	90,00	90,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,2	0,012-0,010
12,00	117,00	126,00	126,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,2	0,014-0,072
14,00	151,00	161,00	161,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,3	0,014-0,084
16,00	189,00	203,00	203,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,3	0,016-0,096
18,00	257,00	272,00	272,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,4	0,018-0,108
20,00	291,00	310,00	310,00	20	19	38	52	105	20	0,5	0,020-0,120

Schafffräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft



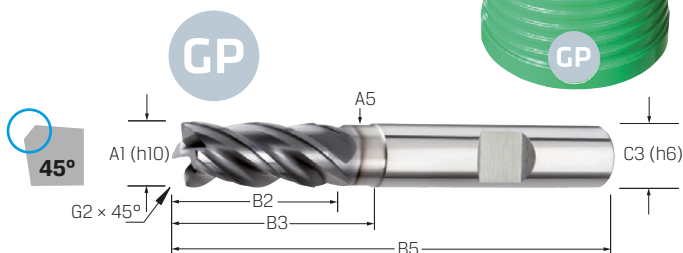
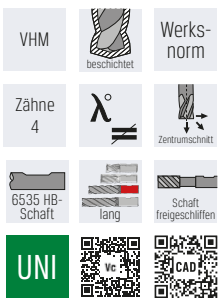
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175487	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175487	110-280	80-140	110-200

Ausführung:

- ungleich gedallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:

- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175487 GP, lang, Fase Alcrona (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	26,10	1	0,9	3	5	57	6	0,02	0,004-0,021
1,50	26,10	1,5	1,4	4,5	8	57	6	0,02	0,004-0,021
2,00	26,10	2	1,8	6	10	57	6	0,02	0,005-0,023
2,50	26,10	2,5	2,3	7	11	57	6	0,02	0,005-0,023
3,00	21,40	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007-0,028
4,00	21,40	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010-0,035
5,00	21,40	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015-0,035
6,00	21,40	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025-0,040
7,00	35,80	7	6,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,045
8,00	29,45	8	7,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,050
9,00	52,35	9	8,5	22	32	72	10	0,3	0,035-0,060
10,00	42,05	10	9,5	22	32	72	10	0,3	0,040-0,070
11,00	66,05	11	10,5	26	38	83	12	0,3	0,050-0,080
12,00	58,90	12	11,5	26	38	83	12	0,3	0,060-0,090
14,00	89,10	14	13,5	26	42	83	14	0,3	0,070-0,110
16,00	93,05	16	15,5	32	44	92	16	0,4	0,090-0,130
18,00	162,30	18	17,5	32	50	92	18	0,4	0,110-0,150
20,00	165,00	20	19,5	38	54	104	20	0,5	0,130-0,170
SET	145,30 (RG 1722)	Set 4 teilig 6 8 10 12 mm							

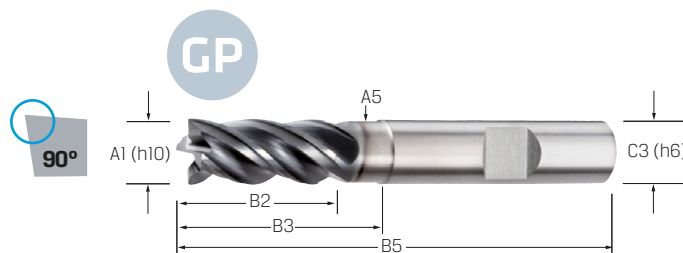
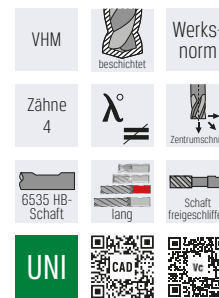
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175493	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175493	110-280	80-140	110-200

Ausführung:

- ungleich gedallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:

- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175493 GP, lang, Alcrona (RG 1723)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	24,30	2	-	6	-	57	6	0,02	0,005-0,023
2,50	24,30	2,5	-	6	-	57	6	0,02	0,005-0,023
3,00	21,50	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,007-0,028
4,00	21,50	4	3,8	11	21	57	6	0,04	0,010-0,035
5,00	21,50	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,015-0,035
6,00	21,50	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025-0,040
7,00	37,35	7	6,5	19	27	63	8	0,07	0,030-0,045
8,00	29,75	8	7,5	19	27	63	8	0,08	0,030-0,050
9,00	54,50	9	8,5	22	32	72	10	0,09	0,035-0,060
10,00	43,25	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,040-0,070
11,00	68,70	11	10,5	26	38	83	12	0,11	0,050-0,080
12,00	60,60	12	11,5	26	38	83	12	0,12	0,060-0,090
14,00	92,75	14	13,5	26	42	83	14	0,14	0,070-0,110
16,00	95,75	16	15,5	32	44	92	16	0,15	0,090-0,130
18,00	169,00	18	17,5	32	50	92	18	0,15	0,110-0,150
20,00	169,80	20	19,5	38	54	104	20	0,15	0,130-0,170

Schafffräser VHM Universal, HPM, mit freigeschliffenem Schaft



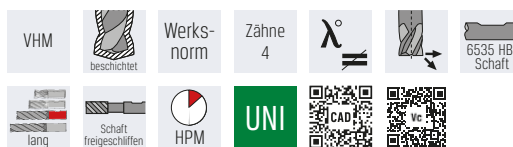
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175492	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175492	110-280	80-140	110-200

Ausführung:

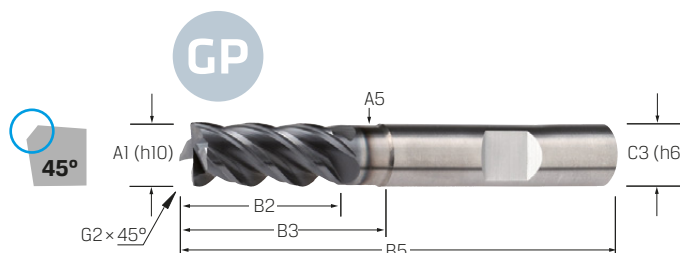
- ungleich gedallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:

- optimiert für die HPM-Zerspanung
- optimiert für trochoides Fräsen
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175492 GP, HPM, lang, Fase, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	28,95	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007-0,028
4,00	28,95	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010-0,035
5,00	28,95	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015-0,035
6,00	28,95	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025-0,040
8,00	39,80	8	7,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,050
10,00	56,90	10	9,5	22	32	72	10	0,3	0,040-0,070
12,00	79,70	12	11,5	26	38	83	12	0,3	0,060-0,090
14,00	120,70	14	13,5	26	42	83	14	0,3	0,070-0,110
16,00	126,00	16	15,5	32	44	92	16	0,4	0,090-0,130
20,00	223,40	20	19,5	38	54	104	20	0,5	0,130-0,170



Schaftfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175489	<1200	<850	<300
175496			
vc = m/min.			
175489	110-280	80-140	110-200
175496			



Ausführung:

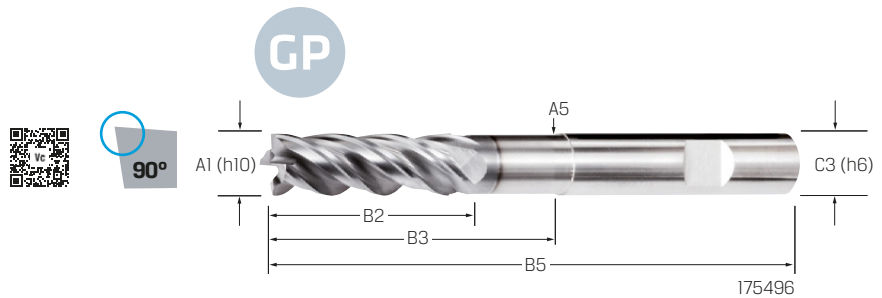
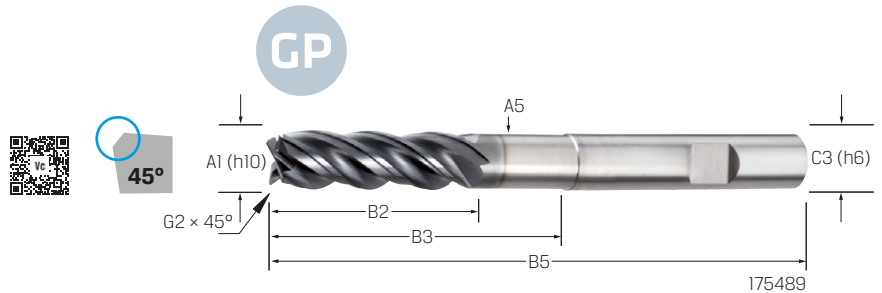
- ungleich gedreht
- extra lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase (175489)
- Schneidspitzen mit Schutzfase (175496)
- beschichtet

Verwendung:

- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für extrem große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

Hinweis:

Bei Einsatz im Weldonspannfutter bitte Ausspannlänge beachten.



Art.-Nr.	175489 GP, extra lang, Fase, Alcrona (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	33,20	5	4,8	22	29	63	6	0,2	0,015-0,035
6,00	33,20	6	5,5	22	29	63	6	0,2	0,025-0,040
8,00	41,85	8	7,5	28	36	80	8	0,2	0,030-0,050
10,00	59,20	10	9,5	33	54	100	10	0,3	0,040-0,070
10,00x80	54,00	10	9,5	33	43	80	10	0,3	0,040-0,070
12,00	69,70	12	11,5	33	54	100	12	0,3	0,060-0,090
14,00	90,00	14	13,5	48	54	100	14	0,3	0,060-0,090
16,00	136,50	16	15,5	53	84	150	16	0,4	0,090-0,130
16,00x125	131,20	16	15,5	53	69	125	16	0,4	0,090-0,130
20,00	189,20	20	19,5	68	84	150	20	0,5	0,130-0,170

Art.-Nr.	175496 GP, extra lang, Alcrona (RG 1723)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	34,05	5	4,8	22	29	63	6	0,05	0,015-0,035
6,00	34,05	6	5,5	22	29	63	6	0,06	0,025-0,040
8,00	42,50	8	7,5	28	36	80	8	0,08	0,030-0,050
10,00	60,40	10	9,5	33	54	100	10	0,1	0,040-0,070
10,00x80	54,50	10	9,5	33	43	80	10	0,1	0,040-0,070
12,00	70,50	12	11,5	33	54	100	12	0,12	0,060-0,090
12,00x120	80,95	12	11,5	33	69	120	12	0,12	0,060-0,090
14,00	91,00	14	13,5	48	54	100	14	0,14	0,060-0,090
16,00	137,80	16	15,5	53	84	150	16	0,15	0,090-0,130
16,00x125	130,50	16	15,5	53	69	125	16	0,15	0,090-0,130
20,00	184,90	20	19,5	68	84	150	20	0,15	0,130-0,170

Schaftfräser VHM Universal, HPSM

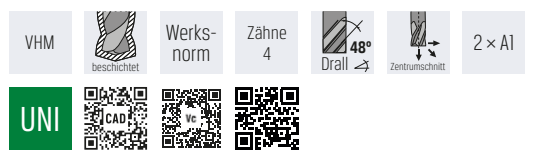


Ausführung:

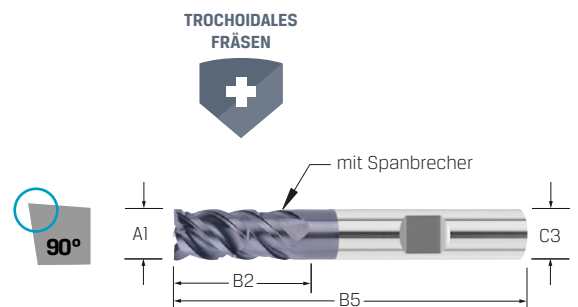
- 2x A1
- 48° Drallwinkel
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- speziell abgestimmtes Hartmetall
- spezielle Kantenpräparation
- mit eingeschliffenen Spanbrechern
- beschichtet

Verwendung:

- universell einsetzbar
- speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitung



Art.-Nr.	175500 2x A1 AITIN (RG 1752)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
6,00	37,05	6	14	54	6	0,08
8,00	56,15	8	18	60	8	0,1
10,00	69,10	10	22	70	10	0,1
12,00	94,75	12	26	83	12	0,12
16,00	166,80	16	34	92	16	0,2
20,00	245,70	20	42	104	20	0,25



Schafffräser VHM

Universal, mit freigeschliffenem Schaft und verstärktem Kern



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175497	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175497	110-280	80-140	110-200

VHM Werks-norm

Zähne 4

6535 HB-Schaft extra lang Schaft freigeschliffen

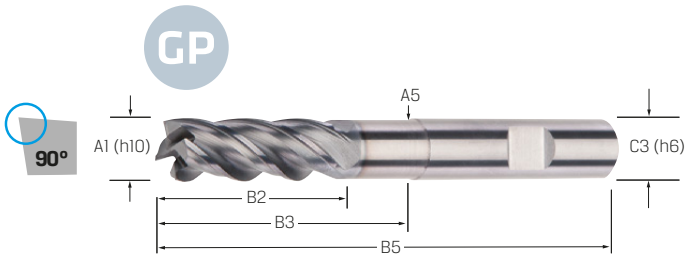
UNI

- Ausführung:**
- ungleich gedrellt
 - extra lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - beschichtet
 - mit verstärktem Kern

- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - für extrem große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe

Hinweis:

- Nicht zum Vollspurfäsen geeignet!
- Bei Einsatz im Weldonspannfutter bitte Ausspannlänge beachten!



Art.-Nr.	175497 GP, extra lang, Alcrona (RG 1724)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	36,85	6	5,5	22	29	63	6	0,06	0,025-0,040
8,00	46,00	8	7,5	28	36	80	8	0,08	0,030-0,050
10,00	59,75	10	9,5	33	43	80	10	0,1	0,040-0,070
12,00	76,75	12	11,5	33	54	100	12	0,12	0,060-0,090
14,00	99,10	14	13,5	48	54	100	14	0,14	0,070-0,110
16,00	150,00	16	15,5	53	69	125	16	0,15	0,090-0,130
20,00	203,60	20	19,5	68	84	150	20	0,15	0,130-0,170

Schafffräser VHM

Universal, mit freigeschliffenem Schaft und kurzer Schneide



	P N/mm ²	M N/mm ²
175547	<1200	<850
vc = m/min.		
175547	65-100	50-55

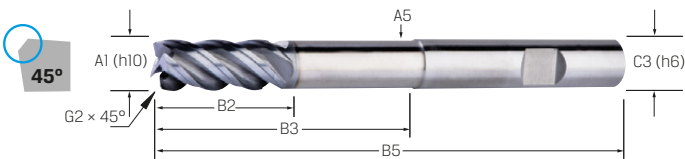
VHM Werks-norm

Zähne 4

6535 HB-Schaft extra lang Schaft freigeschliffen

UNI

- Ausführung:**
- 4 Schneiden
 - ungleich gedrellt
 - lange Ausführung
 - extra kurze Schneidenlänge
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - beschichtet
- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175547 extra lang, TiAlN (RG 1734)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	34,70	6	5,5	13	29	63	6	0,2	0,025-0,040
8,00	47,65	8	7,5	19	40	80	8	0,2	0,030-0,050
10,00	71,45	10	9,5	22	40	80	10	0,3	0,040-0,070
12,00	96,90	12	11,5	26	50	100	12	0,3	0,060-0,090
16,00	153,90	16	15,5	32	65	115	16	0,4	0,090-0,130
20,00	268,10	20	19,5	38	80	130	20	0,5	0,130-0,170

Schafffräser VHM

Stahl, mit freigeschliffenem Schaft



- Ausführung:**
- kurze und lange Ausführung
 - ungleich gedrellt
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - mit freigeschliffenem Schaft (nur 175512)
 - speziell abgestimmtes Hartmetall
 - spezielle Kantenpräparation
 - beschichtet

VHM Werks-norm

Zähne 4

45° 6535 HB-Schaft kurz

P K

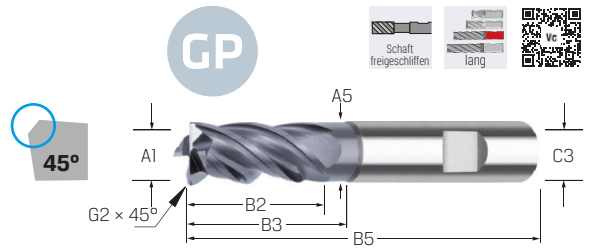
- Verwendung:**
- Der Spezialist für die Stahl-Bearbeitung. Rampen bis 45° möglich

Hinweis:

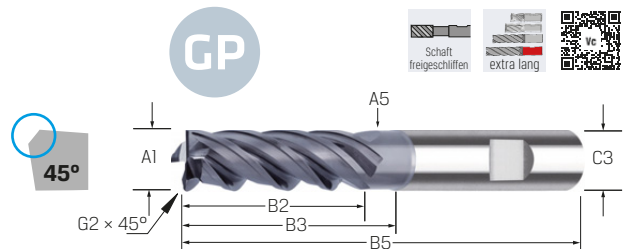
175510 ohne freigeschliffenen Schaft.



Art.-Nr.	175510 GP, kurz, Fase, V-plus (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	28,40	3	6	54	6	0,06
4,00	28,40	4	8	54	6	0,08
5,00	28,40	5	9	54	6	0,1
6,00	28,40	6	10	54	6	0,13
8,00	35,95	8	12	58	8	0,15
10,00	51,85	10	14	66	10	0,2
12,00	68,95	12	16	73	12	0,25
16,00	129,90	16	22	82	16	0,35
20,00	170,40	20	26	92	20	0,4



Art.-Nr.	175512 GP, lang, Fase, V-plus (RG 1725)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	31,60	3	2,8	8	18	57	6	0,06
4,00	31,60	4	3,6	11	21	57	6	0,08
5,00	31,60	5	4,6	13	21	57	6	0,1
6,00	31,60	6	5,5	13	21	57	6	0,13
8,00	40,15	8	7,5	19	27	63	8	0,15
10,00	57,55	10	9,5	22	32	72	10	0,2
12,00	76,65	12	11,5	26	38	83	12	0,25
16,00	144,30	16	15,5	32	44	92	16	0,35
20,00	189,40	20	19,5	38	54	104	20	0,4



Art.-Nr.	175514 GP, extra lang, Fase, V-plus (RG 1725)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
6,00	39,10	6	5,5	22	42	80	6	0,13
8,00	57,60	8	7,5	28	62	100	8	0,15
10,00	82,25	10	9,5	33	58	100	10	0,2
12,00	116,80	12	11,5	42	73	120	12	0,25
16,00	235,50	16	15,5	53	100	150	16	0,35
20,00	313,60	20	19,5	68	98	150	20	0,4

Schaftfräser VHM Stahl, mit freigeschliffenem Schaft, HPSM



Ausführung:

- 3 x A1
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- Drallwinkel 40°
- Stirnform scharfkantig
- ungleiche Teilung
- beschichtet
- mit eingeschliffenen Spanbrechern

Verwendung:

- speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitung in Stahl



VHM

beschichtet

Werks-norm

Zähne 5

Drall 40°

6535 HB-Schaft

3 x A1

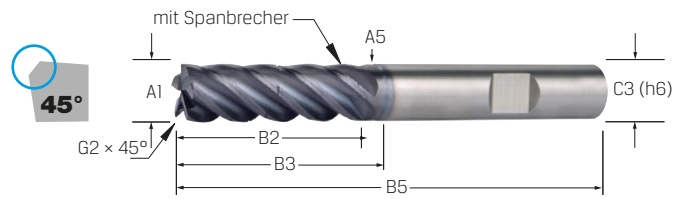
Schaft freigeschliffen

P

CAD

VC

Art.-Nr.	175519 3 x A1, mit Fase, V-plus (RG 1752)	A1 mm	A5 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
6,00	42,75	6	5,8	25	62	6	0,1
8,00	58,55	8	7,8	30	68	8	0,15
10,00	78,30	10	9,8	35	80	10	0,2
12,00	102,00	12	11,8	45	93	12	0,2
16,00	157,90	16	15,8	55	108	16	0,3
20,00	253,30	20	19,8	70	126	20	0,4



Kleinstfräser VHM HRSA mit IK



Ausführung:

- mit Innenkühlmittelzufuhr
- materialspezifische Schneidengeometrie ab Durchmesser 0,4 mm
- hohe Schneidkantenstabilität und Robustheit
- innovatives und hocheffizientes Kühlkonzept
- ultrafeine Hartmetallsorte und feine, homogene Beschichtung



VHM

beschichtet

Werks-norm

Zähne 4

Drall 35°

6535 HA-Schaft

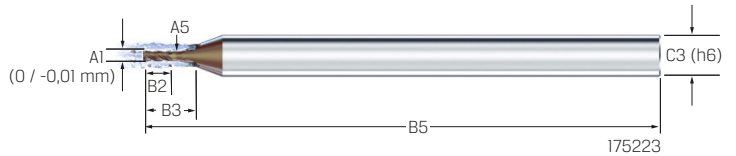
S

Verwendung:

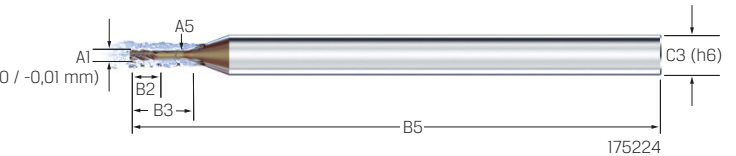
- einsetzbar zum Vorschlichten und Schlichten von warmfesten Superlegierungen
- Fräsen mit hoher Konturpräzision
- exzellente Oberflächenqualität



3 x A1



5 x A1



Art.-Nr.	175223 CrazyMill Cool Micro, 3 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
0,40	68,90	0,4	0,38	0,6	1,2	38	3
0,50	68,90	0,5	0,47	0,8	1,5	38	3
0,60	68,90	0,6	0,56	0,9	1,8	38	3
0,70	68,90	0,7	0,66	1,1	2,1	38	3
0,80	68,90	0,8	0,75	1,2	2,4	38	3
0,90	68,90	0,9	0,85	1,4	2,7	38	3
1,00	75,00	1	0,94	1,5	3	40	4

Art.-Nr.	175224 CrazyMill Cool Micro, 5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
0,40	73,15	0,4	0,38	0,6	2	38	3
0,50	73,15	0,5	0,47	0,8	2,5	38	3
0,60	73,15	0,6	0,56	0,9	3	38	3
0,70	73,15	0,7	0,66	1,1	3,5	38	3
0,80	73,15	0,8	0,75	1,2	4	38	3
0,90	73,15	0,9	0,85	1,4	4,5	38	3
1,00	79,00	1	0,94	1,5	5	40	4

Schaftfräser VHM Inox



M	S
N/mm ²	N/mm ²
175584 (850)	Titan, Titanlegierungen
vc = m/min.	
175584 80-120	60-70

Ausführung:

- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:

- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schrumpfen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt

VHM

beschichtet

Werks-norm

Zähne 4

λ

Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft

kurz

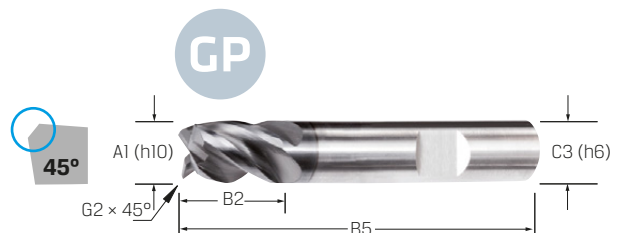
M

S

CAD

VC

Art.-Nr.	175584 GP, kurz, Fase, Alnova (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	23,25	3	6	54	6	0,13	0,010-0,015
4,00	23,25	4	8	54	6	0,18	0,014-0,020
5,00	23,25	5	9	54	6	0,2	0,018-0,024
6,00	23,25	6	10	54	6	0,2	0,020-0,028
7,00	32,90	7	12	58	8	0,2	0,020-0,028
8,00	32,90	8	12	58	8	0,2	0,030-0,038
9,00	45,65	9	14	66	10	0,3	0,030-0,038
10,00	45,65	10	14	66	10	0,3	0,040-0,050
11,00	60,50	11	16	73	12	0,3	0,040-0,050
12,00	60,50	12	16	73	12	0,3	0,045-0,055
14,00	89,40	14	18	75	14	0,3	0,050-0,060
16,00	113,90	16	22	82	16	0,4	0,070-0,080
18,00	147,30	18	24	84	18	0,4	0,070-0,080
20,00	178,20	20	26	92	20	0,5	0,070-0,090



Schafffräser VHM Inox

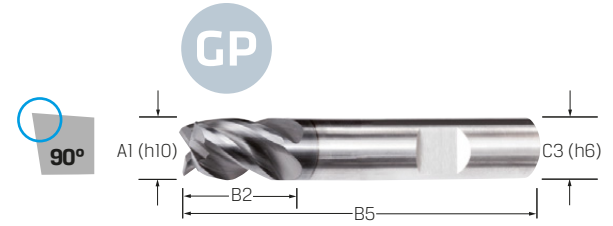
	M N/mm ²	S N/mm ²
175585	(850)	Titan, Titanlegierungen
vc = m/min.		
175585	80-120	60-70

- Ausführung:**
- ungleich gedallt
 - kurze Ausführung
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - beschichtet
- Verwendung:**
- für Inox und Titan-Werkstoffe
 - zum Schruppen und Schlichten
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe
 - sehr weicher Schnitt

VHM beschichtet Werks-norm Zähne 4 λ Zentrumschnitt 6535 HB-Schaft

kurz M S

Art.-Nr.	175585 GP, kurz, Alnova (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	23,25	3	6	54	6	0,03	0,010-0,015
4,00	23,25	4	8	54	6	0,04	0,014-0,020
5,00	23,25	5	9	54	6	0,05	0,018-0,024
6,00	23,25	6	10	54	6	0,06	0,020-0,028
8,00	32,90	8	12	58	8	0,08	0,030-0,038
10,00	45,65	10	14	66	10	0,1	0,040-0,050
12,00	60,50	12	16	73	12	0,12	0,045-0,055
14,00	89,40	14	18	75	14	0,14	0,050-0,060
16,00	113,90	16	22	82	16	0,15	0,070-0,080
20,00	178,20	20	26	92	20	0,15	0,070-0,090



Schafffräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft

	M N/mm ²	S N/mm ²
175587	(850)	Titan, Titanlegierungen
vc = m/min.		
175587	80-120	60-70

- Ausführung:**
- ungleich gedallt
 - lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - beschichtet

- Verwendung:**
- für Inox und Titan-Werkstoffe
 - zum Schruppen und Schlichten
 - für große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe
 - sehr weicher Schnitt

VHM beschichtet Werks-norm

Zähne 4 λ Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft lang Schaft freigeschliffen

M S

	M N/mm ²	S N/mm ²
175588	(850)	Titan, Titanlegierungen
vc = m/min.		
175588	80-120	60-70

- Ausführung:**
- ungleich gedallt
 - lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - beschichtet

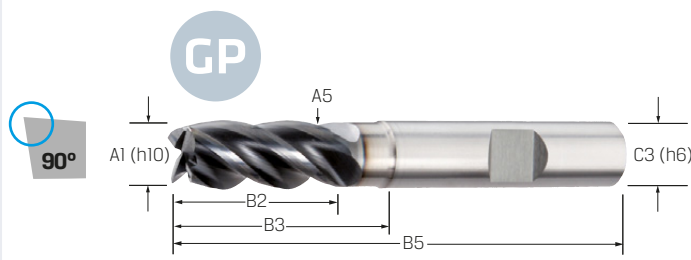
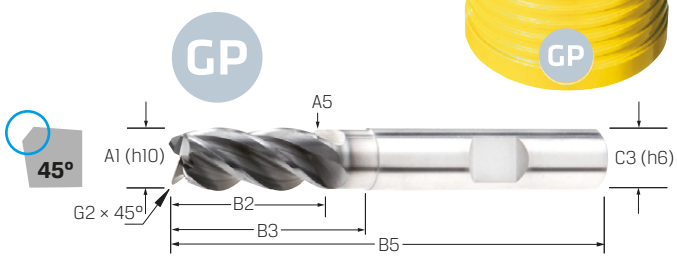
- Verwendung:**
- für Inox und Titan-Werkstoffe
 - zum Schruppen und Schlichten
 - für große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe
 - sehr weicher Schnitt

VHM beschichtet Werks-norm

Zähne 4 λ Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft lang Schaft freigeschliffen

M S



Art.-Nr.	175587 GP, lang, Fase, Alnova (RG 1721)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	34,80	1	0,9	3	5	57	6	0,02	0,004-0,009
1,50	34,80	1,5	1,4	4,5	8	57	6	0,02	0,006-0,011
2,00	34,80	2	1,8	6	10	57	6	0,02	0,007-0,012
2,50	34,80	2,5	2,3	7	11	57	6	0,02	0,008-0,013
3,00	28,25	3	2,8	8	12	57	6	0,13	0,010-0,015
4,00	28,25	4	3,8	11	15	57	6	0,18	0,014-0,020
5,00	28,25	5	4,8	13	17	57	6	0,2	0,018-0,024
6,00	28,25	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,020-0,028
7,00	45,20	7	6,5	19	27	63	8	0,2	0,020-0,028
8,00	37,85	8	7,5	19	27	63	8	0,2	0,030-0,038
9,00	61,35	9	8,5	22	32	72	10	0,3	0,030-0,038
10,00	54,15	10	9,5	22	32	72	10	0,3	0,040-0,050
11,00	83,65	11	10,5	26	38	83	12	0,3	0,040-0,050
12,00	75,75	12	11,5	26	38	83	12	0,3	0,045-0,055
14,00	107,90	14	13,5	26	42	83	14	0,3	0,050-0,060
16,00	123,70	16	15,5	32	44	92	16	0,4	0,070-0,080
18,00	200,20	18	17,5	32	50	92	18	0,4	0,070-0,080
20,00	207,10	20	19,5	38	54	104	20	0,5	0,070-0,090
SET	171,60 (RG 1722)	6 8 10 12 mm							

Art.-Nr.	175588 GP, lang, Alnova (RG 1721)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	28,25	3	2,8	8	12	57	6	0,03	0,010-0,015
4,00	28,25	4	3,8	11	15	57	6	0,04	0,014-0,020
5,00	28,25	5	4,8	13	17	57	6	0,05	0,018-0,024
6,00	28,25	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,020-0,028
8,00	38,85	8	7,5	19	27	63	8	0,08	0,030-0,038
10,00	55,60	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,040-0,050
12,00	77,80	12	11,5	26	38	83	12	0,12	0,045-0,055
14,00	110,80	14	13,5	26	42	83	14	0,14	0,050-0,060
16,00	127,00	16	15,5	32	44	92	16	0,15	0,070-0,080
20,00	207,10	20	19,5	38	54	104	20	0,15	0,070-0,090

Schafffräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft



		N N/mm ²	
175580		Alu (450)	Al-Legierung (600)
175582			
vc = m/min.			
175580		370-450	145-220
175582			

- Ausführung:**
- geläpft
 - Zirkoniumnitrid-Beschichtung
 - Schaft freigeschliffen
 - Schneidspitze mit 45° Fase

VHM

beschichtet

Werksnorm

Typ W

Zähne 4

Drall 45°

Zentrierschaft

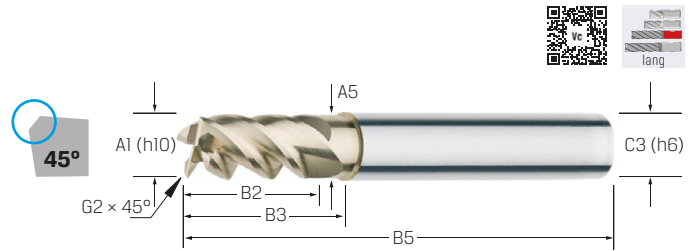
6535 HA-Schaft

Schaft freigeschliffen

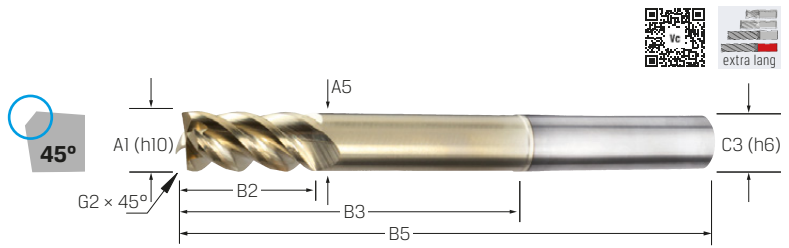
N

CAD

Art.-Nr.	175580 GP, lang, Fase, ZrN (RG 1752)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	44,75	3	2,8	8	12	57	6	0,1	0,010-0,015
4,00	44,75	4	3,8	11	18	57	6	0,1	0,018-0,023
5,00	44,75	5	4,8	13	18	57	6	0,1	0,020-0,025
6,00	47,90	6	5,8	13	18	57	6	0,2	0,025-0,031
8,00	53,85	8	7,8	21	25	63	8	0,2	0,032-0,042
10,00	92,15	10	9,7	22	30	72	10	0,2	0,039-0,050
12,00	125,70	12	11,7	26	36	83	12	0,2	0,048-0,059
16,00	233,30	16	15,7	36	42	92	16	0,2	0,058-0,071
20,00	335,10	20	19,5	41	52	104	20	0,2	0,073-0,090



Art.-Nr.	175582 GP, extra lang, Fase, ZrN (RG 1752)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	65,85	6	5,8	13	42	80	6	0,2	0,025-0,031
8,00	85,00	8	7,8	21	62	100	8	0,2	0,032-0,042
10,00	125,70	10	9,7	22	58	100	10	0,2	0,039-0,050
12,00	179,50	12	11,7	26	73	120	12	0,2	0,048-0,059
16,00	383,00	16	15,7	36	100	150	16	0,2	0,058-0,071



Schafffräser VHM Universal, HPSM, mit freigeschliffenem Schaft



- Ausführung:**
- 2 x A1
 - herausragendes Zeitspanvolumen
 - neueste Hartmetallgeneration
 - ungleich gedrallt & geteilt
 - verstärkter Kern
 - Eckenradius für hohe Prozesssicherheit
 - optimierte Kantenpräparation
 - spezielle Stiringeometrie für perfektes Eintauchverhalten

Verwendung:
Speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitungen, Vollnutfräsen in Stahl und Guss, Schruppen und Schichten bis 2 x A1.

VHM

beschichtet

Werksnorm

Zähne 5

λ

Schaft freigeschliffen

UNI

HPC

MTC

TPM

- Ausführung:**
- 3 x A1, mit freigeschliffenem Schaft
 - neueste Hartmetallgeneration
 - ungleiche Schneidenteilung
 - große Spanräume
 - Schneidspitzen mit Eckenradius
 - spezielle Kantenpräparation
 - mit eingeschliffenen Spanbrechern
 - spezielle Stiringeometrie für perfektes Eintauchverhalten
 - Hochleistungsbeschichtung

Verwendung:
- universell einsetzbar
- speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitung

VHM

beschichtet

Werksnorm

Zähne 4-5

λ

Schaft freigeschliffen

UNI

HPC

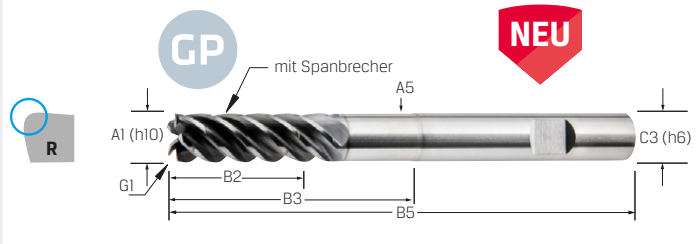
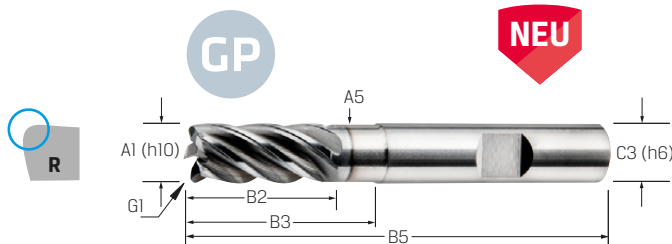
TPM

CAD

TROCHOIDALES FRÄSEN



TROCHOIDALES FRÄSEN



Art.-Nr.	175499 GP, 2 x A1, lang, AlTiN (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	43,65	6	5,5	13	21	57	6	0,5	5	0,030-0,100
8,00	59,70	8	7,5	19	27	63	8	0,5	5	0,040-0,140
10,00	89,35	10	9,5	22	32	72	10	1	5	0,050-0,016
12,00	117,30	12	11,5	26	38	83	12	1	5	0,070-0,200
16,00	196,20	16	15,5	32	44	92	16	1	5	0,090-0,280
20,00	309,90	20	19,5	38	54	104	20	1	5	0,120-0,280

Art.-Nr.	175506 GP, 3 x A1, extra lang, AlTiN (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	47,35	6	5,5	20	32	75	6	0,1	4	0,060-0,084
8,00	66,50	8	7,5	26	42	85	8	0,1	4	0,080-0,112
10,00	100,40	10	9,5	32	52	100	10	0,1	5	0,100-0,140
12,00	131,00	12	11,5	38	62	110	12	0,12	5	0,120-0,168
14,00	172,60	14	13,5	44	72	125	14	0,15	5	0,140-0,196
16,00	211,90	16	15,5	52	82	140	16	0,15	5	0,160-0,224
20,00	334,80	20	19,5	62	102	165	20	0,2	5	0,200-0,280

Schafffräser VHM Univeral, HPSM



Ausführung:

- 3x A1 und 5x A1
- neueste Hartmetallgeneration
- 45° Drallwinkel
- ungleiche Schneidenteilung
- große Spanräume
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- spezielle Kantenpräparation
- mit eingeschliffenen Spanbrechern
- spezielle Stirngeometrie für perfektes Eintauchverhalten
- AlCr-Hochleistungsbeschichtung

TRICHOIDALES
FRÄSEN

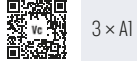
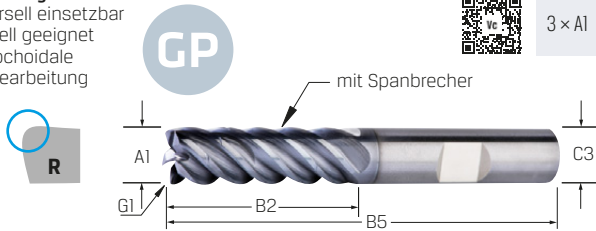


VHM beschichtet Werksnorm Zähne 4-5 λ 6535 HB-Schaft

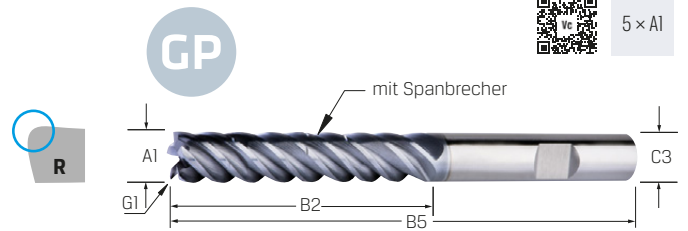
UNI CAD

Verwendung:

- universell einsetzbar
- speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitung



3 x A1



5 x A1

Art.-Nr.	175501 GP, 3x A1, lang ALCRONA (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	38,75	6	20	57	6	0,1	4	0,060-0,090
8,00	53,00	8	26	63	8	0,1	4	0,080-0,110
10,00	79,35	10	32	72	10	0,1	5	0,100-0,140
12,00	104,20	12	38	83	12	0,12	5	0,120-0,170
14,00	144,60	14	44	100	14	0,15	5	0,140-0,200
16,00	174,20	16	52	115	16	0,15	5	0,160-0,220
20,00	275,10	20	62	131	20	0,2	5	0,200-0,280

Art.-Nr.	175503 GP, 5x A1, extra lang ALCRONA (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	53,25	6	25	75	6	0,1	4	0,060-0,090
8,00	73,25	8	42	85	8	0,1	4	0,080-0,110
10,00	112,40	10	52	100	10	0,1	5	0,100-0,140
12,00	142,40	12	62	110	12	0,12	5	0,120-0,170
14,00	200,10	14	72	125	14	0,15	5	0,140-0,200
16,00	241,00	16	82	140	16	0,15	5	0,160-0,220
20,00	373,10	20	102	165	20	0,2	5	0,200-0,280

Schafffräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft, HPSM



Ausführung:

- 3 x A1
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- Drallwinkel 40°
- Stirnform scharfkantig
- ungleiche Teilung
- mit eingeschliffenen Spanbrechern
- beschichtet

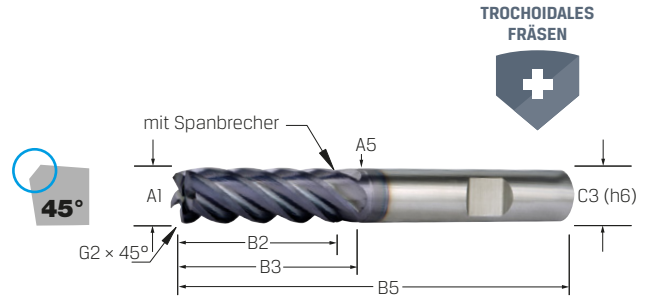
Verwendung:

- speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitung in Edelstahl

VHM beschichtet Werksnorm Zähne 5 40° Drall 6535 HB-Schaft

3 x A1 Schaft freigeschliffen CAD

Art.-Nr.	175589 3x A1, mit Fase, V-plus (RG 1752)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
6,00	52,00	6	5,8	18	25	62	6	0,1
8,00	67,10	8	7,8	24	30	68	8	0,15
10,00	86,80	10	9,8	30	35	80	10	0,2
12,00	108,60	12	11,8	36	45	93	12	0,2
16,00	177,60	16	15,8	48	55	108	16	0,3
20,00	276,30	20	19,8	60	70	126	20	0,4



Schafffräser VHM Inox, HPSM



Ausführung:

- 3 x A1
- neueste Hartmetallgeneration
- ungleich gedreht
- ungleiche Schneidenteilung
- verstärkter Kern
- große Spanräume
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- spezielle Kantenpräparation
- mit eingeschliffenen Spanbrechern
- spezielle Stirngeometrie für perfektes Eintauchverhalten

Verwendung:

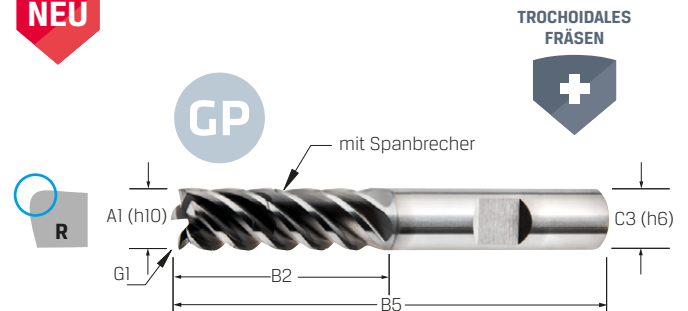
- Speziell geeignet für trochoidale Fräsbearbeitung von rostfreiem Stahl.

VHM beschichtet Werksnorm Zähne 4-5 λ 6535 HB-Schaft

3 x A1 TPM CAD

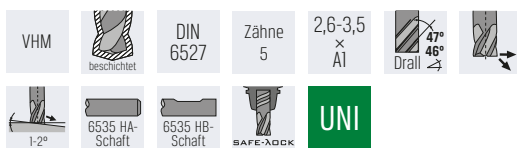


Art.-Nr.	175507 GP, 3x A1, lang, AlTiN (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	46,60	6	20	57	6	0,1	4	0,060-0,084
8,00	63,90	8	26	63	8	0,1	4	0,080-0,112
10,00	98,85	10	32	72	10	0,1	5	0,100-0,140
12,00	119,90	12	38	83	12	0,12	5	0,120-0,168
14,00	157,50	14	44	110	14	0,15	5	0,140-0,196
16,00	203,00	16	52	115	16	0,15	5	0,160-0,224
20,00	312,40	20	62	131	20	0,2	5	0,200-0,280



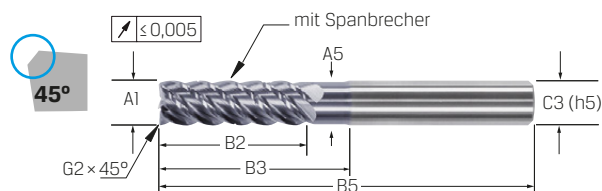
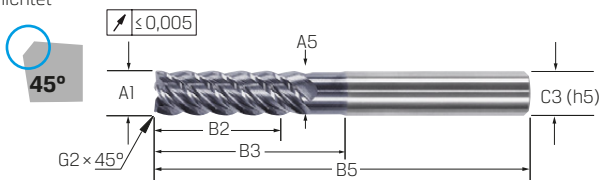
Schafffräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
175560 - 175562	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel
175563 - 175565						Aluminium
vc = m/min.						
175560 - 175562	250-270	60-80	55-65	200-220	60-80	30-40
175563 - 175565						120-240



Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- ungleiche Schneidenteilung
- polierte Span- und Freiflächen
- feingewuchtet, ausgenommen Weldonschaft
- nicht zentrumschneidender Durchmesser
- beschichtet



Art.-Nr.	175560 Power HA, Fase, beschichtet (RG 1760)	175561 Power HB, Fase, beschichtet (RG 1760)	175562 Power Safe-Lock, Fase, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/ Zahn
6,00	66,00	70,00	70,00	6	5,7	18	24	62	6	0,5	0,051
8,00	76,00	82,00	82,00	8	7,6	24	32	70	8	0,6	0,068
10,00	129,00	136,00	136,00	10	9,5	30	40	82	10	0,2	0,085
12,00	182,00	189,00	189,00	12	11,4	36	48	95	12	0,2	0,102
14,00	250,00	261,00	261,00	14	13,3	42	56	105	14	0,3	0,119
16,00	346,00	356,00	356,00	16	15,2	48	64	115	16	0,3	0,136
18,00	393,00	408,00	408,00	18	17,1	54	72	123	18	0,4	0,153
20,00	507,00	526,00	526,00	20	19	60	80	133	20	0,5	0,17

Art.-Nr.	175563 Power HA, Fase, mit Spanbrecher beschichtet (RG 1760)	175564 Power HB, Fase, mit Spanbrecher beschichtet (RG 1760)	175565 Power Safe-Lock, Fase, mit Spanbrecher beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/ Zahn
6,00	69,00	72,00	72,00	6	5,7	18	24	62	6	0,5	0,051
8,00	79,00	85,00	85,00	8	7,6	24	32	70	8	0,6	0,068
10,00	133,00	141,00	141,00	10	9,5	30	40	82	10	0,2	0,085
12,00	187,00	196,00	196,00	12	11,4	36	48	95	12	0,2	0,102
14,00	258,00	267,00	267,00	14	13,3	42	56	105	14	0,3	0,119
16,00	355,00	368,00	368,00	16	15,2	48	64	115	16	0,3	0,136
18,00	406,00	422,00	422,00	18	17,1	54	72	123	18	0,4	0,153
20,00	522,00	540,00	540,00	20	19	60	80	133	20	0,5	0,17

Schafffräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
175616	<1400	<48	<850	>250	Titan	Aluminium
175626						<7% Si
vc = m/min.						
175616	80-280	50-80	60-120	80-160	50-100	120-280
175626						



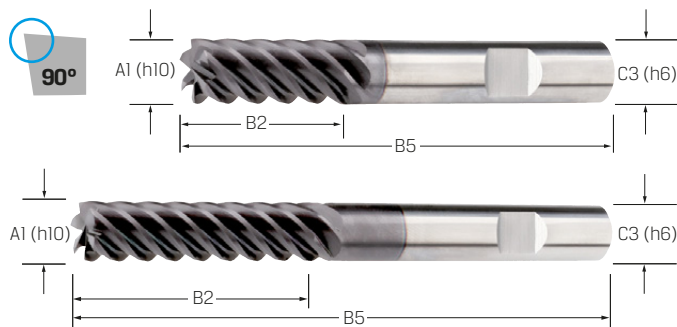
Ausführung:

- 45° gedrallt
- lange bzw. extra lange Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- TiAlN-beschichtet



Verwendung:

- universell einsetzbar
- nicht zum Vollspurfäsen geeignet



Art.-Nr.	175616 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	20,70	4	11	57	6	0,05	6	0,024-0,035
5,00	20,70	5	13	57	6	0,05	6	0,024-0,035
6,00	20,70	6	13	57	6	0,05	6	0,024-0,035
8,00	24,95	8	19	63	8	0,1	6	0,032-0,045
10,00	43,10	10	22	72	10	0,1	6	0,040-0,055
12,00	51,30	12	26	83	12	0,1	6	0,048-0,065
16,00	90,70	16	32	92	16	0,15	6	0,055-0,080
20,00	149,50	20	38	104	20	0,15	8	0,072-0,120
25,00	434,30	25	45	121	25	0,2	8	0,104-0,150
32,00	724,70	32	53	133	32	0,3	8	0,110-0,160

Art.-Nr.	175626 extra lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	25,55	4	16	65	6	0,05	6	0,024-0,035
5,00	25,55	5	18	65	6	0,05	6	0,024-0,035
6,00	25,55	6	30	75	6	0,05	6	0,024-0,035
8,00	28,55	8	40	100	8	0,1	6	0,032-0,045
10,00	50,95	10	40	100	10	0,1	6	0,040-0,055
12,00	61,75	12	45	150	12	0,1	6	0,048-0,065
16,00	115,70	16	65	150	16	0,15	6	0,056-0,080
20,00	168,00	20	65	150	20	0,15	8	0,072-0,120
25,00	456,20	25	75	150	25	0,2	8	0,104-0,150
32,00	759,30	32	106	186	32	0,3	8	0,110-0,160

Schafffräser VHM
Universal, HPC für Schlichtarbeiten



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
175633	(1500)	(1000)	(800)
vc = m/min.			
175633	240-475	120-195	215-520

VHM beschichtet Werksnorm

Zähne 7 3 x A1 45° Drall

6535 HA-Schaft lang

UNI HPC

Ausführung:
Zum Umfangfräsen als Schlichtbearbeitungsgang zur Erzeugung höchster Oberflächengüte.



Art.-Nr.	175633 3 x A1, lang, beschichtet (RG 1734)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	73,90	6	18	62	6	7	0,028-0,095
8,00	96,75	8	24	68	8	7	0,036-0,123
10,00	124,40	10	30	80	10	7	0,043-0,149
12,00	164,00	12	36	93	12	7	0,050-0,174
16,00	262,20	12	48	108	16	7	0,063-0,217
20,00	424,40	20	60	126	20	7	0,073-0,252

Schafffräser VHM
HRC, für Schlichtarbeiten



	P N/mm ²	H HRC	K HB
175605	(1200)	(62)	(350)
vc = m/min.			
175605	160-190	50-75	130-330

VHM beschichtet DIN 6527

Typ N Zähne 6-8 45° Drall

6535 HB-Schaft kurz

H



Art.-Nr.	175605 kurz, Fase, X-CEED (RG 1731)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
5,0	49,80	5	10	54	6	0,1	6	0,010-0,025
6,0	49,80	6	10	54	6	0,1	6	0,013-0,033
8,0	68,65	8	12	58	8	0,1	6	0,019-0,047
10,0	91,30	10	14	66	10	0,1	6	0,019-0,047
12,0	124,30	12	16	73	12	0,15	6	0,030-0,072
16,0	209,70	16	20	82	16	0,2	8	0,038-0,088

Schafffräser VHM HRC



	H HRC
175600	(62)
175602	(70)
vc = m/min.	
175600	100-200
175602	80-150

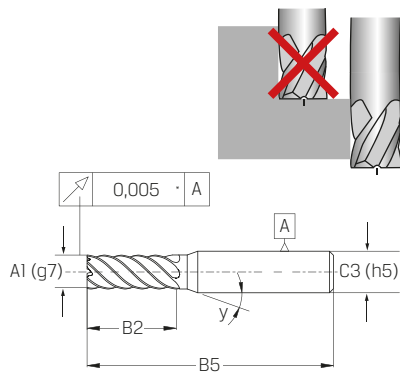
Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden-Ø Ø A1 (g7)	Schaft-Ø Ø C3 (h5)
A1 ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < A1 ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < A1 ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < A1 ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < A1 ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009

VHM beschichtet Werksnorm Zähne 6 45° Drall

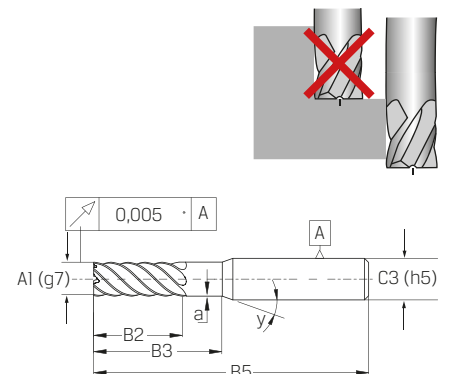
kurz HPM HSM **H**

bis 62 HRC



Art.-Nr.	175600 kurz, TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	y	Z	fz mm/Zahn
3,00	108,70	3	10	65	6	15	6	0,020-0,035
4,00	106,30	4	10	65	6	15	6	0,030-0,045
5,00	104,00	5	15	65	6	15	6	0,030-0,055
6,00	101,20	6	20	65	6	-	6	0,045-0,065
8,00	138,00	8	20	65	8	-	6	0,060-0,080
10,00	174,90	10	25	70	10	-	6	0,070-0,095
12,00	192,00	12	25	79	12	-	6	0,085-0,110
16,00	292,90	16	35	90	16	-	6	0,095-0,125

bis 70 HRC



Art.-Nr.	175602 kurz, TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	a mm	y	Z	fz mm/Zahn
3,00	119,50	3	8	15	65	6	0,05	15	6	0,020-0,035
4,00	116,90	4	10	16	65	6	0,1	15	6	0,030-0,045
5,00	114,30	5	12	18	65	6	0,15	15	6	0,030-0,055
6,00	111,40	6	14	20	65	6	0,2	-	6	0,045-0,065
8,00	151,80	8	18	25	79	8	0,2	-	6	0,060-0,080
10,00	192,40	10	22	30	79	10	0,3	-	6	0,070-0,095
12,00	211,10	12	26	35	90	12	0,3	-	6	0,085-0,110
16,00	322,10	16	34	-	90	16	-	-	6	0,095-0,125

Schafffräser VHM HRC



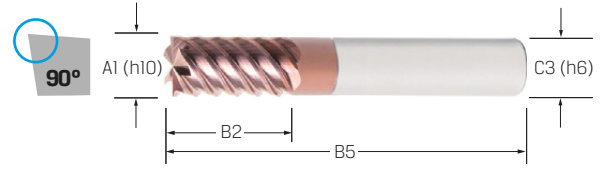
H	HRC
176028	<68
vc = m/min.	
176028	60 - 130

Verwendung:
Zum Umfangsfräsen von gehärteten Stählen ab 45 HRC.

VHM Werksnorm Typ HRC Zähne 6 **H**

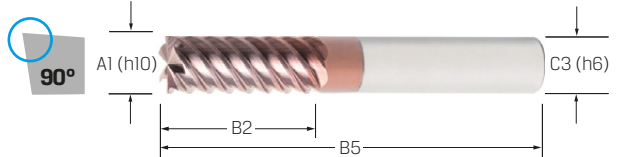


Art.-Nr.	176028 lang, beschichtet (RG 1734)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	85,85	4	11	57	6	6	0,010-0,018
5,00	85,85	5	13	57	6	6	0,012-0,021
6,00	85,85	6	13	57	6	6	0,016-0,028
8,00	101,60	8	19	63	8	6	0,020-0,035
10,00	120,10	10	22	72	10	6	0,026-0,046
12,00	159,30	12	26	83	12	6	0,030-0,053
16,00	246,40	16	32	92	16	6	0,042-0,074
20,00	393,20	20	41	104	20	6	0,052-0,092



H	HRC
176068	<68
vc = m/min.	
176068	60 - 130

Art.-Nr.	176068 extra lang, beschichtet (RG 1734)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	90,15	4	16	62	6	6	0,010-0,018
5,00	90,15	5	17	62	6	6	0,012-0,021
6,00	90,15	6	18	68	6	6	0,016-0,028
8,00	116,60	8	24	63	8	6	0,020-0,035
10,00	150,10	10	30	80	10	6	0,026-0,046
12,00	195,40	12	36	93	12	6	0,030-0,053
16,00	311,50	16	48	108	16	6	0,042-0,074
20,00	502,80	20	60	126	20	6	0,052-0,092



Schrupfräser VHM Aluminium

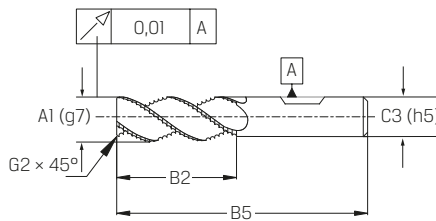


N	N/mm²
175392	Alu >600
vc = m/min.	
175392	400-600

VHM Werksnorm Zähne 3 **N**

Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden-Ø ØA1 (g7)	Schaft-Ø ØC3 (h5)
A1 ≤ 3	0	0
3 < A1 ≤ 6	-0,025	-0,004
6 < A1 ≤ 10	-0,030	-0,005
10 < A1 ≤ 18	-0,036	-0,006
18 < A1 ≤ 30	-0,043	-0,008
30 < A1 ≤ 50	-0,052	-0,009



Art.-Nr.	175392 lang, Fase (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	100,40	6	16	64	6	0,25	0,030-0,050
8,00	127,30	8	20	64	8	0,5	0,040-0,070
10,00	145,00	10	22	70	10	0,5	0,050-0,100
12,00	171,80	12	25	78	12	0,5	0,060-0,120
16,00	267,80	16	35	89	16	1	0,090-0,170
20,00	479,00	20	40	102	20	1	0,120-0,200

Schrupfräser VHM Universal



P	M	K
N/mm²	N/mm²	HB
177408	<1200	<850
vc = m/min.		
177408	110-280	80-110

VHM Werksnorm Typ HR Zähne 4 **UNI**

Ausführung:

- ungleich gedreht
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet
- HR-Kordelprofil

Verwendung:

- universell einsetzbar
- zum Schruppen
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- ideal auf leistungsschwächeren Maschinen



Art.-Nr.	177408 GP, kurz, Fase, Typ HR (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
4,00	36,40	4	8	54	6	0,18	0,010-0,035
5,00	36,40	5	9	54	6	0,2	0,015-0,035
6,00	36,40	6	10	54	6	0,2	0,025-0,040
8,00	44,50	8	12	58	8	0,2	0,030-0,050
10,00	73,85	10	14	66	10	0,3	0,040-0,070
12,00	94,90	12	16	73	12	0,3	0,060-0,090
14,00	115,00	14	18	75	14	0,3	0,070-0,110
16,00	146,10	16	22	82	16	0,4	0,090-0,130
18,00	190,40	18	24	84	18	0,4	0,110-0,150
20,00	228,30	20	26	92	20	0,5	0,130-0,170

Schrupfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
177410	<1200	<850	<650
177412			<850
vc = m/min.			
177410	110-280	80-110	110-200
177412			

VHM

beschichtet

Werknorm

Typ HR

Zähne 4

45°

Zerumschnitt

6535 HB-Schaft

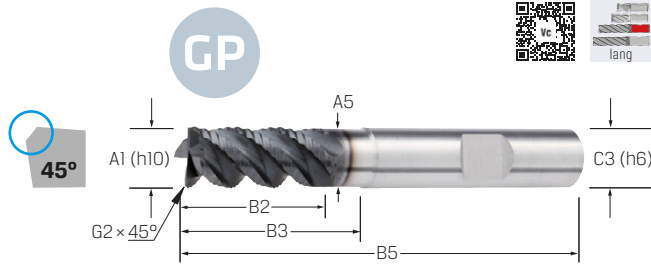
Schaft freigeschliffen

UNI

CAD

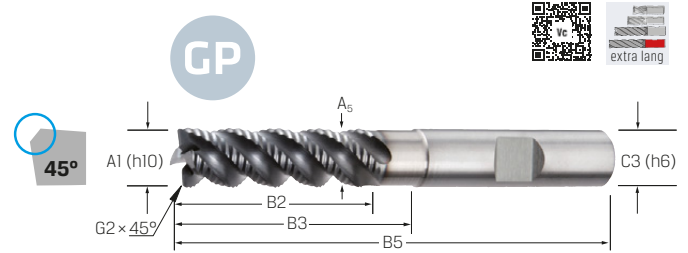
- Ausführung:**
- ungleich gedreht
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit Schutzfase
 - beschichtet
 - HR-Kordelprofil

- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - zum Schrappen
 - für große Schnitttiefen
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe
 - ideal auf leistungsschwächeren Maschinen



Art.-Nr.	177410 GP, lang, Fase, Typ HR (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	37,65	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025-0,040
8,00	50,55	8	7,5	19	27	63	8	0,08	0,030-0,050
10,00	84,60	10	9,5	22	32	72	10	0,1	0,040-0,070
12,00	105,90	12	11,5	26	38	83	12	0,12	0,060-0,090
14,00	128,60	14	13,5	26	42	83	14	0,14	0,070-0,110
16,00	164,20	16	15,5	32	44	92	16	0,15	0,090-0,130
18,00	205,70	18	17,5	32	50	92	18	0,15	0,110-0,150
20,00	257,50	20	19,5	38	54	104	20	0,15	0,130-0,170
25,00	414,30	25	24,5	50	65	125	25	0,15	0,140-0,190

Hinweis (177412):
Bei Einsatz im Weldspannfutter bitte Ausspannlänge beachten.



Art.-Nr.	177412 GP, extra lang, Fase, Typ HR (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	41,95	6	5,5	22	29	63	6	0,2	0,025-0,040
8,00	56,55	8	7,5	28	36	80	8	0,2	0,030-0,050
10,00	91,60	10	9,5	33	54	100	10	0,3	0,040-0,070
12,00	116,60	12	11,5	33	54	100	12	0,3	0,060-0,090
14,00	142,30	14	13,5	48	54	100	14	0,3	0,060-0,090
16,00	186,30	16	15,5	53	69	125	16	0,4	0,090-0,130
18,00	230,50	18	17,5	53	84	150	18	0,4	0,110-0,150
20,00	286,30	20	19,5	68	84	150	20	0,5	0,130-0,170

Schrupfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
177015	<1400	<850	>250	Titan	Aluminium (7 % Si)
vc = m/min.					
177015	110-160	55-110	100-150	50-80	130-250

VHM

beschichtet

DIN 6527

Zähne 4

30°
Drall

Zerumschnitt

6535 HB-Schaft

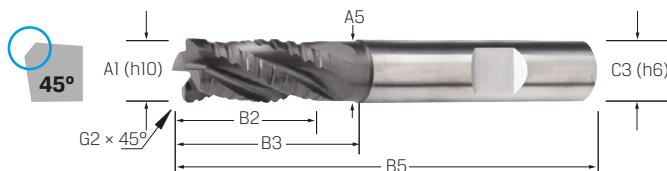
Schaft freigeschliffen

UNI

VC

- Ausführung:**
- flache Schrapp-Schlicht-Verzahnung
 - 30° gedreht
 - lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - beschichtet

- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - produziert kurze Späne



Art.-Nr.	177015 lang, Fase, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	43,45	6	5,7	13	20	57	6	0,3	0,014-0,027
8,00	55,00	8	7,7	19	26	63	8	0,3	0,022-0,036
10,00	59,15	10	9,5	22	30	72	10	0,3	0,027-0,045
12,00	75,90	12	11,5	26	36	83	12	0,5	0,036-0,054
14,00	98,35	14	13,5	26	36	83	14	0,5	0,036-0,054
16,00	112,50	16	15,5	32	42	92	16	0,5	0,045-0,063
18,00	156,60	18	17,5	32	42	92	18	0,5	0,045-0,063
20,00	169,70	20	19,5	38	52	104	20	0,5	0,054-0,081

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²
177405	<1400	<48	<850	>250	Aluminium (7 % Si)
vc = m/min.					
177405	110-160	50-80	55-110	100-150	130-250

VHM

beschichtet

DIN 6527

Zähne 5-6

45°
Drall

Zerumschnitt

6535 HB-Schaft

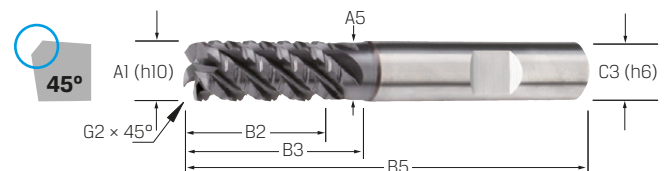
Schaft freigeschliffen

UNI

VC

- Ausführung:**
- flache Schrapp-Schlicht-Verzahnung
 - 45° gedreht
 - lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit 45° Fase
 - beschichtet

- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - produziert kurze Späne
 - nicht zum Vollspürfräsen geeignet



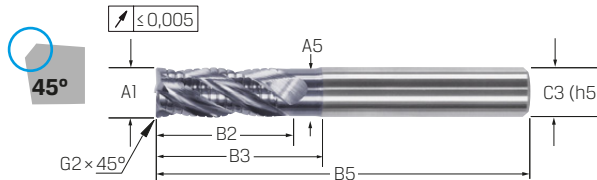
Art.-Nr.	177405 lang, Fase, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	52,80	6	5,7	13	20	57	6	0,3	5	0,014-0,027
8,00	52,80	8	7,7	19	26	63	8	0,3	5	0,022-0,036
10,00	84,50	10	9,5	22	30	72	10	0,3	5	0,027-0,045
12,00	98,20	12	11,5	26	36	83	12	0,5	5	0,036-0,054
14,00	135,30	14	13,5	26	36	83	14	0,5	5	0,036-0,054
16,00	164,90	16	15,5	32	42	92	16	0,5	6	0,045-0,063
18,00	184,30	18	17,5	32	42	92	18	0,5	6	0,045-0,063
20,00	260,40	20	19,5	38	52	104	20	0,5	6	0,054-0,081
25,00	381,50	25	24	45	63	121	25	0,6	6	0,063-0,120

► **Schruppfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft**

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
177420					
177421	<800	<650	<450	Titan	Aluminium
177422					
vc = m/min.					
177420					
177421	170-270	55-65	110-220	60-80	120-240
177422					



- Ausführung:**
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneide
 - ungleiche Schneidenteilung
 - polierte Span- und Freiflächen
 - zum Schruppen
 - beschichtet



Art.-Nr.	177420 Power HA, Fase, beschichtet (RG 1760)	177421 Power HB, Fase, beschichtet (RG 1760)	177422 Power Safe-Lock, Fase, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
6,00	85,00	88,00	88,00	6	5,7	13	20	58	6	0,5	0,030 - 0,036
8,00	98,00	104,00	104,00	8	7,6	19	26	64	8	0,6	0,040 - 0,048
10,00	127,00	134,00	134,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,2	0,050 - 0,060
12,00	148,00	156,00	156,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,2	0,060 - 0,072
14,00	213,00	223,00	223,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,3	0,070 - 0,084
16,00	260,00	271,00	271,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,3	0,080 - 0,096
18,00	335,00	349,00	349,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,4	0,090 - 0,108
20,00	390,00	408,00	408,00	20	19	38	52	105	20	0,5	0,100 - 0,120

► **Hochleistungs-Schlitzfräser VHM**

	P N/mm ²	M N/mm ²
178510	<900	
vc = m/min.		
178510	60-70	40

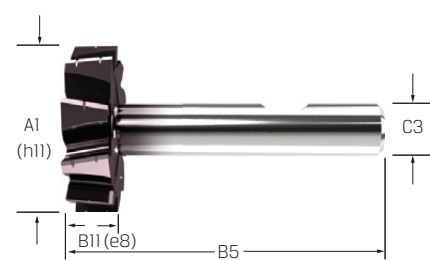
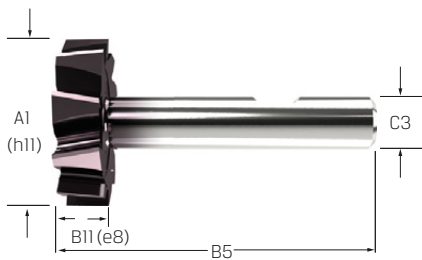


- Ausführung:**
- universell einsetzbar
 - kreuzverzahnt
 - fz mm/Zahn = 0,035-0,04

	P N/mm ²	M N/mm ²
178511	<900	
vc = m/min.		
178511	60-70	40



- Ausführung:**
- Typ NF, mit Spanteiler
 - universell einsetzbar
 - kreuzverzahnt
 - fz mm/Zahn = 0,035-0,04



Art.-Nr.	178510 kreuzverzahnt, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	Z
10,5x2	246,40	10,5	50	2	6	6
10,5x3	261,50	10,5	50	3	6	6
13,5x2	365,80	13,5	50	2	10	8
13,5x3	394,40	13,5	50	3	10	8
13,5x4	411,80	13,5	50	4	10	8
16,5x3	413,30	16,5	50	3	10	10
16,5x4	441,50	16,5	56	4	10	10
19,5x3	421,80	19,5	63	3	10	10
19,5x4	455,00	19,5	63	4	10	10
22,5x4	531,00	22,5	63	4	10	10
25,5x5	591,90	25,5	63	4	10	10
28,5x5	669,70	28,5	63	5	10	10
32,5x5	777,30	32,5	71	5	12	10

Art.-Nr.	178511 kreuzverzahnt, mit Spanteiler, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm
38,5x10	871,20	38,5	71	10	12
45,5x10	911,70	45,5	71	10	12



Hochleistungs-T-Nutenfräser VHM

P
N/mm²
178512 <900

Ausführung:
- universell einsetzbar
- kreuzverzahnt
- mit Eckenfase
- fz mm/Zahn = 0,033-0,045

VHM beschichtet DIN 851

Typ N 6535 HB-Schaft

Zähne 6 **UNI**

Art.-Nr.	178512 kreuzverzahnt, Fase, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	A5 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	T-Nute DIN 650
12,5x6	455,20	12,5	5	57	6	10	6
16x8	563,90	16	7	62	8	10	8
18x8	569,50	18	8	70	8	12	10
21x9	663,50	21	10	74	9	12	12
25x11	761,60	25	12	82	11	16	14
28x12	845,00	28	13	85	12	16	16
32x14	977,10	32	15	90	14	16	18

P
N/mm²
178514 <900

Ausführung:
- Typ NF
- universell einsetzbar
- kreuzverzahnt
- mit Eckenfase
- fz mm/Zahn = 0,033-0,045

VHM beschichtet DIN 851

Typ NF 6535 HB-Schaft

Zähne 6 **UNI**

Art.-Nr.	178514 kreuzverzahnt, mit Spanteiler, Fase, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	A5 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	T-Nute DIN 650
12,5x6	495,10	12,5	5	57	6	10	6
16x8	617,50	16	7	62	8	10	8
18x8	623,90	18	8	70	8	12	10
21x9	725,40	21	10	74	9	12	12
25x11	833,10	25	12	82	11	16	14
28x12	924,80	28	13	85	12	16	16
32x14	1.069,00	32	15	90	14	16	18

Hochleistungs-Winkelfräser VHM

P
N/mm²
178516 <900

Ausführung:
- Form C, 45 Grad
- universell einsetzbar
- mit Eckenfase
- fz mm/Zahn = 0,033-0,045

VHM beschichtet DIN 1833 C

Zähne 6-10

UNI

Art.-Nr.	178516 Fase, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	A5 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	Z
12	424,50	12	5	55	3	10	6
16	456,30	16	6,7	60	4	10	6
20	521,40	20	7	63	5	12	8
22	576,00	22	8	67	6	12	8
25	621,20	25	8	67	6,3	12	8
28	754,30	28	8,5	80	7,5	16	9
32	848,80	32	13	71	8	16	9
38	966,80	38	15	80	10	16	9

P
N/mm²
178520 <900

Ausführung:
- Form C, 60 Grad
- universell einsetzbar
- mit Eckenfase
- fz mm/Zahn = 0,033-0,045

VHM beschichtet DIN 1833 C

Zähne 6-10

UNI

Art.-Nr.	178520 Fase, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	A5 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	Z
12	399,90	12	5	55	5	10	6
16	434,60	16	6	60	6,3	10	6
20	493,80	20	7,8	63	8	12	8
22	555,60	22	10	67	9	12	8
25	603,00	25	9	67	10	12	8
28	718,20	28	13	80	11	16	9
32	799,70	32	15	71	12,5	16	9
38	924,20	38	15	80	16	16	9

P
N/mm²
178518 <900

Ausführung:
- Form D, 45 Grad
- universell einsetzbar
- mit Eckenfase
- fz mm/Zahn = 0,033-0,045

VHM beschichtet DIN 1833 D

Zähne 6-10

UNI

Art.-Nr.	178518 Fase, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	A5 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	Z
12	384,30	12	5	55	3	10	6
16	418,60	16	8	60	4	10	6
20	481,10	20	10	63	5	12	8
22	538,20	22	10,2	67	6	12	8
25	572,50	25	11	67	6,3	12	8
28	698,60	28	14	80	7,5	16	10
32	770,50	32	15	71	8	16	10
38	875,20	38	15	80	10	16	10

P
N/mm²
178522 <900

Ausführung:
- Form D, 60 Grad
- universell einsetzbar
- mit Eckenfase
- fz mm/Zahn = 0,033-0,045

VHM beschichtet DIN 1833 D

Zähne 6-10

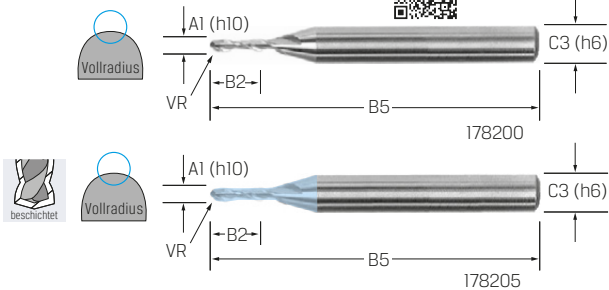
UNI

Art.-Nr.	178522 Fase, TiAlN (RG 1755)	A1 mm	A5 mm	B5 mm	B11 mm	C3 mm	Z
12	386,40	12	5	55	5	10	6
16	421,20	16	8,2	60	6,3	10	6
20	476,90	20	10,5	63	8	12	8
22	537,80	22	10,2	67	9	12	8
25	570,40	25	11,5	67	10	12	8
28	697,70	28	14	80	11	16	10
32	760,10	32	15	71	12,5	16	10
38	875,40	38	15	80	16	16	10

Vollradiusfräser VHM Universal



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	Werk-norm	Typ N	
178200	<1200	<48	<850	<300	Titan (1200)	Alu, Messing (600)	Kunststoffe	VHM	Werk-norm	Typ N
178205	<1200	<48	<850	<300	Titan (1200)	Alu, Messing (600)	Kunststoffe	Zähne 2	Drall 30°	Zentrumschnitt
vc = m/min.							6535 HA-Schaft	kurz	UNI	
178200	35-65	25-30	20-35	45-80	20-30	60-295	60-80			
178205	65-110	45-55	35-55	80-130	35-55	100-490				

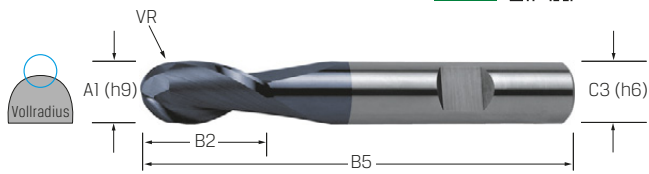


Art.-Nr.	178200 kurz (RG 1731)	178205 kurz, TiAIN (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
0,30	59,50	-	0,3	1	38	3	0,15	0,003-0,007
0,40	36,00	-	0,4	1	38	3	0,2	0,003-0,007
0,50	29,75	36,65	0,5	1,5	38	3	0,25	0,010-0,014
0,60	31,35	38,30	0,6	1,5	38	3	0,3	0,010-0,014
0,80	31,35	36,65	0,8	2	38	3	0,4	0,010-0,014
1,00	25,05	30,00	1	3	38	3	0,5	0,010-0,014
1,10	-	36,65	1,1	3	38	3	0,55	0,010-0,014
1,20	31,35	36,65	1,1	3	38	3	0,6	0,010-0,014
1,50	31,35	36,65	1,5	4	38	3	0,75	0,018-0,024
1,60	31,35	36,65	1,6	5	38	3	0,8	0,018-0,024
1,80	31,35	36,65	1,8	5	38	3	0,9	0,018-0,024
2,00	31,35	36,65	2	5	38	3	1	0,018-0,024

Kugelfräser VHM Universal



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	VHM	Werk-norm
178265	<1200	<62	<850	<300	Alu (600)	Messing (600)	beschichtet
178265	105-240	50-60	65-105	145-240	280-880	160-200	Typ N
vc = m/min.						Zähne 2	Drall 30°
						Zentrumschnitt	6535 HB-Schaft
						lang	UNI

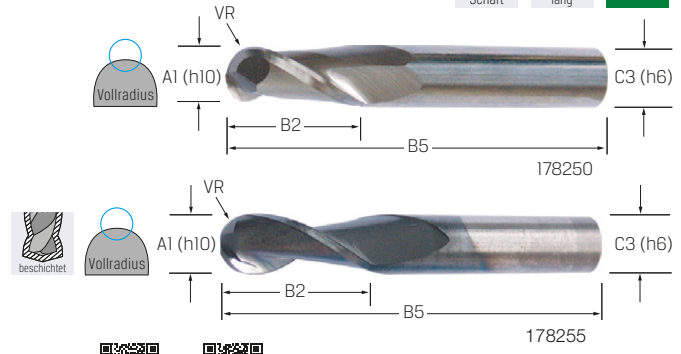


Art.-Nr.	178265 lang, ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	58,15	2	6	50	6	1	0,005-0,014
3,00	55,85	3	7	57	6	1,5	0,010-0,019
4,00	55,85	4	8	57	6	2	0,018-0,025
5,00	55,85	5	10	57	6	2,5	0,020-0,028
6,00	55,85	6	10	57	6	3	0,024-0,039
7,00	91,75	7	16	63	8	3,5	0,024-0,039
8,00	82,30	8	16	63	8	4	0,032-0,053
9,00	118,60	9	19	72	10	4,5	0,032-0,053
10,00	113,90	10	19	72	10	5	0,038-0,065
12,00	145,60	12	22	83	12	6	0,045-0,079
14,00	221,40	14	22	83	14	7	0,050-0,084
16,00	235,60	16	26	92	16	8	0,054-0,095
18,00	320,00	18	26	92	18	9	0,059-0,100
20,00	378,40	20	32	104	20	10	0,066-0,110

Vollradiusfräser VHM Universal



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²	VHM	Werk-norm	Typ N	
178250	<1200	<60	<850	<300	Alu (600)	Messing (600)	VHM	Werk-norm	Typ N
178255	<1200	<60	<850	<300	Alu (600)	Messing (600)	VHM	Werk-norm	Typ N
vc = m/min.						Zähne 2	Drall 30°	Zentrumschnitt	
178250	65-145	30-35	40-65	85-145	205-520	95-120			
178255	105-240	50-60	65-95	145-230	280-880	160-200			



Art.-Nr.	178250 kurz (RG 1731)	178255 kurz, ALCRONA (RG 1731)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
1,00	21,60	31,10	1	3	38	3	0,5	0,006-0,010
1,50	20,10	29,00	1,5	5	38	3	0,75	0,006-0,010
2,00	20,10	29,00	2	7	38	3	1	0,006-0,010
2,50	20,10	29,00	2,5	7	38	3	1,25	0,006-0,010
3,00	20,10	29,00	3	9	38	3	1,5	0,010-0,016
3,50	26,70	35,60	3,5	12	50	4	1,75	0,010-0,016
4,00	26,70	35,60	4	14	50	4	2	0,018-0,023
4,50	29,70	39,35	4,5	14	50	5	2,25	0,018-0,023
5,00	29,70	39,35	5	16	50	5	2,5	0,020-0,026
6,00	38,60	51,30	6	19	64	6	3	0,025-0,029
7,00	49,80	66,00	7	19	64	8	3,5	0,025-0,029
8,00	54,50	73,60	8	21	64	8	4	0,032-0,042
9,00	74,70	94,20	9	22	70	10	4,5	0,032-0,042
10,00	74,70	94,20	10	22	70	10	5	0,039-0,053
11,00	85,40	106,30	11	25	70	12	5,5	0,039-0,053
12,00	103,20	123,40	12	25	75	12	6	0,048-0,063
14,00	-	166,70	14	30	90	14	7	0,048-0,063
16,00	161,20	200,50	16	32	90	16	8	0,058-0,079

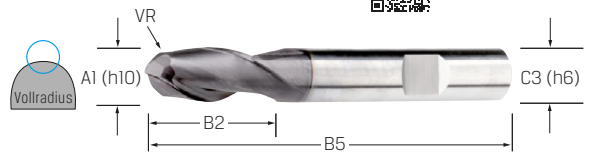
Vollradiusfräser VHM Universal



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	Werk-norm
178230	<1400	<48	<850	<300	Titanle- gierungen (1300)	Aluminium (7% Si)	beschichtet	DIN 6527
178230	140-240	70-130	60-130	100-180	60-130	30-60	150-300	140-260
vc = m/min.						Zähne 2	Drall 30°	Zentrumschnitt
						6535 HB-Schaft	lang	UNI

Ausführung:
- 30° gedrallt
- lange Ausführung
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar.



Art.-Nr.	178230 lang, TiAIN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	16,90	2	6	57	6	1	0,020-0,030
3,00	16,90	3	7	57	6	1,5	0,030-0,040
4,00	16,90	4	8	57	6	2	0,035-0,045
5,00	16,90	5	10	57	6	2,5	0,035-0,045
6,00	16,90	6	10	57	6	3	0,040-0,050
8,00	21,40	8	16	63	8	4	0,050-0,070
10,00	32,25	10	19	72	10	5	0,070-0,100
12,00	46,50	12	22	83	12	6	0,080-0,120
16,00	77,10	16	26	92	16	8	0,100-0,150
20,00	128,60	20	32	104	20	10	0,100-0,150

Vollradiusfräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²		VHM	Werk-norm	Typ N
178270	<1200	<60	<850	<300	Alu	Messing			
178275					>600	<600			
vc = m/min.									
178270	75-150	35-45	45-75	100-170	200-630				
178275	125-290	60-70	80-125	170-290	340-1050	195-250			

Zähne 2
 Drall 30°
 Zentrumschnitt

6535 HA-Schaft
 extra lang
 Schaft freigeschliffen

UNI

Hinweis:
Größere Nutzlänge durch Schaftfreischliff.

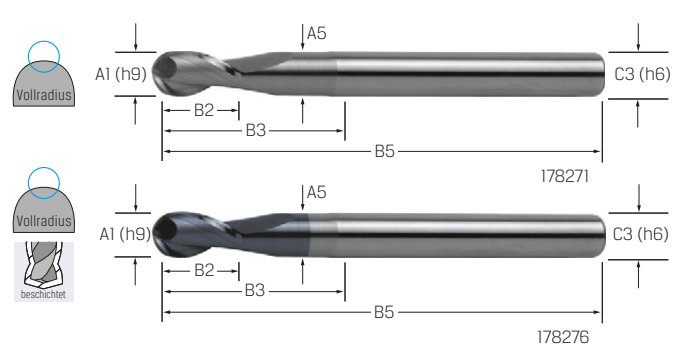
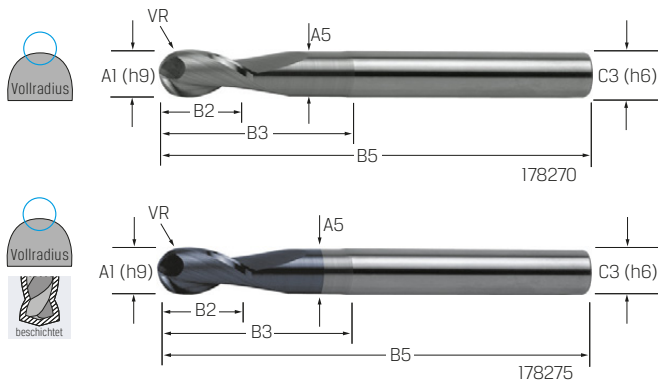
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	N N/mm ²		VHM	Werk-norm	Typ N
178271	<1200	<60	<850	<300	Alu	Messing			
178276					>600	<600			
vc = m/min.									
178271	75-150	35-45	45-75	100-170	200-630				
178276	125-290	60-70	80-125	170-290	340-1050	195-250			

Zähne 2
 Drall 30°
 Zentrumschnitt

6535 HA-Schaft
 extra lang
 Schaft freigeschliffen

UNI

Hinweis:
Größere Nutzlänge durch Schaftfreischliff.



Art.-Nr.	178270 extra lang (RG 1731)	178275 extra lang, ALCRONA (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	56,95	66,95	2	1,8	5	20	75	6	1	0,010-0,018
3,00	56,95	66,95	3	2,8	6	20	75	6	1,5	0,016-0,024
4,00	59,60	74,55	4	3,8	8	20	75	6	2	0,023-0,030
5,00	70,60	85,60	5	4,8	20	40	100	6	2,5	0,026-0,032
6,00	70,60	88,40	6	5,8	20	40	100	6	3	0,029-0,041
8,00	80,30	98,25	8	7,8	20	40	100	8	4	0,042-0,058
10,00	109,30	132,80	10	9,8	20	40	100	10	5	0,053-0,073
12,00	145,20	180,90	12	11,7	20	40	100	12	6	0,063-0,090

Art.-Nr.	178271 extra lang (RG 1733)	178276 extra lang, ALCRONA (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
10,00	166,10	182,00	10	9,8	20	60	150	10	5	0,053-0,073
12,00	210,30	236,00	12	11,7	20	60	150	12	6	0,063-0,090
16,00	343,40	385,80	16	15,7	30	70	150	16	8	0,079-0,110
20,00	-	493,30	20	19,7	30	80	150	20	10	0,097-0,130

Vollradiusfräser VHM Universal

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
178282					Titan	Inconel
178283	<800	45-55	<650	<450		Aluminium
178284						
vc = m/min.						
178282	180-320			110-220		
178283		40-80		60-80	30-40	120-240
178284	170-270			190-310		
178284		40-60				

Ausführung:
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- polierte Span- und Freiflächen
- glatte Schneide
- feingewuchtet, ausgenommen Weldonschaft
- beschichtet

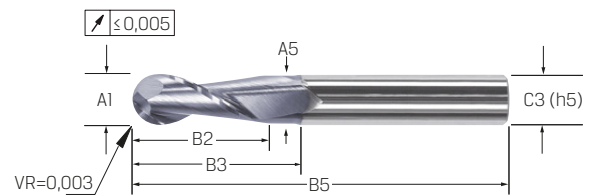
VHM
 beschichtet

DIN 6527
 SAFE-LOCK

Zähne 2
 1,75-2,5 x A1

Drall 34°/32°
 Zentrumschnitt
 45°

6535 HA-Schaft
 6535 HB-Schaft
 UNI



Art.-Nr.	178282 Power, HA, beschichtet (RG 1760)	178283 Power, HB, beschichtet (RG 1760)	178284 Power, Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	53,00	57,00	57,00	2	1,9	7	9	58	6	0,99	0,002-0,020
3,00	53,00	57,00	57,00	3	2,9	8	10	58	6	1,49	0,003-0,030
4,00	53,00	57,00	57,00	4	3,8	11	15	58	6	1,99	0,004-0,040
5,00	53,00	57,00	57,00	5	4,8	13	18	58	6	2,49	0,005-0,050
6,00	53,00	57,00	57,00	6	5,7	13	20	58	6	2,99	0,006-0,060
8,00	78,00	83,00	83,00	8	7,6	19	26	64	8	3,99	0,008-0,080

Art.-Nr.	178282 Power, HA, beschichtet (RG 1760)	178283 Power, HB, beschichtet (RG 1760)	178284 Power, Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
10,00	101,00	112,00	112,00	10	9,5	22	30,5	73	10	4,99	0,010-0,100
12,00	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	5,99	0,012-0,120
14,00	171,00	182,00	182,00	14	13,3	26	36,5	84	14	6,99	0,014-0,140
16,00	199,00	210,00	210,00	16	15,2	32	42,5	93	16	7,99	0,016-0,160
18,00	232,00	245,00	245,00	18	17,1	32	42,5	93	18	8,99	0,018-0,198
20,00	323,00	343,00	343,00	20	19	38	52	105	20	9,99	0,020-0,200

Vollradiusfräser VHM Universal, mit IK



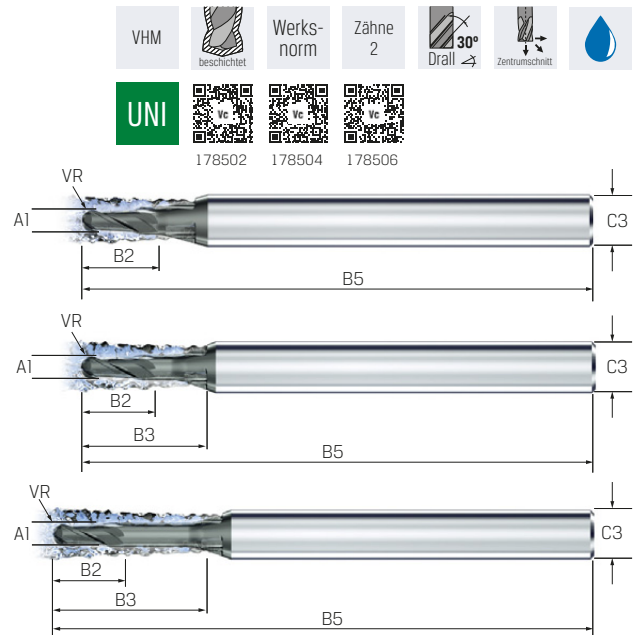
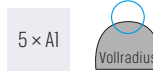
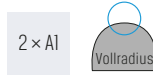
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²
178502						Alu, Kupfer, Messing (600)
178504	<1200	<55	(850)		Titan, Nickel	
178506						
vc = m/min.						
178502						
178504	60-280	60-240	60-280	60-200	60-170	60-280
178506						

Ausführung:

- das einzige Fräs Werkzeug mit Durchmesserbereich 0,3-0,6 mm mit integrierter Innenkühlung
- speziell entwickelte Hartmetallsorte
- speziell entwickelte Beschichtung
- spezielle Schneidengeometrie

Verwendung:

- universell einsetzbar
- hervorragende Ergebnisse in rostfreien Stählen, Titan, Nickel
- durch die spezielle Geometrie, Beschichtung und Kühlperformance wird in allen Materialien eine perfekte Oberflächengüte erreicht



Art.-Nr.	178502 2x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
0030	77,85	0,3	0,6	38	3	0,15
0040	77,85	0,4	0,8	38	3	0,2
0050	77,85	0,5	1	38	3	0,25
0060	77,85	0,6	1,2	38	3	0,3
0080	77,85	0,8	1,6	38	3	0,4
0100	83,55	1	2	40	4	0,5
0120	83,55	1,2	2,4	40	4	0,6
0150	83,55	1,5	3	40	4	0,75
0180	83,55	1,8	3,6	40	4	0,9
0200	83,55	2	4	40	4	1
0250	83,55	2,5	5	40	6	1,25
0300	85,25	3	6	50	6	1,5
0400	85,25	4	8	50	6	2
0600	106,85	6	12	60	10	3
0800	130,60	8	16	70	12	4

Art.-Nr.	178504 3x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
0030	79,00	0,3	0,6	0,9	38	3	0,15
0040	79,00	0,4	0,8	1,2	38	3	0,2
0050	79,00	0,5	1	1,5	38	3	0,25
0060	79,00	0,6	1,2	1,8	38	3	0,3
0080	79,00	0,8	1,6	2,4	38	3	0,4
0100	84,70	1	2	3	40	4	0,5
0120	84,70	1,2	2,4	3,6	40	4	0,6
0150	84,70	1,5	3	4,5	40	4	0,75
0180	84,70	1,8	3,6	5,4	40	4	0,9
0200	84,70	2	4	6	40	4	1
0250	84,70	2,5	5	7,5	40	6	1,25
0300	86,40	3	6	9	50	6	1,5
0400	86,40	4	8	12	55	6	2
0600	107,95	6	12	18	65	10	3
0800	131,80	8	16	24	80	12	4

Art.-Nr.	178506 5x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
0030	83,55	0,3	0,6	1,5	38	3	0,15
0040	83,55	0,4	0,8	2	38	3	0,2
0050	83,55	0,5	1	2,5	38	3	0,25
0060	83,55	0,6	1,2	3	38	3	0,3
0080	83,55	0,8	1,6	4	38	3	0,4
0100	89,15	1	2	5	40	4	0,5
0120	89,15	1,2	2,4	6	40	4	0,6
0150	89,15	1,5	3	7,5	40	4	0,75
0180	89,15	1,8	3,6	9	40	4	0,9
0200	89,15	2	4	10	40	4	1
0250	89,15	2,5	5	12,5	40	6	1,25
0300	90,85	3	6	15	50	6	1,5
0400	90,85	4	8	20	55	6	2
0600	112,50	6	12	30	65	10	3
0800	136,35	8	16	40	80	12	4

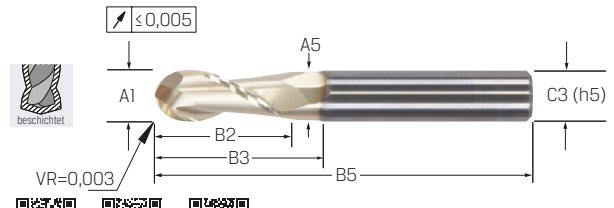
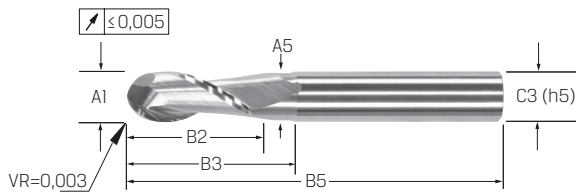
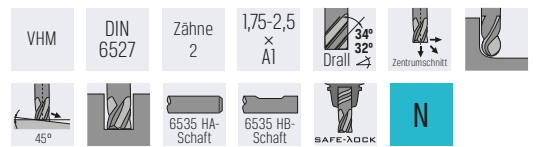
Vollradiusfräser VHM Aluminium



	N N/mm ²
178290 - 178292	Aluminium
178296 - 178298	
vc = m/min.	
178290 - 178292	300-600
178296 - 178298	

Ausführung:

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- polierte Span- und Freiflächen
- feingewuchtet, ausgenommen Weldonschaft



Art.-Nr.	178290 Power, HA (RG 1760)	178291 Power, HB (RG 1760)	178292 Power, Safe-Lock (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	42,50	45,50	45,50	2	1,9	7	9	58	6	0,99	0,002-0,020
3,00	42,50	45,50	45,50	3	2,9	8	10	58	6	1,49	0,003-0,030
4,00	42,50	45,50	45,50	4	3,8	11	15	58	6	1,99	0,004-0,040
5,00	42,50	45,50	45,50	5	4,8	13	18	58	6	2,49	0,005-0,050
6,00	42,50	45,50	45,50	6	5,7	13	20	58	6	2,99	0,006-0,060
8,00	57,00	61,00	61,00	8	7,6	19	26	64	8	3,99	0,008-0,080
10,00	81,00	88,00	88,00	10	9,5	22	30,5	73	10	4,99	0,010-0,100
12,00	114,00	123,00	123,00	12	11,4	26	36,5	84	12	5,99	0,012-0,120
14,00	163,00	174,00	174,00	14	13,3	26	36,5	84	14	6,99	0,014-0,140
16,00	184,00	194,00	194,00	16	15,2	32	42,5	93	16	7,99	0,016-0,160
18,00	217,00	231,00	231,00	18	17,1	32	42,5	93	18	8,99	0,018-0,198
20,00	286,00	304,00	304,00	20	19	38	52	105	20	9,99	0,020-0,200

Art.-Nr.	178296 Power, HA, beschichtet (RG 1760)	178297 Power, HB, beschichtet (RG 1760)	178298 Power, Safe-Lock, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	54,00	58,00	58,00	2	1,9	7	9	58	6	0,99	0,002-0,020
3,00	54,00	58,00	58,00	3	2,9	8	10	58	6	1,49	0,003-0,030
4,00	54,00	58,00	58,00	4	3,8	11	15	58	6	1,99	0,004-0,040
5,00	54,00	58,00	58,00	5	4,8	13	18	58	6	2,49	0,005-0,050
6,00	54,00	58,00	58,00	6	5,7	13	20	58	6	2,99	0,006-0,060
8,00	70,00	75,00	75,00	8	7,6	19	26	64	8	3,99	0,008-0,080
10,00	98,00	106,00	106,00	10	9,5	22	30,5	73	10	4,99	0,010-0,100
12,00	131,00	141,00	141,00	12	11,4	26	36,5	84	12	5,99	0,012-0,120
14,00	182,00	192,00	192,00	14	13,3	26	36,5	84	14	6,99	0,014-0,140
16,00	210,00	221,00	221,00	16	15,2	32	42,5	93	16	7,99	0,016-0,160
18,00	243,00	257,00	257,00	18	17,1	32	42,5	93	18	8,99	0,018-0,198
20,00	312,00	330,00	330,00	20	19	38	52	105	20	9,99	0,020-0,200

Vollradiusfräser VHM HRC



H	HRC
178277	<62
vc = m/min.	
178277	200-400

VHM Werksnorm

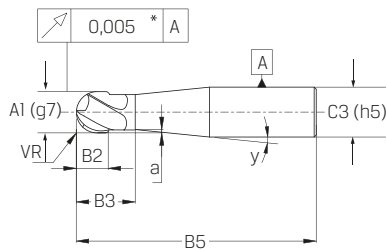
Zähne 2

H

Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden-Ø Ø A1 (g7)	Schaft-Ø Ø C3 (h5)
A1 ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < A1 ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < A1 ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < A1 ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

bis 62 HRC



Art.-Nr.	178277 TiAIN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
1,00×64	124,70	1	2	4	65	6	0,5	0,05	7	0,020-0,040
1,50×64	124,70	1,5	2	4	65	6	0,75	0,05	7	0,020-0,040
2,00×64	112,60	2	3	5	65	6	1	0,05	6	0,030-0,075
2,00×78	129,60	2	3	15	79	6	1	0,05	5	0,030-0,075
3,00×64	112,60	3	4	7	65	6	1,5	0,05	5	0,040-0,090
4,00×64	124,70	4	5	8	65	6	2	0,1	4	0,050-0,100
4,00×78	129,60	4	5	15	79	6	2	0,1	3	0,050-0,100
5,00×64	124,70	5	5	10	65	6	2,5	0,15	3	0,060-0,120
5,00×78	129,60	5	5	20	79	6	2,5	0,15	2	0,060-0,120
6,00×64	112,60	6	6	25	65	6	3	0,2	-	0,065-0,125
6,00×78	129,60	6	6	35	79	6	3	0,2	-	0,065-0,125
8,00×64	155,90	8	8	25	65	8	4	0,3	-	0,080-0,130

Vollradiusfräser VHM Universal

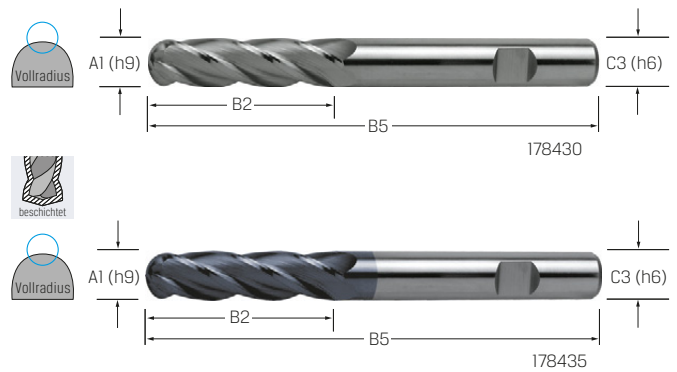


	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB
178430	<1200	<60	<850	<300
178435	<1200	<60	<850	<300
vc = m/min.				
178430	50-110	20-30	30-45	76-115
178435	90-180	35-45	50-75	105-180

VHM Werksnorm Typ N

Zähne 4

UNI



Art.-Nr.	178430 extra lang (RG 1733)	178435 extra lang, ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
3,00×20	54,40	74,25	3	20	57	6	1,5	0,003-0,010
4,00×20	54,40	74,25	4	20	57	6	2	0,006-0,018
5,00×30	54,40	74,25	5	30	75	6	2,5	0,007-0,020
6,00×30	54,40	74,25	6	30	75	6	3	0,009-0,024
6,00×40	60,05	76,15	6	40	100	6	3	0,009-0,024
8,00×30	72,30	97,05	8	30	75	8	4	0,014-0,032
8,00×40	83,30	115,40	8	40	100	8	4	0,014-0,032
10,00×30	103,40	140,20	10	30	75	10	5	0,018-0,038
10,00×40	122,70	153,20	10	40	100	10	5	0,018-0,038
12,00×45	152,10	187,70	12	45	100	12	6	0,022-0,046
12,00×65	237,10	279,20	12	65	150	12	6	0,022-0,046
14,00×45	228,50	-	14	45	100	14	7	0,022-0,046
14,00×65	312,50	-	14	65	150	14	7	0,022-0,046
16,00×45	315,10	328,90	16	45	100	16	8	0,027-0,054
16,00×65	388,40	429,70	16	65	150	16	8	0,027-0,054
16,00×90	464,30	530,90	16	90	150	16	8	0,027-0,054

Vollradiusfräser VHM Universal



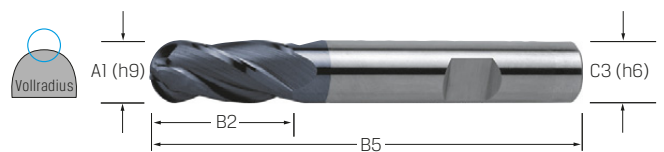
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB
178415	<1200	<60	<850	<300
vc = m/min.				
178415	115-240	50-60	65-105	145-240

VHM DIN 6527 Typ N

Zähne 4

UNI

Art.-Nr.	178415 lang, ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	67,35	2	6	57	6	1	0,005-0,010
3,00	67,35	3	8	57	6	1,5	0,010-0,016
4,00	67,35	4	11	57	6	2	0,018-0,024
5,00	67,35	5	13	57	6	2,5	0,020-0,026
6,00	67,35	6	13	57	6	3	0,024-0,029
8,00	88,00	8	19	63	8	4	0,032-0,042
10,00	118,10	10	22	72	10	5	0,038-0,053
12,00	150,00	12	26	83	12	6	0,046-0,063
14,00	203,50	14	26	83	14	7	0,046-0,063
16,00	250,30	16	32	92	16	8	0,054-0,079
18,00	331,80	18	32	92	18	9	0,054-0,079
20,00	381,30	20	38	104	20	10	0,066-0,097



Vollradiusfräser VHM Universal

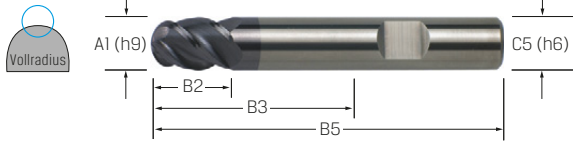


	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	VHM	beschichtet	Werksnorm	Typ N
178455	<1200	<60	<850	<300				

vc = m/min.
178455 60-120 30-50 50-75 100-180

Zähne 4
Drall 45°
Zentrumschnitt
6535 HB-Schaft

Hinweis:
Besonders gute Oberflächengüte durch starken Drallwinkel.



Art.-Nr.	178455 kurz, ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
6,00	73,55	6	10	54	6	3	0,015-0,080
8,00	91,10	8	12	58	8	4	0,015-0,080
10,00	122,80	10	14	66	10	5	0,025-0,120
12,00	156,00	12	16	73	12	6	0,025-0,120
14,00	196,80	14	18	75	14	7	0,030-0,150
16,00	258,50	16	22	82	16	8	0,030-0,150
20,00	394,70	20	26	92	20	10	0,040-0,200

Vollradiusfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

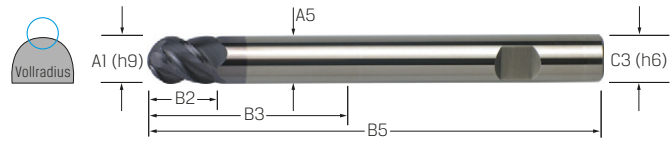


	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	VHM	beschichtet	Werksnorm	Typ N
178465	<1200	<60	<850	<300				

vc = m/min.
178465 60-120 30-50 50-75 100-180

Zähne 4
Drall 45°
Zentrumschnitt
6535 HB-Schaft

Hinweis:
Besonders gute Oberflächengüte durch starken Drallwinkel.



Art.-Nr.	178465 extra lang, ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
6,00	103,90	6	5,8	10	40	100	6	3	0,015-0,080
8,00	132,80	8	7,8	12	40	100	8	4	0,015-0,080
10,00	154,50	10	9,7	14	40	100	10	5	0,025-0,120
12,00	199,20	12	11,7	16	40	100	12	6	0,025-0,120
14,00	248,10	14	13,7	18	40	100	14	7	0,030-0,150
16,00	377,30	16	15,6	22	70	150	16	8	0,030-0,150
20,00	536,80	20	19,6	26	70	150	20	10	0,040-0,200

Vollradiusfräser VHM Universal, mit integrierter Kühlung



- Ausführung:**
- 3-Schneiden-Tauchfräser
 - für Frästiefe 2 x A1
 - spezielle Schneidengeometrie ermöglicht prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
 - speziell entwickelte Beschichtung
 - Schneidspitzen mit Vollradius
 - mit integrierter Kühlung

- Verwendung:**
- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
 - bestens geeignet für rostfrei Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
 - speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitliches Fräsen - Vorschlichten (ab max. 1 x A1) und seitliches Fräsen - Schlichten

VHM
beschichtet
Werksnorm
Zähne 4
Drall 45°
Zentrumschnitt
6535 HA-Schaft
UNI

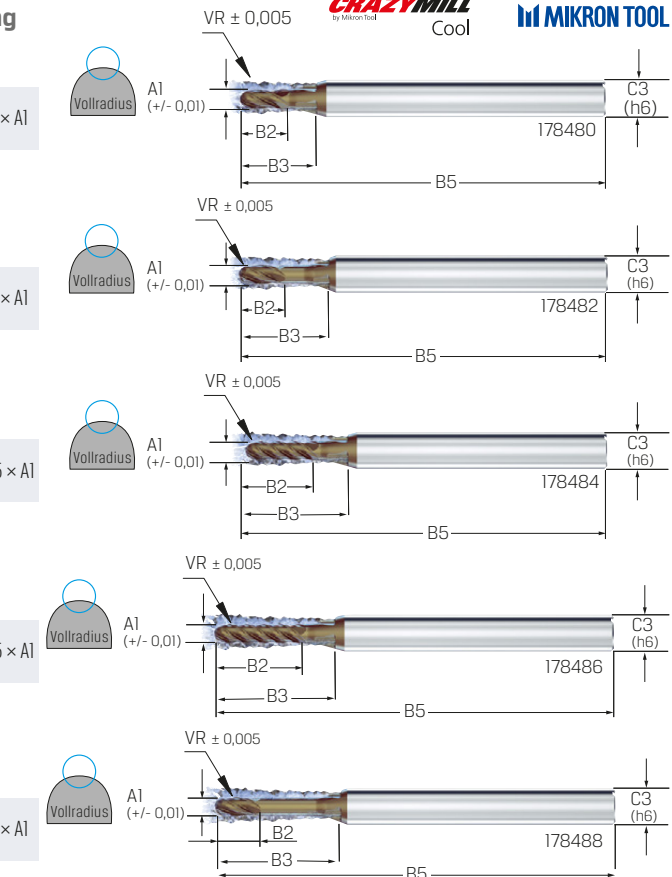
Art.-Nr.	178480 2 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	83,55	1	2	2	40	4	0,5
1,20	83,55	1,2	2,4	2,4	40	4	0,6
1,50	83,55	1,5	3	3	40	4	0,75
1,80	83,55	1,8	3,6	3,6	40	4	0,9
2,00	83,55	2	4	4	40	4	1
2,50	83,55	2,5	5	5	50	6	1,25
3,00	85,25	3	6	6	50	6	1,5
4,00	85,25	4	8	8	50	6	2
5,00	96,60	5	10	10	60	8	2,5
6,00	106,85	6	12	12	60	10	3
8,00	130,60	8	16	16	70	12	4

Art.-Nr.	178482 3 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	84,70	1	2	3	40	4	0,5
1,20	84,70	1,2	2,4	3,6	40	4	0,6
1,50	84,70	1,5	3	4,5	40	4	0,75
1,80	84,70	1,8	3,6	5,4	40	4	0,9
2,00	84,70	2	4	6	40	4	1
2,50	84,70	2,5	5	7,5	50	6	1,25
3,00	86,40	3	6	9	50	6	1,5
4,00	86,40	4	8	12	55	6	2
5,00	96,60	5	10	15	65	8	2,5
6,00	107,95	6	12	18	65	10	3
8,00	131,80	8	16	24	80	12	4

Art.-Nr.	178484 3,5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	105,70	1	3,5	3,5	40	4	0,5
1,20	105,70	1,2	4,2	4,2	40	4	0,6
1,50	105,70	1,5	5,3	5,3	40	4	0,75
1,80	105,70	1,8	6,3	6,3	40	4	0,9
2,00	105,70	2	7	7	40	4	1
2,50	105,70	2,5	8,8	8,8	50	6	1,25
3,00	105,70	3	10,5	10,5	50	6	1,5
4,00	105,70	4	14	14	55	6	2
5,00	119,25	5	17,5	17,5	65	8	2,5
6,00	134,10	6	21	21	65	10	3
8,00	159,00	8	28	28	80	12	4

Art.-Nr.	178486 4,5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	117,05	1	4,5	4,5	40	4	0,5
1,20	117,05	1,2	5,4	5,4	40	4	0,6
1,50	117,05	1,5	6,8	6,8	40	4	0,75
1,80	117,05	1,8	8,1	8,1	45	4	0,9
2,00	117,05	2	9	9	44	4	1
2,50	117,05	2,5	11,3	11,3	55	6	1,25
3,00	117,05	3	13,5	13,5	55	6	1,5
4,00	117,05	4	18	18	60	6	2
5,00	125,00	5	22,5	22,5	70	8	2,5
6,00	143,10	6	27	27	70	10	3
8,00	168,15	8	36	36	90	12	4

Art.-Nr.	178488 5 x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	89,15	1	2	5	40	4	0,5
1,20	89,15	1,2	2,4	6	40	4	0,6
1,50	89,15	1,5	3	7,5	40	4	0,75
1,80	89,15	1,8	3,6	9	45	4	0,9
2,00	89,15	2	4	10	44	4	1
2,50	89,15	2,5	5	12,5	55	6	1,25
3,00	90,85	3	6	15	55	6	1,5
4,00	90,85	4	8	20	60	6	2
5,00	102,30	5	10	25	70	8	2,5
6,00	112,50	6	12	30	70	10	3
8,00	136,35	8	16	40	90	12	4



Fasenfräser VHM Universal

CRAZYMILL™
by Mikron Tool Frontschamfer

MIKRON TOOL

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
178700	<1200	>50	<1000	<300	Titan <1200	Kupfer <900	Aluminium <600
vc = m/min.							
178700	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200

VHM Zähne 4-6

UNI

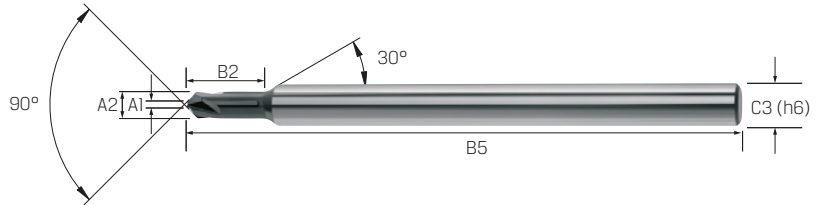
Ausführung:

- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- Fase 90°
- geeignet für alle Metalle

Verwendung:

Zum Anfasen im kleinsten Durchmesserbereich.

Art.-Nr.	178700 eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A2 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0100	46,25	0,3	1	3	40	3	4	0,010-0,050
0200	46,25	0,6	2	6	40	3	4	0,010-0,050
0300	46,25	1	3	-	50	3	5	0,030-0,070
0400	55,05	1,5	4	-	50	4	6	0,030-0,070
0600	65,75	2	6	-	50	6	6	0,030-0,070



Entgratfräser VHM Universal

CRAZYMILL™
by Mikron Tool Backschamfer

MIKRON TOOL

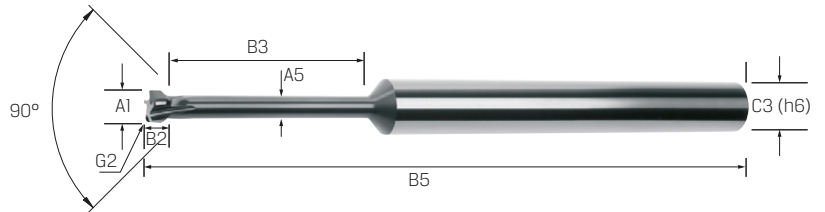
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
178702	<1200	>50	<1000	<300	<1200	Kupfer <900	Aluminium <600
178703							
vc = m/min.							
178702	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200
178703							

Ausführung:

- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- für Bohr-Ø ab 0,4 mm
- Fase 90°
- geeignet für alle Metalle

Verwendung:

Zum Rückwärtsentgraten.



3 x A1



5 x A1

Art.-Nr.	178702 3 x A1 Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0036	51,20	0,36	0,22	0,2	1,6	45	3	0,03	3	0,015-0,030
0046	51,20	0,46	0,3	0,25	2	45	3	0,04	3	0,015-0,030
0065	51,20	0,65	0,4	0,35	2,8	45	3	0,04	3	0,015-0,030
0090	54,70	0,9	0,6	0,5	4	53	4	0,075	4	0,015-0,030
0140	58,20	1,4	0,95	0,9	6	53	4	0,1	4	0,015-0,030
0190	58,20	1,9	1,4	1	8	53	4	0,1	5	0,015-0,030
0290	67,45	2,9	2,1	1,5	12	60	4	0,2	5	0,020-0,040
0370	67,45	3,7	2,7	2	16	60	4	0,3	5	0,020-0,040
0470	97,65	4,7	3,3	2	20	70	6	0,4	6	0,020-0,040
0570	101,15	5,7	4	2	24	70	6	0,5	6	0,020-0,040

Art.-Nr.	178703 5 x A1 Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0036	53,25	0,36	0,22	0,2	2,4	50	3	0,03	3	0,015-0,030
0046	53,25	0,46	0,3	0,25	3	50	3	0,04	3	0,015-0,030
0065	53,25	0,65	0,4	0,35	4,2	50	3	0,04	3	0,015-0,030
0090	56,85	0,9	0,6	0,5	6	60	4	0,075	4	0,015-0,030
0140	60,75	1,4	0,95	0,9	9	60	4	0,1	4	0,015-0,030
0190	60,75	1,9	1,4	1	12	60	4	0,1	5	0,015-0,030
0290	70,85	2,9	2,1	1,5	18	70	4	0,2	5	0,020-0,040
0370	70,85	3,7	2,7	2	24	70	4	0,3	5	0,020-0,040
0470	101,15	4,7	3,3	2	30	80	6	0,4	6	0,020-0,040
0570	104,85	5,7	4	2	36	80	6	0,5	6	0,020-0,040

Radius-Entgratfräser VHM Universal

CRAZYMILL™
by Mikron Tool Radiuschamfer

MIKRON TOOL

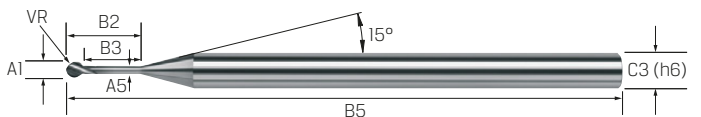
	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
178705	<1200	>50	<1000	<300	<1200	Kupfer <900	Aluminium <600
vc = m/min.							
178705	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200

Ausführung:

- mit Radius
- nutzbare Schneidzone 300°
- für vor- und rückseitiges Entgraten
- speziell positive Schneidgeometrie
- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- geeignet für alle Metalle

VHM Zähne 3 4 x A1 **UNI**

Art.-Nr.	178705 4 x A1, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
0100	69,55	1	0,5	4	3	50	4	0,5	0,015-0,030
0150	72,10	1,5	0,75	6	4,5	50	4	0,75	0,015-0,030
0200	79,75	2	1	8	6	60	4	1	0,015-0,030
0250	82,15	2,5	1,25	10	7,5	60	4	1,25	0,015-0,030
0300	84,70	3	1,5	12	9	60	4	1,5	0,020-0,040
0400	97,35	4	2	16	12	70	6	2	0,020-0,040
0600	101,15	6	3	24	18	70	6	3	0,020-0,040



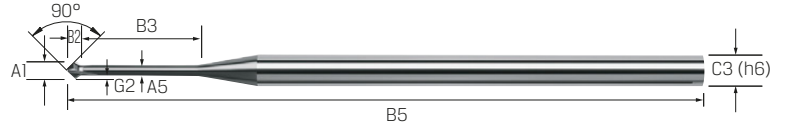
Entgratfräser VHM Universal



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	
178706	<1200	>50	<1000	<300	<1200	Kupfer (900)	Aluminium (600)
178707							
vc = m/min.							
178706	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200
178707							

Ausführung:

- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- Durchmesser von 0,9 bis 5,7 mm
- Fasen von je 45° resp. 90°
- 4 bis 6 Zähne
- geeignet für alle Metalle



Verwendung:

Zum Vor- und Rückwärtsentgraten.



3 x A1



6 x A1

Art.-Nr.	178706 3 x A1, Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0090	75,60	0,9	0,45	0,45	2,7	53	4	0,225	4	0,015 - 0,030
0140	79,10	1,4	0,7	0,7	4,2	53	4	0,35	5	0,015 - 0,030
0180	84,95	1,8	0,9	0,9	5,4	55	4	0,45	5	0,015 - 0,030
0280	88,30	2,8	1,4	1,4	8,4	60	4	0,7	5	0,020 - 0,040
0370	91,80	3,7	1,85	1,85	11,1	60	4	0,925	5	0,020 - 0,040
0470	115,15	4,7	2,35	2,35	14,1	70	6	1,175	5	0,020 - 0,040
0570	120,95	5,7	2,85	2,85	17,1	70	6	1,425	6	0,020 - 0,040

Art.-Nr.	178707 6 x A1, Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0090	80,25	0,9	0,54	0,36	5,4	60	4	0,18	4	0,015 - 0,030
0140	83,75	1,4	0,84	0,56	8,4	60	4	0,28	5	0,015 - 0,030
0180	89,60	1,8	1,08	0,72	10,8	60	4	0,36	5	0,015 - 0,030
0280	93,00	2,8	1,68	1,12	16,8	60	4	0,56	5	0,020 - 0,040
0370	96,50	3,7	2,22	1,48	22,2	60	4	0,74	5	0,020 - 0,040
0470	129,05	4,7	2,82	1,88	28,2	80	6	0,94	5	0,020 - 0,040
0570	137,20	5,7	3,42	2,28	34,2	80	6	1,14	6	0,020 - 0,040

Entgratfräser VHM Universal



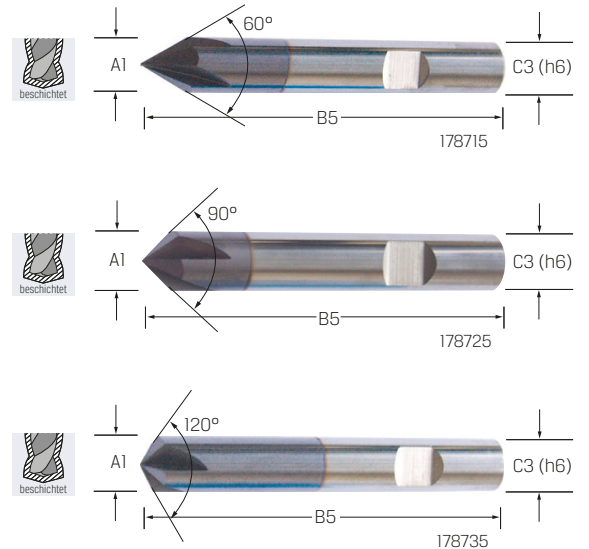
	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²		
178710	<1620	<1000	<300	Titan (1200)	Nickel (1200)	Kupfer (350) Messing (700)	Al-Legierungen	Thermoplaste Duroplaste faserverstärkte Kunststoffe
178715								
178720								
178725								
178730								
178735								
vc = m/min.								
178710	40-120	30-35	70-100	40-120	40-170	200-250	300-800	70-200
178715	70-190	60-90	90-175	60-190	39-260	360-410	400-900	90-350
178720	40-120	30-35	70-100	40-120	40-170	200-250	300-800	70-200
178725	70-190	60-90	90-175	60-190	39-260	360-410	400-900	90-350
178730	40-120	30-35	70-100	40-120	40-170	200-250	300-800	70-200
178735	70-190	60-90	90-175	60-190	39-260	360-410	400-900	90-350

Ausführung

HB-Schaft ab C3 = 6,00 mm

VHM beschichtet DIN 6527 Typ N Zähne 4 6335 HB-Schaft

kurz UNI



Art.-Nr.	178710 60°, kurz (RG 1740)	178715 60°, kurz, ALCRONA (RG 1740)	178720 90°, kurz (RG 1740)	178725 90°, kurz, ALCRONA (RG 1740)	178730 120°, kurz (RG 1740)	178735 120°, kurz, ALCRONA (RG 1740)	A1 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
4,00	24,80	32,30	26,80	32,30	26,80	32,30	4	54	4	0,008 - 0,015
6,00	29,80	35,70	29,80	35,70	29,80	35,70	6	57	6	0,013 - 0,025
8,00	35,75	41,95	35,75	41,95	35,75	41,95	8	63	8	0,020 - 0,040
10,00	45,95	56,00	46,85	56,00	49,70	56,00	10	72	10	0,027 - 0,050
12,00	66,40	90,60	67,70	90,60	71,85	90,60	12	83	12	0,035 - 0,065
16,00	122,30	166,10	124,70	166,10	132,30	166,10	16	92	16	0,050 - 0,090
20,00	176,80	238,20	191,30	238,20	191,30	238,20	20	104	20	0,060 - 0,120

Entgratfräser VHM Universal

HAIMER

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²
178740							
178741	<800	45-55	<650	<450	Titan	Inconel	Aluminium
178742							
vc = m/min.							
178740							
178741	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80	30-40	500-900
178742							

VHM DIN 6527 Zähne 4-6

Ausführung:

- Konuswinkel 60/90/120°
- Spitze plan geschliffen
- Multifunktionales Werkzeug
- gerade genutet
- glatte Schneide
- keine Halsfreisetzung
- glatter Schaft
- beschichtet



Art.-Nr.	178740 Power, 60°, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
4,00	29,50	0,8	2,8	51	4	0,010 - 0,040
6,00	37,50	0,8	4,2	51	6	0,015 - 0,060
8,00	49,00	1,6	5,5	64	8	0,020 - 0,080
10,00	59,00	2	6,9	73	10	0,030 - 0,100

Art.-Nr.	178741 Power, 90°, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
4,00	29,50	0,8	1,6	51	4	0,010 - 0,040
6,00	37,50	1,2	2,4	58	6	0,015 - 0,060
8,00	49,00	1,6	3,2	64	8	0,020 - 0,080
10,00	59,00	2	4	73	10	0,030 - 0,100

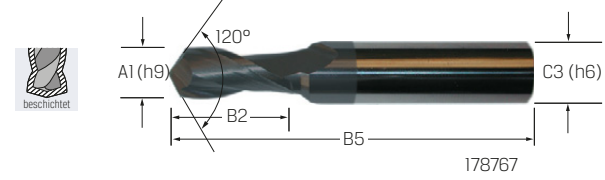
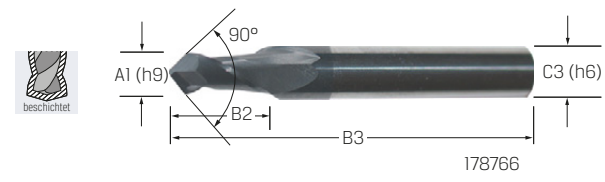
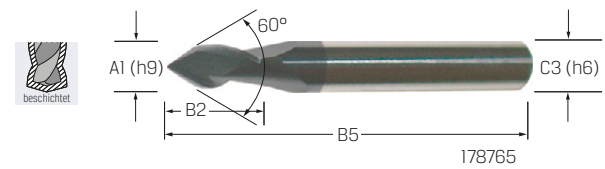
Art.-Nr.	178742 Power, 120°, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
4,00	29,50	0,8	0,9	51	4	0,010 - 0,040
6,00	37,50	1,2	1,3	58	6	0,015 - 0,060
8,00	49,00	1,6	1,8	64	8	0,020 - 0,080
10,00	59,00	2	2,3	73	10	0,030 - 0,100

Multifunktionsfräser VHM Universal

PREMUS

	P N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	N N/mm ²
178760					
178761	<850	<200			
178762					
178765				Alu <600	Kupfer, Messing
178766	<1000	<300	Titan, Nickel <900		
178767					

VHM Werks-norm Typ N Zähne 2



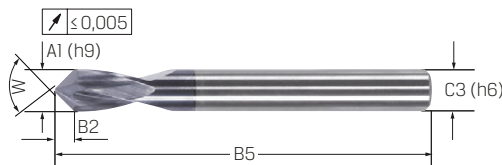
Art.-Nr.	178760 60°, kurz (RG 1741)	178761 90°, kurz (RG 1741)	178762 120°, kurz (RG 1741)	178765 60°, kurz, ALCRONA (RG 1741)	178766 90°, kurz, ALCRONA (RG 1741)	178767 120°, kurz, ALCRONA (RG 1741)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm
3,00	38,55	38,55	38,55	47,00	47,00	47,00	3	6	50	4
4,00	40,65	40,65	40,65	49,25	49,25	49,25	4	8	50	5
5,00	42,80	42,80	42,80	51,40	51,40	51,40	5	10	50	6
6,00	52,40	52,40	52,40	65,80	65,80	65,80	6	12	60	8
8,00	72,80	72,80	72,80	90,60	90,60	90,60	8	16	70	10
10,00	93,75	93,75	93,75	115,60	115,60	115,60	10	18	70	12
12,00	90,65	90,65	90,65	112,80	112,80	112,80	12	20	70	12
16,00	131,50	131,50	131,50	168,00	168,00	168,00	16	26	80	16
20,00	227,30	227,30	227,30	287,90	287,90	287,90	20	32	100	20

Multifunktionsfräser VHM Universal HAIMER.

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschichtet	DIN 6527
178770									
178771	<800	45-55	(650)	<450	Titan	Inconel		Zähne 2	1,75-2,5 x A1
178772									60°
178773									
vc = m/min.									
178770									90°
178771	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80	30-40	500-900		120°
178772									142°
178773									
									20° Drall
									Zentrumschnitt
									6535 HA-Schaft

Ausführung:

- Konuswinkel 60/90/120/142°
- Zentrierspitze
- multifunktionales Werkzeug
- umfangsschneidend
- glatte Schneide
- keine Halsfreisetzung
- mit glattem Schaft
- beschichtet

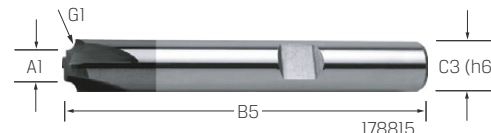
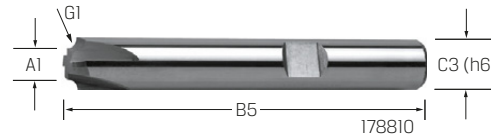


Art.-Nr.	178770 Power, 60°, beschichtet (RG 1760)	178771 Power, 90°, beschichtet (RG 1760)	178772 Power, 120°, beschichtet (RG 1760)	178773 Power, 142°, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	f mm/U
4,00	29,00	29,00	29,00	29,00	4	11	51	4	0,010-0,040
6,00	38,00	38,00	38,00	38,00	6	13	66	6	0,015-0,060
8,00	57,00	57,00	57,00	57,00	8	19	79	8	0,020-0,080
10,00	78,00	78,00	78,00	78,00	10	22	89	10	0,030-0,100



Viertelkreisfräser VHM Universal PREMUS.

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	Werks-norm	Typ N
178810	<1200	<60	(850)	(350)	Titan	Alu			
178815					(1200)	>600			
vc = m/min.									
178810	30-90	55-75	20-60	40-80	20-40	100-450		Zähne 4	6535 HB-Schaft
178815	35-100	65-90	35-70	45-95	25-45	120-500			



Art.-Nr.	178810 (RG 1741)	178815 ALCRONA (RG 1741)	G1 mm	A1 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
0,50	90,50	104,70	0,5	7	70	8	0,010-0,050
1,00	90,50	104,70	1	6	70	8	0,010-0,050
1,50	93,90	111,30	1,5	7	75	10	0,010-0,050
2,00	93,90	111,30	2	6	75	10	0,010-0,050
2,50	101,00	120,40	2,5	7	75	12	0,010-0,050
3,00	101,00	120,40	3	6	75	12	0,010-0,050
3,50	126,50	153,10	3,5	10	80	16	0,010-0,050
4,00	126,50	153,10	4	8	80	16	0,010-0,050
4,50	126,50	153,10	4,5	7	80	16	0,010-0,050
5,00	183,60	215,10	5	10	80	20	0,010-0,050
6,00	183,60	215,10	6	8	80	20	0,010-0,050

Entgratfräser VHM Universal

PREMUS.

	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschichtet	Werks-norm
178855	<1200	<850	<350	<1200	<600			
vc = m/min.								
178855	50-90	30-50	50-80	30-40	300-350			

Ausführung:

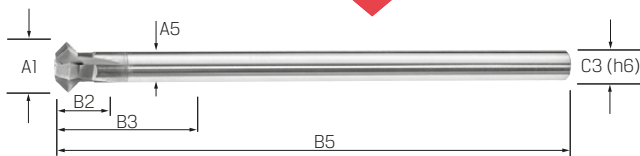
- Winkel 45°

Verwendung:

Zum Vor- und Rückwärtsentgraten.

Hinweis:

Bis ØA1 6 mm spitz zulauend.
Ab ØA1 8 mm Spitze abgeflacht.



Art.-Nr.	178855 45°, ALCRONA (RG 1740)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	67,60	2	1,2	1,4	8	75	6	3	0,004-0,010
2,00-S4	67,60	2	1,4	1	9	100	4	3	0,004-0,010
3,00	67,60	3	2	2	8	100	6	4	0,005-0,010
3,00-S4	67,60	3	2,2	1,5	12	75	4	4	0,005-0,010
4,00-S4	67,60	4	2,7	2	17	75	4	4	0,005-0,013
4,00	67,60	4	2	3	10	100	6	4	0,005-0,013
5,00	75,55	5	3,5	4	15	100	6	4	0,005-0,013
6,00	75,55	6	4	4	15	100	6	4	0,008-0,015
8,00	97,80	8	-	3,2	-	100	6	4	0,010-0,018
10,00	121,00	10	-	4,3	-	100	6	4	0,010-0,020
12,00	144,60	12	-	5	-	100	6	4	0,012-0,023
16,00	204,10	16	-	8	-	100	10	4	0,015-0,030

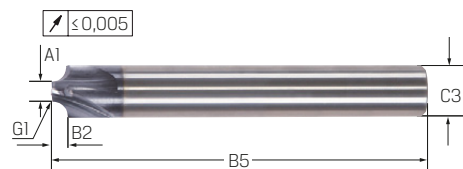
Viertelkreisfräser VHM Universal

HAIMER.

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²	N N/mm ²	VHM	beschichtet	DIN 6527
178820	<800	45-55	(650)	(450)	Titan	Alu			
vc = m/min.									
178820	160-280	40-80	80-160	120-240	40-80	500-900		Zähne 4	0,75 x A1

Ausführung:

- zur Konturverrundung
- 5° tangentielle Freisetzung
- positiver Spanwinkel ohne Profilverzerrung
- glatte Schneide
- keine Halsfreisetzung
- glatter Schaft
- beschichtet



Art.-Nr.	178820 Power, Radius, beschichtet (RG 1760)	G1 mm	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
ER0,25	86,00	0,25	5	0,5	58	6	0,015-0,060
ER0,50	86,00	0,5	4,5	0,75	58	6	0,015-0,060
ER0,75	95,00	0,75	6	1	64	8	0,020-0,080
ER1,00	95,00	1	5	1,5	64	8	0,020-0,080
ER1,50	99,00	1,5	6	2	73	10	0,030-0,100
ER2,00	99,00	2	5	2,5	73	10	0,030-0,100

Torusfräser VHM Universal mit IK

CRAZYMILL
by Mikron Tool Cool

MIKRON TOOL

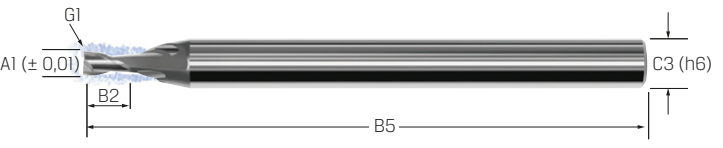
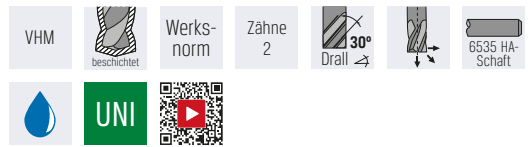
17

Ausführung:

- das einzige Fräs Werkzeug mit Durchmesserbereich 0,3-6,0 mm mit integrierter Innenkühlung
- speziell entwickelte Hartmetallsorte
- speziell entwickelte Beschichtung
- spezielle Schneidengeometrie
- Schneidspitzen mit Eckenradius

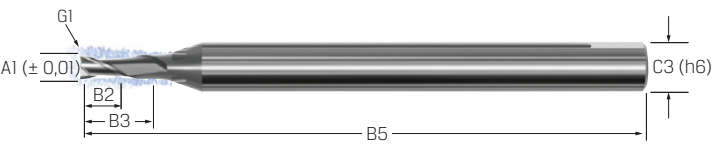
Verwendung:

- universell einsetzbar
- hervorragende Ergebnisse in rostfreien Stählen, Titan, Nickel
- durch die spezielle Geometrie, Beschichtung und Kühlperformance wird in allen Materialien eine perfekte Oberflächengüte erreicht



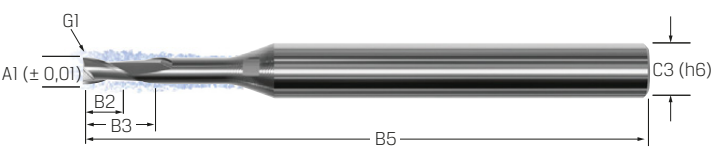
Art.-Nr.	179010 1,5 x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
0,30x0,05	77,85	0,3	0,45	38	3	0,05	0,003-0,008
0,40x0,05	77,85	0,4	0,6	38	3	0,05	0,003-0,008
0,50x0,05	77,85	0,5	0,75	38	3	0,05	0,004-0,018
0,50x0,10	77,85	0,5	0,75	38	3	0,1	0,004-0,018
0,60x0,05	77,85	0,6	0,9	38	3	0,05	0,004-0,018
0,60x0,10	77,85	0,6	0,9	38	3	0,1	0,004-0,018
0,80x0,05	77,85	0,8	1,2	38	3	0,05	0,004-0,018
0,80x0,10	77,85	0,8	1,2	38	3	0,1	0,004-0,018
1,00x0,10	83,55	1	1,5	40	4	0,1	0,007-0,022
1,00x0,20	83,55	1	1,5	40	4	0,2	0,007-0,022
1,20x0,10	83,55	1,2	1,8	40	4	0,1	0,007-0,022
1,20x0,20	83,55	1,2	1,8	40	4	0,2	0,007-0,022
1,50x0,10	83,55	1,5	2,25	40	4	0,1	0,009-0,028
1,50x0,30	83,55	1,5	2,25	40	4	0,3	0,009-0,028

Art.-Nr.	179010 1,5 x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
1,80x0,10	83,55	1,8	2,7	40	4	0,1	0,009-0,028
1,80x0,30	83,55	1,8	2,7	40	4	0,3	0,009-0,028
2,00x0,10	83,55	2	3	40	4	0,1	0,010-0,040
2,00x0,20	83,55	2	3	40	4	0,2	0,010-0,040
2,00x0,50	83,55	2	3	40	4	0,5	0,010-0,040
2,50x0,20	83,55	2,5	3,75	40	6	0,2	0,010-0,040
2,50x0,50	83,55	2,5	3,75	40	6	0,5	0,010-0,040
3,00x0,20	85,25	3	4,5	50	6	0,2	0,015-0,058
3,00x0,50	85,25	3	4,5	50	6	0,5	0,015-0,058
4,00x0,20	85,25	4	6	50	6	0,2	0,020-0,060
4,00x0,50	85,25	4	6	50	6	0,5	0,020-0,060
6,00x0,50	106,85	6	9	60	10	0,5	0,020-0,060
6,00x1,00	106,85	6	9	60	10	1	0,020-0,060



Art.-Nr.	179012 3 x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
0,30x0,05	79,00	0,3	0,45	0,9	38	3	0,05	0,003-0,008
0,40x0,05	79,00	0,4	0,6	1,2	38	3	0,05	0,003-0,008
0,50x0,05	79,00	0,5	0,75	1,5	38	3	0,05	0,004-0,018
0,50x0,10	79,00	0,5	0,75	1,5	38	3	0,1	0,004-0,018
0,60x0,05	79,00	0,6	0,9	1,8	38	3	0,05	0,004-0,018
0,60x0,10	79,00	0,6	0,9	1,8	38	3	0,1	0,004-0,018
0,80x0,05	79,00	0,8	1,2	2,4	38	3	0,05	0,004-0,018
0,80x0,10	79,00	0,8	1,2	2,4	38	3	0,1	0,004-0,018
1,00x0,10	84,70	1	1,5	3	40	4	0,1	0,007-0,022
1,00x0,20	84,70	1	1,5	3	40	4	0,2	0,007-0,022
1,20x0,10	84,70	1,2	1,8	3,6	40	4	0,1	0,007-0,022
1,20x0,20	84,70	1,2	1,8	3,6	40	4	0,2	0,007-0,022
1,50x0,10	84,70	1,5	2,25	4,5	40	4	0,1	0,009-0,028
1,50x0,30	84,70	1,5	2,25	4,5	40	4	0,3	0,009-0,028

Art.-Nr.	179012 3 x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
1,80x0,10	84,70	1,8	2,7	5,4	40	4	0,1	0,009-0,028
1,80x0,30	84,70	1,8	2,7	5,4	40	4	0,3	0,009-0,028
2,00x0,10	84,70	2	3	6	40	4	0,1	0,010-0,040
2,00x0,20	84,70	2	3	6	40	4	0,2	0,010-0,040
2,00x0,50	84,70	2	3	6	40	4	0,5	0,010-0,040
2,50x0,20	84,70	2,5	3,75	7,5	40	6	0,2	0,010-0,040
2,50x0,50	84,70	2,5	3,75	7,5	40	6	0,5	0,010-0,040
3,00x0,20	86,40	3	4,5	9	50	6	0,2	0,015-0,058
3,00x0,50	86,40	3	4,5	9	50	6	0,5	0,015-0,058
4,00x0,20	86,40	4	6	12	55	6	0,2	0,020-0,060
4,00x0,50	86,40	4	6	12	55	6	0,5	0,020-0,060
6,00x0,50	107,95	6	9	18	65	10	0,5	0,020-0,060
6,00x1,00	107,95	6	9	18	65	10	1	0,020-0,060



Art.-Nr.	179014 5 x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
0,30x0,05	83,55	0,3	0,45	1,5	38	3	0,05	0,003-0,008
0,40x0,05	83,55	0,4	0,6	2	38	3	0,05	0,003-0,008
0,50x0,05	83,55	0,5	0,75	2,5	38	3	0,05	0,004-0,018
0,50x0,10	83,55	0,5	0,75	2,5	38	3	0,1	0,004-0,018
0,60x0,05	83,55	0,6	0,9	3	38	3	0,05	0,004-0,018
0,60x0,10	83,55	0,6	0,9	3	38	3	0,1	0,004-0,018
0,80x0,05	83,55	0,8	1,2	4	38	3	0,05	0,004-0,018
0,80x0,10	83,55	0,8	1,2	4	38	3	0,1	0,004-0,018
1,00x0,10	89,15	1	1,5	5	40	4	0,1	0,007-0,022
1,00x0,20	89,15	1	1,5	5	40	4	0,2	0,007-0,022
1,20x0,10	89,15	1,2	1,8	6	40	4	0,1	0,007-0,022
1,20x0,20	89,15	1,2	1,8	6	40	4	0,2	0,007-0,022
1,50x0,10	89,15	1,5	2,25	7,5	40	4	0,1	0,009-0,028
1,50x0,30	89,15	1,5	2,25	7,5	40	4	0,3	0,009-0,028

Art.-Nr.	179014 5 x A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
1,80x0,10	89,15	1,8	2,7	9	40	4	0,1	0,009-0,028
1,80x0,30	89,15	1,8	2,7	9	40	4	0,3	0,009-0,028
2,00x0,10	89,15	2	3	10	44	4	0,1	0,010-0,040
2,00x0,20	89,15	2	3	10	44	4	0,2	0,010-0,040
2,00x0,50	89,15	2	3	10	44	4	0,5	0,010-0,040
2,50x0,20	89,15	2,5	3,75	12,5	44	6	0,2	0,010-0,040
2,50x0,50	89,15	2,5	3,75	12,5	44	6	0,5	0,010-0,040
3,00x0,20	90,85	3	4,5	15	55	6	0,2	0,015-0,058
3,00x0,50	90,85	3	4,5	15	55	6	0,5	0,015-0,058
4,00x0,20	90,85	4	6	20	60	6	0,2	0,020-0,055
4,00x0,50	90,85	4	6	20	60	6	0,5	0,020-0,055
6,00x0,50	112,50	6	9	30	70	10	0,5	0,020-0,055
6,00x1,00	112,50	6	9	30	70	10	1	0,020-0,055

Torusfräser VHM Stahl, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	K HB	S N/mm ²
175265	<1200	<300	<1200
vc = m/min.			
175265	40-75	60-90	25-65

VHM
beschichtet

Werknorm

Typ N

Zähne 2

Drall 30°

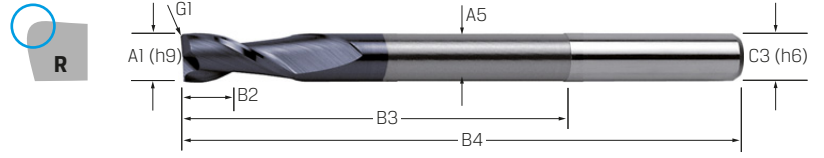
Zentrumsschritt

6535 HA-Schaft

Schaft freigeschliffen

P

CAD



Art.-Nr.	175265 extra lang ALCRONA (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
2,00	71,90	2	1,9	4	20	103	3	0,2	0,001 - 0,002
3,00	71,90	3	2,9	6	30	103	3	0,3	0,002 - 0,003
4,00	79,60	4	3,9	8	40	103	4	0,4	0,004 - 0,006
5,00	90,20	5	4,9	10	70	125	5	0,5	0,005 - 0,007
6,00	111,30	6	5,9	12	80	135	6	0,5	0,006 - 0,009
8,00	132,80	8	7,8	16	90	150	8	0,5	0,010 - 0,014

Torusfräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft



	N N/mm ²	
179045	Alu (600)	Kupfer, Messing
179055	vc = m/min.	
179045	250-600	120-250
179055		

VHM
beschichtet

Werknorm

Typ W

Zähne 2

Drall 25°

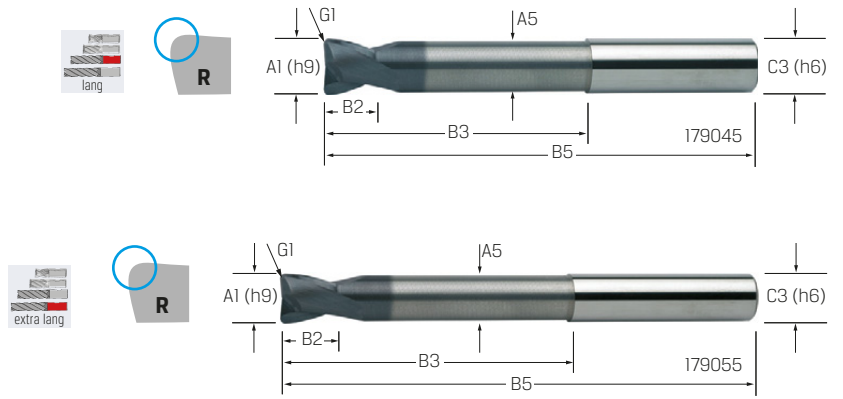
Zentrumsschritt

6535 HA-Schaft

Schaft freigeschliffen

N

CAD

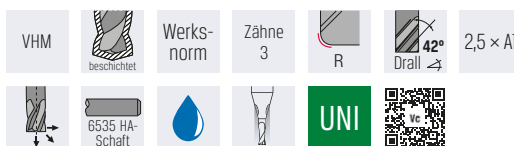


Art.-Nr.	179045 lang, TRIPLECUT (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
3,00x0,3	49,85	3	2,7	4	14	50	3	0,3	0,020-0,040
3,00x1,0	49,85	3	2,7	4	14	50	3	1	0,020-0,040
4,00x0,4	55,80	4	3,7	5	16	50	4	0,4	0,020-0,040
4,00x1,0	55,80	4	3,7	5	16	50	4	1	0,020-0,040
5,00x0,5	59,55	5	4,6	6	18	54	5	0,5	0,040-0,060
5,00x1,0	59,55	5	4,6	6	18	54	5	1	0,040-0,060
6,00x0,5	69,45	6	5,5	7	21	58	6	0,5	0,040-0,060
6,00x1,0	69,45	6	5,5	7	21	58	6	1	0,040-0,060
8,00x0,5	91,85	8	7,4	9	27	63	8	0,5	0,040-0,060
8,00x1,0	91,85	8	7,4	9	27	63	8	1	0,040-0,060
10,00x0,5	120,10	10	9,2	11	32	72	10	0,5	0,060-0,080
10,00x1,0	120,10	10	9,2	11	32	72	10	1	0,060-0,080
12,00x0,5	162,20	12	11	12	38	83	12	0,5	0,060-0,080
12,00x1,5	162,20	12	11	12	38	83	12	1,5	0,060-0,080
16,00x2,0	266,50	16	15	16	44	93	16	2	0,080-0,150

Art.-Nr.	179055 extra lang, TRIPLECUT (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
3,00x0,3	68,80	3	2,7	4	32	75	3	0,3	0,020-0,040
3,00x1,0	68,80	3	2,7	4	32	75	3	1	0,020-0,040
4,00x0,4	75,90	4	3,7	5	36	75	4	0,4	0,020-0,040
4,00x1,0	75,90	4	3,7	5	36	75	4	1	0,020-0,040
5,00x0,5	83,45	5	4,6	6	40	75	5	0,5	0,040-0,060
5,00x1,0	83,45	5	4,6	6	40	75	5	1	0,040-0,060
6,00x0,5	92,25	6	5,5	7	44	80	6	0,5	0,040-0,060
6,00x1,0	92,25	6	5,5	7	44	80	6	1	0,040-0,060
8,00x0,5	129,20	8	7,4	9	54	100	8	0,5	0,040-0,060
8,00x1,0	129,20	8	7,4	9	54	100	8	1	0,040-0,060
10,00x0,5	171,50	10	9,2	11	60	100	10	0,5	0,060-0,080
10,00x1,0	171,50	10	9,2	11	60	100	10	1	0,060-0,080
12,00x0,5	227,60	12	11	12	75	120	12	0,5	0,060-0,080
12,00x1,5	227,60	12	11	12	75	120	12	1,5	0,060-0,080
16,00x2,0	386,60	16	15	16	92	150	16	2	0,080-0,150

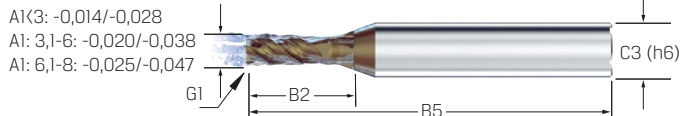
Ausführung:

- 3-Schneiden-Tauchfräser
- für Frästiefe max. 2,5 × A1
- spezielle Schneidengeometrie ermöglicht prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
- speziell entwickelte Beschichtung
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- mit integrierter Kühlung im Schaft



Verwendung:

- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
- bestens geeignet für rostfreie Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
- speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitlichem Fräsen



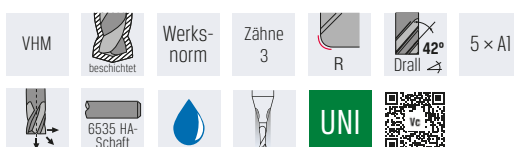
Art.-Nr.	178473 CrazyMill Cool, P&S, torisch, kurz, exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
0100R010	86,85	1	2,5	40	4	0,1
0100R020	86,85	1	2,5	40	4	0,2
0110R010	86,85	1,1	2,75	40	4	0,1
0110R020	86,85	1,1	2,75	40	4	0,2
0120R010	86,85	1,2	3	40	4	0,1
0120R020	86,85	1,2	3	40	4	0,2
0130R010	86,85	1,3	3,25	40	4	0,1
0130R020	86,85	1,3	3,25	40	4	0,2
0140R010	86,85	1,4	3,5	40	4	0,1
0140R020	86,85	1,4	3,5	40	4	0,2
0150R010	86,85	1,5	3,75	40	4	0,1
0150R030	86,85	1,5	3,75	40	4	0,3
0160R010	86,85	1,6	4	40	4	0,1
0160R030	86,85	1,6	4	40	4	0,3
0170R010	86,85	1,7	4,25	40	4	0,1
0170R030	86,85	1,7	4,25	40	4	0,3
0180R010	86,85	1,8	4,5	40	4	0,1
0180R030	86,85	1,8	4,5	40	4	0,3
0190R010	86,85	1,9	4,75	40	4	0,1
0190R030	86,85	1,9	4,75	40	4	0,3
0200R010	86,85	2	5	40	4	0,1
0200R020	86,85	2	5	40	4	0,2
0200R050	86,85	2	5	40	4	0,5

Art.-Nr.	178473 CrazyMill Cool, P&S, torisch, kurz, exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
0210R020	86,85	2,1	5,25	40	4	0,2
0210R050	86,85	2,1	5,25	40	4	0,5
0220R020	86,85	2,2	5,5	40	4	0,2
0220R050	86,85	2,2	5,5	40	4	0,5
0230R020	86,85	2,3	5,75	40	4	0,2
0230R050	86,85	2,3	5,75	40	4	0,5
0240R020	86,85	2,4	6	40	4	0,2
0240R050	86,85	2,4	6	40	4	0,5
0250R020	86,85	2,5	6,25	50	6	0,2
0250R050	86,85	2,5	6,25	50	6	0,5
0260R020	86,85	2,6	6,5	50	6	0,2
0260R050	86,85	2,6	6,5	50	6	0,5
0270R020	86,85	2,7	6,75	50	6	0,2
0270R050	86,85	2,7	6,75	50	6	0,5
0280R020	86,85	2,8	7	50	6	0,2
0280R050	86,85	2,8	7	50	6	0,5
0290R020	86,85	2,9	7,25	50	6	0,2
0290R050	86,85	2,9	7,25	50	6	0,5
0300R020	88,55	3	7,5	50	6	0,2
0300R050	88,55	3	7,5	50	6	0,5
0310R020	88,55	3,1	7,75	50	6	0,2
0310R050	88,55	3,1	7,75	50	6	0,5
0330R020	88,55	3,3	8,25	50	6	0,2

Art.-Nr.	178473 CrazyMill Cool, P&S, torisch, kurz, exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
0330R050	88,55	3,3	8,25	50	6	0,5
0370R020	88,55	3,7	9,25	50	6	0,2
0370R050	88,55	3,7	9,25	50	6	0,5
0400R020	88,55	4	10	50	6	0,2
0400R050	88,55	4	10	50	6	0,5
0430R020	91,80	4,3	10,75	60	8	0,2
0430R050	91,80	4,3	10,75	60	8	0,5
0470R020	91,80	4,7	11,75	60	8	0,2
0470R050	91,80	4,7	11,75	60	8	0,5
0480R020	91,80	4,8	12	60	8	0,2
0480R050	91,80	4,8	12	60	8	0,5
0500R020	91,80	5	12,5	60	8	0,2
0500R050	91,80	5	12,5	60	8	0,5
0530R020	113,45	5,3	13,25	65	10	0,2
0530R050	113,45	5,3	13,25	65	10	0,5
0570R020	113,45	5,7	14,25	65	10	0,2
0570R050	113,45	5,7	14,25	65	10	0,5
0600R020	113,45	6	15	65	10	0,2
0600R050	113,45	6	15	65	10	0,5
0600R100	113,45	6	15	65	10	1
0800R020	136,15	8	20	70	12	0,2
0800R050	136,15	8	20	70	12	0,5
0800R150	136,15	8	20	70	12	1,5

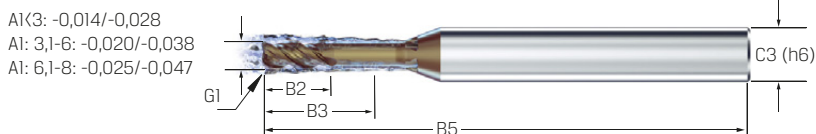
Ausführung:

- 3-Schneiden-Tauchfräser
- für Frästiefe max. 5 × A1
- spezielle Schneidengeometrie ermöglicht prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
- speziell entwickelte Beschichtung
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- mit integrierter Kühlung im Schaft



Verwendung:

- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
- bestens geeignet für rostfreie Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
- speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitlichem Fräsen



Art.-Nr.	178475 CrazyMill Cool, P&S, torisch, lang exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
0100R010	91,80	1	2	5	40	4	0,1
0100R020	91,80	1	2	5	40	4	0,2
0110R010	91,80	1,1	2,2	5,5	40	4	0,1
0110R020	91,80	1,1	2,2	5,5	40	4	0,2
0120R010	91,80	1,2	2,4	6	40	4	0,1
0120R020	91,80	1,2	2,4	6	40	4	0,2
0130R010	91,80	1,3	2,6	6,5	40	4	0,1
0130R020	91,80	1,3	2,6	6,5	40	4	0,2
0140R010	91,80	1,4	2,8	7	40	4	0,1
0140R020	91,80	1,4	2,8	7	40	4	0,2
0150R010	91,80	1,5	3	7,5	40	4	0,1
0150R030	91,80	1,5	3	7,5	40	4	0,3
0160R010	91,80	1,6	3,2	8	45	4	0,1
0160R030	91,80	1,6	3,2	8	45	4	0,3
0170R010	91,80	1,7	3,4	8,5	45	4	0,1
0170R030	91,80	1,7	3,4	8,5	45	4	0,3
0180R010	91,80	1,8	3,6	9	45	4	0,1
0180R030	91,80	1,8	3,6	9	45	4	0,3
0190R010	91,80	1,9	3,8	9,5	44	4	0,1
0190R030	91,80	1,9	3,8	9,5	44	4	0,3
0200R010	91,80	2	4	10	44	4	0,1
0200R020	91,80	2	4	10	44	4	0,2
0200R050	91,80	2	4	10	44	4	0,5

Art.-Nr.	178475 CrazyMill Cool, P&S, torisch, lang exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
0210R020	91,80	2,1	4,2	10,5	44	4	0,2
0210R050	91,80	2,1	4,2	10,5	44	4	0,5
0220R020	91,80	2,2	4,4	11	44	4	0,2
0220R050	91,80	2,2	4,4	11	44	4	0,5
0230R020	91,80	2,3	4,6	11,5	44	4	0,2
0230R050	91,80	2,3	4,6	11,5	44	4	0,5
0240R020	91,80	2,4	4,8	12	44	4	0,2
0240R050	91,80	2,4	4,8	12	44	4	0,5
0250R020	91,80	2,5	5	12,5	55	6	0,2
0250R050	91,80	2,5	5	12,5	55	6	0,5
0260R020	91,80	2,6	5,2	13	55	6	0,2
0260R050	91,80	2,6	5,2	13	55	6	0,5
0270R020	91,80	2,7	5,4	13,5	55	6	0,2
0270R050	91,80	2,7	5,4	13,5	55	6	0,5
0280R020	91,80	2,8	5,6	14	55	6	0,2
0280R050	91,80	2,8	5,6	14	55	6	0,5
0290R020	91,80	2,9	5,8	14,5	55	6	0,2
0290R050	91,80	2,9	5,8	14,5	55	6	0,5
0300R020	93,50	3	6	15	55	6	0,2
0300R050	93,50	3	6	15	55	6	0,5
0310R020	93,50	3,1	6,2	15,5	60	6	0,2
0310R050	93,50	3,1	6,2	15,5	60	6	0,5
0330R020	93,50	3,3	6,6	16,5	60	6	0,2

Art.-Nr.	178475 CrazyMill Cool, P&S, torisch, lang exedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
0330R050	93,50	3,3	6,6	16,5	60	6	0,5
0370R020	93,50	3,7	7,4	18,5	60	6	0,2
0370R050	93,50	3,7	7,4	18,5	60	6	0,5
0400R020	93,50	4	8	20	60	6	0,2
0400R050	93,50	4	8	20	60	6	0,5
0430R020	96,80	4,3	8,6	21,5	70	8	0,2
0430R050	96,80	4,3	8,6	21,5	70	8	0,5
0470R020	96,80	4,7	9,4	23,5	70	8	0,2
0470R050	96,80	4,7	9,4	23,5	70	8	0,5
0480R020	96,80	4,8	9,6	24	70	8	0,2
0480R050	96,80	4,8	9,6	24	70	8	0,5
0500R020	96,80	5	10	25	70	8	0,2
0500R050	96,80	5	10	25	70	8	0,5
0530R020	118,30	5,3	10,6	26,5	70	10	0,2
0530R050	118,30	5,3	10,6	26,5	70	10	0,5
0570R020	118,30	5,7	11,4	28,5	70	10	0,2
0570R050	118,30	5,7	11,4	28,5	70	10	0,5
0600R020	118,30	6	12	30	70	10	0,2
0600R050	118,30	6	12	30	70	10	0,5
0600R100	118,30	6	12	30	70	10	1
0800R020	173,65	8	16	40	90	12	0,2
0800R050	173,65	8	16	40	90	12	0,5
0800R150	173,65	8	16	40	90	12	1,5

Kleinstfräser VHM mit integrierter Kühlung

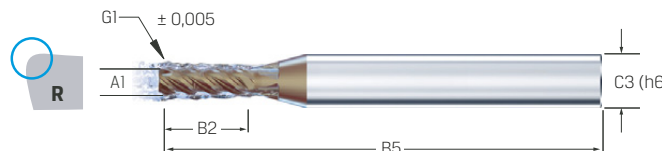
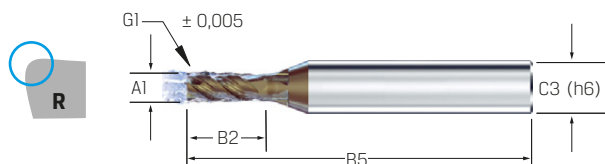
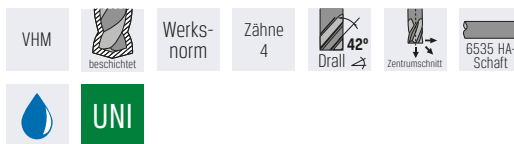


Ausführung:

- 4 Schneiden
- für Frästiefen 2x A1, 3x A1, 4x A1, 5x A1
- spezielle Schneidengeometrie
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- spezielle Spanteiler
- neue Hochleistungsbeschichtung
- mit integrierter Kühlung im Schaft

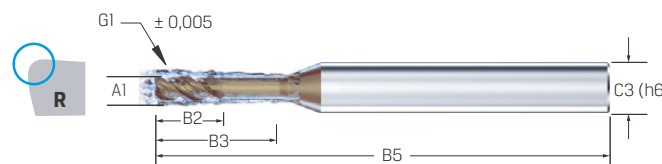
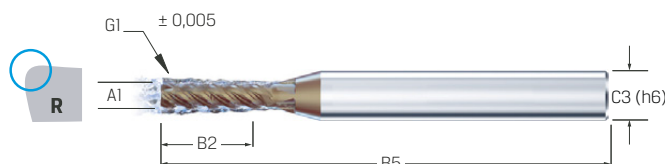
Verwendung:

Universell einsetzbar, speziell auch für rostfreie Stähle, Titan Superlegierungen und CrCo-Legierungen.



Art.-Nr.	179022 CrazyMill Cool, torisch, Typ A-2x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B5	C3	G1	Art.-Nr.	179022 CrazyMill Cool, torisch, Typ A-2x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B5	C3	G1
		mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm
1,00x0,10	90,10	1	2	40	4	0,1	3,50x0,20	91,80	3,5	7	50	6	0,2
1,00x0,20	90,10	1	2	40	4	0,2	3,50x0,50	91,80	3,5	7	50	6	0,5
1,20x0,10	90,10	1,2	2,4	40	4	0,1	4,00x0,20	91,80	4	8	50	6	0,2
1,20x0,20	90,10	1,2	2,4	40	4	0,2	4,00x0,50	91,80	4	8	50	6	0,5
1,50x0,10	90,10	1,5	3	40	4	0,1	4,50x0,20	102,75	4,5	9	60	8	0,2
1,50x0,30	90,10	1,5	3	40	4	0,3	4,50x0,50	102,75	4,5	9	60	8	0,5
1,80x0,10	90,10	1,8	3,6	40	4	0,1	5,00x0,20	102,75	5	10	60	8	0,2
1,80x0,30	90,10	1,8	3,6	40	4	0,3	5,00x0,50	102,75	5	10	60	8	0,5
2,00x0,10	90,10	2	4	40	4	0,1	6,00x0,20	124,35	6	12	60	10	0,2
2,00x0,20	90,10	2	4	40	4	0,2	6,00x0,50	124,35	6	12	60	10	0,5
2,00x0,50	90,10	2	4	40	4	0,5	6,00x1,00	124,35	6	12	60	10	1
2,50x0,20	90,10	2,5	5	50	6	0,2	8,00x0,20	163,80	8	16	70	12	0,2
2,50x0,50	90,10	2,5	5	50	6	0,5	8,00x0,50	163,80	8	16	70	12	0,5
3,00x0,20	91,80	3	6	50	6	0,2	8,00x1,50	163,80	8	16	70	12	1,5
3,00x0,50	91,80	3	6	50	6	0,5							

Art.-Nr.	179023 CrazyMill Cool, torisch, Typ M-3x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B5	C3	G1	Art.-Nr.	179023 CrazyMill Cool, torisch, Typ M-3x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B5	C3	G1
		mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm
1,00x0,10	96,70	1	3	40	4	0,1	3,50x0,20	98,30	3,5	10,5	55	6	0,2
1,00x0,20	96,70	1	3	40	4	0,2	3,50x0,50	98,30	3,5	10,5	55	6	0,5
1,20x0,10	96,70	1,2	3,6	40	4	0,1	4,00x0,20	98,30	4	12	55	6	0,2
1,20x0,20	96,70	1,2	3,6	40	4	0,2	4,00x0,50	98,30	4	12	55	6	0,5
1,50x0,10	96,70	1,5	4,5	40	4	0,1	4,50x0,20	109,20	4,5	13,5	65	8	0,2
1,50x0,30	96,70	1,5	4,5	40	4	0,3	4,50x0,50	109,20	4,5	13,5	65	8	0,5
1,80x0,10	96,70	1,8	5,4	40	4	0,1	5,00x0,20	109,20	5	15	65	8	0,2
1,80x0,30	96,70	1,8	5,4	40	4	0,3	5,00x0,50	109,20	5	15	65	8	0,5
2,00x0,10	96,70	2	6	40	4	0,1	6,00x0,20	130,85	6	18	65	10	0,2
2,00x0,20	96,70	2	6	40	4	0,2	6,00x0,50	130,85	6	18	65	10	0,5
2,00x0,50	96,70	2	6	40	4	0,5	6,00x1,00	130,85	6	18	65	10	1
2,50x0,20	96,70	2,5	7,5	50	6	0,2	8,00x0,20	185,65	8	24	80	12	0,2
2,50x0,50	96,70	2,5	7,5	50	6	0,5	8,00x0,50	185,65	8	24	80	12	0,5
3,00x0,20	98,30	3	9	50	6	0,2	8,00x1,50	185,65	8	24	80	12	1,5
3,00x0,50	98,30	3	9	50	6	0,5							



Art.-Nr.	179024 CrazyMill Cool, torisch, Typ N-4x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B5	C3	G1	Art.-Nr.	179024 CrazyMill Cool, torisch, Typ N-4x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B5	C3	G1
		mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm
1,00x0,10	103,25	1	4	40	4	0,1	3,50x0,20	104,85	3,5	14	60	6	0,2
1,00x0,20	103,25	1	4	40	4	0,2	3,50x0,50	104,85	3,5	14	60	6	0,5
1,20x0,10	103,25	1,2	4,8	40	4	0,1	4,00x0,20	104,85	4	16	60	6	0,2
1,20x0,20	103,25	1,2	4,8	40	4	0,2	4,00x0,50	104,85	4	16	60	6	0,5
1,50x0,10	103,25	1,5	6	40	4	0,1	4,50x0,20	115,80	4,5	18	70	8	0,2
1,50x0,30	103,25	1,5	6	40	4	0,3	4,50x0,50	115,80	4,5	18	70	8	0,5
1,80x0,10	103,25	1,8	7,2	45	4	0,1	5,00x0,20	115,80	5	20	70	8	0,2
1,80x0,30	103,25	1,8	7,2	45	4	0,3	5,00x0,50	115,80	5	20	70	8	0,5
2,00x0,10	103,25	2	8	44	4	0,1	6,00x0,20	137,40	6	24	70	10	0,2
2,00x0,20	103,25	2	8	44	4	0,2	6,00x0,50	137,40	6	24	70	10	0,5
2,00x0,50	103,25	2	8	44	4	0,5	6,00x1,00	137,40	6	24	70	10	1
2,50x0,20	103,25	2,5	10	55	6	0,2	8,00x0,20	202,05	8	32	90	12	0,2
2,50x0,50	103,25	2,5	10	55	6	0,5	8,00x0,50	202,05	8	32	90	12	0,5
3,00x0,20	104,85	3	12	55	6	0,2	8,00x1,50	202,05	8	32	90	12	1,5
3,00x0,50	104,85	3	12	55	6	0,5							

Art.-Nr.	179026 CrazyMill Cool, torisch, Typ C-5x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B3	B5	C3	G1	Art.-Nr.	179026 CrazyMill Cool, torisch, Typ C-5x A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1	B2	B3	B5	C3	G1
		mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,00x0,10	95,10	1	2	5	40	4	0,1	3,50x0,20	97,25	3,5	7	17,5	60	6	0,2
1,00x0,20	95,10	1	2	5	40	4	0,2	3,50x0,50	97,25	3,5	7	17,5	60	6	0,5
1,20x0,10	95,10	1,2	2,4	6	40	4	0,1	4,00x0,20	97,25	4	8	20	60	6	0,2
1,20x0,20	95,10	1,2	2,4	6	40	4	0,2	4,00x0,50	97,25	4	8	20	60	6	0,5
1,50x0,10	95,10	1,5	3	7,5	40	4	0,1	4,50x0,20	108,15	4,5	9	22,5	70	8	0,2
1,50x0,30	95,10	1,5	3	7,5	40	4	0,3	4,50x0,50	108,15	4,5	9	22,5	70	8	0,5
1,80x0,10	95,10	1,8	3,6	9	45	4	0,1	5,00x0,20	108,15	5	10	25	70	8	0,2
1,80x0,30	95,10	1,8	3,6	9	45	4	0,3	5,00x0,50	108,15	5	10	25	70	8	0,5
2,00x0,10	95,10	2	4	10	44	4	0,1	6,00x0,20	129,25	6	12	30	70	10	0,2
2,00x0,20	95,10	2	4	10	44	4	0,2	6,00x0,50	129,25	6	12	30	70	10	0,5
2,00x0,50	95,10	2	4	10	44	4	0,5	6,00x1,00	129,25	6	12	30	70	10	1
2,50x0,20	95,10	2,5	5	12,5	55	6	0,2	8,00x0,20	191,15	8	16	40	90	12	0,2
2,50x0,50	95,10	2,5	5	12,5	55	6	0,5	8,00x0,50	191,15	8	16	40	90	12	0,5
3,00x0,20	97,25	3	6	15	55	6	0,2	8,00x1,50	191,15	8	16	40	90	12	1,5
3,00x0,50	97,25	3	6	15	55	6	0,5								

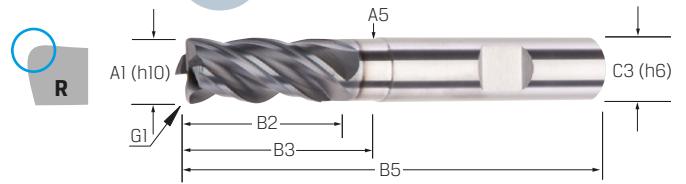
Torusfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	M N/mm ²	K HB
179064	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
179064	110-280	80-110	110-200

- Ausführung:**
- ungleich gedrallt
 - lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit Eckenradius
 - beschichtet

- Verwendung:**
- universell einsetzbar
 - zum Schruppen und Schlichten
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	179064 GP, lang, Eckenradius, ALCRONA (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
4,00x0,25	27,55	4	3,8	11	21	57	6	0,25	0,010-0,035
4,00x0,50	27,55	4	3,8	11	21	57	6	0,5	0,010-0,035
4,00x1,00	27,55	4	3,8	11	21	57	6	1	0,010-0,035
5,00x0,50	27,55	5	4,8	13	21	57	6	0,5	0,015-0,035
5,00x1,00	27,55	5	4,8	13	21	57	6	1	0,015-0,035
5,00x1,50	27,55	5	4,8	13	21	57	6	1,5	0,015-0,035
6,00x0,50	27,55	6	5,5	13	21	57	6	0,5	0,025-0,040
6,00x1,00	27,55	6	5,5	13	21	57	6	1	0,025-0,040
6,00x1,50	27,55	6	5,5	13	21	57	6	1,5	0,025-0,040
6,00x2,00	27,55	6	5,5	13	21	57	6	2	0,025-0,040
8,00x0,50	37,75	8	7,5	19	27	63	8	0,5	0,030-0,050
8,00x1,00	37,75	8	7,5	19	27	63	8	1	0,030-0,050
8,00x1,50	37,75	8	7,5	19	27	63	8	1,5	0,030-0,050
8,00x2,00	37,75	8	7,5	19	27	63	8	2	0,030-0,050
10,00x0,50	55,25	10	9,5	22	32	72	10	0,5	0,040-0,070
10,00x1,00	55,25	10	9,5	22	32	72	10	1	0,040-0,070
10,00x1,50	55,25	10	9,5	22	32	72	10	1,5	0,040-0,070
10,00x2,00	55,25	10	9,5	22	32	72	10	2	0,040-0,070
12,00x0,50	69,80	12	11,5	26	38	83	12	0,5	0,060-0,090

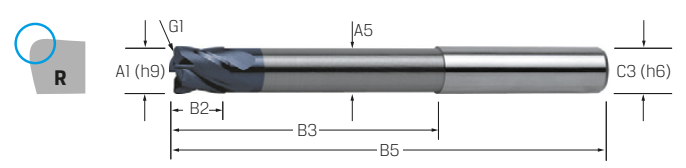
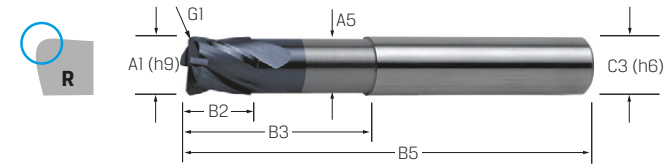
Art.-Nr.	179064 GP, lang, Eckenradius, ALCRONA (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
12,00x1,00	69,80	12	11,5	26	38	83	12	1	0,060-0,090
12,00x1,50	69,80	12	11,5	26	38	83	12	1,5	0,060-0,090
12,00x2,00	69,80	12	11,5	26	38	83	12	2	0,060-0,090
14,00x1,00	93,10	14	13,5	26	42	83	14	1	0,080-0,110
14,00x2,00	93,10	14	13,5	26	42	83	14	2	0,080-0,110
16,00x1,00	122,10	16	15,5	32	44	92	16	1	0,090-0,130
16,00x1,50	122,10	16	15,5	32	44	92	16	1,5	0,090-0,130
16,00x2,00	122,10	16	15,5	32	44	92	16	2	0,090-0,130
16,00x2,50	122,10	16	15,5	32	44	92	16	2,5	0,090-0,130
18,00x1,00	186,20	18	17,5	32	50	92	18	1	0,120-0,150
18,00x1,50	186,20	18	17,5	32	50	92	18	1,5	0,120-0,150
18,00x2,00	186,20	18	17,5	32	50	92	18	2	0,120-0,150
18,00x2,50	186,20	18	17,5	32	50	92	18	2,5	0,120-0,150
20,00x1,00	186,20	20	19,5	38	54	104	20	1	0,130-0,170
20,00x1,50	186,20	20	19,5	38	54	104	20	1,5	0,130-0,170
20,00x2,00	186,20	20	19,5	38	54	104	20	2	0,130-0,170
20,00x2,50	186,20	20	19,5	38	54	104	20	2,5	0,130-0,170
20,00x3,00	186,20	20	19,5	38	54	104	20	3	0,130-0,170
20,00x4,00	186,20	20	19,5	38	54	104	20	4	0,130-0,170
20,00x5,00	186,20	20	19,5	38	54	104	20	5	0,130-0,170

Torusfräser VHM Universal, Typ HSM, mit freigeschliffenem Schaft



	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		VHM	beschichtet	Werkstoffnorm
179065	<1500	<60	<1000	<300	Titan	Nickel			
vc = m/min.							Zähne 4	Drall	30°
179065	200-250	80-180	200-230	300-350	70-120	50-70			Zentrumschnitt
							6535 HA-Schaft	Schaft freigeschliffen	
							HSM	UNI	CAD

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		VHM	beschichtet	Werkstoffnorm
179075	<1500	<60	<1000	<300	Titan	Nickel			
vc = m/min.							Zähne 4	Drall	30°
179075	200-250	80-180	200-230	300-350	70-120	50-70			Zentrumschnitt
							6535 HA-Schaft	Schaft freigeschliffen	
							HSM	UNI	CAD

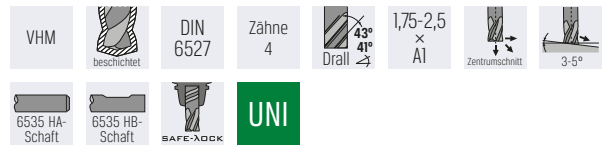


Art.-Nr.	179065 lang, X-CEED (RG 1740)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
2,00x0,1	47,90	2	1,8	4	12	40	2	0,1	0,004-0,030
2,00x0,3	47,90	2	1,8	4	12	40	2	0,3	0,004-0,030
3,00x0,3	48,45	3	2,7	4	14	50	3	0,3	0,004-0,030
3,00x1,0	48,45	3	2,7	4	14	50	3	1	0,004-0,030
4,00x0,4	52,55	4	3,7	5	16	50	4	0,4	0,004-0,030
4,00x1,0	52,55	4	3,7	5	16	50	4	1	0,004-0,030
5,00x0,5	56,35	5	4,6	6	18	54	5	0,5	0,020-0,100
5,00x1,0	56,35	5	4,6	6	18	54	5	1	0,020-0,100
6,00x0,5	65,50	6	5,5	7	21	57	6	0,5	0,020-0,100
6,00x1,0	65,50	6	5,5	7	21	57	6	1	0,020-0,100
6,00x1,5	65,50	6	5,5	7	21	57	6	1,5	0,020-0,100
8,00x0,5	86,75	8	7,4	9	27	63	8	0,5	0,020-0,100
8,00x1,0	86,75	8	7,4	9	27	63	8	1	0,020-0,100
8,00x1,5	86,75	8	7,4	9	27	63	8	1,5	0,020-0,100
8,00x2,0	86,75	8	7,4	9	27	63	8	2	0,020-0,100
10,00x0,5	113,40	10	9,2	11	32	72	10	0,5	0,035-0,120
10,00x1,0	113,40	10	9,2	11	32	72	10	1	0,035-0,120
10,00x1,5	113,40	10	9,2	11	32	72	10	1,5	0,035-0,120
10,00x2,0	113,40	10	9,2	11	32	72	10	2	0,035-0,120
12,00x0,5	153,30	12	11	12	38	83	12	0,5	0,035-0,120
12,00x1,0	153,30	12	11	12	38	83	12	1	0,035-0,120
12,00x1,5	153,30	12	11	12	38	83	12	1,5	0,035-0,120
12,00x2,0	153,30	12	11	12	38	83	12	2	0,035-0,120
16,00x1,0	259,50	16	15	16	44	92	16	1	0,050-0,150
16,00x2,0	259,50	16	15	16	44	92	16	2	0,050-0,150
16,00x3,0	259,50	16	15	16	44	92	16	3	0,050-0,150

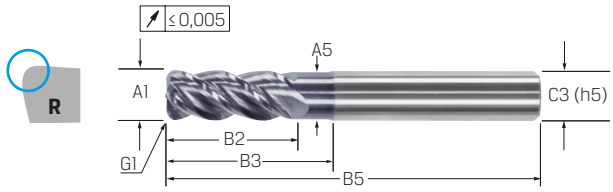
Art.-Nr.	179075 extra lang, X-CEED (RG 1740)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
2,00x0,1	66,30	2	1,8	4	20	60	2	0,1	0,004-0,030
2,00x0,3	66,30	2	1,8	4	20	60	2	0,3	0,004-0,030
3,00x0,3	67,75	3	2,7	4	32	75	3	0,3	0,004-0,030
3,00x1,0	67,75	3	2,7	4	32	75	3	1	0,004-0,030
4,00x0,4	75,00	4	3,7	5	36	75	4	0,4	0,004-0,030
4,00x1,0	75,00	4	3,7	5	36	75	4	1	0,004-0,030
5,00x0,5	82,10	5	4,6	6	40	75	5	0,5	0,020-0,100
5,00x1,0	82,10	5	4,6	6	40	75	5	1	0,020-0,100
6,00x0,5	90,80	6	5,5	7	44	80	6	0,5	0,020-0,100
6,00x1,0	90,80	6	5,5	7	44	80	6	1	0,020-0,100
6,00x1,5	90,80	6	5,5	7	44	80	6	1,5	0,020-0,100
8,00x0,5	127,20	8	7,4	9	54	100	8	0,5	0,020-0,100
8,00x1,0	127,20	8	7,4	9	54	100	8	1	0,020-0,100
8,00x1,5	127,20	8	7,4	9	54	100	8	1,5	0,020-0,100
8,00x2,0	127,20	8	7,4	9	54	100	8	2	0,020-0,100
10,00x0,5	169,10	10	9,2	11	60	100	10	0,5	0,035-0,120
10,00x1,0	169,10	10	9,2	11	60	100	10	1	0,035-0,120
10,00x1,5	169,10	10	9,2	11	60	100	10	1,5	0,035-0,120
10,00x2,0	169,10	10	9,2	11	60	100	10	2	0,035-0,120
12,00x0,5	224,40	12	11	12	75	120	12	0,5	0,035-0,120
12,00x1,0	224,40	12	11	12	75	120	12	1	0,035-0,120
12,00x1,5	224,40	12	11	12	75	120	12	1,5	0,035-0,120
12,00x2,0	224,40	12	11	12	75	120	12	2	0,035-0,120
16,00x1,0	381,20	16	15	16	92	150	16	1	0,050-0,150
16,00x2,0	381,20	16	15	16	92	150	16	2	0,050-0,150
16,00x3,0	381,20	16	15	16	92	150	16	3	0,050-0,150

Torusfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

	P N/mm ²	H HRC	M N/mm ²	K HB	S N/mm ²		N N/mm ²
179050							
179051	(800)	45-55	(650)	(450)	Titan	Inconel	Alu
179052							
vc = m/min.							
179050							
179051	170-270	40-80	55-65	110-220	60-80	30-40	120-240
179052							



- Ausführung:**
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumschneiden
 - ungleiche Schneidenteilung
 - polierte Span- und Freiflächen
 - glatte Schneide
 - Halsfreisetzung
 - beschichtet



Art.-Nr.	179050 Power, HA, Eckenradius, beschichtet (RG 1760)	179051 Power, HB, Eckenradius, beschichtet (RG 1760)	179052 Power, Safe-Lock, Eckenradius, beschichtet (RG 1760)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
2,00×0,2	47,00	50,00	50,00	2	1,9	7	9	58	6	0,2	0,002-0,012
3,00×0,3	47,00	50,00	50,00	3	2,9	8	10	58	6	0,3	0,003-0,018
4,00×0,3	47,00	50,00	50,00	4	3,8	11	15	58	6	0,3	0,004-0,024
4,00×0,4	47,00	50,00	50,00	4	3,8	11	15	58	6	0,4	0,004-0,024
4,00×0,5	47,00	50,00	50,00	4	3,8	11	15	58	6	0,5	0,004-0,024
5,00×0,3	47,00	50,00	50,00	5	4,8	13	18	58	6	0,3	0,005-0,030
5,00×0,5	47,00	50,00	50,00	5	4,8	13	18	58	6	0,5	0,005-0,030
5,00×1,0	47,00	50,00	50,00	5	4,8	13	18	58	6	1	0,005-0,030
6,00×0,3	47,00	50,00	50,00	6	5,7	13	20	58	6	0,3	0,006-0,036
6,00×0,5	47,00	50,00	50,00	6	5,7	13	20	58	6	0,5	0,006-0,036
6,00×1,0	47,00	50,00	50,00	6	5,7	13	20	58	6	1	0,006-0,036
6,00×1,5	47,00	50,00	50,00	6	5,7	13	20	58	6	1,5	0,006-0,036
8,00×0,3	66,00	71,00	71,00	8	7,6	19	26	64	8	0,3	0,008-0,048
8,00×0,5	66,00	71,00	71,00	8	7,6	19	26	64	8	0,5	0,008-0,048
8,00×1,0	66,00	71,00	71,00	8	7,6	19	26	64	8	1	0,008-0,048
8,00×1,5	66,00	71,00	71,00	8	7,6	19	26	64	8	1,5	0,008-0,048
8,00×2,0	66,00	71,00	71,00	8	7,6	19	26	64	8	2	0,008-0,048
10,00×0,3	92,00	99,00	99,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,3	0,010-0,060
10,00×0,5	92,00	99,00	99,00	10	9,5	22	30,5	73	10	0,5	0,010-0,060
10,00×1,0	92,00	99,00	99,00	10	9,5	22	30,5	73	10	1	0,010-0,060
10,00×1,5	92,00	99,00	99,00	10	9,5	22	30,5	73	10	1,5	0,010-0,060
10,00×2,0	92,00	99,00	99,00	10	9,5	22	30,5	73	10	2	0,010-0,060
12,00×0,3	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,3	0,012-0,072
12,00×0,5	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	0,5	0,012-0,072
12,00×1,0	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	1	0,012-0,072
12,00×1,5	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	1,5	0,012-0,072
12,00×2,0	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	2	0,012-0,072
12,00×3,0	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	3	0,012-0,072
12,00×4,0	130,00	139,00	139,00	12	11,4	26	36,5	84	12	4	0,012-0,072
14,00×0,5	186,00	196,00	196,00	14	13,3	26	36,5	84	14	0,5	0,014-0,084
14,00×1,0	186,00	196,00	196,00	14	13,3	26	36,5	84	14	1	0,014-0,084
14,00×2,0	186,00	196,00	196,00	14	13,3	26	36,5	84	14	2	0,014-0,084
16,00×0,3	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,3	0,016-0,096
16,00×0,5	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,5	0,016-0,096
16,00×0,8	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	0,8	0,016-0,096
16,00×1,0	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	1	0,016-0,096
16,00×1,5	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	1,5	0,016-0,096
16,00×2,0	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	2	0,016-0,096
16,00×3,0	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	3	0,016-0,096
16,00×4,0	212,00	223,00	223,00	16	15,2	32	42,5	93	16	4	0,016-0,096
18,00×0,5	288,00	303,00	303,00	18	17,1	32	42,5	93	18	0,5	0,018-0,108
18,00×1,0	288,00	303,00	303,00	18	17,1	32	42,5	93	18	1	0,018-0,108
18,00×2,0	288,00	303,00	303,00	18	17,1	32	42,5	93	18	2	0,018-0,108
20,00×0,3	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	0,3	0,020-0,120
20,00×0,5	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	0,5	0,020-0,120
20,00×0,8	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	0,8	0,020-0,120
20,00×1,0	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	1	0,020-0,120
20,00×1,5	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	1,5	0,020-0,120
20,00×2,0	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	2	0,020-0,120
20,00×3,0	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	3	0,020-0,120
20,00×4,0	323,00	343,00	343,00	20	-	38	52	105	20	4	0,020-0,120

Torusfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft



	M N/mm ²	S N/mm ²
179069	(850)	Titan, Titanlegierungen
vc = m/min.		
179069	65-120	60-70

- Ausführung:**
- ungleich gedrallt
 - lange Ausführung
 - freigeschliffener Schaft
 - Schneidspitzen mit Eckenradius
 - beschichtet

- Verwendung:**
- für Inox und Titan-Werkstoffe
 - zum Schruppen und Schlichten
 - extrem hohe Zerspanleistung
 - sehr hohe Laufruhe
 - sehr weicher Schnitt

VHM
beschichtet

Werksnorm

Zähne 4

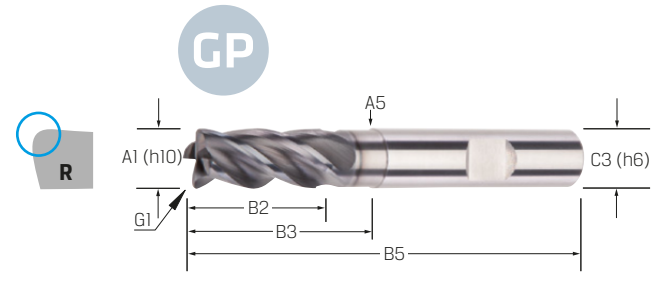
λ

Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft

M

S



Art.-Nr.	179069 GP, lang, Eckenradius, ALNOVA (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
4,00×0,5	33,50	4	3,8	11	15	57	6	0,5	0,014-0,020
4,00×1,0	33,50	4	3,8	11	15	57	6	1	0,014-0,020
5,00×0,5	33,50	5	4,8	13	17	57	6	0,5	0,018-0,024
5,00×1,0	33,50	5	4,8	13	17	57	6	1	0,018-0,024
6,00×0,5	33,50	6	5,5	13	21	57	6	0,5	0,020-0,028
6,00×1,0	33,50	6	5,5	13	21	57	6	1	0,020-0,028
6,00×2,0	33,50	6	5,5	13	21	57	6	2	0,020-0,028
8,00×0,5	45,90	8	7,5	19	27	63	8	0,5	0,030-0,038
8,00×1,0	45,90	8	7,5	19	27	63	8	1	0,030-0,038
8,00×2,0	45,90	8	7,5	19	27	63	8	2	0,030-0,038
10,00×0,5	67,15	10	9,5	22	32	72	10	0,5	0,040-0,050

Art.-Nr.	179069 GP, lang, Eckenradius, ALNOVA (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
10,00×1,0	67,15	10	9,5	22	32	72	10	1	0,040-0,050
10,00×2,0	67,15	10	9,5	22	32	72	10	2	0,040-0,050
12,00×0,5	84,85	12	11,5	26	38	83	12	0,5	0,045-0,055
12,00×1,0	84,85	12	11,5	26	38	83	12	1	0,045-0,055
12,00×2,0	84,85	12	11,5	26	38	83	12	2	0,045-0,055
16,00×1,0	148,40	16	15,5	32	44	92	16	1	0,070-0,080
16,00×2,0	148,40	16	15,5	32	44	92	16	2	0,070-0,080
20,00×1,0	226,40	20	19,5	38	54	104	20	1	0,070-0,090
20,00×2,0	226,40	20	19,5	38	54	104	20	2	0,070-0,090
20,00×3,0	226,40	20	19,5	38	54	104	20	3	0,070-0,090
20,00×5,0	226,40	20	19,5	38	54	104	20	5	0,070-0,090

Torusfräser VHM HRC



	H HRC
179070	(62)
vc = m/min.	
179070	200-400

VHM
beschichtet

Werksnorm

Zähne 4
Drall 30°

Zentrumschnitt

6535 HA-Schaft

lang

extra lang

HPM

HSM

H

Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden-Ø Ø A1(g7)	Schaft-Ø Ø C3(h5)
3 < A1 ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < A1 ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < A1 ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

	H HRC
179086	(62)
vc = m/min.	
179086	100-200

VHM
beschichtet

Werksnorm

Zähne 6
Drall 45°

6535 HA-Schaft

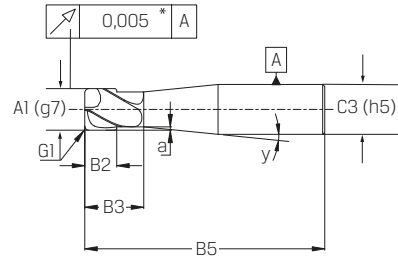
lang

HPM

HSM

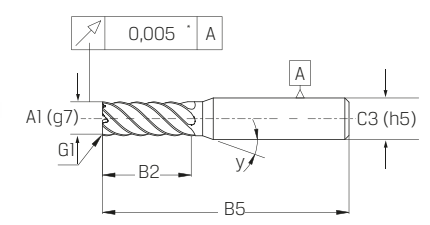
Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden-Ø Ø A1(g7)	Schaft-Ø Ø C3(h5)
A1 ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < A1 ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < A1 ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < A1 ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < A1 ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009



Art.-Nr.	179070 TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
2,00×6×0,15×45	92,65	2	3	6	45	4	0,15	0,1	7	0,030-0,075
4,00×18×0,3×60	104,00	4	6	18	60	6	0,3	0,1	6	0,050-0,100
6,00×25×1,0×65	104,00	6	6	25	65	6	1	0,2	-	0,065-0,125
6,00×35×0,5×79	109,00	6	6	35	79	6	0,5	0,2	-	0,065-0,125
8,00×25×0,5×65	145,60	8	8	25	65	8	0,5	0,3	-	0,080-0,130
8,00×25×0,5×79	149,20	8	8	25	79	8	0,5	0,3	-	0,080-0,130
10,00×35×0,5×79	169,10	10	10	35	79	10	0,5	0,3	-	0,085-0,135
10,00×35×2,0×79	169,10	10	10	35	79	10	2	0,3	-	0,085-0,135
10,00×55×1,0×100	189,80	10	10	55	100	10	1	0,3	-	0,085-0,135

bis 62 HRC



Art.-Nr.	179086 lang, TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	y (°)	fz mm/Zahn
4,00×0,3	121,80	4	10	65	6	0,3	15	0,030-0,045
6,00×0,5	116,90	6	20	65	6	0,5	-	0,045-0,065
8,00×0,5	137,60	8	20	65	8	0,5	-	0,060-0,080
12,00×0,5	258,10	12	25	78	12	0,5	-	0,085-0,110

Torusfräser VHM HRC



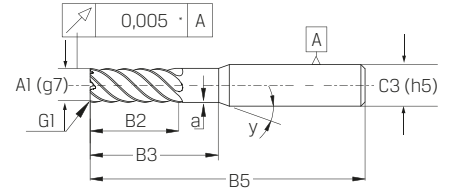
	H
	HRC
179088	< 70
vc = m/min.	
179088	80-150

VHM Werksnorm Zähne 6 6535 HA-Schaft **H**

Toleranz

Durchmesserbereich	Schneiden- \varnothing A1 (g7)	Schaft- \varnothing C3 (h5)
A1 \leq 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < A1 \leq 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < A1 \leq 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < A1 \leq 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < A1 \leq 30	-0,007 -0,028	0 -0,009

bis 70 HRC



Art.-Nr.	179088 lang, TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
3,00x0,3	139,70	3	8	15	65	6	0,3	0,05	15	0,020 - 0,035
4,00x0,3	137,10	4	10	16	65	6	0,3	0,1	15	0,030 - 0,045
5,00x0,5	134,50	5	12	18	65	6	0,5	0,15	15	0,030 - 0,055
6,00x0,5	131,50	6	14	20	65	6	0,5	0,2	-	0,045 - 0,065
8,00x0,5	154,80	8	18	25	70	8	0,5	0,3	-	0,060 - 0,080
10,00x0,5	188,40	10	22	30	79	10	0,5	0,3	-	0,070 - 0,095
12,00x0,5	290,40	12	26	35	79	12	0,5	0,3	-	0,085 - 0,110

Schafffräser VHM CFK / GFK



	Kunststoffe
	N/mm ²
179503	CFK/ GFK
179505	
vc = m/min.	
179503	90 - 160
179505	

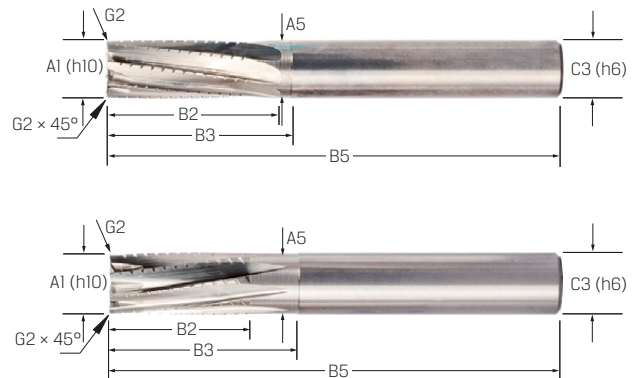
VHM Werksnorm Zähne 8 6535 HA-Schaft

NEU

Verwendung:

179503: Ziehender Schnitt, für Vermeidung von Delamination an der Werkstückunterkante.

179505: Schiebender Schnitt, für Vermeidung von Delamination an der Werkstückoberkante.



Art.-Nr.	179503 ziehend (RG 1739)	179505 schiebend (RG 1739)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	101,70	101,70	4	3,9	11	11	57	6	0,08	8	0,012 - 0,021
5,00	101,70	101,70	5	4,9	13	13	57	6	0,1	8	0,012 - 0,021
6,00	116,10	116,10	6	5,8	21	27	65	6	0,12	8	0,015 - 0,026
8,00	133,20	133,20	8	7,8	22	32	70	8	0,16	8	0,017 - 0,031
10,00	150,40	150,40	10	9,7	22	30	72	10	0,2	8	0,019 - 0,035
12,00	208,20	208,20	12	11,6	26	36	83	12	0,24	8	0,021 - 0,038
16,00	296,00	296,00	16	15,5	32	42	92	16	0,32	8	0,023 - 0,042
20,00	416,10	416,10	20	19,4	38	52	104	20	0,4	8	0,024 - 0,043

Schafffräser VHM CFK / GFK



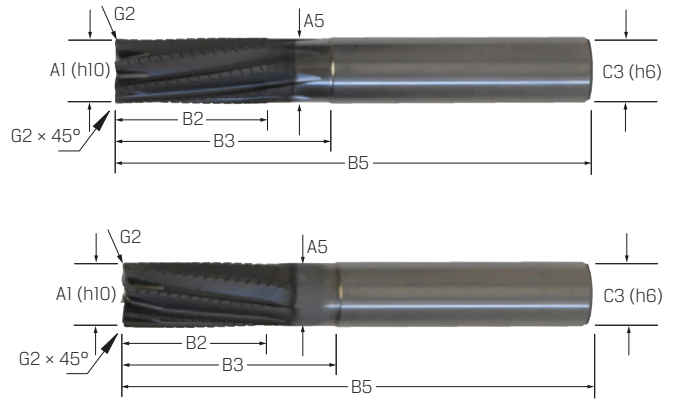
Kunststoffe N/mm ²	
179553	CFK / GFK
179555	
vc = m/min.	
179553	100 - 190
179555	



VHM DIAMOND Werks-norm Zähne 8

Ausführung:
Diamantbeschichtung für beste Standzeiten und Performance

Verwendung:
179553:
Ziehender Schnitt, für Vermeidung von Delamination an der Werkstückunterkante.
179555:
Schiebender Schnitt, für Vermeidung von Delamination an der Werkstückoberkante.



Art.-Nr.	179553 ziehend (RG 1739)	179555 schiebend (RG 1739)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	246,50	246,50	4	3,9	11	11	57	6	0,08	8	0,012-0,021
5,00	246,50	246,50	5	4,9	13	13	57	6	0,1	8	0,012-0,021
6,00	265,80	265,80	6	5,8	21	27	65	6	0,12	8	0,015-0,026
8,00	294,10	294,10	8	7,8	22	32	70	8	0,16	8	0,017-0,031
10,00	329,70	329,70	10	9,7	22	30	72	10	0,2	8	0,019-0,035
12,00	432,00	432,00	12	11,6	26	36	83	12	0,24	8	0,021-0,038
16,00	564,30	564,30	16	15,5	32	42	92	16	0,32	8	0,023-0,042
20,00	849,30	849,30	20	19,4	38	52	104	20	0,4	8	0,024-0,043

Wendeplatten-Fräsenker stufenlos einstellbar von 0° bis 90°

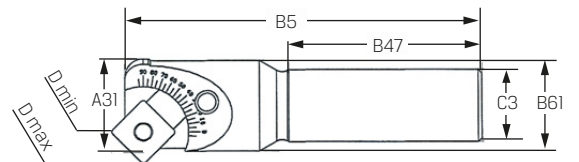
Ausführung:
Zylinderschaft mit Mitnahmefläche nach DIN 1835 B / h6.



Verwendung:
Universal-Wendeplatten-Fräsenker zum Fasen, Entgraten und Senken, vorwärts und rückwärts einsetzbar.

Hinweis:
Einschraubfutter bzw. Einschraubverlängerungen siehe 241080.

Passende Wendschneidplatten für SPMT 09T308 bzw. 120408:
P25: WL4040
Alu: H13A

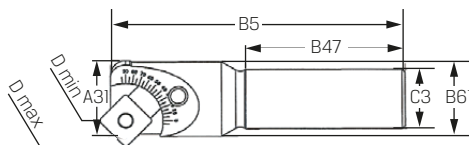


178805

Winkel	D max.	D min.
15	28,4	7,2
30	30,4	11,4
45	31,4	15,8
60	31,2	20,0
75	30,0	24,4



Art.-Nr.	178805 für SPMT 12 (RG 1735)	C3 mm	A31 mm	B5 mm	B47 mm	B61 mm
20,00	314,60	20	26	98	53	25



178800

Winkel	D max.	D min.
15	21,0	6,0
30	22,0	8,5
45	23,0	12,0
60	23,2	15,2
75	22,2	18,0



Art.-Nr.	178800 für SPMT 09T (RG 1735)	C3 mm	A31 mm	B5 mm	B47 mm	B61 mm
16,00	306,80	16	19,5	86,2	49	18,75

Schrauben



Art.-Nr.	178802 Schrauben (RG 1736)	178807 Schrauben (RG 1736)	Ausführung
M3,5	10,60	-	Klemmschraube Torx M 3,5 für SPMT 09T308 16,00
M4	-	10,60	Klemmschraube Torx M4 für SPMT 120408 20,00
M5	10,10	-	Spannschraube Inbus M5 für Fräsenker 16,00
M6	-	10,10	Spannschraube Inbus M6 für Fräsenker 20,00

Unsere Handelsmarken

PREMUS[®]
HIGH PERFORMANCE BY PRECITOOL

HIGH PERFORMANCE



hochleistungsfähig



herausragendes Preis-Leistungsverhältnis



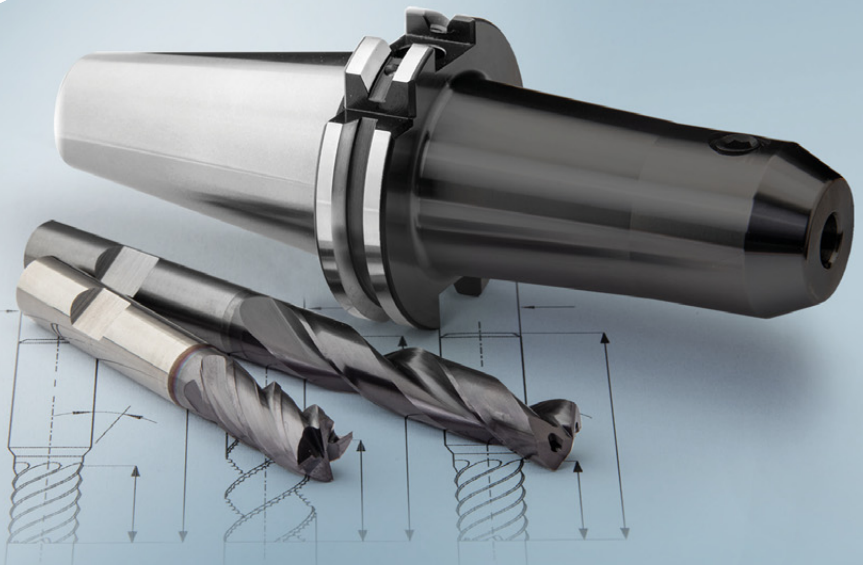
innovativ



Best-in-Class

PRETEC[®]
BY PRECITOOL

DAILY DRIVER



gute Leistung



günstiger Preis

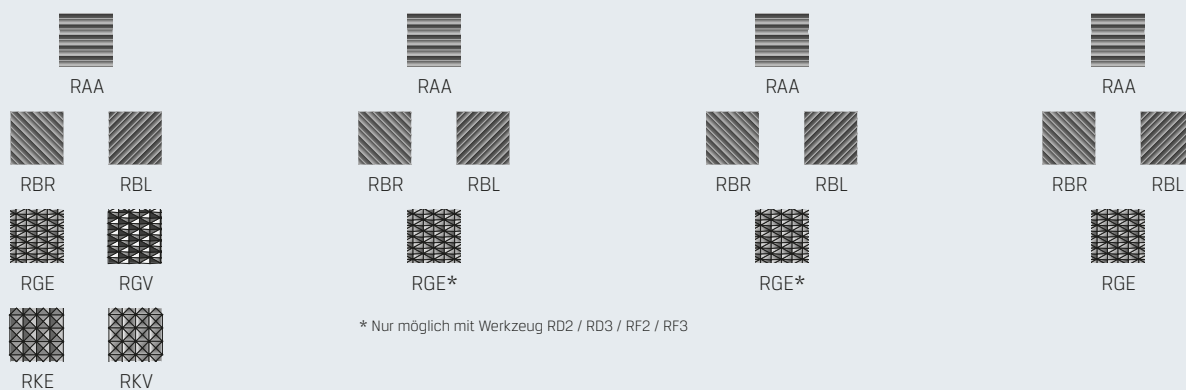


ausgereift & erprobt

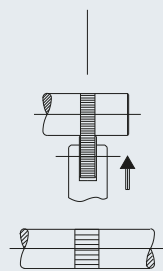
17/254

Die Rändeltechnik unterscheidet zwei Verfahren: das Rändelformen und das Rändelfräsen. Beide Verfahren haben Ihre speziellen Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten und Einschränkungen. Während ein Vorteil des Rändelformens beispielsweise in der einfacheren Anwendung liegt, ist das Rändelfräsen immer das bevorzugte Verfahren, wenn die Oberflächengüte keine Kompromisse zulässt. Ein grundsätzliches Unterscheidungsmerkmal der Verfahren liegt im Zusammenhang zwischen der möglichen Bearbeitungsrichtung und der Herstellbarkeit der Rändelprofile am Werkstück:

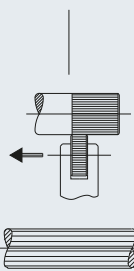
Mögliche Rändelformen



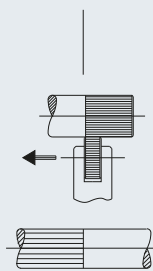
Einstichrändelung
radiale
Bearbeitungsrichtung



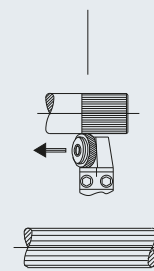
Längsrändelung
axiale
Bearbeitungsrichtung



Einstich- und Längsrändelung
radiale und axiale
Bearbeitungsrichtung



Längsrändelung
axiale
Bearbeitungsrichtung



Rändelformen
spanlose
Bearbeitung

Rändelfräsen
spanabhebende
Bearbeitung

Rändelverfahren



Das zeus®-Produktprogramm Rändelräder enthält eine Vielzahl an Produktvarianten für Rändelform- und Rändelfräsanwendungen. Neben dem Produktstandard gehören Sonderprofile und kundenspezifische Rändelräder zu unseren Produktleistungen. Höchste Präzision und der Einsatz standzeiterhöhender Materialien sind die wesentlichen Produktmerkmale der Marke zeus® Premium.

zeus® PREMIUM-Pulvermetall für erhöhte Standzeiten

Als Ihr Werkzeuglieferant für Premium-Produkte setzen wir auf Werkzeugmaterialien, die auch bei der Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien höchste Standzeiten für die Anwendung gewährleisten. Im zeus®-Standardprogramm bieten wir daher alle Rändelräder aus dem Grundmaterial Pulvermetall an. Das Material zeichnet sich durch seine hohe Warmhärte und Druckbelastbarkeit sowie durch eine hohe Zähigkeit und Verschleißfestigkeit aus.

Bei Rändelanwendungen ergeben sich die folgenden Vorteile:

- störungsfreie Betriebsschichten
- geringe Zerspanungskräfte
- Reduzierung der Werkzeugkosten
- Einsparung von Rüstkosten

Neben den Standardvarianten aus Pulvermetall sind auch Ausführungen aus HSS und Hartmetall auf Anfrage erhältlich.

Standzeit-Optimierung durch die Nachbehandlung

Eine geeignete Nachbehandlung kann die Standzeit des Rändelrades positiv beeinflussen.

Die optimale Nachbehandlung hängt in allen Fällen von der Anwendung (eingesetztes Rändelverfahren, Grundmaterial, Rändelrad-Abmessungen, Schnittgeschwindigkeit etc.) ab.

Wir bieten folgende Optionen:

- Wärmebehandlung im Salzbad - TENIFER®-nitrierte Rändelräder
- Oberflächenbehandlung - PVD-Beschichtungen
- Polierte Rändelräder

Anwendung:

Werkstoff: C45 Pb
Rändelprofil/Teilung (DIN 82): KAA/Tlg. 0,6
Maschine: Citizen L 32L



Anwendungsparameter:

Eingesetztes Werkzeug: Sonderwerkzeug
Rändelräder: Sonderrändel
Schnittgeschwindigkeit: 10 m/min
Vorschub: 0,27 mm/U





Mit einem optimierten Oberflächen-Finish, das auf den jeweils zu bearbeitenden Werkstoff abgestimmt wird, lässt sich ein deutlicher Standzeitgewinn erzielen.

Eine geeignete Nachbehandlung kann die Standzeit des Rändelrades positiv beeinflussen. Wir bieten verschiedene Behandlungsmöglichkeiten an. Welche Nachbehandlung letztendlich das beste Ergebnis liefert, hängt in allen Fällen von der spezifischen Anwendung ab. Das eingesetzte Verfahren, das zu bearbeitende Material und die Rändelrad-Abmessung sind nur einige Einflussfaktoren, die die Standzeit beeinflussen. Wir bieten deshalb mehrere Möglichkeiten an:

Polierte Rändelräder

Zur Behandlung von adhäsiven Werkstoffen, die ein optimales Abgleiten des Spans erfordern, empfehlen wir den Einsatz von feinpolierten Rändelrädern. Durch diesen sehr feinen Polierprozess werden sehr glatte Oberflächen, mit geringem Reibwert, erzielt. Die Kantenverrundung an den Zahnflanken verhindert die Bildung von Aufbauschneiden und damit einen frühzeitigen Zahnbruch. Polierte Rändelräder sind eine kostengünstige Alternative zu Hartmetall-Rändelrädern, die in geschliffener Ausführung sehr oft bei adhäsiven Werkstoffen eingesetzt werden.



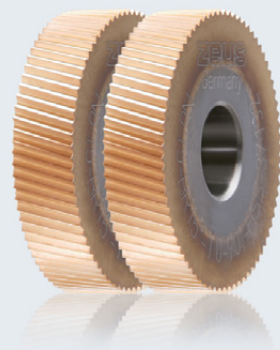
Wärmebehandlung im Salzbad TENIFER®-nitrierte Rändelräder

Die Nachbehandlung des Rändelrades im Salzbad nach dem TENIFER®-Verfahren wird zur Erhöhung des Verschleißwiderstandes und der Dauerfestigkeit eingesetzt. Durch das Salzbad-Nitrocarburierverfahren kann eine hohe Randschichthärte erreicht werden.



Oberflächenbehandlung PVD-Beschichtungen


Mit einer geeigneten PVD-Beschichtung der Rändelräder sind dem Anwender weitere Möglichkeiten gegeben, die Standzeit zu beeinflussen. Als Varianten stehen TiN, TiCN, TiAlN, TiAlCN-Beschichtungen zur Verfügung. PVD-Beschichtungen eignen sich vorwiegend bei Rändelfräsanwendungen.






Die ideale Nachbehandlung sollte über eine Versuchsreihe für die jeweilige Anwendung definiert werden.

Werkstoffaufwurf beim Rändelformen – spanlose Umformung

Unsere Erfahrungswerte für die Vergrößerung des Werkstückdurchmessers

Rändelprofil nach DIN 82: Rändelräder nach DIN 403:		RAA (Rändelprofil am Werkstück) AA (Rändelprofil am Rändelrad)										 RAA			
Teilung		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,6	1,8	2,0	
Werkstoff	Werkstück-Ø mm	Vergrößerung des Werkstück-Ø in mm													
Automatenstahl	5	0,08	0,14	0,18	0,22	0,27	0,29	0,33	0,35	0,50	–	–	–	–	
	15	0,08	0,14	0,18	0,23	0,30	0,40	0,41	0,44	0,50	0,60	0,65	0,67	0,70	
	25	0,08	0,15	0,23	0,24	0,28	0,35	0,38	0,44	0,53	0,62	0,70	0,70	0,98	
Rostfreier Stahl	5	0,10	0,15	0,20	0,25	0,28	0,30	0,35	0,42	0,41	–	–	–	–	
	15	0,10	0,15	0,19	0,25	0,30	0,34	0,40	0,45	0,51	0,60	–	–	–	
	25	0,10	0,14	0,20	0,26	0,31	0,33	0,38	0,43	0,50	0,62	–	–	–	
Messing	5	0,08	0,12	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25	0,28	–	–	–	–	
	15	0,10	0,14	0,20	0,26	0,28	0,29	0,31	0,35	0,41	0,44	0,48	0,50	0,55	
	25	0,10	0,15	0,20	0,25	0,28	0,30	0,32	0,36	0,43	0,46	0,50	0,53	0,53	
Aluminium	5	0,09	0,15	0,19	0,23	0,28	0,30	0,34	0,41	0,40	–	–	–	–	
	15	0,10	0,15	0,19	0,26	0,29	0,33	0,39	0,45	0,51	0,57	0,65	–	–	
	25	0,09	0,15	0,19	0,26	0,29	0,32	0,37	0,45	0,52	0,59	0,65	0,78	0,75	

Rändelprofil nach DIN 82: Rändelräder nach DIN 403:		RBR 30° / RBL 30° (Rändelprofil am Werkstück) BR 30° / BL 30° (Rändelprofil am Rändelrad)										 RBR 30°		 RBL 30°	
Teilung		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,6	1,8	2,0	
Werkstoff	Werkstück-Ø mm	Vergrößerung des Werkstück-Ø in mm													
Automatenstahl	5	0,11	0,15	0,20	0,24	0,28	0,34	0,38	0,45	0,55	–	–	–	–	
	15	0,11	0,15	0,22	0,26	0,30	0,35	0,42	0,45	0,52	0,67	0,73	0,75	0,85	
	25	0,11	0,14	0,23	0,25	0,28	0,36	0,42	0,45	0,56	0,70	0,72	0,78	0,90	
Rostfreier Stahl	5	0,09	0,14	0,19	0,25	0,31	0,34	0,39	0,45	0,52	–	–	–	–	
	15	0,12	0,20	0,23	0,31	0,35	0,40	0,45	0,51	0,62	0,66	0,73	0,85	0,97	
	25	0,12	0,18	0,24	0,27	0,37	0,39	0,43	0,49	0,59	0,80	0,84	0,93	0,96	
Messing	5	0,10	0,14	0,20	0,23	0,24	0,28	0,30	0,33	0,37	–	–	–	–	
	15	0,10	0,15	0,21	0,23	0,24	0,31	0,36	0,41	0,47	0,53	0,55	0,64	0,63	
	25	0,11	0,15	0,22	0,22	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,55	0,61	0,62	0,68	
Aluminium	5	0,12	0,14	0,21	0,24	0,29	0,34	0,39	0,41	0,51	–	–	–	–	
	15	0,12	0,18	0,23	0,26	0,36	0,40	0,43	0,50	0,56	0,56	0,61	0,74	0,75	
	25	0,12	0,16	0,25	0,26	0,37	0,39	0,46	0,50	0,58	0,77	0,82	0,84	0,96	

Rändelprofil nach DIN 82: Rändelräder nach DIN 403:		RGE (Rändelprofil am Werkstück) BR 30° + BL 30° (Rändelprofil am Rändelrad)										 RGE 30°			
Teilung		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,6	1,8	2,0	
Werkstoff	Werkstück-Ø mm	Vergrößerung des Werkstück-Ø in mm													
Automatenstahl	5	0,12	0,16	0,20	0,25	0,33	0,41	0,45	0,55	0,65	–	–	–	–	
	15	0,13	0,22	0,30	0,32	0,35	0,41	0,43	0,52	0,62	0,67	0,81	0,86	0,95	
	25	0,12	0,18	0,28	0,32	0,35	0,38	0,43	0,55	0,67	0,77	0,87	0,98	0,98	
Rostfreier Stahl	5	0,11	0,20	0,25	0,30	0,36	0,39	0,41	0,55	0,55	–	–	–	–	
	15	0,10	0,14	0,21	0,24	0,29	0,34	0,40	0,43	0,53	0,66	0,72	0,70	0,88	
	25	0,11	0,13	0,20	0,25	0,28	0,32	0,41	0,44	0,52	0,67	0,70	0,71	0,83	
Messing	5	0,12	0,13	0,16	0,20	0,24	0,28	0,30	0,32	0,38	–	–	–	–	
	15	0,12	0,16	0,18	0,24	0,28	0,30	0,37	0,39	0,40	0,48	0,52	0,55	0,63	
	25	0,12	0,17	0,22	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38	0,41	0,48	0,50	0,63	0,63	
Aluminium	5	0,10	0,15	0,21	0,25	0,33	0,36	0,41	0,50	0,57	–	–	–	–	
	15	0,11	0,14	0,20	0,25	0,28	0,33	0,39	0,43	0,54	0,67	0,71	0,76	0,89	
	25	0,11	0,15	0,22	0,25	0,29	0,34	0,40	0,44	0,53	0,68	0,69	0,71	0,88	

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

Rändelfräsen – spanabhebende Bearbeitung

Werkstoff	Werkstück-Ø mm	Rändelrad-Ø mm	Vc (m/min.)		f (mm/U)					
					Radial		Axial			
			von	bis	von	bis	Teilung			
						> 0,3 < 0,5	> 0,5 < 1,0	> 1,0 < 1,5	> 1,5 < 2,0	
Automatenstahl	< 10	10 / 15	40	70	0,04	0,08	0,14	0,09	0,06	0,05
	10-40	15 / 25	50	90	0,05	0,10	0,20	0,13	0,10	0,07
	40-100	25 / 32 / 42	65	110	0,05	0,10	0,25	0,18	0,12	0,08
	100-250	25 / 32 / 42	65	110	0,05	0,10	0,30	0,20	0,13	0,09
	> 250	32 / 42	80	100	0,05	0,10	0,32	0,21	0,14	0,10
Rostfreier Stahl	< 10	10 / 15	22	40	0,04	0,08	0,12	0,08	0,05	0,04
	10-40	15 / 25	30	50	0,05	0,10	0,17	0,11	0,09	0,06
	40-100	25 / 32 / 42	35	60	0,05	0,10	0,21	0,15	0,10	0,07
	100-250	25 / 32 / 42	35	60	0,05	0,10	0,26	0,17	0,11	0,08
	> 250	32 / 42	45	5	0,05	0,10	0,27	0,18	0,12	0,09
Messing	< 10	10 / 15	55	100	0,04	0,08	0,15	0,09	0,06	0,05
	10-40	15 / 25	70	125	0,05	0,10	0,21	0,14	0,11	0,07
	10-100	25 / 32 / 42	90	155	0,05	0,10	0,26	0,19	0,13	0,08
	100-250	25 / 32 / 42	90	155	0,05	0,10	0,32	0,21	0,14	0,09
	> 250	32 / 42	115	140	0,05	0,10	0,34	0,22	0,15	0,11
Aluminium	< 10	10 / 15	70	120	0,04	0,08	0,18	0,11	0,08	0,06
	10-40	15 / 25	80	150	0,05	0,10	0,25	0,16	0,13	0,09
	40-100	25 / 32 / 42	110	160	0,05	0,10	0,31	0,23	0,15	0,10
	100-250	25 / 32 / 42	110	160	0,05	0,10	0,38	0,25	0,16	0,11
	> 250	32 / 42	130	150	0,05	0,10	0,40	0,26	0,18	0,13

Rändelformen – spanlose Bearbeitung

Werkstoff	Werkstück-Ø mm	Rändelrad-Ø mm	Vc (m/min.)		f (mm/U)					
					Radial		Axial			
			von	bis	von	bis	Teilung			
						> 0,3 < 0,5	> 0,5 < 1,0	> 1,0 < 1,5	> 1,5 < 2,0	
Automatenstahl	< 10	10 / 15	20	50	0,04	0,08	0,20	0,13	0,08	0,07
	10-40	15 / 20	25	55	0,05	0,10	0,28	0,18	0,14	0,10
	40-100	20 / 25	30	60	0,05	0,10	0,35	0,25	0,17	0,11
	100-250	20 / 25	30	60	0,05	0,10	0,42	0,28	0,18	0,13
	> 250	25	30	60	0,05	0,10	0,45	0,29	0,20	0,14
Rostfreier Stahl	< 10	10 / 15	15	40	0,04	0,08	0,14	0,09	0,06	0,05
	10-40	15 / 20	20	50	0,05	0,10	0,20	0,13	0,10	0,07
	40-100	20 / 25	25	50	0,05	0,10	0,25	0,18	0,12	0,08
	100-250	20 / 25	25	50	0,05	0,10	0,29	0,20	0,13	0,09
	> 250	25	25	50	0,05	0,10	0,31	0,21	0,14	0,10
Messing	< 10	10 / 15	30	75	0,04	0,08	0,22	0,14	0,09	0,08
	10-40	15 / 20	40	85	0,05	0,10	0,31	0,20	0,15	0,11
	40-100	20 / 25	45	90	0,05	0,10	0,39	0,28	0,18	0,12
	100-250	20 / 25	45	90	0,05	0,10	0,46	0,31	0,20	0,14
	> 250	25	45	90	0,05	0,10	0,49	0,32	0,22	0,15
Aluminium	< 10	10 / 15	25	60	0,04	0,08	0,12	0,08	0,05	0,04
	10-40	15 / 20	30	65	0,05	0,10	0,17	0,11	0,08	0,06
	40-100	20 / 25	35	70	0,05	0,10	0,21	0,15	0,10	0,07
	100-250	20 / 25	35	70	0,05	0,10	0,25	0,17	0,11	0,08
	> 250	25	35	70	0,05	0,10	0,27	0,18	0,12	0,08



Glättewerkzeug

Ausführung:

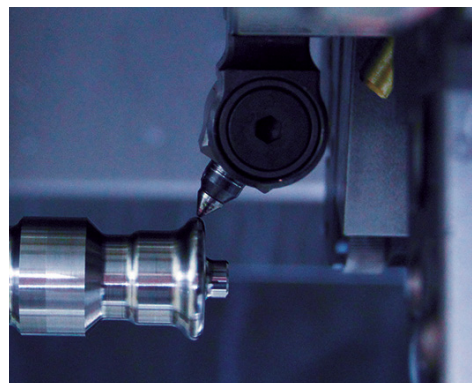
- Werkzeugkopf variabel verstellbar
- Werkzeug universell einsetzbar
- Schwenkbereich ±90°
- Anwendung bis an einen Bund
- hohe Standzeit der Diamantglättespitze durch achtfachen Positionswechsel der Spitze

Verwendung:

- Glättengeschwindigkeit bis 200 m/min und 0,2 mm/U Vorschub
- als Aufmaß am Werkstück empfehlen wir 0,01 mm (ca. Rz 10) oder 0,02 mm (ca. Rz 20)
- der Einsatz von Kühlschmierstoff wird empfohlen

Hinweis:

Lieferung der Sets ohne Diamantglättespitze.



Art.-Nr.	188001 verstellbar (RG 1860)	Werkzeughalter	Grundschaft mm	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	x mm	Winkel ° +w	Winkel ° -w	inkl. Schaftadapter mm
1010L	791,70	520 - 10	10 × 10	10	10	118,5	20	37,5	25	17,5	9,5	90	90	12 × 12 16 × 16
1010R	791,70	520 - 10	10 × 10	10	10	118,5	20	37,5	25	17,5	9,5	90	90	12 × 12 16 × 16
1616	857,90	520 - 16	16 × 16	16	16	114,5	20	34,6	25	17,5	9,5	90	90	20 × 20 25 × 25

Art.-Nr.	188002 Ersatzspitze, diamantbestückt (RG 1861)	Spitzenradien mm
0,4	682,80	0,4
0,6	682,80	0,6
0,8	682,80	0,8
1,0	682,80	1
2,0	935,60	2

Rändelformwerkzeug



Verwendung:

Rändelformen (spanlose Umformung). Einstichrändelung (Längsrändelung RAA, RBL und RBR möglich). Für alle Rändelmuster, Profile und Beschriftungen. Alle Rändelradformen verwendbar. Für Drehautomaten und -maschinen sowie konventionelle Drehmaschinen.

Einstichrändelung: alle Profile und Beschriftungen herstellbar

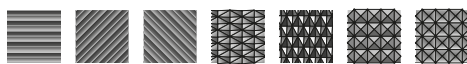
Längsrändelung: RAA, RBL und RBR herstellbar

Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil
am Werkstück
(DIN 82)



Rändelräder



Art.-Nr.	189100 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
830 - 08U	27,55	15 × 4 × 4	8	8	3 - 50
830 - 16U	29,70	25/20 × 8 × 6	16	16	8 - 200

Rändelformwerkzeug



Ausführung:

Spezielle Oberflächenhärtung für höhere Verschleißfestigkeit. Gewindestifte im Schaft zur Einstellung des Freiwinkels.

R = rechte Ausführung,

U = universelle Ausführung (rechts + links)

Verwendung:

Rändelformen (spanlose Umformung). Einstichrändelung (Längsrändelung RAA, RBL und RBR möglich). Für alle Rändelmuster, Profile und Beschriftungen. Alle Rändelradformen verwendbar. Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen (131-12R). Für Drehautomaten und -maschinen, CNC und konventionell (131-20U), Schaftoberkante = Spitzenhöhe.

Lieferung:

Ohne Rändel.

Modell 131-12R: für Langdrehautomaten

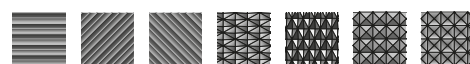
Modell 131-20U: für Kurzdrehautomaten

Einstichrändelung: alle Profile und Beschriftungen herstellbar

Längsrändelung: RAA, RBL und RBR herstellbar



Rändelprofil
am Werkstück
(DIN 82)



Rändelräder



Art.-Nr.	189110 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
131 - 12R	125,50	10 × 4 × 4, 15 × 4 × 4	12	12	3 - 50
131 - 20U	179,40	20 × 8 × 6, 25 × 8 × 6	20	20	8 - 200

Rändelformwerkzeug



Ausführung:

- durch modularen Aufbau als Rechts- und Linksversion zu verwenden
- Umrüstung erfolgt durch einfaches Drehen des Rändelkopfes
- flexible Zentrierung
- Gewindestifte im Schaft zur Einstellung des Freiwinkels
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit.
- Hartmetall-Laufstifte für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, verbesserte Standzeit

RD 2



Verwendung:

Rändelformen (spanlose Umformung) Rändelprofile RAA, RGE 30°, RGE 45° nach DIN 82. Für Drehautomaten und -maschinen, CNC und konventionell, Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert.

Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



Rändelräder

2x AA

1x BL30°/1x BR30°

1x BL45°/1x BR45°

Art.-Nr.	189180 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
141 - 20M	285,80	20 x 8 x 6	20	20	10 - 110

Rändelformwerkzeug



Ausführung:

- Schaftoberkante = Spitzenhöhe
- Laufstift mit Fläche, über Schraube gesichert: für schnelles Auswechseln der Rändelräder

RD 2



Verwendung:

- Rändelformen (spanlose Umformung)
- Einstich- und Längsrändelung
- für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°, RGE 45°
- für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen, CNC und konventionell

Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



Rändelräder

2x AA

1x BL30°/1x BR30°

1x BL45°/1x BR45°

Art.-Nr.	189181 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
851 - 12R	95,60	15 x 4 x 4	12	12	6 - 60
851 - 20R	97,75	20 x 8 x 6	20	20	10 - 120

Rändelformwerkzeug



Ausführung:

- modularer Schaftaufbau zur Umrüstung auf alternative Schaftabmessungen
- Laufstift mit Fläche, über Gewindestift gesichert
- Rändelträger auf Werkstück-Ø und Spitzenhöhe einfach einstellbar mittels Synchronspindel und Einstellskala
- Hartmetall-Laufstifte
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- kein seitlicher Anpressdruck
- reduzierte Belastung für Werkstück und Maschine
- Synchronspindel und Einstellskala gewährleisten eine einfache und präzise Einstellung

RD 2



Verwendung:

- Rändelformen (spanlose Umformung)
- Einstich- und Längsrändelung
- für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°, RGE 45°
- für Langdrehautomaten, CNC und konventionell

Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



Rändelräder

2x AA

1x BL30°/1x BR30°

1x BL45°/1x BR45°

Art.-Nr.	189182 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
161 - 12R	543,60	15 x 4 x 4	12	12	0 - 15

Ausführung:

- Laufstift mit Fläche, über Gewindestift gesichert
- Rändelträger auf Werkstück-Ø und Spitzenhöhe einfach einstellbar mittels Synchronspindel
- Hartmetall-Laufstifte
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- kein seitlicher Anpressdruck
- reduzierte Belastung für Werkstück und Maschine

RD 2



Verwendung:

- Rändelformen (spanlose Umformung)
- Einstich- und Längsrändelung
- für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°, RGE 45°
- konventionell und CNC-einsetzbar auf:
 - Kurz-/Universal-drehmaschinen
 - Dreh-/Fräszentrum
 - Mehrspindelmaschinen

Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



Rändelräder

2x AA

1x BL30°/1x BR30°

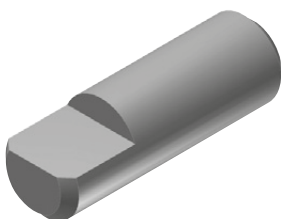
1x BL45°/1x BR45°

Art.-Nr.	189183 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
161 - 20M	594,20	25 x 8 x 6	20	25	0 - 65

Zubehör für Rändelformwerkzeug



Art.-Nr.	189290 Ersatzlaufstift (RG 1872)	geeignet für Modell	für Rändel mm
0001	1,64	830-08U	15 × 4 × 4
0003	1,64	830-16U	20 × 8 × 6
0005	13,30	131/161-12R	10 × 4 × 4
0007	19,20	131/141-20U	20/25 × 8 × 6
0009	3,31	841-20M	20 × 8 × 6
0012	15,45	161-12R	15 × 6 × 4
0013	16,60	161-20M	25 × 8 × 6



Verwendung:

- für Rändelformwerkzeug 189183 161-20M
- Backenset Standard (Typ 0001)
- Backenset zum Umrüsten für Rändelung bis zum Bund (Typ 0003)

Lieferung:

Ohne Rändel.



Art.-Nr.	189295 Ersatzbacken (RG 1872)
0001	457,50
0003	460,90

Rändelfräswerkzeug



Ausführung und Verwendung:

- Rändelfräsen (spanabhebende Umformung)
- Längsrändelung am Werkstück nach DIN 82: RAA, RBL 30°, RBR 30°
- modulare Aufbau
- Rändelfräskopf für Rechts- und Linksversion ist austauschbar
- Feineinstellung für achsparallele Rändelung durch verstellbaren Rändelkopf
- Einstellung des Freiwinkels über Gewindestifte am Schaft
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- HM-Buchsen für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, verbesserte Standzeiten
- 189730 231 - 12LD speziell für Langdrehautomaten
- Schaftoberkante = Spitzenhöhe
- modularer Schaftaufbau
- einfache Voreinstellung über Einstellspindel

RF 1



Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



Rändelräder 1× BL30° Einsatz links
1× BR30° Einsatz rechts

Art.-Nr.	189730 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
231-12LD	520,70	15 × 4 × 8	12	12	3-50
231-12M	521,60	15 × 4 × 8	12	12	3-50

Rändelformrad



Ausführung:

- aus Pulvermetall
- nach DIN 403
- Zähne fein auf Teilung gefräst
- Planseiten und Bohrung geschliffen, mit Fase

PM

DIN 403



Art.-Nr.	189601 Form AA (RG 1870)	189602 Form BL 30° (RG 1870)	189603 Form BR 30° (RG 1870)	189604 Form GE 30° (RG 1870)	189605 Form GV 30° (RG 1870)	Durch- messer mm	Teilung mm	Bohrung mm	Breite mm
15/0,6	31,30	31,30	31,30	45,70	-	15	0,6	4	4
15/0,8	31,30	31,30	31,30	45,70	39,30	15	0,8	4	4
15/1,0	31,30	31,30	31,30	45,70	39,30	15	1	4	4
15/1,2	31,30	31,30	31,30	45,70	-	15	1,2	4	4
20/0,6	34,30	34,30	34,30	52,80	-	20	0,6	6	8
20/0,8	34,30	34,30	34,30	52,80	53,55	20	0,8	6	8
20/1,0	34,30	34,30	34,30	52,80	53,55	20	1	6	8
20/1,2	34,30	34,30	34,30	52,80	-	20	1,2	6	8
20/1,5	34,30	34,30	34,30	52,80	-	20	1,5	6	8
25/0,6	42,50	-	-	-	-	25	0,6	6	8
25/0,8	42,50	-	-	-	-	25	0,8	6	8
25/1,0	42,50	42,50	42,50	-	-	25	1	6	8
25/1,2	42,50	-	-	-	-	25	1,2	6	8
25/1,5	42,50	42,50	42,50	-	-	25	1,5	6	8

Rändelfräswerkzeug



Ausführung:

- modularer Aufbau
- Werkzeug ist universell als Rechts- und Linksversion einsetzbar
- schnelles Umrüsten durch einfache Demontage und Drehen des Rändelkopfes
- durch eine 3-Punktauflage ist eine genaue Achsenposition nach jeder Montage gegeben
- Feinjustierung des Rändelkopfes über Gewindestift mit Skalierung
- Gewindestifte im Schaft zur Freiwinkelkorrektur, spezielle Oberflächenhärtung, Hartmetall-Laufbuchse

RF 1



Verwendung:

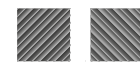
Rändelfräsen (spanabhebende Umformung), Längsrändelung. Für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RBL 30°, RBR 30°. Für Drehmaschinen und Drehautomaten, CNC und konventionell. Schaftoberkante = Spitzenhöhe

Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



Rändelräder 1× BL30° Einsatz links
1× BR30° Einsatz rechts

Art.-Nr.	189731 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Gesamtlänge mm	Arbeitsbereich mm
231-20M	543,60	25 × 6 × 8	20	20	129	10-300



Rändelfräswerkzeug

Ausführung und Verwendung:

Rändelfräsen (spanabhebende Umformung), Längsrändelung. Für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RGE 30° und RGE 45°. Einstellung des Werkstück-Ø erfolgt über zentrale Einstellschraube und Einstellskala. Feineinstellung über Positionierung des Fräskopfes. HM-Laufbuchsen für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, verbesserte Standzeit. Spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit. Für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen, konventionell und CNC, Schaftoberkante = Spitzenhöhe. Modularer Schaftaufbau zur Umrüstung auf alternative Schaftabmessungen. Hohe Stabilität durch Verzahnung zwischen Werkzeughalter und Rändelfräskopf.

RF 2



Ausführung:

- modularer Aufbau
- Werkzeug ist universell als Rechts- und Linksversion einsetzbar
- schnelles Umrüsten durch einfache Demontage und Drehen des Rändelkopfes
- Flexibel einsetzbar: Vertikale Höhenverstellung für Einsatz auf Schaftgrößen 20 und 25
- Feinjustierung der Spitzenhöhe durch die Höhenverstellung der Fräskopfspindel
- hohe Stabilität durch Verzahnung zwischen Werkzeughalter und Rändelfräskopf, Hartmetall-Laufbuchsen
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit

RF 2



Lieferung:

Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



RGE 30°



RGE 45°

Rändelräder

2x AA

1x BR15°/1x BL15°

Art.-Nr.	189735 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
241-12M	796,00	15 × 4 × 8	12	12	3-50

Verwendung:

Rändelfräsen (spanabhebende Umformung), Längsrändelung. Für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RGE 30, RGE 45. Für Drehmaschinen und Drehautomaten, CNC und konventionell.

Schaftoberkante = Spitzenhöhe.

Hohe Stabilität durch Verzahnung zwischen Werkzeughalter und Rändelfräskopf. Hartmetall-Laufbuchsen. Spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)



RGE 30°



RGE 45°

Rändelräder

2x AA

1x BR15°/1x BL15°

Art.-Nr.	189736 (RG 1870)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Gesamtlänge mm	Arbeitsbereich mm
241-20/25M	1.214,00	25 × 6 × 8	20	20	134	10-250

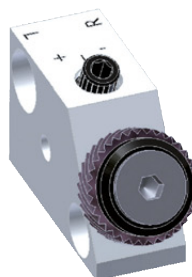
Zubehör für Rändelfräswerkzeug



Art.-Nr.	189750 Ersatzteilkit (RG 1872)	geeignet für Modell	für Rändel mm
0001	102,70	231/241-12M	15 × 4 × 8
0002	103,30	231-12LD	15 × 4 × 8
0003	102,70	231/241-20M	25 × 6 × 8

Ausführung:

- Bearbeitungsdurchmesser: 3-50 mm
- Rändelfräskopf: RFK 15 × 4 × 8



0001



0003

Art.-Nr.	189755 Ersatzfräskopf (RG 1872)
0001	382,50
0003	611,90

Rändelfräsrads



Ausführung:

- aus Pulvermetall
- Zähne fein auf Teilung gefräst, ganz gehärtet
- Planseite und Bohrung geschliffen, ohne Fase

PM

DIN 403

Art.-Nr.	189790 Form AA (RG 1870)	189792 Form BL 30° (RG 1870)	189794 Form BR 30° (RG 1870)	189796 Form BR 15° (RG 1870)	189798 Form BR 15° (RG 1870)	Durchmesser mm	Teilung mm	Bohrung mm	Breite mm
15/0,6	31,30	31,30	31,30	31,30	31,30	15	0,6	8	4
15/0,8	31,30	31,30	31,30	31,30	31,30	15	0,8	8	4
15/1,0	31,30	31,30	31,30	31,30	31,30	15	1	8	4
15/1,2	31,30	31,30	31,30	31,30	31,30	15	1,2	8	4
25/0,6	42,50	42,50	42,50	42,50	42,50	25	0,6	8	6
25/0,8	42,50	42,50	42,50	42,50	42,50	25	0,8	8	6
25/1,0	42,50	42,50	42,50	42,50	42,50	25	1	8	6
25/1,2	42,50	42,50	42,50	42,50	42,50	25	1,2	8	6
25/1,5	42,50	42,50	42,50	42,50	42,50	25	1,5	8	6



Werkzeug-Nr. 311



Einsetzbar auf:

- ▶ Langdrehautomaten
- ▶ Kurzdrehmaschinen, Universaldrehmaschinen, Dreh-/Fräszentrum, Mehrspindeldrehmaschinen

Anwendung:

- ▶ konische Rändelungen, Planseitenrändelung, Rändelformen, (spanlose Umformung)

Bearbeitungsrichtung:

- ▶ Einstichrändelung

Produktausstattung:

- ▶ spezielle Oberflächenhärtung – für erhöhte Verschleißfestigkeit



Anwendervorteile:

- ▶ Gewindestifte im Schaft für einfache Freiwinkelkorrektur
- ▶ schneller und einfacher Wechsel des Rändelrades durch Lösen des Sicherungsringes



Werkzeug-Nr. 330



Einsetzbar auf:

- ▶ Langdrehautomaten
- ▶ Kurzdrehmaschinen, Universaldrehmaschinen, Dreh-/Fräszentrum, Mehrspindeldrehmaschinen

Anwendung:

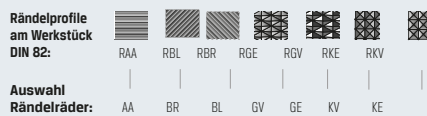
- ▶ Innenrändelung, Rändelformen (spanlose Umformung)

Bearbeitungsrichtung:

- ▶ Einstichrändelung: alle Rändelprofile, Muster und Beschriftungen möglich
- ▶ Längsrändelung: RAA, RBL, RBR

Produktausstattung:

- ▶ Rundschaft mit Spannfläche
- ▶ spezielle Oberflächenhärtung – für erhöhte Verschleißfestigkeit



Anwendervorteile:

- ▶ in kleinen Arbeitsräumen von Maschinen einsetzbar
- ▶ einfaches Ausrichten durch optimales Aufliegen auf einer Spannfläche
- ▶ schneller und einfacher Wechsel des Rändelrades durch Lösen der Schraube



Werkzeug-Nr. 312



Einsetzbar auf:

- ▶ Kurzdrehmaschinen, Universaldrehmaschinen, Dreh-/Fräszentrum, Mehrspindeldrehmaschinen

Anwendung:

- ▶ konische Rändelungen, Rändelformen (spanlose Umformung)

Bearbeitungsrichtung:

- ▶ Einstichrändelung

Produktausstattung:

- ▶ spezielle Oberflächenhärtung – für erhöhte Verschleißfestigkeit

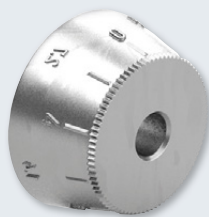


Anwendervorteile:

- ▶ einfacher Wechsel des Rändelrades durch Lösen des Gewindestifts
- ▶ Gewindestifte im Schaft für einfache Freiwinkelkorrektur



Rollen/Walzen



Schriftrollen

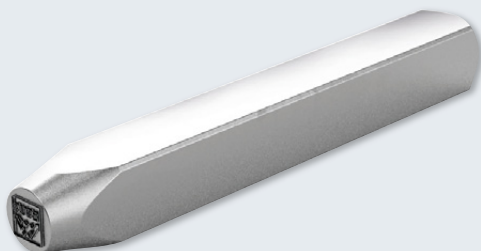
- ◆ Beschriftung je nach Bedarf mit erhabener oder vertiefter Schrift



Prägewalzen

- ◆ Prägen und Bedrucken unterschiedlicher Materialien wie z. B. Leder und Textilien
- ◆ Beschriftung je nach Bedarf mit erhabener oder vertiefter Schrift

Stempel



Handschlagstempel

- ◆ Prägen diverser Materialien zur Kennzeichnung, Nummerierung oder Verzierung
- ◆ ihre individuellen Logos und Symbole fertigen wir exakt nach Ihren Vorgaben



Maschinenstempel

- ◆ Prägen von Materialien aller Art.
- ◆ am Schaftende mit Zapfen, Nut oder einer Vierkantaufnahme möglich
- ◆ Fertigung erfolgt gemäß Ihrer Anforderung und Zeichnungsvorgabe



Sondergravuren

- ◆ Für die Kennzeichnung komplizierter Oberflächen arbeiten wir gerne eine individuelle Lösung aus. Anhand Ihrer Daten und Zeichnungsvorgabe entwickeln und liefern wir Ihnen das passende Werkzeug, auch für außergewöhnlich komplexe Anwendungen.

Effektive Drehteilebeschriftung

Die Beschriftung von Teilen mit Produktionsdaten, Lieferantendaten und Chargenzuordnung ist in fast allen Industriezweigen eine Voraussetzung für die Auftragszusage und bietet entscheidende Vorteile:

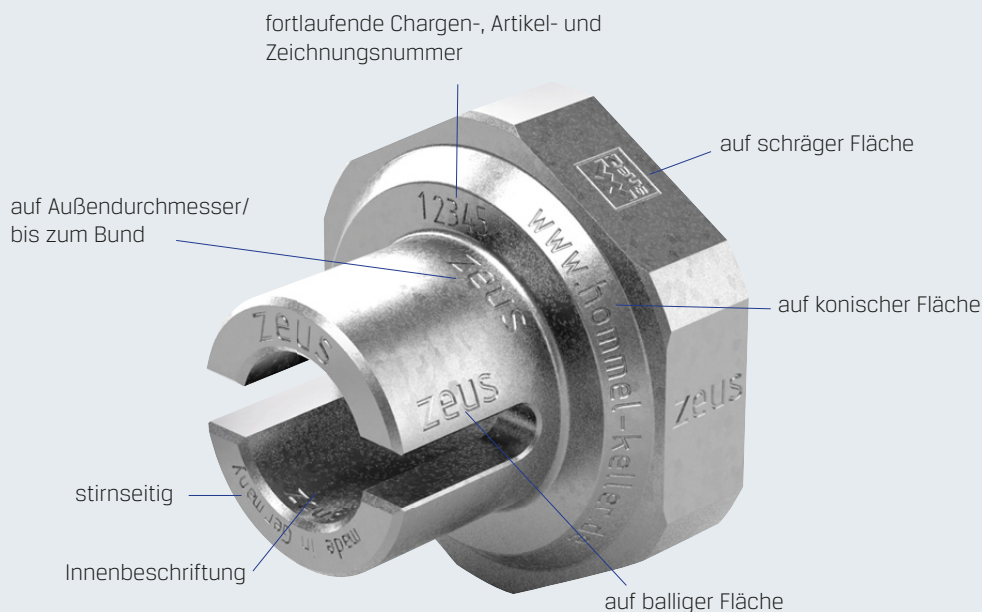
- ▶ lückenlose Herstellerdokumentation
- ▶ Chargentrennung und Chargenverfolgung
- ▶ Rückverfolgbarkeit des Lieferanten
- ▶ Abgrenzung gegenüber anderen Anbietern bzw. No-Name-Produkten

Die Vorteile von zeus

zeus Beschriftungswerkzeuge werden direkt in den Prozess auf der Drehmaschine bzw. dem Bearbeitungszentrum integriert und ersparen so einen zusätzlichen Arbeitsgang.

- ▶ **Zeitersparnis:** Wesentlich kürzere Bearbeitungszeiten (im Vergleich zu Laserbeschriftung, Nadelprägung etc.).
- ▶ **Kostensparnis:** Deutlich reduzierte Rüstkosten durch Komplettbearbeitung auf einer Maschine.
- ▶ **volle Flexibilität:** Einsetzbar auf allen konventionellen und CNC Dreh- und Fräszentren.

Anwendungsmöglichkeiten



Eigenschaften und Nutzen

- ▶ Langlebigkeit durch Prägen
- ▶ Lackierung des Bauteils möglich
- ▶ sofortige Rückverfolgbarkeit
- ▶ seitliche Antriebe können im Anschluss an den Beschriftungsvorgang entfernt werden
- ▶ jegliche Zeichen können als Antrieb verwendet werden, z. B. auch Logos, Backslash, Sterne, Rauten etc.

Referenzbranchen

- ▶ Automotive
- ▶ Luft- und Raumfahrt
- ▶ Armaturen
- ▶ Verbindungstechnik, z. B. Fittings
- ▶ Kosumgüter
- ▶ dekorative Elemente, Schmuck etc.



Beschriftungswerkzeug Set

Ausführung:

- Sets in hochwertiger Verpackung
- modularer Schaftaufbau
- mit Adapter 10 x 10 mm (für Schafthöhe & -breite: 10 mm)
- mit Adapter 12 x 12 mm (für Schafthöhe & -breite: 12 mm)
- mit Adapter 16 x 16 mm (für Schafthöhe & -breite: 16 mm, Maß f: 31 mm)
- Gewindestifte im Schaft zur Korrektur der Achsparallelität
- inklusive Start- und Endsegment

Verwendung:

- Beschriftung bis zum Bund
- Exakte Positionierung der Beschriftung am Werkstückumfang
- Prägeposition individuell einstellbar

Hinweis:

Schaftoberkante = Spitzenhöhe.
Spitzenhöhe entspricht dem ersten Prägepunkt.



Art.-Nr.	189910 rechts (RG 1865)	189911 links (RG 1865)
0030	862,90	862,90

Beschriftungswerkzeug E-Kit



Ausführung:

Für schnellen Wechsel der Segmente durch Austausch des E-Kits am Werkzeug.

Hinweis:

189913 0030L für 189911
189913 0030R für 189910



Art.-Nr.	189913 E-Kit (RG 1865)
0030L	395,00
0030R	395,00

Schriftsegmente



Ausführung:

- Schriftsegmente für 189910 und 189911
- Schriftart angelehnt an DIN 1451



Art.-Nr.	189915 (RG 1865)	Inhalt
0001	43,50	Startsegment
0005	43,50	Leerzeichen
0009	112,90	Endsegment

Schriftsegmente Schrifthöhe 2 mm



Ausführung:

- Schriftsegmente für 189910 und 189911
- Schriftart angelehnt an DIN 1451



Art.-Nr.	189917 A-Z, 0-9, Minus, Punkt, Slash (RG 1865)	Inhalt
0000	1.032,00	Buchstabensatz A-Z
0001	43,50	Buchstabe A
0002	43,50	Buchstabe B
0003	43,50	Buchstabe C
0004	43,50	Buchstabe D
0005	43,50	Buchstabe E
0006	43,50	Buchstabe F
0007	43,50	Buchstabe G
0008	43,50	Buchstabe H
0009	43,50	Buchstabe I
0010	43,50	Buchstabe J
0011	43,50	Buchstabe K
0012	43,50	Buchstabe L
0013	43,50	Buchstabe M
0014	43,50	Buchstabe N
0015	43,50	Buchstabe O
0016	43,50	Buchstabe P
0017	43,50	Buchstabe Q
0018	43,50	Buchstabe R
0019	43,50	Buchstabe S
0020	43,50	Buchstabe T

Art.-Nr.	189917 A-Z, 0-9, Minus, Punkt, Slash (RG 1865)	Inhalt
0021	43,50	Buchstabe U
0022	43,50	Buchstabe V
0023	43,50	Buchstabe W
0024	43,50	Buchstabe X
0025	43,50	Buchstabe Y
0026	43,50	Buchstabe Z
0050	43,50	Zahl 9
0051	43,50	Zahl 0
0052	43,50	Zahl 1
0053	43,50	Zahl 2
0054	43,50	Zahl 3
0055	43,50	Zahl 4
0056	43,50	Zahl 5
0057	43,50	Zahl 6
0058	43,50	Zahl 7
0059	43,50	Zahl 8
0060	420,90	Zahlensatz 0-9
0080	43,50	- (Minus)
0081	43,50	.(Punkt)
0082	43,50	/ (Slash)

Schriftsegmente Schrifthöhe 3 mm



Ausführung:

- Schriftsegmente für 189910 und 189911
- Schriftart angelehnt an DIN 1451



Art.-Nr.	189919 A-Z, 0-9, Minus, Punkt, Slash (RG 1865)	Inhalt
0000	1.032,00	Buchstabensatz A-Z
0001	43,50	Buchstabe A
0002	43,50	Buchstabe B
0003	43,50	Buchstabe C
0004	43,50	Buchstabe D
0005	43,50	Buchstabe E
0006	43,50	Buchstabe F
0007	43,50	Buchstabe G
0008	43,50	Buchstabe H
0009	43,50	Buchstabe I
0010	43,50	Buchstabe J
0011	43,50	Buchstabe K
0012	43,50	Buchstabe L
0013	43,50	Buchstabe M
0014	43,50	Buchstabe N
0015	43,50	Buchstabe O
0016	43,50	Buchstabe P
0017	43,50	Buchstabe Q
0018	43,50	Buchstabe R
0019	43,50	Buchstabe S
0020	43,50	Buchstabe T

Art.-Nr.	189919 A-Z, 0-9, Minus, Punkt, Slash (RG 1865)	Inhalt
0021	43,50	Buchstabe U
0022	43,50	Buchstabe V
0023	43,50	Buchstabe W
0024	43,50	Buchstabe X
0025	43,50	Buchstabe Y
0026	43,50	Buchstabe Z
0050	43,50	Zahl 9
0051	43,50	Zahl 0
0052	43,50	Zahl 1
0053	43,50	Zahl 2
0054	43,50	Zahl 3
0055	43,50	Zahl 4
0056	43,50	Zahl 5
0057	43,50	Zahl 6
0058	43,50	Zahl 7
0059	43,50	Zahl 8
0060	420,90	Zahlensatz 0-9
0080	43,50	- (Minus)
0081	43,50	.(Punkt)
0082	43,50	/ (Slash)

Drehling

FORM B = vierkantiger Drehling
aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl

HSS-Co	DIN 4964	Form B
--------	----------	--------

Ausführung:

- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet
- Toleranz: h12

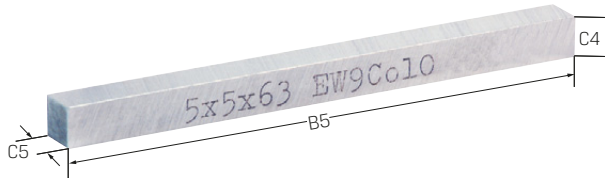
Lieferbare Qualitäten:

EW9Co10 = 10,0 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermetallurgischer Hochleistungsschnellstahl. Der spezielle Herstellungsprozess bewirkt eine gleichmäßige Verteilung der Karbide und bessere Homogenität.

Qualität ASP/C 60 auf Anfrage lieferbar.

Verwendung:

- zum Drehen, Ausbohren, Einstechen usw.
- zum Herstellen von Sonder-Formstählen geeignet



Art.-Nr.	193000 (RG 1902)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	Art.-Nr.	193000 (RG 1902)	C4 mm	C5 mm	B5 mm
4x63	15,90	4	4	63	10x160	40,35	10	10	160
5x63	10,95	5	5	63	10x200	49,55	10	10	200
6x63	10,10	6	6	63	12x100	35,40	12	12	100
6x100	12,20	6	6	100	12x160	54,50	12	12	160
6x160	19,80	6	6	160	12x200	65,45	12	12	200
6x200	24,75	6	6	200	14x160	67,20	14	14	160
8x63	15,90	8	8	63	16x100	53,10	16	16	100
8x80	17,70	8	8	80	16x125	64,05	16	16	125
8x100	20,70	8	8	100	16x160	78,55	16	16	160
8x160	28,30	8	8	160	16x200	93,05	16	16	200
8x200	32,90	8	8	200	20x160	120,30	20	20	160
10x63	20,50	10	10	63	20x200	148,60	20	20	200
10x100	28,30	10	10	100	25x160	247,70	25	25	160
10x125	31,50	10	10	125	25x200	283,00	25	25	200

FORM A = runder Drehling
aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl

HSS-Co	DIN 4964	Form A
--------	----------	--------

Ausführung:

- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet
- Durchmesser-Toleranz: h8

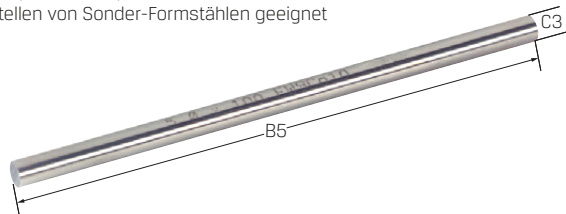
Lieferbare Qualitäten:

EW9Co10 = 10,0 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermetallurgischer Hochleistungsschnellstahl. Der spezielle Herstellungsprozess bewirkt eine gleichmäßige Verteilung der Karbide und bessere Homogenität.

Qualität ASP/C 60 auf Anfrage lieferbar.

Verwendung:

- zum Drehen, Ausbohren, Einstechen usw.
- zum Herstellen von Sonder-Formstählen geeignet



Art.-Nr.	193200 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	Art.-Nr.	193200 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm
3x100	15,45	3	100	10x100	22,45	10	100
4x100	15,45	4	100	10x160	32,90	10	160
5x100	11,70	5	100	12x100	29,70	12	100
6x63	10,60	6	63	12x160	45,65	12	160
6x80	11,70	6	80	12x200	54,85	12	200
6x100	13,45	6	100	14x160	60,15	14	160
6x160	20,15	6	160	16x100	49,20	16	100
8x80	15,20	8	80	16x200	92,70	16	200
8x100	17,35	8	100	20x100	67,20	20	100
8x160	27,95	8	160	20x200	130,90	20	200

FORM D = rechteckiger Drehling
aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl

HSS-Co	DIN 4964	Form D
--------	----------	--------

Ausführung:

- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet
- Toleranz: h14

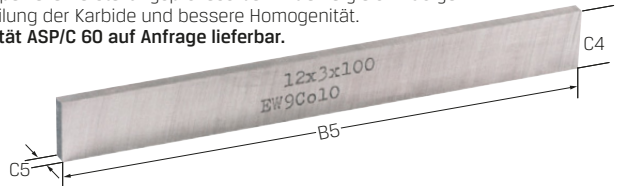
Verwendung:

- zum Drehen, Ausbohren, Einstechen usw.
- zum Herstellen von Sonder-Formstählen geeignet

Lieferbare Qualitäten:

EW9Co10 = 10,0 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermetallurgischer Hochleistungsschnellstahl. Der spezielle Herstellungsprozess bewirkt eine gleichmäßige Verteilung der Karbide und bessere Homogenität.

Qualität ASP/C 60 auf Anfrage lieferbar.



Art.-Nr.	193100 (RG 1902)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	Art.-Nr.	193100 (RG 1902)	C4 mm	C5 mm	B5 mm
8x5x100	27,40	8	5	100	16x10x200	77,85	16	10	200
10x4x100	20,35	10	4	100	16x12x200	219,40	16	12	200
10x4x160	31,15	10	4	160	20x4x200	75,35	20	4	200
10x4x200	38,90	10	4	200	20x5x200	70,75	20	5	200
10x5x200	41,05	10	5	200	20x6x200	92,00	20	6	200
10x6x200	42,45	10	6	200	20x8x200	141,50	20	8	200
12x3x100	23,70	12	3	100	20x10x160	87,75	20	10	160
12x3x200	48,10	12	3	200	20x10x200	109,70	20	10	200
12x6x200	41,75	12	6	200	20x12x200	127,40	20	12	200
12x8x160	38,90	12	8	160	25x6x200	120,30	25	6	200
12x10x200	74,30	12	10	200	25x12x200	127,40	25	12	200
14x6x160	60,15	14	6	160	25x16x200	184,00	25	16	200
16x4x160	41,75	16	4	160	32x8x200	176,90	32	8	200
16x4x200	52,00	16	4	200	32x16x200	283,00	32	16	200
16x8x160	53,10	16	8	160					

Gravierstichel



Form A, einseitig halbiert
aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl

HSS-Co	Form A
--------	--------

Ausführung:

- vorgeschliffene Länge: Ø x 1,5
- Durchmesser-Toleranz h6/h7



Verwendung:

- Zum Gravieren, Kopieren und Formdrehen, im Formen- und Werkzeugbau.

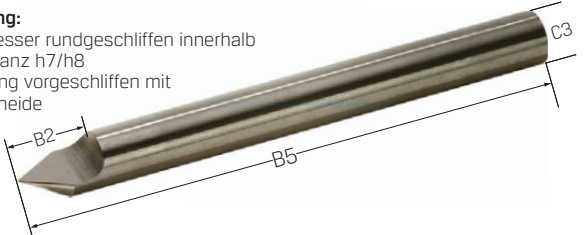
Art.-Nr.	193260 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	B2 mm	Art.-Nr.	193260 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
3x63	12,45	3	63	4,5	8x100	29,45	8	100	12
4x63	12,45	4	63	6	10x100	33,20	10	100	15
6x80	21,90	6	80	6	12x100	43,40	12	100	18
8x80	26,45	8	80	12	16x125	141,50	16	125	24

Form D, spitz, 60°
aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

HSS-Co	Form D	60°
--------	--------	-----

Ausführung:

- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h7/h8
- Halbierung vorgeschliffen mit 60° Schneide



Art.-Nr.	193270 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	B2 mm	Art.-Nr.	193270 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
3x63	22,65	3	63	4,5	6x63	28,70	6	63	9
4x63	22,65	4	63	6	6x80	37,75	6	80	9
4x100	38,50	4	100	6	8x100	51,70	8	100	12
5x63	24,55	5	63	7,5	10x100	54,35	10	100	15
5x80	38,10	5	80	7,5					

Gravierstichel



Ausführung:
- Form A, einseitig halbiert
- Toleranz h6

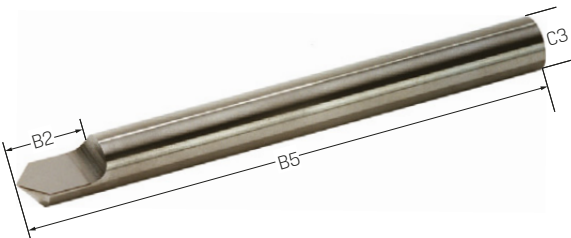


Verwendung:
Zum Gravieren, Kopieren und Formdrehen,
im Formen- und Werkzeugbau.



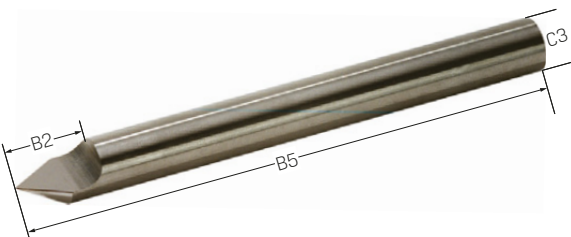
Art.-Nr.	193280 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm	Art.-Nr.	193280 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
3×50	17,85	3	50	6	6×100	62,25	6	100	12
4×50	21,20	4	50	8	8×50	42,45	8	50	12
4×60	22,95	4	60	8	8×100	82,10	8	100	12
5×50	31,40	5	50	8	10×100	104,70	10	100	15
5×100	56,60	5	100	8	12×100	143,20	12	100	18
6×50	36,80	6	50	12	16×100	294,40	16	100	24

Ausführung:
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb
der Toleranz h6
- Halbierung vorgeschliffen mit 100° Schneide



Art.-Nr.	193265 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm	Art.-Nr.	193265 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
2×40	36,80	2	40	5	6×75	80,95	6	75	12
3×50	39,60	3	50	6	8×75	99,05	8	75	12
4×50	48,10	4	50	8	10×75	130,20	10	75	15
5×50	65,10	5	50	8					

Ausführung:
- Form D spitz 60°
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb
der Toleranz h6
- Halbierung vorgeschliffen mit 60° Schneide



Art.-Nr.	193285 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm	Art.-Nr.	193285 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
2×40	33,95	2	40	5	5×50	59,45	5	50	8
2,5×40	33,95	2,5	40	5	6×75	73,60	6	75	12
3×50	36,80	3	50	6	8×75	99,05	8	75	12
4×50	43,90	4	50	8	10×75	130,20	10	75	15

Rundstab



Ausführung:
- runder Vollhartmetall-Stab
- geschliffen/poliert
- Toleranz h6/h7

VHM

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempeln,
Bohrstangeneinsätzen etc.
Auch roh/ungeschliffen mit Schleifmaß lieferbar.



Art.-Nr.	193500 (RG 1931)	C3 mm	B5 mm	Art.-Nr.	193500 (RG 1931)	C3 mm	B5 mm
2,0	8,73	2	100	8,0	37,20	8	100
3,0	10,50	3	100	10,0	54,20	10	100
4,0	15,10	4	100	12,0	69,50	12	100
5,0	17,10	5	100	14,0	100,10	14	100
6,0	23,25	6	100	16,0	126,70	16	100
7,0	31,25	7	100				

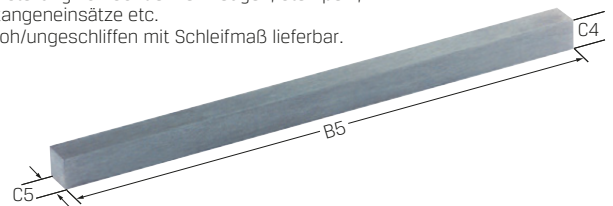
Vierkantstab



Ausführung:
- Vierkant-Vollhartmetall-Stab
- geschliffen/poliert
- Toleranz h6/h7

VHM

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempeln,
Bohrstangeneinsätzen etc.
Auch roh/ungeschliffen mit Schleifmaß lieferbar.



Art.-Nr.	193650 (RG 1931)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	Art.-Nr.	193650 (RG 1931)	C4 mm	C5 mm	B5 mm
3×3	45,65	3	3	100	8×8	106,50	8	8	100
4×4	56,65	4	4	100	10×10	152,20	10	10	100
5×5	60,90	5	5	100	12×12	207,00	12	12	100
6×6	68,20	6	6	100					

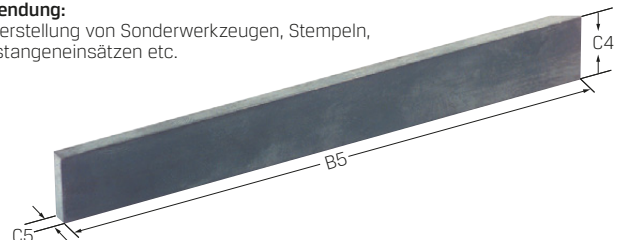
Flachstab



Ausführung:
- Rechteck-Vollhartmetall-Stab
- ungeschliffen
- roh mit Schleifmaß

VHM

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempeln,
Bohrstangeneinsätzen etc.



Art.-Nr.	193750 (RG 1931)	C4 mm	C5 mm	h × b Rohmaß mm	B5 mm	Art.-Nr.	193750 (RG 1931)	C4 mm	C5 mm	h × b Rohmaß mm	B5 mm
2×3	13,80	2	3	2,2 × 3,2	100	3×5	19,20	3	5	3,2 × 5,3	100
2×4	13,80	2	4	2,2 × 4,2	100	3×6	21,60	3	6	3,2 × 6,3	100
2×5	15,60	2	5	2,2 × 5,3	100	3×8	25,60	3	8	3,2 × 8,3	100
2×6	18,90	2	6	2,2 × 6,3	100	3×10	31,25	3	10	3,2 × 10,3	100
2×8	19,20	2	8	2,2 × 8,3	100	4×5	26,20	4	5	4,3 × 5,3	100
2×10	25,60	2	10	2,2 × 10,3	100	4×10	36,00	4	10	4,3 × 10,3	100
2×20	53,55	2	20	2,2 × 20,4	100						

▶ Gravierwerkzeug 45°/60° für WSP

Ausführung und Verwendung:

0001+0004:

- Stahlhalter
- HSC-geeignet

0002/0003/0005/0006:

- mit VHM-Schaft und eingelötetem Wendepfandträger aus Stahl
- zum Einschrumpfen geeignet
- zum Gravieren unterschiedlichster Werkstoffe

Lieferung:

Ohne Wendepfand.



Art.-Nr.	193900 Halter (RG 1917)	Grad °	C3 mm	B5 mm	Art.-Nr.	193900 Halter (RG 1917)	Grad °	C3 mm	B5 mm
0001	74,00	45	6	40	0004	74,00	60	6	40
0002	145,00	45	6	60	0005	145,00	60	6	60
0003	188,90	45	6	100	0006	189,70	60	6	100

▶ Wendeschneidplatte für Gravierwerkzeug 45°/60°

Ausführung:

- stabile Schneide durch Schutzfase
- min. Einsatztiefe: 0,2 mm
- Universalsorte für alle Arten von Stahl < 30 HRC, NE-Metall und Edelstahl
- Qualität: K20F



Art.-Nr.	193902 Wendepfand 45°/60°, TiN, mit Fase (RG 1917)	D1 mm	D3°	G3 mm	G4 mm	W min. mm	W max. mm	T min. mm	T max. mm
0001	31,20	0,2	45	6,35	2	0,65	2,1	0,2	2
0002	31,20	0,2	60	6,35	2	0,65	2,7	0,2	2



Ausführung:

- hochpositive durchgehend geschliffene Spanleitstufe für sehr feine Gravuren
- für Nicht-Eisen-Metall, wie z. B. Aluminium, Messing, Kupfer, Titan, Kunststoff oder Acryl
- Qualität: K20F



Art.-Nr.	193903 Wendepfand 45°/60°, TiN (RG 1917)	D1 mm	D3°	G3 mm	G4 mm	W min. mm	W max. mm	T min. mm	T max. mm
0001	33,90	0,2	45	6,35	2	0,45	2,1	0,05	2
0002	33,90	0,2	60	6,35	2	0,45	2,7	0,05	2



Ausführung:

- hohe Standzeit
- für alle Arten von Stahl von < 48 HRC, Kohlenstoffstahl, legiertem Stahl oder Gusseisen
- Qualität: K20F



Art.-Nr.	193904 Wendepfand 45°/60°, TiAlN (RG 1917)	D1 mm	D3°	G3 mm	G4 mm	W min. mm	W max. mm	T min. mm	T max. mm
0001	33,90	0,2	45	6,35	2	0,65	2,1	0,2	2
0002	33,90	0,2	60	6,35	2	0,65	2,7	0,2	2



Ausführung:

- extrem hitzebeständig bei geringstem Werkzeugverschleiß
- für gehärteten Stahl bis zu 56 HRC
- Qualität: K20F



Art.-Nr.	193905 Wendepfand 60°, TiAlN (RG 1917)	D1 mm	D3°	G3 mm	G4 mm	W min. mm	W max. mm	T min. mm	T max. mm
0001	36,35	0,2	60	6,35	2	0,65	2,7	0,2	2



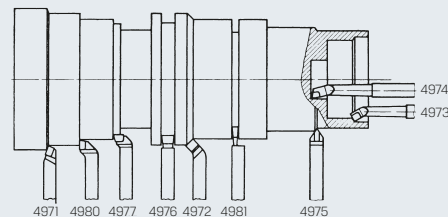
Ausführung:

Spannschaft aus Stahl 700–800 N/mm² Festigkeit. Auflagefläche gefräst und plan bearbeitet. Mit aufgelöteten DIN-ISO-Schneidplatten aus Hartmetall. Spanflächen und Freiflächen geschliffen und einsatzfertig geläppt. Bei grober Bearbeitung oder hoher Schneidenbelastung empfehlen wir die Schneide mit dem Handläpper 474890 abzuführen.

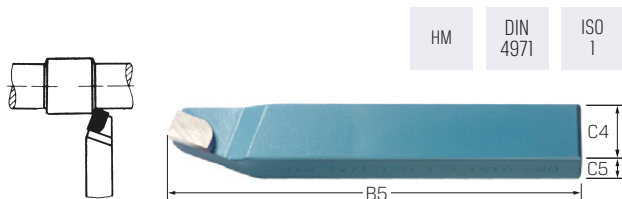
Verwendung der jeweiligen Hartmetallsorten:

P20 für Stahlbearbeitung/mittlere „Grobbearbeitung“ mit normalen Schnittgeschwindigkeiten und mittlerem Vorschub

K20 für Gussbearbeitung (GG bis 250 HB) NE-Metalle. Allgemeine Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen

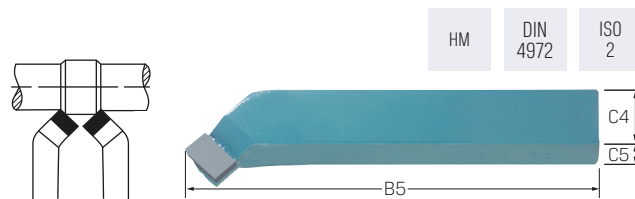


Drehmeißel gerade



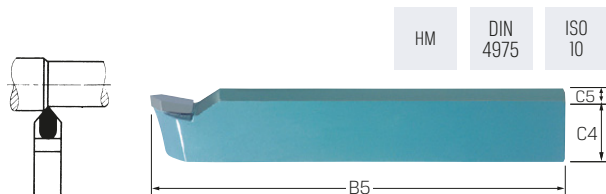
Art.-Nr.	194020 rechts, P20 (RG 1932)	194060 rechts, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	7,64	7,64	10	10	90	A8
12×12	8,91	8,91	12	12	100	A10
16×16	10,35	10,35	16	16	110	A12
20×20	13,30	13,30	20	20	125	A16
25×25	21,50	21,50	25	25	140	A20
32×32	32,25	32,25	32	32	170	A25

Drehmeißel gebogen



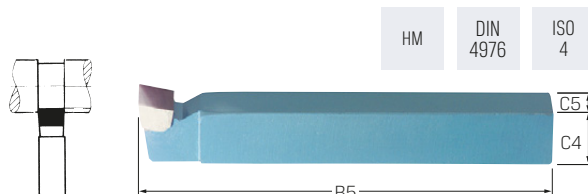
Art.-Nr.	194120 rechts P20 (RG 1932)	194160 rechts, K10/20 (RG 1932)	194170 links, P20 (RG 1932)	194190 links, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	8,07	8,07	8,07	8,07	10	10	90	C8
12×12	9,34	9,34	9,34	9,34	12	12	100	C10
16×16	10,75	10,75	10,75	10,75	16	16	110	C12
20×20	13,75	13,75	13,75	13,75	20	20	125	C16
25×25	21,65	21,65	21,65	21,65	25	25	140	C20
32×32	32,40	32,40	32,40	32,40	32	32	170	C25

Drehmeißel spitz



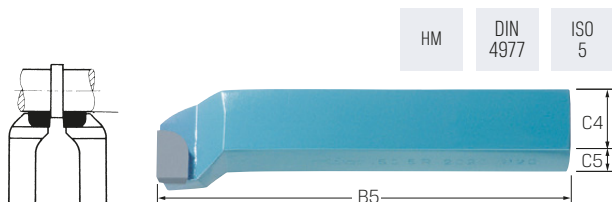
Art.-Nr.	194220 P20 (RG 1932)	194260 K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN-HM-Platte
16×10	9,20	9,20	16	10	110	E5
20×12	10,05	10,05	20	12	125	E6
25×16	13,60	13,60	25	16	140	E8

Drehmeißel breit



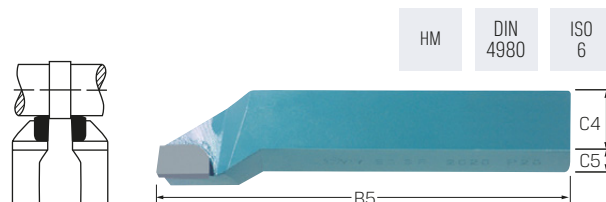
Art.-Nr.	194320 P20 (RG 1932)	194360 K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	8,50	8,50	10	10	90	C10
12×12	11,05	11,05	12	12	100	C12
16×16	13,15	13,15	16	16	110	C16
20×20	17,85	17,85	20	20	125	C20
25×25	31,00	31,00	25	25	140	C25

Drehmeißel abgesetzt



Art.-Nr.	194420 rechts, P20 (RG 1932)	194450 rechts, K10/20 (RG 1932)	194470 links, P20 (RG 1932)	194490 links, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN-HM-Platte
16×16	11,05	11,05	11,05	11,05	16	16	110	A12/B12
20×20	14,15	14,15	14,15	14,15	20	20	125	A16/B16
25×25	21,80	21,80	21,80	21,80	25	25	140	A20/B20

Seiten-Drehmeißel abgesetzt

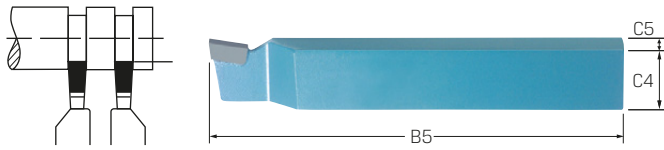


Art.-Nr.	194520 rechts, P20 (RG 1932)	194560 rechts, K10/20 (RG 1932)	194570 links, P20 (RG 1932)	194590 links, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	7,78	7,78	7,78	7,78	10	10	90	A8/B8
12×12	8,91	8,91	8,91	8,91	12	12	100	A10/B10
16×16	10,90	10,90	10,90	10,90	16	16	110	A12/B12
20×20	13,60	13,60	13,60	13,60	20	20	125	A16/B16
25×25	20,65	20,65	20,65	20,65	25	25	140	A20/B20
32×32	31,40	31,40	31,40	31,40	32	32	170	A25/B25

▶ Stech-Drehmeißel



HM	DIN 4981	ISO 7
----	----------	-------

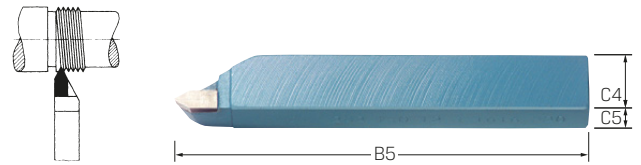


Art.-Nr.	194620 rechts, P20 (RG 1932)	194630 links, P20 (RG 1932)	194640 rechts, P40 (RG 1932)	194650 rechts, K10/20 (RG 1932)	194670 links, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN- HM-Platte
12×8	8,07	8,07	8,91	8,07	8,07	12	8	100	D3
16×10	8,77	8,77	9,76	8,77	8,77	16	10	110	D4
20×12	10,60	10,60	11,75	10,60	10,60	20	12	125	D5
25×16	15,15	15,15	16,70	15,15	15,15	25	16	140	D6
32×20	21,10	21,10	23,20	21,10	21,10	32	20	170	D8

▶ Außengewinde-Drehmeißel für 60° Flankenwinkel



HM	DIN 282	ISO 12
----	---------	--------

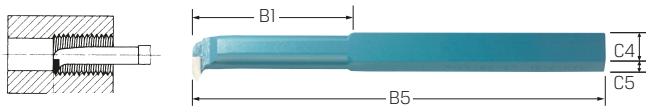


Art.-Nr.	194680 rechts, P20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	ISO/DIN- HM-Platte
12×12	17,00	12	12	110	E5
16×10	17,95	16	10	120	E5
16×16	20,65	16	16	125	E6
20×12	21,65	20	12	140	E6
20×20	23,50	20	20	140	E8
25×25	28,45	25	25	160	E10

▶ Innengewinde-Drehmeißel für 60° Flankenwinkel



HM	DIN 283	ISO 13
----	---------	--------

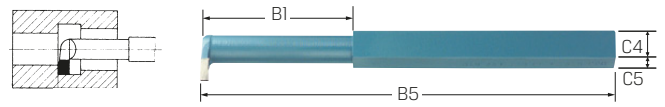


Art.-Nr.	194720 rechts, P20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	B1 mm	ISO/DIN- HM-Platte
10×10	21,10	10	10	140	52	E4
12×12	23,05	12	12	160	56	E5
16×16	27,15	16	16	180	63	E6
20×20	30,30	20	20	210	80	E8
25×25	38,50	25	25	250	100	E10

▶ Innen-Haken-Drehmeißel für Innen-Nuten



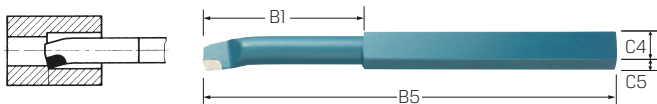
HM	ähnlich DIN 263	ISO 11
----	--------------------	--------



Art.-Nr.	194760 rechts, P20 (RG 1932)	194780 rechts, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	B1 mm	ISO/DIN- HM-Platte
10×10	20,95	20,95	10	10	140	52	D3
12×12	23,05	23,05	12	12	160	56	D4
16×16	27,15	27,15	16	16	180	63	D5
20×20	30,30	30,30	20	20	210	80	D6
25×25	38,50	38,50	25	25	250	100	D8

▶ Innen-Drehmeißel

HM	DIN 4973	ISO 8
----	----------	-------



Art.-Nr.	194820 Schruppstahl 75°, rechts, P20 (RG 1932)	194840 Schruppstahl 75°, rechts, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	B1 mm	ISO/DIN- HM-Platte
8×8	7,92	7,92	8	8	125	40	A5
10×10	8,77	8,77	10	10	150	50	A6
12×12	10,90	10,90	12	12	180	63	A8
16×16	13,30	13,30	16	16	210	80	A10
20×20	16,10	16,10	20	20	250	100	A12
25×25	24,90	24,90	25	25	300	125	A16
32×32	37,35	37,35	32	32	355	160	A20



HM	DIN 4974	ISO 9
----	----------	-------



Art.-Nr.	194860 Eckstahl 90°, rechts, P20 (RG 1932)	194880 Eckstahl 90°, rechts, K10/20 (RG 1932)	C4 mm	C5 mm	B5 mm	B1 mm	ISO/DIN- HM-Platte
8×8	7,92	7,92	8	8	125	40	A5
10×10	8,34	8,34	10	10	150	50	A6
12×12	10,90	10,90	12	12	180	63	A8
16×16	13,30	13,30	16	16	210	80	A10
20×20	16,10	16,10	20	20	250	100	A12
25×25	24,90	24,90	25	25	300	125	A16
32×32	37,35	37,35	32	32	355	160	A20

Wirtschaftliches Multifunktionswerkzeug zum Bohren, Längsdrehen (innen und außen) sowie Plandrehen.

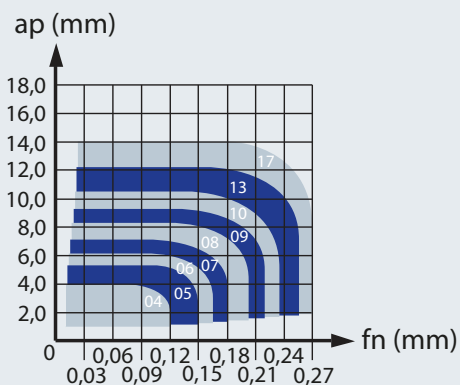


Schnittdatenempfehlung

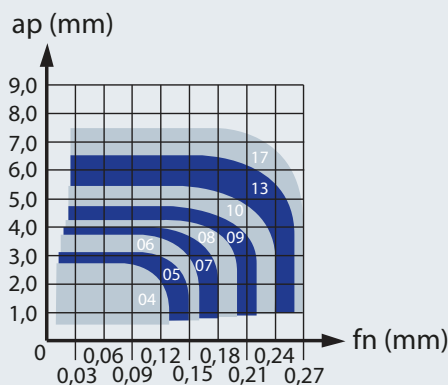
ISO	Material	HB	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
			F5120	T2330	N3610
P	Stahl	≤ 350	120		
	niedrig legierter Stahl	≤ 350	80		
	legierter Stahl	≤ 325	60		
M	rostfreier Stahl, martensitisch	≤ 240	50		
	rostfreier Stahl, austenitisch	≤ 230	50	80	
	rostfreier Stahl, Duplex	≤ 230	50	80	
K	Gusseisen	≤ 260	180		
	Sphäroguss	≤ 250	160		
	Temperguss	≤ 230	150		
N	Aluminium	≤ 130			300
	Kupfer	≤ 110			250
	Kunststoffe	-			150

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

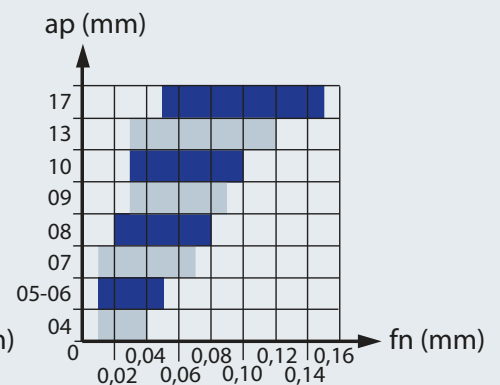
Drehen 1,5 × A11



Drehen 2,25 × A11



Bohren



► Dreh- und Bohrwerkzeug SEC

Ausführung:

Aus hochwertigem Werkzeugstahl.

Verwendung:

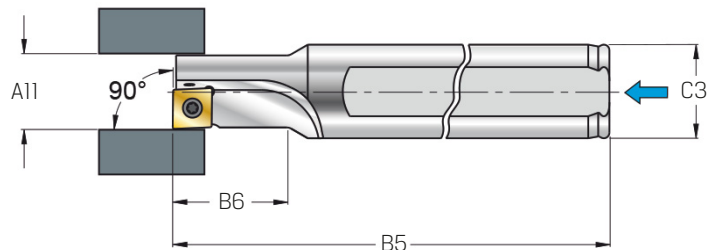
Wirtschaftliches Multifunktionswerkzeug zum Bohren, Längsdrehen (innen und außen) sowie Plandrehen.

Lieferung:

Ohne Wendeschneidplatte.

Hinweis:

Halter \varnothing 8 mm auf Anfrage erhältlich.



Art.-Nr.	195011						WSP-Typ
	1,5 x A11, rechts (RG 1950)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm		
SEC10-150.05	132,00	10	90	15	12	XCGT05... XCNT05...	
SEC12-150.06	137,60	12	100	18	16	XCGT06... XCNT06...	
SEC14-150.07	143,50	14	110	21	16	XCGT07... XCNT07...	
SEC16-150.08	149,30	16	125	24	20	XCGT08... XCNT08...	
SEC18-150.09	166,40	18	135	27	25	XCGT09... XCNT09...	
SEC20-150.10	189,30	20	150	30	25	XCGT10... XCNT10...	
SEC25-150.13	218,00	25	180	37,5	32	XCGT13... XCNT13...	
SEC32-150.17	246,70	32	200	48	40	XCGT17... XCNT17...	

Art.-Nr.	195015						WSP-Typ
	1,5 x A11, links (RG 1950)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm		
SEC10-150.05	132,00	10	90	15	12	XCGT05... XCNT05...	
SEC12-150.06	137,60	12	100	18	16	XCGT06... XCNT06...	
SEC14-150.07	143,50	14	110	21	16	XCGT07... XCNT07...	
SEC16-150.08	149,30	16	125	24	20	XCGT08... XCNT08...	
SEC18-150.09	166,40	18	135	27	25	XCGT09... XCNT09...	
SEC20-150.10	189,30	20	150	30	25	XCGT10... XCNT10...	
SEC25-150.13	218,00	25	180	37,5	32	XCGT13... XCNT13...	
SEC32-150.17	246,70	32	200	48	40	XCGT17... XCNT17...	

► Dreh- und Bohrwerkzeug SEC

Ausführung:

Aus hochwertigem Werkzeugstahl.

Verwendung:

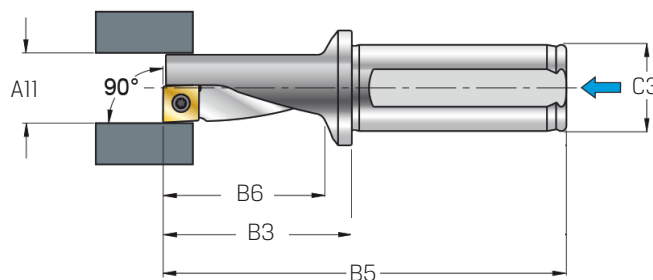
Wirtschaftliches Multifunktionswerkzeug zum Bohren, Längsdrehen (innen und außen) sowie Plandrehen.

Lieferung:

Ohne Wendeschneidplatte.

Hinweis:

Halter \varnothing 8 mm auf Anfrage erhältlich.



Art.-Nr.	195021						WSP-Typ
	2,25 x A11, rechts (RG 1950)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
SEC10-225.05	189,30	10	28	70	22,5	12	XCGT05... XCNT05...
SEC12-225.06	195,10	12	34	79	27	16	XCGT06... XCNT06...
SEC14-225.07	200,90	14	38	83	31,5	16	XCGT07... XCNT07...
SEC16-225.08	206,40	16	43,5	93,5	36	20	XCGT08... XCNT08...
SEC18-225.09	223,80	18	52,5	108,5	40,5	25	XCGT09... XCNT09...
SEC20-225.10	241,10	20	55	111	45	25	XCGT10... XCNT10...
SEC25-225.13	281,10	25	69	129	56,3	32	XCGT13... XCNT13...
SEC32-225.17	321,30	32	87	157	72	40	XCGT17... XCNT17...

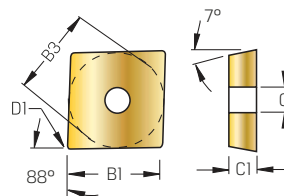
Art.-Nr.	195025						WSP-Typ
	2,25 x A11, links (RG 1950)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
SEC10-225.05	189,30	10	28	70	22,5	12	XCGT05... XCNT05...
SEC12-225.06	195,10	12	34	79	27	16	XCGT06... XCNT06...
SEC14-225.07	200,90	14	38	83	31,5	16	XCGT07... XCNT07...
SEC16-225.08	206,40	16	43,5	93,5	36	20	XCGT08... XCNT08...
SEC18-225.09	223,80	18	52,5	108,5	40,5	25	XCGT09... XCNT09...
SEC20-225.10	241,10	20	55	111	45	25	XCGT10... XCNT10...
SEC25-225.13	281,10	25	69	129	56,3	32	XCGT13... XCNT13...
SEC32-225.17	321,30	32	87	157	72	40	XCGT17... XCNT17...

Wendeschneidplatte für Dreh- und Bohrwerkzeug SEC

Ausführung:
- Sorte F5120
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusseisen.

Hinweis:
Lieferung nur in VPE, Preis pro Stück.
Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich.

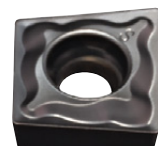
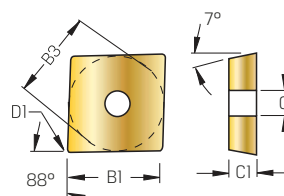


Art.-Nr.	195031 F5120 (RG 1950)	B1 mm	B3 mm	C1 mm	G6 mm	D1 mm
XCNT050202EN-N54	16,00	5	5,8	2,1	2,25	0,2
XCNT050204EN-N54	16,00	5	5,8	2,1	2,25	0,4
XCNT060202EN-N54	16,00	6	6,5	2,38	2,5	0,2
XCNT060204EN-N54	16,00	6	6,5	2,38	2,5	0,4
XCNT070304EN-N54	16,45	7	7,6	3,18	2,8	0,4
XCNT080304EN-N54	16,65	8	8,5	3,18	3,4	0,4
XCNT09T304EN-N54	16,90	9	9,6	3,97	3,4	0,4
XCNT10T304EN-N54	17,75	10	10,6	3,97	4,4	0,4
XCNT10T308EN-N54	18,25	10	10,6	3,97	4,4	0,8
XCNT130404EN-N54	20,65	12,5	13,5	4,76	5,3	0,4
XCNT130408EN-N54	21,35	12,5	13,5	4,76	5,3	0,8
XCNT170508EN-N54	23,35	17	17,5	5,56	5,3	0,8

Ausführung:
- Sorte T2330
- beschichtet

Verwendung:
Spezielle Sorte für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl.

Hinweis:
Lieferung nur in VPE, Preis pro Stück.
Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich.

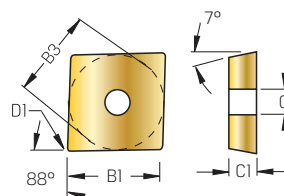


Art.-Nr.	195035 T2330 (RG 1950)	B1 mm	B3 mm	C1 mm	G6 mm	D1 mm
XCGT050202EN-N53	17,55	5	5,8	2,1	2,25	0,2
XCGT050204EN-N53	17,55	5	5,8	2,1	2,25	0,4
XCGT060202EN-N53	17,55	6	6,5	2,38	2,5	0,2
XCGT060204EN-N53	17,55	6	6,5	2,38	2,5	0,4
XCGT070304EN-N53	17,55	7	7,6	3,18	2,8	0,4
XCGT080304EN-N53	17,80	8	8,5	3,18	3,4	0,4
XCGT09T304EN-N53	18,00	9	9,6	3,97	3,4	0,4
XCGT10T304EN-N53	18,65	10	10,6	3,97	4,4	0,4
XCGT10T308EN-N53	18,65	10	10,6	3,97	4,4	0,8
XCGT130404EN-N53	21,80	13	13,5	4,76	5,3	0,4
XCGT130408EN-N53	21,80	13	13,5	4,76	5,3	0,8
XCGT170508EN-N53	24,20	17	17,5	5,56	5,3	0,8

Ausführung:
- Sorte N3610
- unbeschichtet

Verwendung:
Spezielle Sorte für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen.

Hinweis:
Lieferung nur in VPE, Preis pro Stück.
Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich.



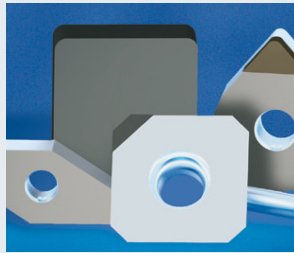
Art.-Nr.	195039 N3610 (RG 1950)	B1 mm	B3 mm	C1 mm	G6 mm	D1 mm
XCGT050202FN-N57P	19,55	5	5,8	2,1	2,25	0,2
XCGT050204FN-N57P	19,55	5	5,8	2,1	2,25	0,4
XCGT060202FN-N57P	19,55	6	6,5	2,38	2,5	0,2
XCGT060204FN-N57P	19,55	6	6,5	2,38	2,5	0,4
XCGT070304FN-N57P	19,55	7	7,6	3,18	2,8	0,4
XCGT080304FN-N57P	19,80	8	8,5	3,18	3,4	0,4
XCGT09T304FN-N57P	20,20	9	9,6	3,97	3,4	0,4
XCGT10T304FN-N57P	20,85	10	10,6	3,97	4,4	0,4
XCGT10T308FN-N57P	20,85	10	10,6	3,97	4,4	0,8
XCGT130404FN-N57P	24,90	13	13,5	4,76	5,3	0,4
XCGT130408FN-N57P	24,90	13	13,5	4,76	5,3	0,8
XCGT170508FN-N57P	25,80	17	17,5	5,56	5,3	0,8

Kubisches Bornitrid (CBN)

Produktinformation

Eigenschaften CBN

Kubisches Bornitrid (CBN) ist als das zweithärteste Material nach dem Diamant bekannt und zeigt, anders als Diamant, kaum chemische Reaktion bei der Bearbeitung von Eisenmetallen.



Mit Hilfe eines Hochtemperatur-Hochdruck-Verfahrens wird eine dichte homogene Lage aus polykristallinem kubischem Bornitrid auf Hartmetall als Trägermaterial aufgebracht. Dieses polykristalline kubische Bornitrid trägt die Bezeichnung CBN. CBN-Schneidplatten oder -Einsätze wurden entwickelt um Schleifprozesse durch Feinbearbeitung gehärteter Stahlwerkstoffe (HRC 45-68) bei hohen Schnittgeschwindigkeiten von 80-200 m/min. zu ersetzen. Ebenso wird CBN bei der wirtschaftlichen Zerspanung von perlitischem Grauguss sowie harten und legierten Gussorten eingesetzt.

Anwendungen

BBN 61	gehärteter Stahl mit stark unterbrochenem Schnitt
BBN 33	gehärteter Stahl mit leicht unterbrochenem Schnitt und Glattschnitt vc-max 180 m/min.
BBN 62	Hartfeinbearbeitung ohne Schnittunterbrechung, vc-max > 200 m/min.
BBN 02	Gussbearbeitung schichten, Sinterwerkstoffe
BBN 27	Hartgussbearbeitung schrappen, Ni-Hard, Sinterwerkstoffe, Aufpanzerungen (auf Anfrage)

Schnittdatenempfehlung CBN

Werkstoff	Schnitt - geschwindigkeit V (m/min.)		DOC ap mm	Vorschub f mm/U *	BBN61	BBN33	BBN62	BBN02	BBN27
gehärteter Stahl (HRC45 – 68) Werkzeugstähle, Einsatzstähle voll- und leicht unterbrochener Schnitt (hohe Wirtschaftlichkeit auch ohne Kühlschmiermittel)	Vordrehen	80 – 130	0,5 – 2,0	0,1 – 0,4		□		□	■
	Fertigdrehen	80 – 180	0,1 – 0,5	0,03 – 0,2	□	■	■		
	Fräsen	200 – 600	0,05 – 0,3	0,03 – 0,2				■	
gehärteter Stahl (HRC45 – 68) Werkzeugstähle, Einsatzstähle stark unterbrochener Schnitt (möglichst ohne Kühlschmiermittel)	Vordrehen	70 – 120	0,5 – 2,0	0,1 – 0,4	■				■
	Fertigdrehen	70 – 150	0,1 – 0,5	0,03 – 0,2	■	□		□	
	Fräsen	200 – 600	0,05 – 0,3	0,03 – 0,2				■	
perlitisches Gusseisen	Vordrehen	500 – 1.000	0,5 – 3,0	0,3 – 0,5				□	■
	Fertigdrehen	600 – 2.000	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5				■	
	Fräsen	600 – 2.000	0,5 – 3,0	0,1 – 0,3				■	□
Hartguss Ni-Hard chromlegierte Gussorten	Vordrehen	40 – 100	0,5 – 3,0	0,1 – 0,5				□	■
	Fertigdrehen	40 – 120	0,1 – 1,0	0,1 – 0,3				■	
	Fräsen	100 – 200	0,1 – 2,5	0,1 – 0,2				■	□
Hartmetalle über 18 % Kobaltgehalt	Vordrehen	20 – 30	0,2 – 1,0	0,1 – 0,4				■	
	Fertigdrehen	20 – 35	0,1 – 0,5	0,1 – 0,3				■	
Superlegierungen (Inconell, Waspaloy, Colmoly) Exotenstähle auf Nickel oder Kobaltbasis	Fertigdrehen	80 – 200	0,05 – 0,5	0,03 – 0,2				■	
	Fräsen	100 – 300	0,1 – 1,5	0,05 – 0,3				■	

* Vorschubwerte beim Fräsen = mm / Zahn | ■ = besonders geeignet | □ = bedingt geeignet

► CBN Wendeschneidplatte

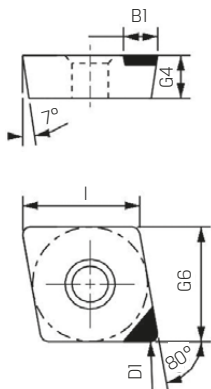
Ausführung:

EW: Einwegplatte

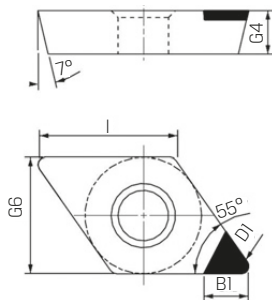
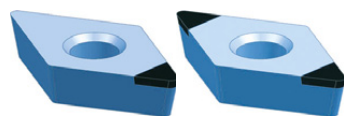
MW: nachschleifbare Schneidplatte

Z2: zweischneidig belegte Schneidplatte

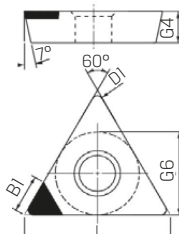
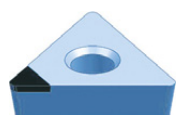
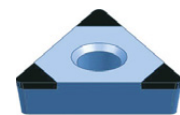
Z3: dreischneidig belegte Schneidplatte



Art.-Nr.	198205 BBN61 (RG 1970)	198210 BBN33 (RG 1970)	198220 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
CCGW060202EW	-	41,00	-	2,5	0,2	2,38	6,35
CCGW060204EW	-	41,00	41,00	2,5	0,4	2,38	6,35
CCGW09T304EW	-	41,00	41,00	2,5	0,4	3,97	9,52
CCGW09T304EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,4	3,97	9,52
CCGW09T308EW	41,00	-	-	2,5	0,8	3,97	9,52
CCGW09T308EW-Z2	67,55	-	-	2,5	0,8	3,97	9,52
CCGW120404EW	-	41,00	-	2,5	0,4	4,76	12,7
CCGW120408EW	41,00	-	41,00	2,5	0,8	4,76	12,7



Art.-Nr.	198225 BBN61 (RG 1970)	198230 BBN33 (RG 1970)	198240 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
DCGW070202EW	-	41,00	-	2,5	0,2	2,38	6,35
DCGW070202EW-Z2	-	67,55	-	2,5	0,2	2,38	6,35
DCGW070204EW	-	41,00	41,00	2,5	0,4	2,38	6,35
DCGW070204EW-Z2	-	67,55	67,55	2,5	0,4	2,38	6,35
DCGW11T302EW	-	41,00	41,00	2,5	0,2	3,97	9,52
DCGW11T302EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,2	3,97	9,52
DCGW11T304EW	41,00	41,00	41,00	2,5	0,4	2,38	9,52
DCGW11T304EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,4	2,38	9,52
DCGW11T308EW	-	41,00	41,00	2,5	0,8	3,97	9,52
DCGW11T308EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,8	2,38	9,52

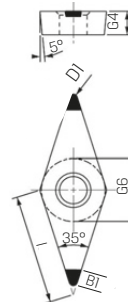
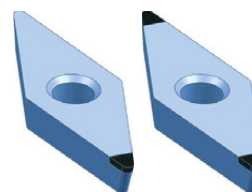


Art.-Nr.	198245 BBN61 (RG 1970)	198250 BBN33 (RG 1970)	198260 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
TCGW06T102EW	-	41,00	41,00	2,5	0,2	1,98	3,97
TCGW06T104EW	41,00	41,00	41,00	2,5	0,4	1,98	3,97
TCGW090204EW	-	41,00	-	2,5	0,4	2,38	5,56
TCGW110204EW	-	-	41,00	2,5	0,4	2,38	6,35
TCGW110204EW-Z3	-	-	101,80	2,5	0,4	2,38	6,35
TCGW110208EW-Z3	-	101,80	-	2,5	0,8	2,38	6,35
TCGW16T304EW	-	41,00	-	2,5	0,4	3,97	9,52

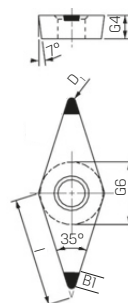
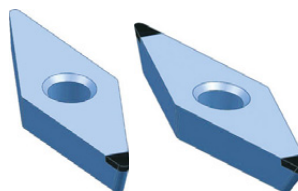
Ausführung:

EW: Einwegplatte

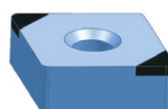
Z2: zweischneidig belegte Schneidplatte



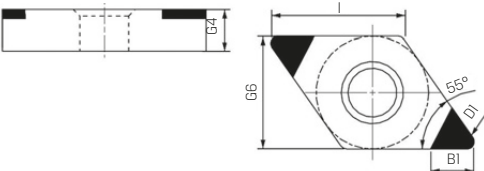
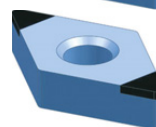
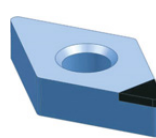
Art.-Nr.	198305 BBN61 (RG 1970)	198310 BBN33 (RG 1970)	198320 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
VBGW110202EW	-	42,60	-	3	0,2	2,38	6,35
VBGW110202EW-Z2	-	70,80	-	3	0,2	2,38	6,35
VBGW160402EW-Z2	-	70,80	70,80	3	0,2	4,76	9,52
VBGW160404EW	42,60	42,60	42,60	3	0,4	4,76	9,52
VBGW160404EW-Z2	70,80	70,80	70,80	3	0,4	4,76	9,52
VBGW160408EW	42,60	42,60	-	3	0,8	4,76	9,52
VBGW160408EW-Z2	-	70,80	-	3	0,8	4,76	9,52



Art.-Nr.	198330 BBN33 (RG 1970)	198340 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
VCGW110202EW-Z2	-	70,80	3	0,2	2,38	6,35
VCGW160402EW	42,60	-	3	0,2	4,76	9,52
VCGW160402EW-Z2	70,80	-	3	0,2	4,76	9,52
VCGW160404EW	42,60	-	3	0,4	4,76	9,52
VCGW160404EW-Z2	70,80	70,80	3	0,4	4,76	9,52
VCGW160408EW	42,60	-	3	0,8	4,76	9,52
VCGW160408EW-Z2	70,80	70,80	3	0,8	4,76	9,52



Art.-Nr.	198345 BBN61 (RG 1970)	198350 BBN33 (RG 1970)	198360 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
CNGA120404EW	41,00	41,00	41,00	2,5	0,4	4,76	12,7
CNGA120404EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,4	4,76	12,7
CNGA120408EW	-	-	41,00	2,5	0,8	4,76	12,7
CNGA120408EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,8	4,76	12,7



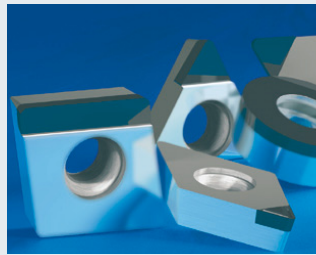
Art.-Nr.	198385 BBN61 (RG 1970)	198390 BBN33 (RG 1970)	198400 BBN02 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
DNGA150604EW	-	41,00	-	2,5	0,4	6,35	12,7
DNGA150604EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,4	6,35	12,7
DNGA150608EW	41,00	-	-	2,5	0,8	6,35	12,7
DNGA150608EW-Z2	67,55	67,55	67,55	2,5	0,8	6,35	12,7

Polykristalliner Diamant (PKD)

Produktinformation

Eigenschaften PKD

Diamant, bekannt als das härteste Material, liegt hier als gesinterte polykristalline Diamantschicht vor. Mit Hilfe eines speziellen Hochdruck-Hochtemperatur-Verfahrens wird eine dichte Lage aus polykristallinen Diamanten auf Hartmetall als Trägermaterial aufgebracht.



PKD Diamantschneidplatten finden Anwendung in der Bearbeitung von Nicht-Eisen-Metallen [Aluminiumlegierungen, Kupferlegierungen] und Nicht-Metallen [faserverstärkte Kunststoffe (GFK, CFK), Hartgummi, Holz, Mehrlagen-Schichtverbunde (Faserplatten, Melaminharz-Verbundstoffe), Faserpartikelverstärkte Metalle (MMC)].

Durch den Einsatz von PKD-bestückten Werkzeugen werden höchste Schnittgeschwindigkeiten, Standzeiten, Oberflächengüten und Maßgenauigkeiten erreicht.

Anwendungen

BDA 23	PKD Feinkorn, erhöhte Oberflächenanforderungen, Feinsterodier-Werkzeuge
BDA 18	PKD Mittelkorn, Standard PKD-Qualität, AlSi max. 12 %
BDA 16	PKD Mischkorn, erhöhte Verschleißfestigkeit, AlSi > 12 %, bei hohem Anteil abrasiver Füllstoffe

Schnittdatenempfehlung PKD

Werkstoff	Schnitt - geschwindigkeit V (m/min.)	Spantiefe ap mm	Vorschub f mm/U *	Empfohlene Sorte		
				BDA 23	BDA 18	BDA 16
Aluminiumlegierungen: Aluminium, Aluguss und Formguss	Vordrehen 800 - 3.000	0,3 - 5,0	0,1 - 0,6	■	■	
	Fertigdrehen 800 - 3.000	0,05 - 1,0	0,03 - 0,2	■	■	■
	Fräsen 800 - 3.500	0,1 - 2,5	0,05 - 0,3	■	■	■
hochsiliziumhaltiges Aluminium	Vordrehen 300 - 900	0,1 - 2,5	0,1 - 0,4	■	■	■
	Fertigdrehen 300 - 900	0,05 - 0,8	0,03 - 0,2	■	■	■
	Fräsen 400 - 1.000	0,1 - 2,0	0,05 - 0,3	■	■	■
Kupferlegierungen: Bronze, Messing, Weißblech, Kupfer, Zinklegierungen, Magnesiumlegierungen	Vordrehen 600 - 1.200	0,5 - 2,0	0,1 - 0,4		■	
	Fertigdrehen 700 - 1.500	0,05 - 0,5	0,05 - 0,4	■	■	■
	Fräsen 700 - 1.200	0,1 - 2,5	0,1 - 0,3		■	■
Hartmetalle bis max. 15 % Kobaltgehalt	Vordrehen 20 - 25	0,1 - 0,5	0,1 - 0,3		■	■
	Fertigdrehen 20 - 30	0,05 - 0,2	0,05 - 0,2		■	■
Hartgummi, Glas, Keramik, Graphit, alle Kunststoffe, PVC, PA, PE, faserverstärkte Kunststoffe (GFK, CFK)	Vordrehen 80 - 1.000	1,0 - 5,0	0,1 - 0,4			■
	Fertigdrehen 80 - 1.500	0,1 - 2,0	0,05 - 0,3	■	■	■
	Fertigdrehen 200 - 1.000	0,1 - 5,0	0,1 - 0,3		■	■
Holzverbundstoffe	Sägen 2.000 - 5.000		0,05 - 1,0		■	■
	Fräsen 2.000 - 5.000		0,05 - 1,0	■	■	■

* Vorschubwerte beim Fräsen = mm / Zahn | ■ = besonders geeignet | ■ = bedingt geeignet

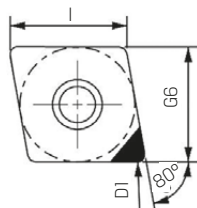
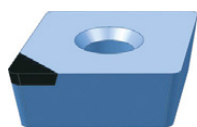
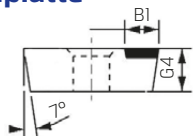
Schnittdatenempfehlung für PKD-Werkzeuge mit Spanleitstufe MED und ROF

MED	für feine - mittlere Bearbeitung			
	Radius	R0,2	R0,4	R0,8
	f mm/U	0,04 - 0,1	0,08 - 0,2	0,1 - 0,3
	ap mm	0,05 - 0,6	0,1 - 2,0	0,3 - 2,5
ROF	für Schrupp-Bearbeitung			
	Radius		R0,4	R0,8
	f mm/U		0,1 - 0,25	0,15 - 0,35
	ap mm		0,4 - 2,0	0,6 - 3,0

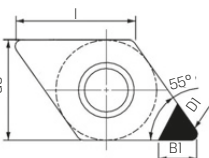
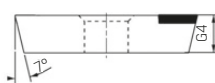
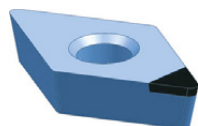
Die angegebenen Werte stellen nur ungefähre Richtwerte dar! Die Bearbeitung sollte mit dem Mittelwert der empfohlenen Schnittwerte begonnen werden, danach folgend können (entsprechend der Spanform und Oberflächengüte) die Schnittwerte verändert werden, um die Bearbeitung zu optimieren.

PKD Wendeschneidplatte

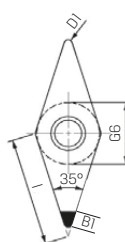
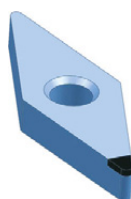
Ausführung:
EW: Einwegplatte
MW: Mehrwegplatte
5/10: positiver Spanwinkel



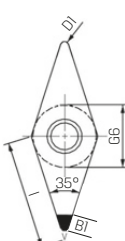
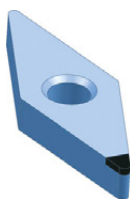
Art.-Nr.	198450 BDA 18 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G4 mm	G6 mm
CCGW060202EW	52,45	2,5	0,2	2,38	6,35
CCGW060204EW	52,45	2,5	0,4	2,38	6,35
CCGW09T304EW	52,45	2,5	0,4	3,97	9,52
CCGW120404EW	52,45	2,5	0,4	4,76	12,7



Art.-Nr.	198470 BDA 18 (RG 1970)	198480 BDA 23 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	D3°	G4 mm	G6 mm
DCGW070202EW	52,45	-	2,5	0,2	-	2,38	6,35
DCGW070204EW	52,45	-	2,5	0,4	-	2,38	6,35
DCGW11T302EW	52,45	52,45	2,5	0,2	-	3,97	9,52
DCGW11T304EW	52,45	52,45	2,5	0,4	-	3,97	9,52
DCGT11T304MW-10	69,15	-	4	0,4	10	3,97	9,52
DCGT11T308MW-10	69,15	-	4	0,8	10	3,97	9,52

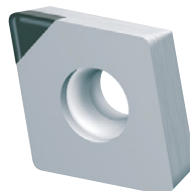
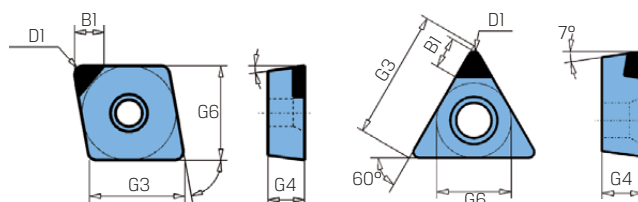


Art.-Nr.	198570 BDA 18 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	D3°	G4 mm	G6 mm
VBGT110204EW-5	55,50	3	0,4	5	2,38	6,35
VBGW160404EW	55,50	3	0,4	-	4,76	9,52



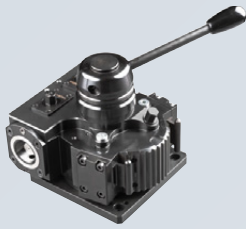
Art.-Nr.	198590 BDA 18 (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	D3°	G4 mm	G6 mm
VCGT160404MW-10	73,15	4	0,4	10	4,76	9,52
VCGT160408MW-10	73,15	4	0,8	10	4,76	9,52

Verwendung:
MED: für feine bis mittlere Bearbeitung
ROF: für Schrupp-Bearbeitung

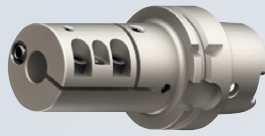


Art.-Nr.	198650 BDA 18, mit Span- leitstufe MED (RG 1970)	198660 BDA 18, mit Span- leitstufe ROF (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G3 mm	G4 mm	G6 mm
CCGT09T304MED	92,55	-	4	0,4	9,7	3,97	9,52
DCGT070202MED	87,85	-	3,5	0,2	7,75	2,38	6,35
DCGT070204MED	87,85	-	3,5	0,4	7,75	2,38	6,35
DCGT11T302MED	92,55	-	4	0,2	11,6	3,97	9,52
DCGT11T304MED	92,55	-	4	0,4	11,6	3,97	9,52
DCGT11T304ROF	-	92,55	4	0,4	11,6	3,97	9,52
DCGT11T308MED	92,55	-	4	0,8	11,6	3,97	9,52
TCGT110202MED	92,55	-	3,5	0,2	11	2,38	6,35
TCGT16T304MED	92,55	-	4	0,4	16,5	3,97	9,52
VCGT110302MED	92,65	-	3,7	0,2	11,1	3,18	6,35
VCGT110304MED	92,65	-	3,7	0,4	11,1	3,18	6,35
VCGT160404MED	98,25	-	4,5	0,4	16,6	4,76	9,52
VCGT160404ROF	-	98,25	4,5	0,4	16,6	4,76	9,52
VCGT160412MED	98,25	-	4,5	1,2	16,6	4,76	9,52

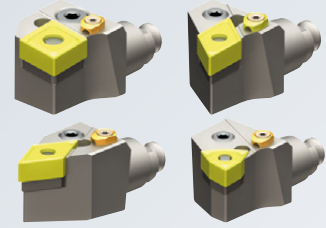




Polygon-Swenkhalter
Seite 23/304



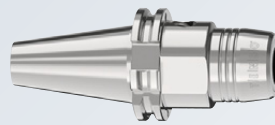
SWISS TOOLS
Bohrstangenhalter
Seite 23/342



SWISS TOOLS
Wechselkopf für Wendeschneidplatten
Seite 23/348



FAHRION
Spannanzengutter HDC
Seite 24/383



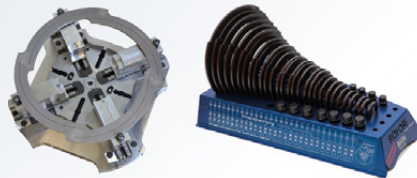
SCHUNK
Hydrodehn-Spannfutter
Seite 24/391



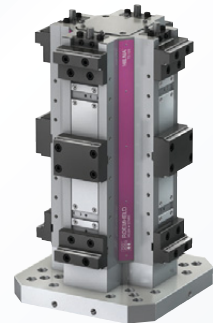
HAIMER
Schrumpfgerät
Seite 24/466



ROEHM
Dreibacken-Planspiralfutter
Seite 26/489



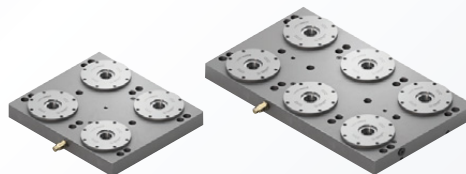
ROTORI
Backen-Ausdrehringe
Seite 26/504



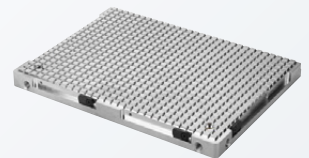
ROEHMHELD
Turmspannsystem HILMA.TS
Seite 27/510



ROEHMHELD
Maschinenschraubstock HILMA.UC 125
Seite 27/517



ROEHMHELD
Nullpunkt-Spannsysteme
Seite 28/529



AMF
Vakuumschraubplatte
Seite 28/535