Werkzeuggruppe 1

Schneidwerkzeuge

Produktgruppe

10 Bohrwerkzeuge

Seiten 10/10 bis 10/103


10/15


10/23


10/46


10/58

Produktgruppe

11 Senk-/Entgratwerkzeuge

Seiten 11/104 bis 11/118


11/105


11/108

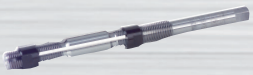

11/109


11/110

Produktgruppe

12 Reibahlen

Seiten 12/119 bis 12/135


12/120


12/120


12/123


12/124

Produktgruppe

13 Gewindebohrer

Seiten 13/136 bis 13/193


13/147


13/148


13/157


13/158

Produktgruppe

14 Schneideisen

Seiten 14/194 bis 14/201



14/194



14/194



14/198



14/199

Produktgruppe

15 Bohrungsfräser

Seiten 15/202 bis 15/212


15/202


15/204


15/206


15/206

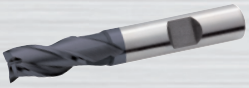
Produktgruppe

16 HSS-/HSSE-Schaftfräser

Seiten 16/213 bis 16/225


16/213


16/216

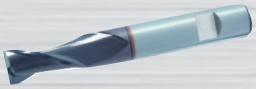

16/217

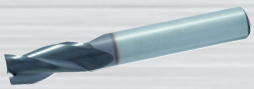

16/219

Produktgruppe

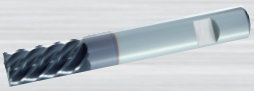
17 VHM-Schaftfräser

Seiten 17/226 bis 17/290


17/234


17/237

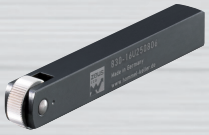

17/251


17/260

Produktgruppe

18 Rändelwerkzeuge

Seiten 18/291 bis 18/302


18/296


18/296


18/297


18/298

Produktgruppe

19 Drehwerkzeuge

Seiten 19/303 bis 19/315


19/303


19/305

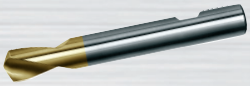

19/307

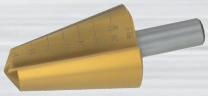

19/309

Werkzeuggruppe 1

Schneidwerkzeuge


10/64


10/95


10/100


10/103

Produktgruppe
10 Bohrwerkzeuge
Seiten 10/10 bis 10/103


11/112


11/115

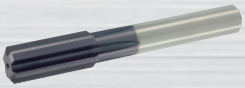

11/116


11/117

Produktgruppe
11 Senk-/Entgratwerkzeuge
Seiten 11/104 bis 11/118


12/130


12/131

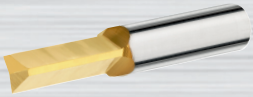

12/132


12/134

Produktgruppe
12 Reibahlen
Seiten 12/119 bis 12/135


13/159


13/187


13/192


13/193

Produktgruppe
13 Gewindebohrer
Seiten 13/136 bis 13/193


14/200

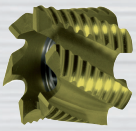

14/200


14/201


14/201

Produktgruppe
14 Schneideisen
Seiten 14/194 bis 14/201


15/208

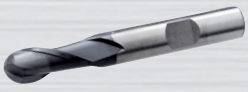

15/210


15/211

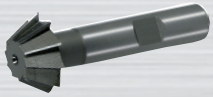

15/212

Produktgruppe
15 Bohrungsfräser
Seiten 15/202 bis 15/212


16/220


16/223


16/225


16/225

Produktgruppe
16 HSS-/HSSE-Schaftfräser
Seiten 16/213 bis 16/225

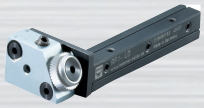

17/262

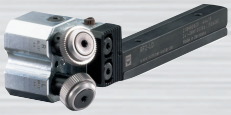

17/268

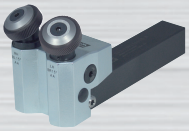

17/275


17/289

Produktgruppe
17 VHM-Schaftfräser
Seiten 17/226 bis 17/290

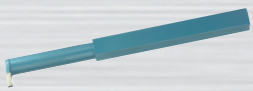

18/299


18/299

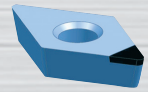

18/300


18/300

Produktgruppe
18 Rändelwerkzeuge
Seiten 18/291 bis 18/302


19/309


19/311


19/311


19/311

Produktgruppe
19 Drehwerkzeuge
Seiten 19/303 bis 19/315

Stichwortverzeichnis

A

Aufbohr- und Zirkularfräswerkzeuge ... 11/115
Aufsteckhalter und Zubehör ... 12/119
Aufsteck-Reibahlen ... 12/119
Außenentgrater ... 11/109
Außengewinde-Drehmeißel ... 19/309
Austreiber ... 11/114
Automaten-Reibahlen ... 12/132
Automaten-Schneideisen HSS ... 14/201

B

Blechschälbohrer HSS-Co ... 10/100
Blechschälbohrer-Sätze HSS-Co ... 10/100
Bohrbuchsen ... 10/102
Bohrgewindefräser VHM ... 13/191
Bohrnutenfräser HSS-AL ... 16/214 - 16/218
Bohrnutenfräser HSS-PM ... 16/218
Bohrpasten ... 10/100
Bohrreibahlen VHM ... 10/70, 10/71
Bohrsenker VHM ... 10/94
Bund-Bohrbuchsen ... 10/102

D

Drehlinge HSS-CO ... 19/303, 19/304
Drehmeißel ... 19/307, 19/308, 19/309

E

Einschneidenfräser ... 16/213
Entgrater ... 11/106, 11/109, 17/275
Entgratfräser VHM ... 17/272
Entgratwerkzeuge ... 11/106, 11/109, 17/275
Ersatzmesser für Kreisschneider ... 10/103

F

Flachsenker HSS ... 11/110, 11/111
Flachstäbe VHM ... 19/306
Führungsbuchsen für Raumnadeln ... 11/117
Führungszapfen ... 11/113

G

Gewindebohrer-Ausbohrer VHM ... 13/192
Gewindebohrer-Ausdreher ... 13/191
Gewindebohrer-Verlängerungen ... 13/187
Gewindefräser VHM ... 13/188 - 13/191
Gewindereparatursortimente ... 13/192, 13/193
Gewinde-Rolleisen HSS ... 14/200
Gewindeschneidwerkzeug-Sätze HSS ... 13/143
Gravierstichel HSS-Co ... 19/304
Gravierstichel VHM ... 19/305

H

Halbrund-Profilfräser HSS ... 15/212
Halter für BILZ-Zapfensenker ... 11/114
Halter mit Rückfallsicherung ... 11/116
Handentgrater HSS ... 11/106
Handgewindebohrer-Sätze HSS ... 13/141 - 13/143
Handgewindebohrer-Sätze HSS-Co ... 13/141
Handreibahlen ... 12/120, 12/121
Hochleistungsbohrer VHM ... 10/53 - 10/84
Hochleistungs-Reibahlen ... 12/131 - 12/134

I

Innen-Drehmeißel ... 19/309
Innengewinde-Drehmeißel ... 19/309
Innen-Haken-Drehmeißel ... 19/309

K

Kegelsenker ASP ... 11/105
Kegelsenker HSS ... 11/105 - 11/108
Kegelsenker HSS-Co ... 11/104
Kegelsenker-Sätze HSS ... 11/107
Kegelsenker-Sätze HSS-E ... 11/109
Kegelsenker VHM ... 11/104
Keilnuten-Räumnadeln HSS ... 11/117
Keilnuten-Räumnadel-Sätze, HSS ... 11/118
Kleinstbohrer VHM ... 10/48, 10/49
Kombi-Gewindebohrer HSS ... 13/144
Kombi-Gewindebohrer-Sätze HSS ... 13/144
Kreissägeblätter VHM ... 15/204 - 15/206
Kreisschneider ... 10/103
Kugelfräser VHM ... 17/264 - 17/271
Kurzstufenbohrer HSS ... 10/88, 10/89

L

Langlochfräser HSS-PM ... 16/216

M

Maschinengewindebohrer HSS-Co ... 13/145, 13/152, 13/153, 13/158, 13/161 - 13/179, 13/182, 13/183
Maschinengewindebohrer HSS-E ... 13/155, 13/157, 13/165, 13/193
Maschinengewindebohrer PM / HSS-Co ... 13/178
Maschinengewindebohrer-Sätze HSS-Co ... 13/184, 13/185
Maschinengewindeformer HSS-Co ... 13/159, 13/160
Maschinengewindeformer HSSE-V3 ... 13/159
Maschinen-Reibahlen ... 12/123 - 12/129
Maschinen-Schälreibahlen ... 12/124
Mehrfasen-Stufenbohrer HSS ... 10/85 - 10/87
Messerhalter für Kreisschneider ... 10/103
Metallkreisfräser HSS-Co ... 15/208
Metallkreissägeblätter HSS ... 15/202, 15/203, 15/207
Metallkreissägeblätter HSS-Co ... 15/207
Mini-Fräser HSS-AL ... 16/213
Mini-Radius-Fräser HSS-AL ... 16/222
Morsekegel-Handreibahlen ... 12/121
Multifunktionsfräser VHM ... 17/273
Mutterngewindebohrer HSS ... 13/171

N

NC-Anbohrer HSS-Co ... 10/95, 10/96
NC-Anbohrer VHM ... 10/97, 10/98
NC-Maschinen-Reibahlen ... 12/125, 12/130
NC-Reibahlen-Sätze ... 12/126
Nietloch-Reibahlen ... 12/123

P

Präzisions-Metallkreissägeblätter HSS ... 15/202, 15/203
Prismenfräser HSS ... 15/211

R

Radiusfräser HSS-AL ... 16/223
Rändelformräder ... 18/298
Rändelformwerkzeuge ... 18/296, 18/297
Rändelformwerkzeug-Sätze ... 18/298
Rändelfräsräder ... 18/300

Stichwortverzeichnis

Rändelfräswerkzeuge ... 18/299, 18/300
Rückwärtsbohrstangen ... 11/116
Rückwärtssenker ... 11/115
Rundstäbe VHM ... 19/306

S

Sägeblattaufnahmen ... 15/206
Schaftfräser HSS-AL ... 16/215, 16/219, 16/220
Schaftfräser VHM ... 17/232 - 17/238, 17/241 - 17/261, 17/290
Schafträser HSS-PM ... 16/219
Scheibenfräser HSS-Co ... 15/208
Schlitzfräser HSS-Co ... 16/225
Schneideisenhalter ... 14/201
Schneideisen HSS ... 14/194 - 14/199
Schneideisen HSS-Co ... 14/195
Schruppfräser HSS-AL ... 16/220 - 16/222
Schruppfräser HSS-PM ... 16/220
Schruppfräser VHM ... 17/262 - 17/264
Sechskant-Schneideisen HSS ... 14/199
Seiten-Drehmeißel ... 19/308
Senk-Bits HSS ... 11/109
Senk- und Aufbohrwerkzeuge ... 11/112
Spiralboher HSS-Co INOX ... 10/35
Spiralbohrer HSS ... 10/16, 10/17, 10/32, 10/40, 10/46
Spiralbohrer HSS-Co ... 10/18 - 10/24, 10/33, 10/38, 10/41
Spiralbohrer HSS-Co PM ... 10/15
... 10/27, 10/28, 10/31, 10/37 - 10/45
Spiralbohrer-Sätze HSS-Co ... 10/29
Spiralbohrer-Sätze HSS ... 10/29
Spiralbohrer-Schleifmaschinen ... 10/47
Spiralbohrer VHM ... 10/50, 10/51, 10/83
Stech-Drehmeißel ... 19/308
Stiftloch-Handreibahlen ... 12/122
Stiftloch-Kegelbohrer ... 10/45
Stiftloch-Schälreibahlen ... 12/122
Stufenbohrer HSS ... 10/85 - 10/89, 10/93, 10/101
Stufenbohrer-Sätze HSS ... 10/101
Stufenbohrer VHM ... 10/94

T

Tieflochbohrer VHM ... 10/69
T-Nuten-Schaftfräser HSS-Co ... 16/224
Torusfräser VHM ... 17/276 - 17/288

V

Vierkantstäbe VHM ... 19/306
Viertelkreisfräser VHM ... 17/275
Viertelrund-Profil-Fräser HSS-Co ... 16/224
Vor- und Rückwärtsentgrater VHM ... 17/275

W

Walzenstirnfräser HSS-Co ... 15/209, 15/210
Wendeplatten-Frässenker ... 17/274
Wendeplatten für Bilz-Rückwärtsbohrstange ... 11/116
Wendeplatten-NC-Anbohrer ... 10/99
Wendeschneidplatten HM für Bilz-Werkzeuge ... 11/114
Wendeschneidplatten mit CBN-Bestückung ... 19/311, 19/312
Wendeschneidplatten mit PKD-Bestückung ... 19/314
Werkzeughalter mit Knarre ... 13/186
Werkzeugschleifgeräte ... 10/47
Windeisen ... 13/186
Winkel-Schaftfräser HSS-Co ... 16/225
Winkelstirnfräser HSS ... 15/211

Z

Zahnformfräser HSS ... 15/212
Zapfensenker ... 11/112
Zentrierbohrer HSS ... 10/90 - 10/92

Oberflächenbehandlung

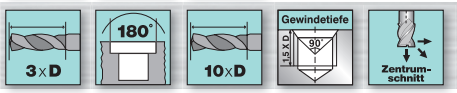
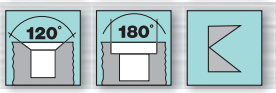
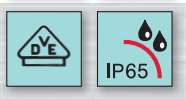
ST	**Dampf-Anlassen**	Durch das Dampf-Anlassen entsteht eine haftende blaue Oxid-Oberfläche, die dabei hilft die Schneidflüssigkeit zurückzuhalten und eine Aufbauschneidenbildung verhindert. Dampf-Anlassen kann bei allen blanken Werkzeugen angewendet werden, ist aber besonders effektiv bei Bohrern und Gewindebohrern.
N	**Nitrierung (FeN)**	Nitrierung ist ein Prozess, der die Härte und Verschleißfestigkeit der Werkzeugoberfläche erhöht. Dieses ist besonders sinnvoll für Gewindebohrer, die Materialien mit hohem Abrieb (abrasive Materialien), wie z.B. Gusseisen oder Bakelit bearbeiten sollen. Das Verfahren wird auch bei Spiralbohrern eingesetzt, um die Verschleißfestigkeit der Fase zu verbessern.

Oberflächenbeschichtung

TiN	**Titannitrid (TiN)**	Titannitrid ist eine goldfarbene Monolayer-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Hohe Härte kombiniert mit einem niedrigen Reibwert führen zu einer deutlich erhöhten Standzeit sowie zu besserer Zerspanungsleistung. TiN-Beschichtung wird vor allem bei Bohrern und Gewindebohrern eingesetzt. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 600 Grad.
TiCN	**Titan-carbonitrid (TiCN)**	Titancarbonitrid ist eine mehrlagig gradierte Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgbracht wird. TiCN ist härter als TiN und hat einen niedrigeren Reibungs-Koeffizienten. Seine Härte und Zähigkeit in Verbindung mit hoher Verschleißfestigkeit erhöhen die Leistung von Fräsern. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 400 Grad.
TiAlN	**Titanalu-miniumnitrid (TiAlN)**	Titanaluminiumnitrid ist eine Nanostrukturierte-Mehrlagen-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird und hohe Zähigkeit und Oxidationsstabilität ergibt. Diese Eigenschaften sind ideal für höhere Geschwindigkeiten und Vorschübe, bei verlängerten Standzeiten der Werkzeuge. Ideale Anwendungen sind Bohr- und Gewindebohr-Operationen. TiAlN wird auch bei Trockenbearbeitung und Minimal-Schmierung empfohlen. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 900 Grad.
TiAlN-X	**Titanalu-miniumnitrid (TiAlN-X)**	Titanaluminiumnitrid ist eine Nanostrukturierte-Mehrlagen-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Der hohe Aluminium-Anteil der Beschichtung ergibt eine hohe Temperaturbeständigkeit, Härte und Zähigkeit. Diese Beschichtung ist besonders für Fräsbearbeitung geeignet, die ohne Kühlung läuft. Auch für gehärtete Materialien ist diese Schicht besonders geeignet. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 900 Grad.
Cr	**Hart-verchromen (Cr)**	Die Hartverchromung verstärkt die Härte der Oberfläche erheblich, wobei Werte bis zu 68 HRC erreicht werden. Das ist besonders beim Gewindebohren von Baustahl, Kohlenstoff-Stahl, Kupfer, Messing u.ä. von Vorteil.
ZrN	**Zirconium-nitrid (ZrN)**	Zirconiumnitrid ist eine Monolayer-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Sie bietet eine hohe Oxidations-Temperatur bei niedrigem Reibungs-Koeffizienten. Das macht diese Schicht ideal zum Bearbeiten von Aluminium und Aluminiumlegierungen. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 800 Grad.
DIAMOND	**polykristaliner Diamant**	Diese einlagige Beschichtung ist besonders auf die Bearbeitung von Graphit und nicht eisenhaltigen Materialien abgestimmt. Die außergewöhnliche Verschleißfestigkeit und lange Standzeiten ermöglichen die Komplettbearbeitung von komplizierten Werkstücken mit einem einzigen Werkzeug. Diese Beschichtung wird speziell für Fräser verwendet. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 700 Grad.
ALCRONA	**Aluminium-chromnitrid (AlCrN)**	Alcrona ist eine Monolayer-Verschleißschutzschicht, die vor allem für Fräser eingesetzt wird. Die Beschichtung bietet hohe Hitzebständigkeit und Oxidationsresistenz. Bei Anwendungen mit schwerer mechanischer und thermischer Belastung kommt die ausgezeichnete Verschleißfestigkeit zum Tragen. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 1100 Grad.
X-CEED	**TiAlN**	Härte, Oxidationsbeständigkeit und thermische Stabilität wurden für den Einsatz in der Hart- und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung optimiert. Selbst bei hochfesten und schwer zerspanbaren Materialien schützt diese Schicht über den gesamten Schnittgeschwindigkeitsbereich gegen Abrasion und Adhäsion. Die guten Gleiteigenschaften verringern die Schnittkräfte. Diese Beschichtung ist ideal für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien (Titanlegierungen, Inconel), Hartzerspanung > 52 HRC sowie HSC-Bearbeitung. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 900 Grad.
TRIPLE-CUT	**Al+DLC**	Diese Beschichtung ist hervorragend für die Bearbeitung von Aluminium und Aluminiumlegierungen geeignet. Sie hat hervorragende Gleiteigenschaften und ist chemisch stabil. Die Beschichtung sorgt für sehr geringe oder keine Aufbauschneiden und ist für Minimalmengenschmierung einsetzbar. Die Anwendungstemperatur beträgt ca. 350 Grad.
HARDLUBE	**(TiAlN + WC/C)**	Die hohe Härte und Temperaturbeständigkeit der TiAlN-Schicht schützt Schneidkanten wirksam gegen Verschleiß, während die ausgezeichneten Gleit- und Schmiereigenschaften des WC/C für reibungslosen Spanfluss sorgen. Das Ergebnis: Höhere Fertigungssicherheit dank verlässlichem, reproduzierbarem Einsatzverhalten. Diese Schicht ist ideal für das Gewindebohren in schwer zerspanbare und langspanige Materialien bei Trockenbearbeitung bzw. Minimalmengenschmierung. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 800 Grad.

Piktogramme

Werkzeuggruppen 1 bis 9

Piktogrammbeispiele	steht für	Beispiele
	Werkstoff des Werkzeuges	HSS / HSS-Co / VHM
	Beschichtung des Werkzeuges	TiAlN / TiCN
	Norm des Werkzeuges	DIN 338 / DIN 371
	Typ / Bauform des Werkzeuges	Typ N / Form B
	Schneidrichtung des Werkzeuges	links
	Gewindeart / Werkzeugart	M / MF / Gewindeformer
	Norm der zu erstellenden Form	DIN 13
	Winkel am Werkzeug	118° / 130° / 60°
	Zahnform des Werkzeuges	fein, mittel, grob
	Profile des Werkzeuges	kreuzverzahnt
	Zähnezahl des Werkzeuges	2, 3, 4
	Schaftform des Werkzeuges	MK / HE-Schaft
	Anschnittform	Schälanschnitt Form B
	Werkzeugtoleranz	6G
	Anwendungskriterien	3xD
	Herstellungswinkel	120°, 180°
	Kühlungsart	Innenkühlung, Nass- und Trockenbearbeitung
	Schutzklasse	IP65

Werkstoff-Härtewerte-Vergleichstabelle

Zugfestigkeit	Härte Brinell	Härte Vickers	Härte Rockwell	Zugfestigkeit	Härte Brinell	Härte Vickers	Härte Rockwell
255 N/mm²	76 HB	80 HV	—	1.155 N/mm²	342 HB	360 HV	36,6 HRC
285 N/mm²	85 HB	90 HV	—	1.220 N/mm²	361 HB	380 HV	38,8 HRC
320 N/mm²	95 HB	100 HV	—	1.290 N/mm²	380 HB	400 HV	40,8 HRC
350 N/mm²	105 HB	110 HV	—	1.350 N/mm²	399 HB	420 HV	42,7 HRC
385 N/mm²	110 HB	120 HV	—	1.420 N/mm²	418 HB	440 HV	44,5 HRC
415 N/mm²	124 HB	130 HV	—	1.485 N/mm²	437 HB	460 HV	46,1 HRC
450 N/mm²	133 HB	140 HV	—	1.555 N/mm²	456 HB	480 HV	47,7 HRC
480 N/mm²	143 HB	150 HV	—	1.595 N/mm²	466 HB	490 HV	48,4 HRC
510 N/mm²	152 HB	160 HV	—	1.665 N/mm²	485 HB	510 HV	49,8 HRC
545 N/mm²	162 HB	170 HV	—	1.740 N/mm²	504 HB	530 HV	51,1 HRC
575 N/mm²	171 HB	180 HV	—	1.810 N/mm²	523 HB	550 HV	52,3 HRC
610 N/mm²	181 HB	190 HV	—	1.880 N/mm²	542 HB	570 HV	53,6 HRC
640 N/mm²	190 HB	200 HV	—	1.955 N/mm²	561 HB	590 HV	54,7 HRC
675 N/mm²	199 HB	210 HV	—	2.030 N/mm²	580 HB	610 HV	55,7 HRC
705 N/mm²	209 HB	220 HV	—	3.105 N/mm²	599 HB	630 HV	56,8 HRC
740 N/mm²	219 HB	230 HV	—	2.180 N/mm²	618 HB	650 HV	57,8 HRC
770 N/mm²	228 HB	240 HV	20,3 HRC	—	636 HB	670 HV	58,8 HRC
800 N/mm²	238 HB	250 HV	22,2 HRC	—	—	690 HV	59,7 HRC
835 N/mm²	247 HB	260 HV	24,0 HRC	—	—	720 HV	61,0 HRC
865 N/mm²	257 HB	270 HV	25,6 HRC	—	—	760 HV	62,5 HRC
900 N/mm²	266 HB	280 HV	27,1 HRC	—	—	800 HV	64,0 HRC
930 N/mm²	276 HB	290 HV	28,5 HRC	—	—	840 HV	65,3 HRC
965 N/mm²	285 HB	300 HV	29,8 HRC	—	—	880 HV	66,4 HRC
1.030 N/mm²	304 HB	320 HV	32,2 HRC	—	—	920 HV	67,5 HRC
1.095 N/mm²	324 HB	340 HV	34,4 HRC	—	—	—	—

Schnittgeschwindigkeit m / min.

$$V_c = \frac{\pi \times d_c \times n}{1000}$$

V_c = Schnittgeschwindigkeit m / min.
n = Umdrehungen / min.
d_c = Durchmesser mm

Spindelgeschwindigkeit U / min.

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times d_c}$$

n = Spindeldrehzahl / Umdrehungen min.
V_c = Schnittgeschwindigkeit m / min.
d_c = Durchmesser mm

Tischvorschub mm / min.

$$V_f = \frac{n \times z \times f_z}{1000}$$

V_f = Tischvorschub mm / min.
n = Umdrehungen / min.
z = Anzahl Zähne
f_z = Vorschub mm / Zahn



GP

Enrich your performance.

VHM-Fräser GP UNI

Das universelle Werkzeug für Schrupp- und Schlichtarbeiten.

- Ungleich gedrallt 35°/38°
- Freigeschliffener Schaft für größere Schnitttiefen
- Sehr hohe Laufruhe
- Extrem hohe Zerspanleistung
- Schneidspitzen haben eine 45° Schutzfase für bessere Standzeiten
- Werkzeuge sind mit der hochleistungsfähigen AlCrN-Beschichtung versehen

Weitere Informationen in diesem Katalog auf Seite 17/251.

PRECITOOL®
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Die Gliederung des Kataloges

Schnelle Übersicht für eine einfache Bestellung

So finden Sie, was Sie suchen!

Der Katalog ist in die Werkzeuggruppen 1 bis 6 und 9 unterteilt:

1 **Schneiden, Spanen, Formen**
2 **Halten, Spannen**
3 **Messen, Kontrollieren**
4 **Feilen, Schleifen, Sägen**
5 **Schrauben, Montieren, Richten**
6 **Einrichten, Ordnen, Lagern**
9 **Industriebedarf**

Beispiel

Sie suchen Gewindebohrer.

➜ Gewindebohrer sind Schneidwerkzeuge ➜
➜ Schneidwerkzeuge = Werkzeuggruppe **1**
➜ Gewindebohrer = Produktgruppe **13**

Sie finden Ihr gewünschtes Werkzeug ganz einfach über die Produktgruppen-Übersicht am Anfang jeder Werkzeuggruppe.

➜



Die Katalognummer

Auch die Katalog-Nummer hat direkten Bezug zur Unterteilung der Werkzeuggruppen.

130050 = **Werkzeuggruppe**
130050 = **Produktgruppe**
130050 = **gegliederte Katalognummer**

Die Bestellung

So einfach können Sie bestellen – nur 3 Angaben sind wichtig:

➜ **Stückzahl**
➜ **Katalognummer**
➜ **Größe**

Stück	Katalog-Nr.	Größe
1	104020	M12

Kat.-Nr. 104020 PRECITOOL, HSS, Typ N

für Gewinde	104020 (RG 1009)	d_1 h9 mm	d_3 mm	l_1 mm
M8	28,60 ○	6,8	9,0	162
M10	33,50 ○	8,5	11,0	175
M12	39,90 ●	10,2	13,5	198
M14	48,05 ○	12,0	15,5	218
M16	57,55 ○	14,0	17,5	228
M18	74,25 ○	15,5	20,0	238
M20	78,15 ○	17,5	22,0	248

Werkzeuggruppe 1

Schneidwerkzeuge

Produktgruppe
10 Bohrwerkzeuge
Seiten 10/10 bis 10/103


10/15

10/23

10/46

10/58

Produktgruppe
11 Senk-/Entgratwerkzeuge
Seiten 11/104 bis 11/118

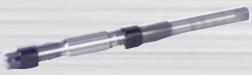

11/105

11/108

11/109

11/110

Produktgruppe
12 Reibahlen
Seiten 12/119 bis 12/135


12/120

12/120

12/123

12/124

Produktgruppe
13 Gewindebohrer
Seiten 13/136 bis 13/193


13/147

13/148

13/157

13/158

Produktgruppe
14 Schneideisen
Seiten 14/194 bis 14/201



14/194


14/194


14/198


14/199

Produktgruppe
15 Bohrungsfräser
Seiten 15/202 bis 15/212


15/202

15/204

15/206

15/206

Produktgruppe
16 HSS-/HSSE-Schaftfräser
Seiten 16/213 bis 16/225

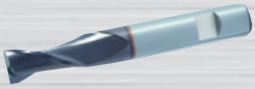
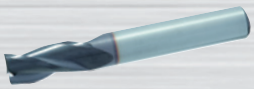

16/213

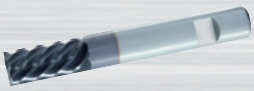
16/216

16/217

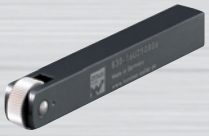
16/219

Produktgruppe
17 VHM-Schaftfräser
Seiten 17/226 bis 17/290


17/234

17/237

17/251

17/260

Produktgruppe
18 Rändelwerkzeuge
Seiten 18/291 bis 18/302


18/296

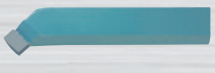
18/296

18/297

18/298

Produktgruppe
19 Drehwerkzeuge
Seiten 19/303 bis 19/315


19/303

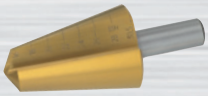
19/305

19/307

19/309

Werkzeuggruppe 1

Schneidwerkzeuge


10/64

10/95

10/100

10/103

Produktgruppe **10** Bohrwerkzeuge

Seiten 10/10 bis 10/103


11/112

11/115

11/116

11/117

Produktgruppe **11** Senk-/Entgratwerkzeuge

Seiten 11/104 bis 11/118


12/130

12/131

12/132

12/134

Produktgruppe **12** Reibahlen

Seiten 12/119 bis 12/135


13/159

13/187

13/192

13/193

Produktgruppe **13** Gewindebohrer

Seiten 13/136 bis 13/193


14/200

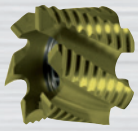
14/200

14/201

14/201

Produktgruppe **14** Schneideisen

Seiten 14/194 bis 14/201

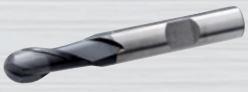

15/208

15/210

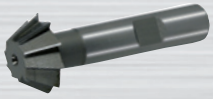
15/211

15/212

Produktgruppe **15** Bohrungsfräser

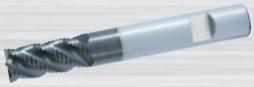
Seiten 15/202 bis 15/212


16/220

16/223

16/225

16/225

Produktgruppe **16** HSS-/HSSE-Schaftfräser

Seiten 16/213 bis 16/225


17/262

17/268

17/275

17/289

Produktgruppe **17** VHM-Schaftfräser

Seiten 17/226 bis 17/290


18/299

18/299

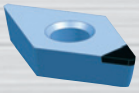
18/300

18/300

Produktgruppe **18** Rändelwerkzeuge

Seiten 18/291 bis 18/302


19/309

19/311

19/311

19/311

Produktgruppe **19** Drehwerkzeuge

Seiten 19/303 bis 19/315

Stichwortverzeichnis

A

Aufbohr- und Zirkularfräswerkzeuge ... 11/115
Aufsteckhalter und Zubehör ... 12/119
Aufsteck-Reibahlen ... 12/119
Außenentgrater ... 11/109
Außengewinde-Drehmeißel ... 19/309
Austreiber ... 11/114
Automaten-Reibahlen ... 12/132
Automaten-Schneideisen HSS ... 14/201

B

Blechschälbohrer HSS-Co ... 10/100
Blechschälbohrer-Sätze HSS-Co ... 10/100
Bohrbuchsen ... 10/102
Bohrgewindefräser VHM ... 13/191
Bohrnutenfräser HSS-AL ... 16/214 - 16/218
Bohrnutenfräser HSS-PM ... 16/218
Bohrpasten ... 10/100
Bohrreibahlen VHM ... 10/70, 10/71
Bohrsenker VHM ... 10/94
Bund-Bohrbuchsen ... 10/102

D

Drehlinge HSS-CO ... 19/303, 19/304
Drehmeißel ... 19/307, 19/308, 19/309

E

Einschneidenfräser ... 16/213
Entgrater ... 11/106, 11/109, 17/275
Entgratfräser VHM ... 17/272
Entgratwerkzeuge ... 11/106, 11/109, 17/275
Ersatzmesser für Kreisschneider ... 10/103

F

Flachsenker HSS ... 11/110, 11/111
Flachstäbe VHM ... 19/306
Führungsbuchsen für Raumnadeln ... 11/117
Führungszapfen ... 11/113

G

Gewindebohrer-Ausbohrer VHM ... 13/192
Gewindebohrer-Ausdreher ... 13/191
Gewindebohrer-Verlängerungen ... 13/187
Gewindefräser VHM ... 13/188 - 13/191
Gewindereparatursortimente ... 13/192, 13/193
Gewinde-Rolleisen HSS ... 14/200
Gewindeschneidwerkzeug-Sätze HSS ... 13/143
Gravierstichel HSS-Co ... 19/304
Gravierstichel VHM ... 19/305

H

Halbrund-Profilfräser HSS ... 15/212
Halter für BILZ-Zapfensenker ... 11/114
Halter mit Rückfallsicherung ... 11/116
Handentgrater HSS ... 11/106
Handgewindebohrer-Sätze HSS ... 13/141 - 13/143
Handgewindebohrer-Sätze HSS-Co ... 13/141
Handreibahlen ... 12/120, 12/121
Hochleistungsbohrer VHM ... 10/53 - 10/84
Hochleistungs-Reibahlen ... 12/131 - 12/134

I

Innen-Drehmeißel ... 19/309
Innengewinde-Drehmeißel ... 19/309
Innen-Haken-Drehmeißel ... 19/309

K

Kegelsenker ASP ... 11/105
Kegelsenker HSS ... 11/105 - 11/108
Kegelsenker HSS-Co ... 11/104
Kegelsenker-Sätze HSS ... 11/107
Kegelsenker-Sätze HSS-E ... 11/109
Kegelsenker VHM ... 11/104
Keilnuten-Räumnadeln HSS ... 11/117
Keilnuten-Räumnadel-Sätze, HSS ... 11/118
Kleinstbohrer VHM ... 10/48, 10/49
Kombi-Gewindebohrer HSS ... 13/144
Kombi-Gewindebohrer-Sätze HSS ... 13/144
Kreissägeblätter VHM ... 15/204 - 15/206
Kreisschneider ... 10/103
Kugelfräser VHM ... 17/264 - 17/271
Kurzstufenbohrer HSS ... 10/88, 10/89

L

Langlochfräser HSS-PM ... 16/216

M

Maschinengewindebohrer HSS-Co ... 13/145, 13/152, 13/153, 13/158, 13/161 - 13/179, 13/182, 13/183
Maschinengewindebohrer HSS-E ... 13/155, 13/157, 13/165, 13/193
Maschinengewindebohrer PM / HSS-Co ... 13/178
Maschinengewindebohrer-Sätze HSS-Co ... 13/184, 13/185
Maschinengewindeformer HSS-Co ... 13/159, 13/160
Maschinengewindeformer HSSE-V3 ... 13/159
Maschinen-Reibahlen ... 12/123 - 12/129
Maschinen-Schälreibahlen ... 12/124
Mehrfasen-Stufenbohrer HSS ... 10/85 - 10/87
Messerhalter für Kreisschneider ... 10/103
Metallkreisfräser HSS-Co ... 15/208
Metallkreissägeblätter HSS ... 15/202, 15/203, 15/207
Metallkreissägeblätter HSS-Co ... 15/207
Mini-Fräser HSS-AL ... 16/213
Mini-Radius-Fräser HSS-AL ... 16/222
Morsekegel-Handreibahlen ... 12/121
Multifunktionsfräser VHM ... 17/273
Mutterngewindebohrer HSS ... 13/171

N

NC-Anbohrer HSS-Co ... 10/95, 10/96
NC-Anbohrer VHM ... 10/97, 10/98
NC-Maschinen-Reibahlen ... 12/125, 12/130
NC-Reibahlen-Sätze ... 12/126
Nietloch-Reibahlen ... 12/123

P

Präzisions-Metallkreissägeblätter HSS ... 15/202, 15/203
Prismenfräser HSS ... 15/211

R

Radiusfräser HSS-AL ... 16/223
Rändelformräder ... 18/298
Rändelformwerkzeuge ... 18/296, 18/297
Rändelformwerkzeug-Sätze ... 18/298
Rändelfräsräder ... 18/300

Stichwortverzeichnis

Rändelfräswerkzeuge ... 18/299, 18/300
Rückwärtsbohrstangen ... 11/116
Rückwärtssenker ... 11/115
Rundstäbe VHM ... 19/306

S

Sägeblattaufnahmen ... 15/206
Schaftfräser HSS-AL ... 16/215, 16/219, 16/220
Schaftfräser VHM ... 17/232 - 17/238, 17/241 - 17/261, 17/290
Schafträser HSS-PM ... 16/219
Scheibenfräser HSS-Co ... 15/208
Schlitzfräser HSS-Co ... 16/225
Schneideisenhalter ... 14/201
Schneideisen HSS ... 14/194 - 14/199
Schneideisen HSS-Co ... 14/195
Schruppfräser HSS-AL ... 16/220 - 16/222
Schruppfräser HSS-PM ... 16/220
Schruppfräser VHM ... 17/262 - 17/264
Sechskant-Schneideisen HSS ... 14/199
Seiten-Drehmeißel ... 19/308
Senk-Bits HSS ... 11/109
Senk- und Aufbohrwerkzeuge ... 11/112
Spiralboher HSS-Co INOX ... 10/35
Spiralbohrer HSS ... 10/16, 10/17, 10/32, 10/40, 10/46
Spiralbohrer HSS-Co ... 10/18 - 10/24, 10/33, 10/38, 10/41
Spiralbohrer HSS-Co PM ... 10/15
... 10/27, 10/28, 10/31, 10/37 - 10/45
Spiralbohrer-Sätze HSS-Co ... 10/29
Spiralbohrer-Sätze HSS ... 10/29
Spiralbohrer-Schleifmaschinen ... 10/47
Spiralbohrer VHM ... 10/50, 10/51, 10/83
Stech-Drehmeißel ... 19/308
Stiftloch-Handreibahlen ... 12/122
Stiftloch-Kegelbohrer ... 10/45
Stiftloch-Schälreibahlen ... 12/122
Stufenbohrer HSS ... 10/85 - 10/89, 10/93, 10/101
Stufenbohrer-Sätze HSS ... 10/101
Stufenbohrer VHM ... 10/94

T

Tieflochbohrer VHM ... 10/69
T-Nuten-Schaftfräser HSS-Co ... 16/224
Torusfräser VHM ... 17/276 - 17/288

V

Vierkantstäbe VHM ... 19/306
Viertelkreisfräser VHM ... 17/275
Viertelrund-Profil-Fräser HSS-Co ... 16/224
Vor- und Rückwärtsentgrater VHM ... 17/275

W

Walzenstirnfräser HSS-Co ... 15/209, 15/210
Wendeplatten-Frässenker ... 17/274
Wendeplatten für Bilz-Rückwärtsbohrstange ... 11/116
Wendeplatten-NC-Anbohrer ... 10/99
Wendeschneidplatten HM für Bilz-Werkzeuge ... 11/114
Wendeschneidplatten mit CBN-Bestückung ... 19/311, 19/312
Wendeschneidplatten mit PKD-Bestückung ... 19/314
Werkzeughalter mit Knarre ... 13/186
Werkzeugschleifgeräte ... 10/47
Windeisen ... 13/186
Winkel-Schaftfräser HSS-Co ... 16/225
Winkelstirnfräser HSS ... 15/211

Z

Zahnformfräser HSS ... 15/212
Zapfensenker ... 11/112
Zentrierbohrer HSS ... 10/90 - 10/92

Oberflächenbehandlung

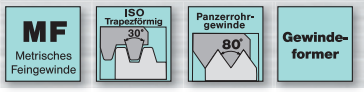
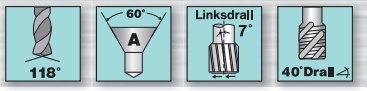
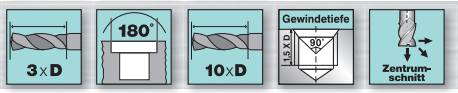
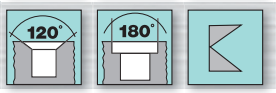
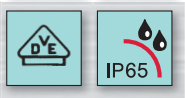
ST	Dampf-Anlassen	Durch das Dampf-Anlassen entsteht eine haftende blaue Oxid-Oberfläche, die dabei hilft die Schneidflüssigkeit zurückzuhalten und eine Aufbauschneidenbildung verhindert. Dampf-Anlassen kann bei allen blanken Werkzeugen angewendet werden, ist aber besonders effektiv bei Bohrern und Gewindebohrern.
N	Nitrierung (FeN)	Nitrierung ist ein Prozess, der die Härte und Verschleißfestigkeit der Werkzeugoberfläche erhöht. Dieses ist besonders sinnvoll für Gewindebohrer, die Materialien mit hohem Abrieb (abrasive Materialien), wie z.B. Gusseisen oder Bakelit bearbeiten sollen. Das Verfahren wird auch bei Spiralbohrern eingesetzt, um die Verschleißfestigkeit der Fase zu verbessern.

Oberflächenbeschichtung

TiN	Titannitrid (TiN)	Titannitrid ist eine goldfarbene Monolayer-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Hohe Härte kombiniert mit einem niedrigen Reibwert führen zu einer deutlich erhöhten Standzeit sowie zu besserer Zerspanungsleistung. TiN-Beschichtung wird vor allem bei Bohrern und Gewindebohrern eingesetzt. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 600 Grad.
TiCN	Titan-carbonitrid (TiCN)	Titancarbonitrid ist eine mehrlagig gradierte Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgbracht wird. TiCN ist härter als TiN und hat einen niedrigeren Reibungs-Koeffizienten. Seine Härte und Zähigkeit in Verbindung mit hoher Verschleißfestigkeit erhöhen die Leistung von Fräsern. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 400 Grad.
TiAlN	Titanalu-miniumnitrid (TiAlN)	Titanaluminiumnitrid ist eine Nanostrukturierte-Mehrlagen-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird und hohe Zähigkeit und Oxidationsstabilität ergibt. Diese Eigenschaften sind ideal für höhere Geschwindigkeiten und Vorschübe, bei verlängerten Standzeiten der Werkzeuge. Ideale Anwendungen sind Bohr- und Gewindebohr-Operationen. TiAlN wird auch bei Trockenbearbeitung und Minimal-Schmierung empfohlen. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 900 Grad.
TiAlN-X	Titanalu-miniumnitrid (TiAlN-X)	Titanaluminiumnitrid ist eine Nanostrukturierte-Mehrlagen-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Der hohe Aluminium-Anteil der Beschichtung ergibt eine hohe Temperaturbeständigkeit, Härte und Zähigkeit. Diese Beschichtung ist besonders für Fräsbearbeitung geeignet, die ohne Kühlung läuft. Auch für gehärtete Materialien ist diese Schicht besonders geeignet. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 900 Grad.
Cr	Hart-verchromen (Cr)	Die Hartverchromung verstärkt die Härte der Oberfläche erheblich, wobei Werte bis zu 68 HRC erreicht werden. Das ist besonders beim Gewindebohren von Baustahl, Kohlenstoff-Stahl, Kupfer, Messing u.ä. von Vorteil.
ZrN	Zirconium-nitrid (ZrN)	Zirconiumnitrid ist eine Monolayer-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Sie bietet eine hohe Oxidations-Temperatur bei niedrigem Reibungs-Koeffizienten. Das macht diese Schicht ideal zum Bearbeiten von Aluminium und Aluminiumlegierungen. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 800 Grad.
DIAMOND	polykristaliner Diamant	Diese einlagige Beschichtung ist besonders auf die Bearbeitung von Graphit und nicht eisenhaltigen Materialien abgestimmt. Die außergewöhnliche Verschleißfestigkeit und lange Standzeiten ermöglichen die Komplettbearbeitung von komplizierten Werkstücken mit einem einzigen Werkzeug. Diese Beschichtung wird speziell für Fräser verwendet. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 700 Grad.
ALCRONA	Aluminium-chromnitrid (AlCrN)	Alcrona ist eine Monolayer-Verschleißschutzschicht, die vor allem für Fräser eingesetzt wird. Die Beschichtung bietet hohe Hitzebständigkeit und Oxidationsresistenz. Bei Anwendungen mit schwerer mechanischer und thermischer Belastung kommt die ausgezeichnete Verschleißfestigkeit zum Tragen. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 1100 Grad.
X-CEED	TiAlN	Härte, Oxidationsbeständigkeit und thermische Stabilität wurden für den Einsatz in der Hart- und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung optimiert. Selbst bei hochfesten und schwer zerspanbaren Materialien schützt diese Schicht über den gesamten Schnittgeschwindigkeitsbereich gegen Abrasion und Adhäsion. Die guten Gleiteigenschaften verringern die Schnittkräfte. Diese Beschichtung ist ideal für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien (Titanlegierungen, Inconel), Hartzerspanung > 52 HRC sowie HSC-Bearbeitung. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 900 Grad.
TRIPLE-CUT	Al+DLC	Diese Beschichtung ist hervorragend für die Bearbeitung von Aluminium und Aluminiumlegierungen geeignet. Sie hat hervorragende Gleiteigenschaften und ist chemisch stabil. Die Beschichtung sorgt für sehr geringe oder keine Aufbauschneiden und ist für Minimalmengenschmierung einsetzbar. Die Anwendungstemperatur beträgt ca. 350 Grad.
HARDLUBE	(TiAlN + WC/C)	Die hohe Härte und Temperaturbeständigkeit der TiAlN-Schicht schützt Schneidkanten wirksam gegen Verschleiß, während die ausgezeichneten Gleit- und Schmiereigenschaften des WC/C für reibungslosen Spanfluss sorgen. Das Ergebnis: Höhere Fertigungssicherheit dank verlässlichem, reproduzierbarem Einsatzverhalten. Diese Schicht ist ideal für das Gewindebohren in schwer zerspanbare und langspanige Materialien bei Trockenbearbeitung bzw. Minimalmengenschmierung. Die max. Anwendungstemperatur beträgt ca. 800 Grad.

Piktogramme

Werkzeuggruppen 1 bis 9

Piktogrammbeispiele	steht für	Beispiele
	Werkstoff des Werkzeuges	HSS / HSS-Co / VHM
	Beschichtung des Werkzeuges	TiAlN / TiCN
	Norm des Werkzeuges	DIN 338 / DIN 371
	Typ / Bauform des Werkzeuges	Typ N / Form B
	Schneidrichtung des Werkzeuges	links
	Gewindeart / Werkzeugart	M / MF / Gewindeformer
	Norm der zu erstellenden Form	DIN 13
	Winkel am Werkzeug	118° / 130° / 60°
	Zahnform des Werkzeuges	fein, mittel, grob
	Profile des Werkzeuges	kreuzverzahnt
	Zähnezahl des Werkzeuges	2, 3, 4
	Schaftform des Werkzeuges	MK / HE-Schaft
	Anschnittform	Schälanschnitt Form B
	Werkzeugtoleranz	6G
	Anwendungskriterien	3xD
	Herstellungswinkel	120°, 180°
	Kühlungsart	Innenkühlung, Nass- und Trockenbearbeitung
	Schutzklasse	IP65

Zur besseren und schnelleren Auswahl des richtigen Werkzeuges haben wir über 1000 verschiedene Text- und Symbol-Piktogramme in den Katalog aufgenommen. Diese sind jeweils links oben im Artielbereich dargestellt.

Werkstoff-Härtewerte-Vergleichstabelle

Zugfestigkeit	Härte Brinell	Härte Vickers	Härte Rockwell	Zugfestigkeit	Härte Brinell	Härte Vickers	Härte Rockwell
255 N/mm²	76 HB	80 HV	—	1.155 N/mm²	342 HB	360 HV	36,6 HRC
285 N/mm²	85 HB	90 HV	—	1.220 N/mm²	361 HB	380 HV	38,8 HRC
320 N/mm²	95 HB	100 HV	—	1.290 N/mm²	380 HB	400 HV	40,8 HRC
350 N/mm²	105 HB	110 HV	—	1.350 N/mm²	399 HB	420 HV	42,7 HRC
385 N/mm²	110 HB	120 HV	—	1.420 N/mm²	418 HB	440 HV	44,5 HRC
415 N/mm²	124 HB	130 HV	—	1.485 N/mm²	437 HB	460 HV	46,1 HRC
450 N/mm²	133 HB	140 HV	—	1.555 N/mm²	456 HB	480 HV	47,7 HRC
480 N/mm²	143 HB	150 HV	—	1.595 N/mm²	466 HB	490 HV	48,4 HRC
510 N/mm²	152 HB	160 HV	—	1.665 N/mm²	485 HB	510 HV	49,8 HRC
545 N/mm²	162 HB	170 HV	—	1.740 N/mm²	504 HB	530 HV	51,1 HRC
575 N/mm²	171 HB	180 HV	—	1.810 N/mm²	523 HB	550 HV	52,3 HRC
610 N/mm²	181 HB	190 HV	—	1.880 N/mm²	542 HB	570 HV	53,6 HRC
640 N/mm²	190 HB	200 HV	—	1.955 N/mm²	561 HB	590 HV	54,7 HRC
675 N/mm²	199 HB	210 HV	—	2.030 N/mm²	580 HB	610 HV	55,7 HRC
705 N/mm²	209 HB	220 HV	—	3.105 N/mm²	599 HB	630 HV	56,8 HRC
740 N/mm²	219 HB	230 HV	—	2.180 N/mm²	618 HB	650 HV	57,8 HRC
770 N/mm²	228 HB	240 HV	20,3 HRC	—	636 HB	670 HV	58,8 HRC
800 N/mm²	238 HB	250 HV	22,2 HRC	—	—	690 HV	59,7 HRC
835 N/mm²	247 HB	260 HV	24,0 HRC	—	—	720 HV	61,0 HRC
865 N/mm²	257 HB	270 HV	25,6 HRC	—	—	760 HV	62,5 HRC
900 N/mm²	266 HB	280 HV	27,1 HRC	—	—	800 HV	64,0 HRC
930 N/mm²	276 HB	290 HV	28,5 HRC	—	—	840 HV	65,3 HRC
965 N/mm²	285 HB	300 HV	29,8 HRC	—	—	880 HV	66,4 HRC
1.030 N/mm²	304 HB	320 HV	32,2 HRC	—	—	920 HV	67,5 HRC
1.095 N/mm²	324 HB	340 HV	34,4 HRC	—	—	—	—

Schnittgeschwindigkeit m / min.

$$V_c = \frac{\pi \times d_c \times n}{1000}$$

V_c = Schnittgeschwindigkeit m / min.
n = Umdrehungen / min.
d_c = Durchmesser mm

Spindelgeschwindigkeit U / min.

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times d_c}$$

n = Spindeldrehzahl / Umdrehungen min.
V_c = Schnittgeschwindigkeit m / min.
d_c = Durchmesser mm

Tischvorschub mm / min.

$$V_f = \frac{n \times z \times f_z}{1000}$$

V_f = Tischvorschub mm / min.
n = Umdrehungen / min.
z = Anzahl Zähne
f_z = Vorschub mm / Zahn


GP
Enrich your performance.
VHM-Fräser
GP UNI
Das universelle Werkzeug für
Schrupp- und Schlichtarbeiten.
• Ungleich gedrallt 35°/38°
• Freigeschliffener Schaft für größere Schnitttiefen
• Sehr hohe Laufruhe
• Extrem hohe Zerspanleistung
• Schneidspitzen haben eine 45° Schutzfase für bessere Standzeiten
• Werkzeuge sind mit der hochleistungsfähigen AlCrN-Beschichtung versehen
Weitere Informationen in diesem Katalog auf Seite 17/251.
PRECITOOL®
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Übersicht Bohrwerkzeuge

Produktgruppe 10 — Schneidwerkzeuge

Kat.-Nr.	100008	100010	100020	100025	100100	100160	100350	100420	100425	100426	100428	100431	100433	100435
														
	High	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High	PRECITOOL	PRECITOOL	High	High	PRECITOOL
Ø mm	1,00 – 16,00	1,00 – 13,00	0,20 – 20,00	13,00 – 20,00	1,00 – 14,00	1,00 – 13,00	1,00 – 13,00	1,00 – 13,00	2,00 – 16,00	0,40 – 13,00	1,00 – 13,00	1,00 – 16,00	1,00 – 16,00	2,00 – 20,00
Seite	10/15	10/16	10/16	10/17	10/19	10/17	10/18	10/20	10/23	10/24	10/24	10/27	10/27	10/28
Werkstoff	UNI	P K	P K	P K	UNI	N	UNI	M N	M N	M S	M S	UNI	UNI	UNI
Bohrtiefe	5×D	5×D	5×D		5×D	5×D	5×D	5×D	5×D	5×D	5×D	5×D	5×D	
Schneidstoff	HSS-Co PM	HSS	HSS	HSS	HSS-Co	HSS	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co
Beschichtung	TiAlN	ST	ST	ST	TiN		ST		TiAlN		TiAlN		TiAlN	TiAlN
Spitzenwinkel	130°	118°	118°	118°	118°	130°	118°	130°	130°	130°	130°	130°	130°	120° 135° 130°
Bohrertyp	Typ UNI	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ W	Typ N	Typ INOX	Typ INOX	Typ Ti	Typ Ti	Typ N	Typ N	Typ PRECIdrill
DIN	DIN 338	DIN 338	DIN 338	Werksnorm	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	Werksnorm

Kat.-Nr.	100598	100600	100670	100675	100690	100710	100720	100725	100820	101110	101350	101420	101430	101435
														
	High	PRECITOOL	PRECITOOL	High	High	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High	High
Ø mm	1,00 – 16,00	1,00 – 16,00	1,00 – 12,00	1,00 – 16,00	1,00 – 16,00	1,00 – 13,00	1,00 – 14,00	1,00 – 20,00	0,15 – 1,45	1,00 – 13,00	1,00 – 10,00	1,00 – 11,00	1,00 – 13,00	1,00 – 13,00
Seite	10/31	10/32	10/33	10/35	10/37	10/38	10/38	10/39	10/40	10/40	10/41	10/41	10/43	10/43
Werkstoff	UNI	P K	M N	M N	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	P K	UNI	UNI	UNI	UNI
Bohrtiefe	3×D	3×D	3×D	3×D	3×D	3×D	3×D			8×D	8×D	8×D	8×D	8×D
Schneidstoff	HSS-Co PM	HSS	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	PM	HSS	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co
Beschichtung	TiAlN	ST		TiAlN		TiN	TiN	TiAlN		ST	TiAlN	N		TiAlN
Spitzenwinkel	130°	118°	130°	130°	130°	130°	118°	120° 135° 130°	118°	118°	130°	130°	130°	130°
Bohrertyp	Typ UNI	Typ N	Typ INOX	Typ INOX	Typ N	Typ PT	Typ PU 500	Typ PRECIdrill	Typ N	Typ N	Typ PT	Typ PT	Typ N	Typ N
DIN	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	Werksnorm	DIN 1899	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340

Übersicht Bohrwerkzeuge

Produktgruppe 10 — Schneidwerkzeuge

Kat.-Nr.	101510-14	101530	101550+52	102000	102050	102350	102549	102550+60	102570	102609	102615	102620	102625	102630	102650
															
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	roller	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	2,00 – 10,00	2,00 – 12,00	3,00 – 10,00	10,00 – 60,00	10,00 – 65,00	10,00 – 40,00	0,20 – 2,45	1,00 – 2,90	1,00 – 2,90	0,80 – 2,90	1,00 – 16,00	1,00 – 12,00	1,00 – 12,00	3,00 – 16,00	3,00 – 16,00
Seite	10/44	10/45	10/45	10/46	10/46	10/46	10/48	10/49	10/49	10/50	10/50	10/51	10/51	10/83	10/51
Werkstoff	UNI	P K	UNI	P K	P K	P K	M S	UNI	UNI	M N	UNI	UNI	UNI	H	UNI
Bohrtiefe	10×D, 15×D, 12×D		10×D, 12×D					5×D, 8×D	12×D					4×D	
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS-Co	HSS	HSS	HSS-Co	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	HM-Schneide
Beschichtung	N	ST	N	ST	ST	ST	HARDLUBE	TiAlN+	TiAlN+	TiAlN			TiAlN+	TiAlN+	
Spitzenwinkel	130°	118°	130°	118°	118°	118°	118°	140°	140°	140°	118°	118°	118°	140°	118°
Bohrertyp	Typ PT	Typ N	Typ PT	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N			Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		
DIN	DIN 1869 überlang	DIN 1898	DIN 1869 überlang	DIN 345	DIN 345	DIN 345	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6539	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 8037

Kat.-Nr.	102762	102782	102810	102832	102852	102882	102901	102907	102917	103100	103110	103120	103150	103160	103222
															
	ECOLINE	ECOLINE	PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	ECOLINE	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00-HA – 20,00-HA	3,00-HA – 20,00-HA	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00 -20,00 HA, HB, HE	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 16,00
Seite	10/57	10/58	10/59	10/60	10/62	10/63	10/72	10/73	10/74	10/65	10/64	10/66	10/67	10/68	10/80
Werkstoff	P K	P K	P K	P K	P K	P K	M	M S	M S	P K	P K	P K	P K	P K	N
Bohrtiefe	3×D	3×D	5×D	5×D	8×D	12×D	3×D	3×D	5×D	8×D	5×D	12×D	3×D	5×D	5×D
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN+	TiAlN	TiAlN+	TiAlN+	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN+	TiAlN+	TiAlN+	TiAlN+	TiAlN+	
Spitzenwinkel	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	180°	180°	140°
Bohrertyp							Typ INOX	Typ INOX	Typ INOX						
DIN	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6537

Übersicht Bohrwerkzeuge

Produktgruppe 10 — Schneidwerkzeuge

Kat.-Nr.	103224	103226	103261-67	103300	103303	103305	103309	103500	103503	103509	103703	103709	103715	103721	103900	103910
																
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	roller	PRECITOOL	roller	High Q	High Q	High Q	High Q	High Q	High Q	High Q	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	3,00 – 16,00	3,00 – 12,00	3,00 – 16,00	6,02 – 16H7	0,15 – 2,90	6,02 – 16H7	3,00 – 5,90	2,00-HA – 20,00-HA	3,00-HA – 20,00-HA	2,80-HA – 20,00-HA	2,00-HA – 20,00-HA	2,00-HA – 20,00-HA	3,00-HA – 20,00-HA	3,00-HA – 20,00-HA	3,00 – 12,00	3,00 – 12,00
Seite	10/81	10/82	10/69	10/71	10/70	10/71	10/70	10/53	10/54	10/55	10/76	10/77	10/78	10/79	10/84	10/84
Werkstoff	N	N	P K	P K	UNI	P K	UNI	UNI	UNI	UNI	M S	M S	M	M	CFK/ GFK	
Bohrtiefe	8×D	12×D	15×D 20×D 25×D 30×D	5×D		3×D		3×D	3×D	5×D	3×D	5×D	8×D	12×D	5×D	5×D
Schneid-stoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschich-tung			TiAlN+	TiAlN+		TiAlN+		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	DIAMOND	
Spitzen-winkel	140°	140°	135°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	135°	135°	135°	135°	90°	90°
Bohrertyp											Typ INOX	Typ INOX	Typ INOX	Typ INOX		
DIN	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	Werks-norm	DIN 6537	Werks-norm	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm

Kat.-Nr.	104000	104020	104050	104080	104100	104150	104410	104412	104420	104430	104432	104460	104462	105005	105010	105050
																
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	M3 – M12	M8 – M20	M3 – M10	M5 – M10	M3 – M10	M5 – M20	M3 – M10	M3 – M10	M3 – M10	M3 – M12	M3 – M12	M3 – M10	M3 – M10	0,50 – 10,00	0,50 – 5,00	1,00 – 5,00
Seite	10/85	10/85	10/86	10/86	10/87	10/87	10/88	10/88	10/88	10/89	10/89	10/89	10/89	10/90	10/90	10/90
Werkstoff	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K	P K
Bohrtiefe																
Schneid-stoff	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Beschich-tung	ST		ST	ST	ST	ST		TiAlN			TiAlN		TiAlN			
Spitzen-winkel	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	118°			
Bohrertyp	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		links-schneidend	
DIN	DIN 8378	DIN 8379	DIN 8374	DIN 8375	DIN 8376	DIN 8377	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	DIN 333 A	DIN 333 A	DIN 333 A Wulst

Übersicht Bohrwerkzeuge

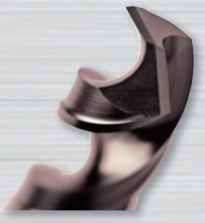
Kat.-Nr.	105080	105110	105200	105220	105240	105300	105500	105550	105600-04	105700	105750	105759	105780	105785	106000
															
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	0,80 – 5,00	1,00 – 5,00	1,00 – 4,00	1,00 – 4,00	0,80 – 5,00	1,00 – 6,30	2,00 – 6,30	1,60 – 6,30	1,00 – 4,00	M4 – M16	M4 – M10	0,80 – 1,45	M3 – M16	M3 – M16	3,0 – 20,0
Seite	10/90	10/90	10/91	10/91	10/91	10/91	10/92	10/92	10/92	10/93	10/93	10/94	10/94	10/94	10/95
Werkstoff	P K	P K	UNI	UNI	UNI	P K	P K	P K	P K	P K	P K	UNI	P K	P K	UNI
Bohrtiefe															
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS-Co	HSS-Co	VHM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	VHM	VHM	VHM	HSS-Co
Beschichtung				TiN									TiAlN	TiAlN	
Spitzenwinkel												120°	140°	140°	120°
Bohrertyp		links-schneidend										Typ N			Typ N
DIN	DIN 333 R	DIN 333 R	DIN 333 A	DIN 333 A	DIN 333 A	DIN 333 B	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6537	DIN 6537	ISO 10898

Kat.-Nr.	106020	106040	106050	106060	106070	106080	106100	106120	106130	106140	106160	106170	106180	106185	106190
															
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	4,0 – 20,0	4,0 – 20,0	4,0 – 20,0	4,0 – 20,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	3,0 – 20,0	6,0 – 20,0	6,0 – 20,0	3,0 – 20,0
Seite	10/95	10/95	10/95	10/95	10/96	10/96	10/96	10/96	10/96	10/97	10/97	10/97	10/98	10/98	10/97
Werkstoff	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
Bohrtiefe															
Schneidstoff	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiN	TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiN	TiAlN		TiAlN			TiAlN	TiAlN
Spitzenwinkel	120°	120°	120°	120°	90°	90°	90°	90°	90°	120°	120°	90°	142°	142°	90°
Bohrertyp	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N
DIN	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898	ISO 10898

Spiralbohrer SPM, UNI

Universell einsetzbarer Spiralbohrer für Werkstoffe bis zu 1500 N/mm² bzw. 55 HRC





- SPM = gefertigt aus pulvermetallurgischem Hochleistungsschnellstahl mit 11% Kobaltanteil
- SPM bietet die Leistung von Hartmetall und die Zähigkeit von HSS
- 130 Grad Spitzenwinkel
- 4-Flächenanschliff Form B
- 40 Grad Drallwinkel
- Schafttoleranz h7-Form HA für höchste Genauigkeit
- TiAlN-Beschichtung für optimale Produktivität
- hohes Zerspanvolumen

P	H	M	K	N
Stahl	gehärteter Stahl	rostfreier Stahl	Guss	NE-Werkstoffe

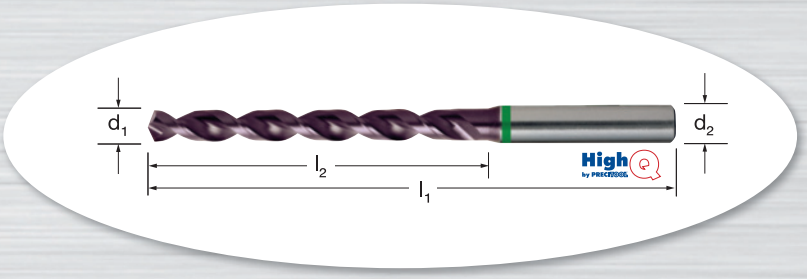
Hervorragender Brückenwerkstoff zwischen Schnellarbeitsstählen und VHM. SPM bietet eine hohe Warmhärte, Verschleißwiderstand und die höchste Druckfestigkeit aller erhältlichen HSS.

SPIRALBOHRER HSS-Co PM UNIVERSAL

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form B
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel
- Schafttoleranz h7
- TiAlN-beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbarer Hochleistungsbohrer.

HSS-Co PM | TiAlN | DIN 338 | Typ UNI | 5xD | 130° | Toleranz h7 | 6335 HA-Schaft | UNI



100008 HighQ, HSS-Co PM, TiAlN, Schafttoleranz h7

d_1 mm	100008 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	18,55 ●	34	12	3,0	0,050-0,080
1,10	18,55 ○	36	14	3,0	0,050-0,080
1,20	18,02 ○	38	16	3,0	0,050-0,080
1,30	18,02 ○	38	16	3,0	0,050-0,080
1,40	18,02 ○	40	18	3,0	0,050-0,080
1,50	17,31 ●	40	18	3,0	0,050-0,080
1,60	16,28 ○	43	20	3,0	0,050-0,080
1,70	16,28 ○	43	20	3,0	0,050-0,080
1,80	16,28 ○	46	22	3,0	0,050-0,080
1,90	16,28 ○	46	22	3,0	0,050-0,080
2,00	15,62 ●	49	24	3,0	0,050-0,080
2,10	18,37 ●	49	24	3,0	0,050-0,080
2,20	18,37 ●	53	28	3,0	0,050-0,080
2,30	18,37 ●	53	28	3,0	0,050-0,080
2,40	18,37 ●	57	31	3,0	0,050-0,080
2,50	18,37 ●	57	31	3,0	0,050-0,080
2,60	18,37 ●	57	31	3,0	0,050-0,080
2,70	18,37 ●	61	34	3,0	0,050-0,080
2,80	18,37 ●	61	34	3,0	0,050-0,080
2,90	18,37 ●	61	34	3,0	0,050-0,080
3,00	18,37 ●	61	33	3,0	0,080-0,120
3,10	20,90 ●	65	36	4,0	0,080-0,120
3,20	20,90 ●	65	36	4,0	0,080-0,120
3,30	20,90 ●	65	36	4,0	0,080-0,120
3,40	20,90 ●	70	39	4,0	0,080-0,120
3,50	20,90 ●	70	39	4,0	0,080-0,120
3,60	22,79 ●	70	39	4,0	0,080-0,120
3,70	22,79 ●	70	39	4,0	0,080-0,120
3,80	22,79 ●	75	43	4,0	0,080-0,120
3,90	22,79 ●	75	43	4,0	0,080-0,120
4,00	22,79 ●	75	43	4,0	0,100-0,150
4,10	34,08 ●	75	43	6,0	0,100-0,150
4,20	32,25 ●	75	43	6,0	0,100-0,150
4,30	34,08 ●	80	47	6,0	0,100-0,150
4,40	34,08 ●	80	47	6,0	0,100-0,150
4,50	34,08 ●	80	47	6,0	0,100-0,150
4,60	32,25 ●	80	47	6,0	0,100-0,150
4,65	32,25 ●	80	47	6,0	0,100-0,150
4,70	32,25 ●	80	47	6,0	0,100-0,150
4,80	32,25 ●	86	52	6,0	0,100-0,150
4,90	32,25 ●	86	52	6,0	0,100-0,150
5,00	34,41 ●	86	52	6,0	0,110-0,165
5,10	34,41 ●	86	52	6,0	0,110-0,165
5,20	34,41 ●	86	52	6,0	0,110-0,165
5,30	34,41 ●	86	52	6,0	0,110-0,165
5,40	34,41 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
5,50	34,41 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
5,55	37,11 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
5,60	37,11 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
5,70	37,11 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
5,80	37,11 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
5,90	37,11 ●	93	57	6,0	0,110-0,165
6,00	37,11 ●	93	57	6,0	0,120-0,180
6,10	45,21 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,20	45,21 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,30	45,21 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,40	45,21 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,50	45,21 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,60	47,10 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,70	47,10 ●	101	63	8,0	0,120-0,180
6,80	47,10 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
6,90	47,10 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,00	47,10 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,10	49,21 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,20	49,21 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,30	49,21 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,40	49,21 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,50	49,21 ●	109	69	8,0	0,120-0,180
7,60	51,35 ●	117	75	8,0	0,120-0,180
7,70	51,35 ●	117	75	8,0	0,120-0,180
7,80	51,35 ●	117	75	8,0	0,120-0,180
7,90	51,35 ●	117	75	8,0	0,120-0,180
8,00	51,35 ●	117	75	8,0	0,150-0,250
8,10	55,99 ●	117	75	10,0	0,150-0,250
8,20	55,99 ●	117	75	10,0	0,150-0,250
8,30	55,99 ●	117	75	10,0	0,150-0,250
8,40	55,99 ●	117	75	10,0	0,150-0,250
8,50	55,99 ●	117	75	10,0	0,150-0,250
8,60	59,42 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
8,70	59,42 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
8,80	59,42 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
8,90	59,42 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,00	59,42 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,10	64,06 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,20	64,06 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,30	64,06 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,40	64,06 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,50	64,06 ●	125	81	10,0	0,150-0,250
9,55	70,31 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
9,60	70,31 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
9,70	70,31 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
9,80	70,31 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
9,90	70,31 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
10,00	70,31 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
10,10	87,27 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
10,20	87,27 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
10,30	87,27 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
10,40	87,27 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
10,50	87,27 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
10,60	95,66 ●	133	87	12,0	0,200-0,300
10,70	95,66 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
10,80	95,66 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
10,90	95,66 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,00	95,66 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,10	103,40 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,20	103,40 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,30	103,40 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,40	103,40 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,50	103,40 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,60	111,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,70	111,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,80	111,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
11,90	111,36 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,00	111,36 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,10	123,18 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,20	123,18 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,30	123,18 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,40	123,18 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,50	123,18 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,60	130,35 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,70	130,35 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,80	130,35 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
12,90	130,35 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
13,00	130,35 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
13,50	169,11 ●	160	108	16,0	0,200-0,300
14,00	169,11 ●	160	108	16,0	0,200-0,300
14,50	186,49 ●	169	114	16,0	0,200-0,300
15,00	194,68 ●	169	114	16,0	0,200-0,300
15,50	209,33 ●	178	120	16,0	0,200-0,300
16,00	209,33 ●	178	120	16,0	0,250-0,400
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	C45, C92D, D95S	<850	40-70
H	41CrMo4, 90MnV8	<1500	12-25
M	X8CrNiS18-9, X20Cr13	<850	12-16
K	GG10, GG40, GGG40, GGG80	<1000	35-40
N	ALSI10Mg, ALMg1.5	<600	30-80

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	K HB
100010	<850	<200
100020	<1000	<300
vc = m/min.		
100010	20-40	20-25
100020	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 338 | Typ N | 5xD | 118° | Zylinderschaft

P K

Ausführung 100010:
- Anschliff nach DIN 1412 Form A
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- dampfbehandelt ab 2,40 mm

Verwendung 100010:
Standard-Spiralbohrer für den allgemeinen Werkstattgebrauch.

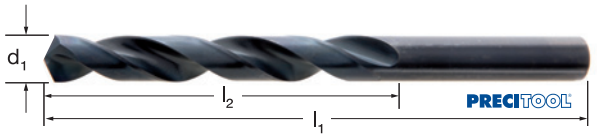




Ausführung 100020:
- Kegelmantelanschliff
- dampfbehandelt ab 2,40 mm

Verwendung 100020:
Zur Bearbeitung von Stahl und Stahlguss (legiert und unleg.) Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen und Graphit.





100010 PRECITOOL, HSS, Typ N, rollgewalzt
100020 PRECITOOL, HSS, Typ N, CBN-geschliffen

d_1 (h8) mm	100010 (RG 1005)	100020 (RG 1005)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
0,20	–	4,14 ●	19	2,5	0,008-0,012
0,25	–	3,36 ●	19	3	0,008-0,012
0,30	–	3,00 ●	19	3	0,008-0,012
0,35	–	2,92 ●	19	4	0,008-0,012
0,40	–	2,44 ●	20	5	0,008-0,012
0,45	–	2,44 ●	20	5	0,008-0,012
0,50	–	1,92 ●	22	6	0,008-0,012
0,55	–	3,07 ●	24	7	0,008-0,012
0,60	–	1,89 ●	24	7	0,008-0,012
0,65	–	2,77 ●	26	8	0,008-0,012
0,70	–	1,74 ●	28	9	0,008-0,012
0,75	–	2,07 ●	28	9	0,008-0,012
0,80	–	1,70 ●	30	10	0,008-0,012
0,85	–	1,89 ●	30	10	0,008-0,012
0,90	–	1,55 ●	32	11	0,008-0,012
0,95	–	1,89 ●	32	11	0,008-0,012
1,00	0,21 ●	1,51 ●	34	12	0,014-0,018
1,05	–	1,70 ●	34	12	0,014-0,018
1,10	0,24 ●	1,52 ●	36	14	0,014-0,018
1,15	–	1,74 ●	36	14	0,014-0,018
1,20	0,24 ●	1,55 ●	38	16	0,014-0,018
1,25	–	1,70 ●	38	16	0,014-0,018
1,30	0,24 ●	1,48 ●	38	16	0,014-0,018
1,35	–	1,63 ●	40	18	0,014-0,018
1,40	0,24 ●	1,44 ●	40	18	0,014-0,018
1,45	–	1,52 ●	40	18	0,014-0,018
1,50	0,21 ●	1,30 ●	40	18	0,014-0,018
1,55	–	1,44 ●	43	20	0,014-0,018
1,60	0,24 ●	1,26 ●	43	20	0,014-0,018
1,65	–	1,44 ●	43	20	0,014-0,018
1,70	0,24 ●	1,30 ●	43	20	0,014-0,018
1,75	–	1,44 ●	46	22	0,014-0,018
1,80	0,24 ●	1,18 ●	46	22	0,014-0,018
1,85	–	1,33 ●	46	22	0,014-0,018
1,90	0,24 ●	1,18 ●	46	22	0,014-0,018
1,95	–	1,33 ●	49	24	0,014-0,018
2,00	0,24 ●	0,96 ●	49	24	0,040-0,063
2,10	0,24 ●	1,18 ●	49	24	0,040-0,063
2,20	0,24 ●	1,18 ●	53	27	0,040-0,063
2,30	0,24 ●	1,18 ●	53	27	0,040-0,063
2,40	0,24 ●	1,22 ●	57	30	0,040-0,063
2,50	0,21 ●	1,22 ●	57	30	0,050-0,080
2,60	0,27 ●	1,26 ●	57	50	0,050-0,080
2,70	0,27 ●	1,26 ●	61	33	0,050-0,080
2,80	0,27 ●	1,30 ●	61	33	0,050-0,080
2,90	0,27 ●	1,30 ●	61	33	0,050-0,080
3,00	0,21 ●	1,11 ●	61	33	0,050-0,080
3,10	0,24 ●	1,33 ●	65	36	0,050-0,080
3,20	0,23 ●	1,33 ●	65	36	0,063-0,100
3,30	0,23 ●	1,33 ●	65	36	0,063-0,100
3,40	0,23 ●	1,33 ●	70	39	0,063-0,100
3,50	0,24 ●	1,22 ●	70	39	0,063-0,100
3,60	0,25 ●	1,44 ●	70	39	0,063-0,100
3,70	0,25 ●	1,52 ●	70	39	0,063-0,100
3,80	0,28 ●	1,55 ●	75	43	0,063-0,100
3,90	0,28 ●	1,59 ●	75	43	0,063-0,100
4,00	0,28 ●	1,30 ●	75	43	0,080-0,125
4,10	0,33 ●	1,70 ●	75	43	0,080-0,125
4,20	0,33 ●	1,52 ●	75	43	0,080-0,125
4,30	0,35 ●	1,74 ●	80	47	0,080-0,125
4,40	0,35 ●	1,74 ●	80	47	0,080-0,125
4,50	0,31 ●	1,55 ●	80	47	0,080-0,125
4,60	0,36 ●	1,74 ●	80	47	0,080-0,125
4,70	0,36 ●	1,78 ●	80	47	0,080-0,125
4,80	0,39 ●	1,78 ●	86	52	0,080-0,125
4,90	0,39 ●	1,89 ●	86	52	0,080-0,125
5,00	0,36 ●	1,55 ●	86	52	0,080-0,125
5,10	0,44 ●	1,92 ●	86	52	0,080-0,125
5,20	0,42 ●	1,92 ●	86	52	0,080-0,125
5,30	0,44 ●	1,92 ●	86	52	0,080-0,125
5,40	0,48 ●	2,33 ●	93	57	0,080-0,125
5,50	0,44 ●	2,15 ●	93	57	0,080-0,125
5,60	0,61 ●	2,37 ●	93	57	0,080-0,125
5,70	0,61 ●	2,41 ●	93	57	0,080-0,125
5,80	0,61 ●	2,44 ●	93	57	0,080-0,125
5,90	0,61 ●	2,44 ●	93	57	0,080-0,125
6,00	0,51 ●	2,15 ●	93	57	0,080-0,125
6,10	0,67 ●	2,66 ●	101	63	0,080-0,125
6,20	0,62 ●	2,66 ●	101	63	0,080-0,125
6,30	0,67 ●	2,66 ●	101	63	0,100-0,160
6,40	0,67 ●	2,92 ●	101	63	0,100-0,160
6,50	0,63 ●	2,66 ●	101	63	0,100-0,160
6,60	0,70 ●	3,00 ●	101	63	0,100-0,160
6,70	0,70 ●	3,11 ●	101	63	0,100-0,160
6,80	0,70 ●	3,55 ●	109	69	0,100-0,160
6,90	0,77 ●	3,55 ●	109	69	0,100-0,160
7,00	0,67 ●	3,26 ●	109	69	0,100-0,160
7,10	0,83 ●	3,63 ●	109	69	0,100-0,160
7,20	0,83 ●	3,70 ●	109	69	0,100-0,160
7,30	0,83 ○	3,70 ●	109	69	0,100-0,160
7,40	0,83 ●	3,89 ●	109	69	0,100-0,160
7,50	0,74 ●	3,55 ●	109	69	0,100-0,160
7,60	0,82 ●	4,11 ●	117	75	0,100-0,160
7,70	0,96 ●	4,11 ●	117	75	0,100-0,160
7,80	0,96 ●	4,14 ●	117	75	0,100-0,160
7,90	0,96 ●	4,18 ●	117	75	0,100-0,160
8,00	0,90 ●	3,55 ●	117	75	0,125-0,200
8,10	1,05 ●	4,44 ●	117	75	0,125-0,200
8,20	1,07 ●	4,55 ●	117	75	0,125-0,200
8,30	1,07 ●	4,92 ●	117	75	0,125-0,200
8,40	1,07 ●	4,92 ●	117	75	0,125-0,200
8,50	0,93 ●	4,59 ●	117	75	0,125-0,200
8,60	1,22 ●	5,44 ●	125	81	0,125-0,200
8,70	1,22 ●	5,44 ●	125	81	0,125-0,200
8,80	1,22 ●	5,59 ●	125	81	0,125-0,200
8,90	1,22 ●	5,77 ●	125	81	0,125-0,200
9,00	1,10 ●	5,14 ●	125	81	0,125-0,200
9,10	1,28 ●	5,77 ●	125	81	0,125-0,200
9,20	1,28 ●	5,77 ●	125	81	0,125-0,200
9,30	1,44 ○	5,85 ●	125	81	0,125-0,200
9,40	1,44 ●	5,85 ●	125	81	0,125-0,200
9,50	1,17 ●	5,81 ●	125	81	0,125-0,200
9,60	1,53 ●	6,51 ●	125	81	0,125-0,200
9,70	1,59 ●	6,51 ●	133	87	0,125-0,200
9,80	1,53 ●	7,25 ●	133	87	0,125-0,200
9,90	1,53 ●	7,25 ●	133	87	0,125-0,200
10,00	1,33 ●	5,99 ●	133	87	0,160-0,250
10,10	–	7,73 ●	133	87	0,160-0,250
10,20	1,63 ●	7,70 ●	133	87	0,160-0,250
10,25	–	10,14 ●	133	87	0,160-0,250
10,30	–	9,07 ●	133	87	0,160-0,250
10,40	–	9,07 ●	133	87	0,160-0,250
10,50	1,56 ●	8,03 ●	133	87	0,160-0,250
10,60	–	9,81 ●	133	87	0,160-0,250
10,70	–	11,29 ●	142	94	0,160-0,250
10,80	–	11,29 ●	142	94	0,160-0,250
10,90	–	11,91 ●	142	94	0,160-0,250
11,00	1,80 ●	9,21 ●	142	94	0,160-0,250
11,10	–	11,91 ●	142	94	0,160-0,250
11,20	–	11,66 ●	142	94	0,160-0,250
11,25	–	13,58 ○	142	94	0,160-0,250
11,30	–	12,21 ●	142	94	0,160-0,250
11,40	–	12,21 ●	142	94	0,160-0,250
11,50	1,96 ●	10,10 ●	142	94	0,160-0,250
11,60	–	12,21 ●	142	94	0,160-0,250
11,70	–	12,62 ●	142	94	0,160-0,250
11,75	–	13,95 ●	142	94	0,160-0,250
11,80	–	13,06 ●	142	94	0,160-0,250
11,90	–	13,95 ●	151	101	0,160-0,250
12,00	2,21 ●	11,29 ●	151	101	0,160-0,250
12,10	–	14,91 ●	151	101	0,160-0,250
12,20	–	15,06 ●	151	101	0,160-0,250
12,25	–	16,28 ●	151	101	0,160-0,250
12,30	–	13,58 ●	151	101	0,160-0,250
12,40	–	15,69 ●	151	101	0,160-0,250
12,50	2,48 ●	12,65 ●	151	101	0,160-0,250
12,60	–	16,43 ●	151	101	0,160-0,250
12,70	–	13,80 ●	151	101	0,160-0,250
12,75	–	18,83 ●	151	101	0,160-0,250
12,80	–	16,95 ●	151	101	0,160-0,250
12,90	–	18,39 ●	151	101	0,160-0,250
13,00	2,32 ●	13,88 ●	151	101	0,160-0,250
13,10	–	16,84 ●	151	101	0,160-0,250
13,20	–	18,17 ●	151	101	0,160-0,250
13,25	–	22,87 ○	160	108	0,160-0,250
13,30	–	23,50 ●	160	108	0,160-0,250
13,40	–	23,50 ○	160	108	0,160-0,250
13,50	–	16,17 ●	160	108	0,160-0,250
13,60	–	23,61 ○	160	108	0,160-0,250
13,70	–	23,90 ●	160	108	0,160-0,250
13,75	–	26,01 ●	160	108	0,160-0,250
13,80	–	23,35 ●	160	108	0,160-0,250
13,90	–	25,23 ○	160	108	0,160-0,250
14,00	–	17,83 ●	160	108	0,160-0,250
14,10	–	25,27 ●	169	114	0,160-0,250
14,20	–	25,90 ●	169	114	0,160-0,250
14,25	–	28,60 ○	169	114	0,160-0,250
14,30	–	27,38 ●	169	114	0,160-0,250
14,40	–	27,38 ○	169	114	0,160-0,250
14,50	–	19,20 ●	169	114	0,160-0,250
14,70	–	27,64 ●	169	114	0,160-0,250
14,75	–	30,19 ●	169	114	0,160-0,250
14,80	–	27,64 ●	169	114	0,160-0,250
14,90	–	29,38 ○	169	114	0,160-0,250
15,00	–	20,50 ●	169	114	0,160-0,250
15,50	–	22,72 ●	178	120	0,160-0,250
16,00	–	24,35 ●	178	120	0,200-0,315
16,50	–	31,95 ●	184	125	0,200-0,315
17,00	–	33,75 ●	184	125	0,200-0,315
17,50	–	36,93 ●	191	130	0,200-0,315
18,00	–	39,43 ●	191	130	0,200-0,315
18,50	–	42,98 ●	198	135	0,200-0,315
19,00	–	46,20 ●	198	135	0,200-0,315
19,50	–	49,00 ●	205	140	0,200-0,315
20,00	–	46,10 ●	205	140	0,200-0,315
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

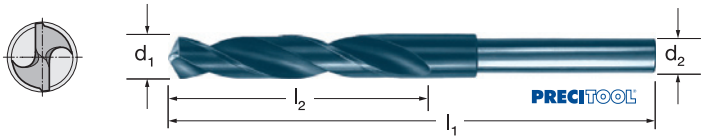
SPIRALBOHRER HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Anschliff nach DIN 1412 Form A
- Ausspitzung ab 13,00 mm
- dampfbehandelt

HSS | ST | Werks-norm | Typ N | 118° | Zylinder-schaft | P K

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



100025 PRECITOOL, HSS, Typ N, Einheitsschaft

d_1 (h8) mm	100025 (RG 1005)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_1 (h8) mm	100025 (RG 1005)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm
13,0	7,63 ○	151	101	8	16,5	11,97 ○	184	125	13
13,5	9,00 ●	160	108	10	17,0	11,97 ●	184	125	13
14,0	9,00 ●	160	108	10	17,5	13,86 ○	191	130	13
14,5	9,91 ●	169	114	10	18,0	13,86 ●	191	130	13
15,0	9,91 ●	169	114	10	19,0	15,82 ●	198	135	13
15,5	11,17 ○	178	120	10	20,0	19,32 ●	205	140	13
16,0	11,17 ●	178	120	10	–	–	–	–	–

SPIRALBOHRER HSS ALU

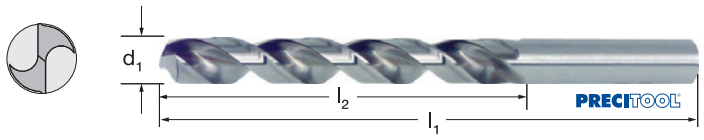
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
100160	Alu, Messing <600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
100160	50-63	16-25

HSS | DIN 338 | Typ W | 5xD | 130° | Zylinder-schaft | N

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

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



100160 PRECITOOL, HSS, Typ W, Alu

d_1 (h8) mm	100160 (RG 1008)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	100160 (RG 1008)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	100160 (RG 1008)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	2,08 ●	34	12	0,016-0,020	4,00	1,97 ●	75	43	0,080-0,125	7,20	5,75 ○	109	69	0,100-0,160
1,10	1,97 ○	36	14	0,016-0,020	4,10	2,29 ●	75	43	0,080-0,125	7,30	5,75 ○	109	69	0,100-0,160
1,20	1,97 ○	38	16	0,016-0,020	4,20	2,04 ●	75	43	0,080-0,125	7,40	5,75 ○	109	69	0,100-0,160
1,30	1,97 ●	38	16	0,016-0,020	4,30	2,75 ●	80	47	0,080-0,125	7,50	4,77 ○	109	69	0,100-0,160
1,40	1,97 ○	40	18	0,016-0,020	4,40	2,75 ○	80	47	0,080-0,125	7,60	6,32 ○	117	75	0,100-0,160
1,50	1,97 ●	40	18	0,016-0,020	4,50	2,46 ●	80	47	0,080-0,125	7,70	6,32 ○	117	75	0,100-0,160
1,60	1,81 ●	43	20	0,016-0,020	4,60	2,75 ●	80	47	0,080-0,125	7,80	6,32 ○	117	75	0,100-0,160
1,70	1,87 ●	43	20	0,016-0,020	4,70	2,75 ○	80	47	0,080-0,125	7,90	7,37 ○	117	75	0,100-0,160
1,80	1,83 ●	46	22	0,016-0,020	4,80	2,75 ○	86	52	0,080-0,125	8,00	5,31 ●	117	75	0,125-0,200
1,90	1,83 ○	46	22	0,016-0,020	4,90	2,75 ●	86	52	0,080-0,125	8,20	7,88 ○	117	75	0,125-0,200
2,00	1,43 ●	49	24	0,040-0,063	5,00	2,63 ●	86	52	0,080-0,125	8,30	8,34 ○	117	75	0,125-0,200
2,10	1,74 ○	49	24	0,040-0,063	5,10	2,96 ○	86	52	0,080-0,125	8,50	6,13 ●	117	75	0,125-0,200
2,20	1,74 ○	53	27	0,040-0,063	5,20	3,07 ●	86	52	0,080-0,125	8,60	8,34 ○	125	81	0,125-0,200
2,30	1,74 ●	53	27	0,040-0,063	5,30	3,07 ○	86	52	0,080-0,125	8,70	9,26 ○	125	81	0,125-0,200
2,40	1,81 ○	57	30	0,040-0,063	5,50	3,00 ●	93	57	0,080-0,125	8,80	9,26 ○	125	81	0,125-0,200
2,50	1,45 ●	57	30	0,050-0,080	5,60	3,53 ●	93	57	0,080-0,125	9,00	6,66 ●	125	81	0,125-0,200
2,60	1,83 ●	57	30	0,050-0,080	5,70	3,53 ○	93	57	0,080-0,125	9,10	10,35 ○	125	81	0,125-0,200
2,70	1,87 ●	61	33	0,050-0,080	5,80	3,53 ○	93	57	0,080-0,125	9,20	10,35 ○	125	81	0,125-0,200
2,80	2,04 ●	61	33	0,050-0,080	6,00	3,47 ●	93	57	0,080-0,125	9,30	10,35 ○	125	81	0,125-0,200
2,90	2,04 ●	61	33	0,050-0,080	6,10	3,53 ○	101	63	0,080-0,125	9,40	10,35 ○	125	81	0,125-0,200
3,00	1,66 ●	61	33	0,050-0,080	6,20	3,53 ●	101	63	0,080-0,125	9,50	7,79 ○	125	81	0,125-0,200
3,10	2,04 ●	65	36	0,050-0,080	6,30	3,86 ●	101	63	0,100-0,160	9,80	12,03 ○	133	87	0,125-0,200
3,20	1,87 ●	65	36	0,063-0,100	6,40	3,86 ○	101	63	0,100-0,160	10,00	8,27 ●	133	87	0,160-0,250
3,30	1,87 ●	65	36	0,063-0,100	6,50	3,61 ●	101	63	0,100-0,160	10,20	12,50 ○	133	87	0,160-0,250
3,40	2,04 ●	70	39	0,063-0,100	6,60	4,37 ○	101	63	0,100-0,160	10,50	10,12 ●	133	87	0,160-0,250
3,50	1,91 ●	70	39	0,063-0,100	6,70	4,39 ○	101	63	0,100-0,160	11,00	12,03 ●	142	94	0,160-0,250
3,60	2,04 ○	70	39	0,063-0,100	6,80	4,66 ●	109	69	0,100-0,160	11,50	13,57 ○	142	94	0,160-0,250
3,70	2,08 ●	70	39	0,063-0,100	6,90	4,66 ○	109	69	0,100-0,160	12,00	14,70 ●	151	101	0,160-0,250
3,80	2,29 ●	75	43	0,063-0,100	7,00	4,16 ●	109	69	0,100-0,160	12,50	14,70 ○	151	101	0,160-0,250
3,90	2,29 ○	75	43	0,063-0,100	7,10	5,75 ○	109	69	0,100-0,160	13,00	17,33 ○	151	101	0,160-0,250

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

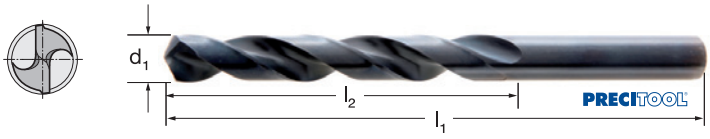
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
100350	<1200	<48	<850	<350	Titan <1200	Alu <600
vc = m/min.						
100350	10-28	2-4	10-14	8-36	6-10	55-90

HSS-Co | ST | DIN 338 | Typ N | 5xD | 118° | Zylinderschaft | UNI

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

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



100350 PRECITOOL, HSS-Co, Typ N

d_1 (h8) mm	100350 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	1,62 ●	34	12	0,012-0,018
1,10	1,63 ●	36	14	0,012-0,018
1,20	1,63 ●	38	16	0,012-0,018
1,30	1,63 ●	38	16	0,012-0,018
1,40	1,63 ●	40	18	0,012-0,018
1,50	1,53 ●	40	18	0,012-0,018
1,60	1,63 ●	43	20	0,012-0,018
1,70	1,63 ●	43	20	0,012-0,018
1,80	1,63 ●	46	22	0,012-0,018
1,90	1,63 ●	46	22	0,012-0,018
2,00	1,65 ●	49	24	0,032-0,063
2,10	1,70 ●	49	24	0,032-0,063
2,20	1,70 ●	53	27	0,032-0,063
2,30	1,70 ●	53	27	0,032-0,063
2,40	1,76 ●	57	30	0,032-0,063
2,50	1,78 ●	57	30	0,040-0,080
2,60	1,75 ●	57	30	0,040-0,080
2,70	1,80 ●	61	33	0,040-0,080
2,80	1,80 ●	61	33	0,040-0,080
2,90	1,82 ●	61	33	0,040-0,080
3,00	1,66 ●	61	33	0,040-0,080
3,10	1,80 ●	65	36	0,040-0,080
3,20	1,80 ●	65	36	0,050-0,100
3,30	1,82 ●	65	36	0,050-0,100
3,40	2,05 ●	70	39	0,050-0,100
3,50	1,98 ●	70	39	0,050-0,100
3,60	2,00 ●	70	39	0,050-0,100
3,70	2,00 ●	70	39	0,050-0,100
3,80	2,21 ●	75	43	0,050-0,100
3,90	2,19 ●	75	43	0,050-0,100
4,00	2,07 ●	75	43	0,063-0,125
4,10	2,26 ●	75	43	0,063-0,125
4,20	2,21 ●	75	43	0,063-0,125

d_1 (h8) mm	100350 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
4,30	2,28 ●	80	47	0,063-0,125
4,40	2,25 ●	80	47	0,063-0,125
4,50	2,21 ●	80	47	0,063-0,125
4,60	2,23 ●	80	47	0,063-0,125
4,70	2,23 ●	80	47	0,063-0,125
4,80	2,23 ●	86	52	0,063-0,125
4,90	2,25 ●	86	52	0,063-0,125
5,00	2,25 ●	86	52	0,063-0,125
5,10	2,45 ●	86	52	0,063-0,125
5,20	2,45 ●	86	52	0,063-0,125
5,30	2,45 ●	86	52	0,063-0,125
5,40	2,62 ●	93	57	0,063-0,125
5,50	2,54 ●	93	57	0,063-0,125
5,60	2,97 ●	93	57	0,063-0,125
5,70	2,97 ●	93	57	0,063-0,125
5,80	2,97 ●	93	57	0,063-0,125
5,90	2,97 ●	93	57	0,063-0,125
6,00	2,86 ●	93	57	0,063-0,125
6,10	3,27 ●	101	63	0,063-0,125
6,20	3,27 ●	101	63	0,063-0,125
6,30	3,27 ●	101	63	0,080-0,160
6,40	3,40 ●	101	63	0,080-0,160
6,50	3,17 ●	101	63	0,080-0,160
6,60	3,56 ●	101	63	0,080-0,160
6,70	3,56 ●	101	63	0,080-0,160
6,80	4,09 ●	109	69	0,080-0,160
6,90	4,09 ●	109	69	0,080-0,160
7,00	4,00 ●	109	69	0,080-0,160
7,10	4,97 ●	109	69	0,080-0,160
7,20	4,97 ●	109	69	0,080-0,160
7,30	4,97 ●	109	69	0,080-0,160
7,40	4,97 ○	109	69	0,080-0,160
7,50	4,20 ●	109	69	0,080-0,160

d_1 (h8) mm	100350 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
7,60	5,59 ●	117	75	0,080-0,160
7,70	5,59 ●	117	75	0,080-0,160
7,80	5,59 ●	117	75	0,080-0,160
7,90	5,59 ●	117	75	0,080-0,160
8,00	4,42 ●	117	75	0,100-0,200
8,10	5,41 ●	117	75	0,100-0,200
8,20	5,41 ●	117	75	0,100-0,200
8,30	5,72 ●	117	75	0,100-0,200
8,40	5,72 ●	117	75	0,100-0,200
8,50	4,76 ●	117	75	0,100-0,200
8,60	6,41 ●	125	81	0,100-0,200
8,70	6,41 ●	125	81	0,100-0,200
8,80	6,66 ●	125	81	0,100-0,200
8,90	6,66 ●	125	81	0,100-0,200
9,00	5,61 ●	125	81	0,100-0,200
9,10	7,18 ●	125	81	0,100-0,200
9,20	7,18 ●	125	81	0,100-0,200
9,30	7,83 ●	125	81	0,100-0,200
9,40	7,83 ●	125	81	0,100-0,200
9,50	6,28 ●	125	81	0,100-0,200
9,60	8,00 ●	133	87	0,100-0,200
9,70	8,00 ●	133	87	0,100-0,200
9,80	8,25 ●	133	87	0,100-0,200
9,90	8,25 ●	133	87	0,100-0,200
10,00	6,86 ●	133	87	0,125-0,250
10,20	9,05 ●	133	87	0,125-0,250
10,50	9,05 ●	133	87	0,125-0,250
11,00	10,90 ●	142	94	0,125-0,250
11,50	12,70 ●	142	94	0,125-0,250
12,00	12,94 ●	151	101	0,125-0,250
12,50	16,72 ●	151	101	0,125-0,250
13,00	18,70 ●	151	101	0,125-0,250
–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER HSS-Co

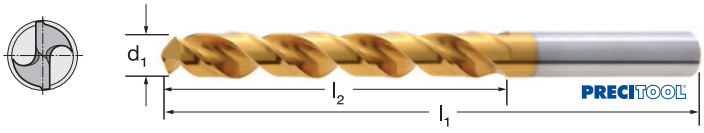
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100100	<1200	<850	<300	Alu, Messing, Bronze <600	Kunststoffe
vc = m/min.					
100100	12-50	15-18	28-45	50-85	15-20

HSS-Co | TiN | DIN 338 | Typ N | 5xD | 118° | Zylinderschaft | UNI

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- TiN-Beschichtung

Verwendung:
Universal Bohrer für einen großen Einsatzbereich.



100100 PRECITOOL, HSS-Co, TiN, 118°

d_1 (h8) mm	100100 (RG 1010)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	100100 (RG 1010)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	100100 (RG 1010)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	2,75 ●	34	12	0,012-0,020	4,10	4,07 ●	75	43	0,063-0,160	7,20	8,26 ●	109	69	0,080-0,200
1,10	3,02 ●	36	14	0,012-0,020	4,20	4,07 ●	75	43	0,063-0,160	7,30	8,66 ●	109	69	0,080-0,200
1,20	2,93 ●	38	16	0,012-0,020	4,30	4,37 ●	80	47	0,063-0,160	7,40	8,66 ●	109	69	0,080-0,200
1,30	3,02 ●	38	16	0,012-0,020	4,40	4,37 ●	80	47	0,063-0,160	7,50	7,87 ●	109	69	0,080-0,200
1,40	3,10 ●	40	18	0,012-0,020	4,50	4,28 ●	80	47	0,063-0,160	7,60	9,43 ●	117	75	0,080-0,200
1,50	2,84 ●	40	18	0,012-0,020	4,60	4,50 ●	80	47	0,063-0,160	7,70	9,25 ●	117	75	0,080-0,200
1,60	2,84 ●	43	20	0,012-0,020	4,70	4,50 ●	80	47	0,063-0,160	7,80	9,32 ●	117	75	0,080-0,200
1,70	3,13 ●	43	20	0,012-0,020	4,80	4,59 ●	86	52	0,063-0,160	7,90	9,83 ●	117	75	0,080-0,200
1,80	3,10 ●	46	22	0,012-0,020	4,90	4,66 ●	86	52	0,063-0,160	8,00	8,91 ●	117	75	0,100-0,250
1,90	3,10 ●	46	22	0,012-0,020	5,00	4,55 ●	86	52	0,063-0,160	8,10	9,72 ●	117	75	0,100-0,250
2,00	2,93 ●	49	24	0,032-0,080	5,10	4,66 ●	86	52	0,063-0,160	8,20	9,63 ●	117	75	0,100-0,250
2,10	3,13 ●	49	24	0,032-0,080	5,20	4,66 ●	86	52	0,063-0,160	8,30	9,63 ●	117	75	0,100-0,250
2,20	3,28 ●	53	27	0,032-0,080	5,30	5,15 ●	86	52	0,063-0,160	8,40	10,08 ●	117	75	0,100-0,250
2,30	3,17 ●	53	27	0,032-0,080	5,40	5,62 ●	93	57	0,063-0,160	8,50	9,14 ●	117	75	0,100-0,250
2,40	2,93 ●	57	30	0,032-0,080	5,50	5,45 ●	93	57	0,063-0,160	8,80	10,67 ●	125	81	0,100-0,250
2,50	3,02 ●	57	30	0,040-0,100	5,60	5,72 ●	93	57	0,063-0,160	9,00	10,08 ●	125	81	0,100-0,250
2,60	3,17 ●	57	33	0,040-0,100	5,70	5,72 ●	93	57	0,063-0,160	9,30	10,87 ○	125	81	0,100-0,250
2,70	3,35 ●	61	33	0,040-0,100	5,80	5,72 ●	93	57	0,063-0,160	9,50	10,57 ●	125	81	0,100-0,250
2,80	3,31 ●	61	33	0,040-0,100	5,90	5,85 ●	93	57	0,063-0,160	9,80	12,33 ●	125	87	0,100-0,250
2,90	3,35 ●	61	33	0,040-0,100	6,00	5,54 ●	93	57	0,063-0,160	10,00	11,95 ●	133	87	0,125-0,315
3,00	3,22 ●	61	33	0,050-0,125	6,10	6,19 ●	101	63	0,063-0,160	10,20	13,79 ●	133	87	0,125-0,315
3,10	3,53 ●	65	36	0,050-0,125	6,20	6,12 ●	101	63	0,063-0,160	10,50	13,88 ●	133	87	0,125-0,315
3,20	3,44 ●	65	36	0,050-0,125	6,30	6,01 ●	101	63	0,080-0,200	11,00	14,36 ●	142	94	0,125-0,315
3,30	3,53 ●	65	36	0,050-0,125	6,40	6,12 ●	101	63	0,080-0,200	11,50	15,91 ●	142	94	0,125-0,315
3,40	3,80 ●	70	39	0,050-0,125	6,50	6,59 ●	101	63	0,080-0,200	12,00	17,01 ●	142	101	0,125-0,315
3,50	3,83 ●	70	39	0,050-0,125	6,60	6,77 ●	101	63	0,080-0,200	12,50	17,66 ●	151	101	0,125-0,315
3,60	3,89 ●	70	39	0,050-0,125	6,70	6,89 ●	101	63	0,080-0,200	13,00	18,81 ●	151	101	0,125-0,315
3,70	3,89 ●	70	39	0,050-0,125	6,80	7,51 ●	109	69	0,080-0,200	13,50	21,85 ●	160	108	0,125-0,315
3,80	4,07 ●	75	43	0,050-0,125	6,90	7,58 ●	109	69	0,080-0,200	14,00	21,85 ●	160	108	0,125-0,315
3,90	4,19 ●	75	43	0,050-0,125	7,00	7,51 ●	109	69	0,080-0,200	–	–	–	–	–
4,00	3,98 ●	75	43	0,063-0,160	7,10	8,26 ●	109	69	0,080-0,200	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

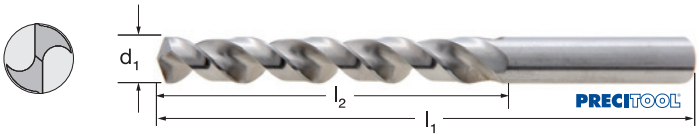
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	M N/mm²	N N/mm²	
100420	<1000	Alu <600	Bronze <1000
vc = m/min.			
100420	10-14	55-90	22-28

HSS-Co | DIN 338 | Typ INOX | 5xD | 130° | Zylinderschaft | M | M/N

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

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



100420 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX

d_1 (h8) mm	100420 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	1,73 ●	34	12	0,014-0,020
1,10	2,07 ●	36	14	0,014-0,020
1,20	2,07 ●	38	16	0,014-0,020
1,30	2,07 ●	38	16	0,014-0,020
1,40	2,07 ●	40	18	0,014-0,020
1,50	2,07 ●	40	18	0,014-0,020
1,60	1,84 ●	43	20	0,014-0,020
1,70	1,84 ●	43	20	0,014-0,020
1,80	1,84 ●	46	22	0,014-0,020
1,90	1,84 ●	46	22	0,014-0,020
2,00	1,68 ●	49	24	0,040-0,080
2,10	1,91 ●	49	24	0,040-0,080
2,20	1,91 ●	53	27	0,040-0,080
2,30	1,91 ●	53	27	0,040-0,080
2,40	2,01 ●	57	30	0,040-0,080
2,50	1,68 ●	57	30	0,050-0,100
2,60	2,01 ●	57	30	0,050-0,100
2,70	2,14 ●	61	33	0,050-0,100
2,80	2,14 ●	61	33	0,050-0,100
2,90	2,14 ●	61	33	0,050-0,100
3,00	1,76 ●	61	33	0,050-0,100
3,10	2,19 ●	65	36	0,050-0,100
3,20	2,14 ●	65	36	0,063-0,125
3,30	2,19 ●	65	36	0,063-0,125
3,40	2,35 ●	70	39	0,063-0,125
3,50	1,91 ●	70	39	0,063-0,125
3,60	2,42 ●	70	39	0,063-0,125
3,70	2,47 ●	70	39	0,063-0,125
3,80	2,52 ●	75	43	0,063-0,125
3,90	2,60 ●	75	43	0,063-0,125
4,00	2,17 ●	75	43	0,080-0,160
4,10	2,60 ●	75	43	0,080-0,160
4,20	2,42 ●	75	43	0,080-0,160

d_1 (h8) mm	100420 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
4,30	2,68 ●	80	47	0,080-0,160
4,40	2,68 ●	80	47	0,080-0,160
4,50	2,50 ●	80	47	0,080-0,160
4,60	2,86 ●	80	47	0,080-0,160
4,70	2,86 ●	86	52	0,080-0,160
4,80	2,86 ●	86	52	0,080-0,160
4,90	2,91 ●	86	52	0,080-0,160
5,00	2,63 ●	86	52	0,080-0,160
5,10	3,29 ●	86	52	0,080-0,160
5,20	3,06 ●	86	52	0,080-0,160
5,30	3,06 ●	86	52	0,080-0,160
5,40	3,09 ●	93	57	0,080-0,160
5,50	3,14 ●	93	57	0,080-0,160
5,60	3,39 ●	93	57	0,080-0,160
5,70	3,39 ●	93	57	0,080-0,160
5,80	3,39 ●	93	57	0,080-0,160
5,90	3,52 ●	93	57	0,080-0,160
6,00	3,42 ●	93	57	0,080-0,160
6,10	3,62 ●	101	63	0,080-0,160
6,20	3,85 ●	101	63	0,080-0,160
6,30	4,00 ●	101	63	0,100-0,200
6,40	4,16 ●	101	63	0,100-0,200
6,50	3,75 ●	101	63	0,100-0,200
6,60	4,36 ●	101	63	0,100-0,200
6,70	4,36 ●	101	63	0,100-0,200
6,80	4,49 ●	109	69	0,100-0,200
6,90	4,77 ●	109	69	0,100-0,200
7,00	3,90 ●	109	69	0,100-0,200
7,10	6,15 ●	109	69	0,100-0,200
7,20	6,15 ●	109	69	0,100-0,200
7,30	6,15 ●	109	69	0,100-0,200
7,40	6,15 ●	109	69	0,100-0,200
7,50	4,77 ●	109	69	0,100-0,200

d_1 (h8) mm	100420 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
7,60	6,68 ●	117	75	0,100-0,200
7,70	6,68 ●	117	75	0,100-0,200
7,80	6,68 ●	117	75	0,100-0,200
7,90	6,68 ●	117	75	0,100-0,200
8,00	5,15 ●	117	75	0,125-0,250
8,10	7,37 ●	117	75	0,125-0,250
8,20	7,55 ●	117	75	0,125-0,250
8,30	9,08 ●	117	75	0,125-0,250
8,40	9,08 ●	117	75	0,125-0,250
8,50	5,66 ●	117	75	0,125-0,250
8,60	9,08 ●	125	81	0,125-0,250
8,70	9,28 ●	125	81	0,125-0,250
8,80	9,28 ●	125	81	0,125-0,250
8,90	9,28 ●	125	81	0,125-0,250
9,00	6,04 ●	125	81	0,125-0,250
9,10	9,97 ●	125	81	0,125-0,250
9,20	10,40 ●	125	81	0,125-0,250
9,30	10,40 ●	125	81	0,125-0,250
9,40	10,40 ●	125	81	0,125-0,250
9,50	7,37 ●	125	81	0,125-0,250
9,60	11,17 ●	133	87	0,125-0,250
9,70	12,01 ●	133	87	0,125-0,250
9,80	12,01 ●	133	87	0,125-0,250
9,90	12,01 ●	133	87	0,125-0,250
10,00	6,60 ●	133	87	0,160-0,315
10,20	11,78 ●	133	87	0,160-0,315
10,50	10,92 ●	133	87	0,160-0,315
11,00	11,78 ●	142	94	0,160-0,315
11,50	12,61 ●	142	94	0,160-0,315
12,00	14,77 ●	151	101	0,160-0,315
12,50	26,83 ●	151	101	0,160-0,315
13,00	29,54 ●	151	101	0,160-0,315
–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

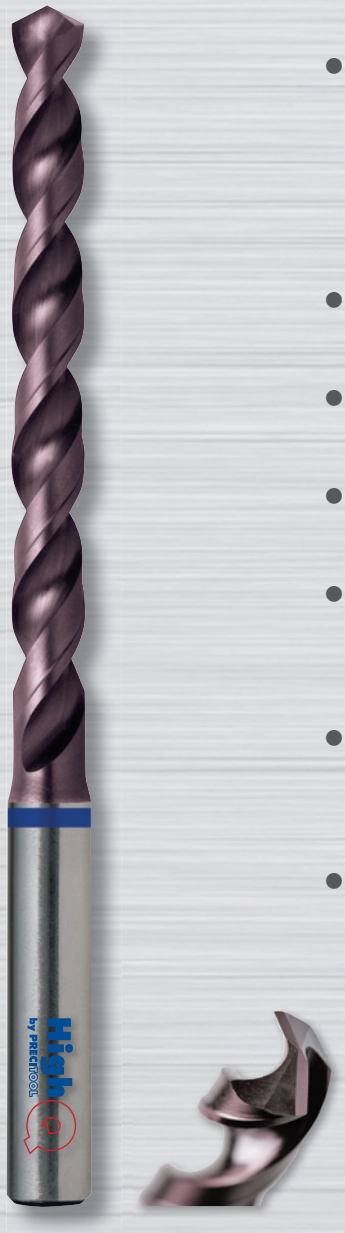
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten



High Q by PRECITOOL

Spiralbohrer HSS-Co, INOX

Für höchste Genauigkeit, speziell entwickelt für die Bearbeitung von austenitischen und ferritischen/ martensitischen Stählen



- kobaltlegierter Molybdän-Schnellarbeitsstahl mit hoher Härte, vorzüglichen Schneideigenschaften, höchster Druckbelastbarkeit, hoher Warmhärte und guter Zähigkeit
- 130 Grad Spitzenwinkel
- 4-Flächenanschliff Form C
- 40 Grad Drallwinkel
- Schafttoleranz h7-Form HA für höchste Genauigkeit
- TiAlN-Beschichtung für optimale Produktivität
- hohes Zerspanvolumen



rostfreier Stahl

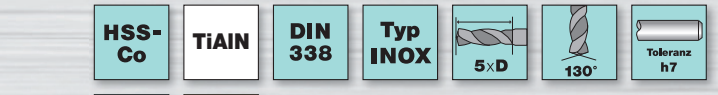
NE-Werkstoffe

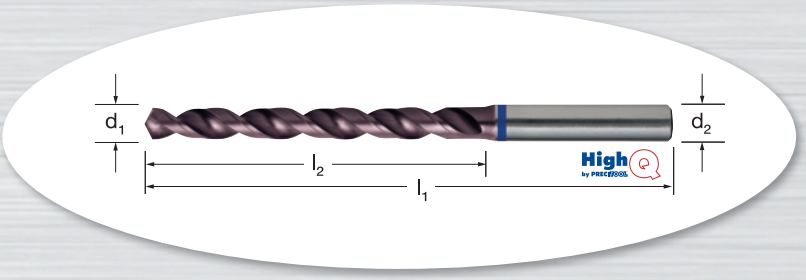
Profilgeschliffen mit hoher Rundlaufgenauigkeit.
Besonders robust durch verstärkte Kerndicke.
Extrem hohe Wärmebeständigkeit.

SPIRALBOHRER HSS-Co INOX

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form C
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel
- Schafttoleranz h7
- TiAlN-beschichtet

Verwendung:
Spezieller Hochleistungsbohrer für rost-, säure-, austenitische- und hitzebeständige Stähle.





100425 HighQ, HSS-Co, TiAlN, Schafttoleranz h7

d_1 mm	100425 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 mm	100425 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 mm	100425 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
2,00	11,46 ●	49	24	3,0	0,050-0,080	5,90	28,82 ●	93	57	6,0	0,110-0,165	9,80	51,94 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
2,10	13,49 ●	49	24	3,0	0,050-0,080	6,00	27,30 ●	93	57	6,0	0,120-0,180	9,90	51,94 ●	133	87	10,0	0,150-0,250
2,20	13,49 ●	53	28	3,0	0,050-0,080	6,10	33,20 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,00	51,94 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
2,30	13,49 ●	53	28	3,0	0,050-0,080	6,20	33,20 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,10	64,35 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
2,40	12,85 ●	57	31	3,0	0,050-0,080	6,30	33,20 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,20	64,35 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
2,50	13,42 ●	57	31	3,0	0,050-0,080	6,40	33,20 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,30	64,35 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
2,60	13,49 ●	57	31	3,0	0,050-0,080	6,50	33,20 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,40	64,35 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
2,70	13,49 ●	61	34	3,0	0,050-0,080	6,60	34,47 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,50	64,35 ●	133	87	10,0	0,200-0,300
2,80	13,49 ●	61	34	3,0	0,050-0,080	6,70	34,47 ●	101	63	8,0	0,120-0,180	10,60	70,36 ●	133	87	12,0	0,200-0,300
2,90	13,49 ●	61	34	3,0	0,050-0,080	6,80	34,47 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	10,70	70,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,00	13,49 ●	61	33	3,0	0,080-0,120	6,90	34,47 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	10,80	70,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,10	15,31 ●	65	36	4,0	0,080-0,120	7,00	34,47 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	10,90	70,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,20	15,31 ●	65	36	4,0	0,080-0,120	7,10	36,19 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	11,00	70,36 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,30	15,31 ●	65	36	4,0	0,080-0,120	7,20	36,19 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	11,10	75,94 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,40	15,31 ●	70	39	4,0	0,080-0,120	7,30	36,19 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	11,20	75,94 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,50	15,31 ●	70	39	4,0	0,080-0,120	7,40	36,19 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	11,30	75,94 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,60	16,81 ●	70	39	4,0	0,080-0,120	7,50	36,19 ●	109	69	8,0	0,120-0,180	11,40	75,94 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,70	16,81 ●	70	39	4,0	0,080-0,120	7,60	37,80 ●	117	75	8,0	0,120-0,180	11,50	75,94 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,80	16,81 ●	75	43	4,0	0,080-0,120	7,70	37,80 ●	117	75	8,0	0,120-0,180	11,60	81,80 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
3,90	16,81 ●	75	43	4,0	0,080-0,120	7,80	37,80 ●	117	75	8,0	0,120-0,180	11,70	81,80 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
4,00	16,81 ●	75	43	4,0	0,100-0,150	7,90	37,80 ●	117	75	8,0	0,120-0,180	11,80	81,80 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
4,10	19,91 ●	75	43	6,0	0,100-0,150	8,00	37,80 ●	117	75	8,0	0,150-0,250	11,90	81,80 ●	142	94	12,0	0,200-0,300
4,20	18,85 ●	75	43	6,0	0,100-0,150	8,10	41,10 ●	117	75	10,0	0,150-0,250	12,00	81,80 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,30	19,91 ●	80	47	6,0	0,100-0,150	8,20	41,10 ●	117	75	10,0	0,150-0,250	12,10	93,70 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,40	19,91 ●	80	47	6,0	0,100-0,150	8,30	41,10 ●	117	75	10,0	0,150-0,250	12,20	93,70 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,50	19,91 ●	80	47	6,0	0,100-0,150	8,40	41,10 ●	117	75	10,0	0,150-0,250	12,30	93,70 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,60	22,62 ●	80	47	6,0	0,100-0,150	8,50	41,10 ●	117	75	10,0	0,150-0,250	12,40	93,70 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,70	22,62 ●	80	47	6,0	0,100-0,150	8,60	43,69 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	12,50	93,70 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,80	22,62 ●	86	52	6,0	0,100-0,150	8,70	43,69 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	12,60	98,93 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
4,90	22,62 ●	86	52	6,0	0,100-0,150	8,80	43,69 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	12,70	98,93 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
5,00	25,17 ●	86	52	6,0	0,110-0,165	8,90	43,69 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	12,80	98,93 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
5,10	25,17 ●	86	52	6,0	0,110-0,165	9,00	43,69 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	12,90	98,93 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
5,20	25,17 ●	86	52	6,0	0,110-0,165	9,10	47,32 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	13,00	98,93 ●	151	101	12,0	0,200-0,300
5,30	26,66 ●	86	52	6,0	0,110-0,165	9,20	47,32 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	13,50	128,39 ●	160	108	16,0	0,200-0,300
5,40	25,17 ●	93	57	6,0	0,110-0,165	9,30	47,32 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	14,00	128,39 ●	160	108	16,0	0,200-0,300
5,50	25,17 ●	93	57	6,0	0,110-0,165	9,40	47,32 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	14,50	141,53 ●	169	114	16,0	0,200-0,300
5,60	28,82 ●	93	57	6,0	0,110-0,165	9,50	47,32 ●	125	81	10,0	0,150-0,250	15,00	147,77 ●	169	114	16,0	0,200-0,300
5,70	28,82 ●	93	57	6,0	0,110-0,165	9,60	51,94 ●	133	87	10,0	0,150-0,250	15,50	158,88 ●	178	120	16,0	0,200-0,300
5,80	28,82 ●	93	57	6,0	0,110-0,165	9,70	51,94 ●	133	87	10,0	0,150-0,250	16,00	158,88 ●	178	120	16,0	0,250-0,400

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
M	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10	<1000	12-25
N	ALMg1.5, ALSi10Mg	<600	70-112

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

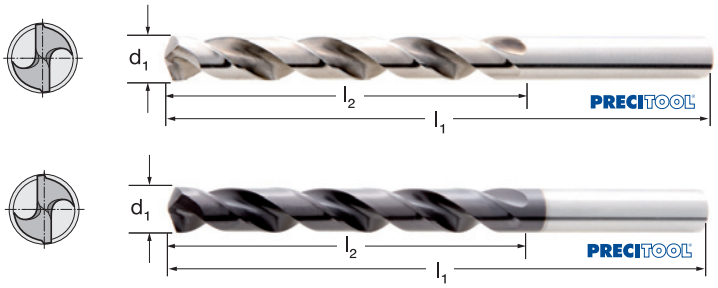
	M N/mm²	S N/mm²
100426	<1000	Titan <1200
100428		
vc = m/min.		
100426	10-14	6-10
100428	18-23	10-15

HSS-Co | TiAlN-+ | DIN 338 | Typ Ti | 5xD | 130° | Zylinderschaft

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/mm, Sonderlegierungen wie Hastelloy, Inconel, Nimonic.



100426 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Ti
100428 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Ti, TiAlN+

d_1 (h8) mm	100426 (RG 1006)	100428 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
0,40	5,51 ●	–	20	5	0,006-0,007
0,50	4,67 ●	–	22	6	0,006-0,007
0,60	4,67 ●	–	24	7	0,006-0,007
0,70	4,18 ●	–	28	9	0,006-0,007
0,80	4,03 ●	–	30	10	0,006-0,007
0,90	3,95 ●	–	32	11	0,006-0,007
1,00	3,65 ●	4,16 ●	34	12	0,008-0,012
1,10	3,75 ○	4,54 ○	36	14	0,008-0,012
1,20	4,11 ●	4,62 ●	38	16	0,008-0,012
1,30	3,95 ●	4,69 ●	38	16	0,008-0,012
1,40	3,67 ●	4,79 ●	40	18	0,008-0,012
1,50	3,42 ●	4,37 ●	40	18	0,008-0,012
1,60	3,67 ○	4,45 ●	43	20	0,008-0,012
1,70	3,75 ○	4,97 ●	43	20	0,008-0,012
1,80	3,67 ●	4,82 ●	46	22	0,008-0,012
1,90	3,75 ○	5,02 ●	46	22	0,008-0,012
2,00	3,09 ●	4,81 ●	49	24	0,025-0,032
2,10	4,03 ●	4,95 ●	49	24	0,025-0,032
2,20	4,03 ●	5,41 ●	53	27	0,025-0,032
2,30	4,03 ●	5,06 ●	53	27	0,025-0,032
2,40	4,03 ●	4,99 ●	57	30	0,025-0,032
2,50	3,29 ●	4,90 ●	57	30	0,032-0,040
2,60	4,11 ●	4,89 ●	57	30	0,032-0,040
2,70	4,11 ●	–	61	33	0,032-0,040
2,80	4,18 ●	5,29 ●	61	33	0,032-0,040
2,90	4,18 ○	5,53 ○	61	33	0,032-0,040
3,00	3,29 ●	5,20 ●	61	33	0,032-0,040
3,10	4,36 ●	–	65	36	0,032-0,040
3,20	3,67 ●	5,72 ●	65	36	0,040-0,050
3,30	3,75 ●	5,76 ●	65	36	0,040-0,050
3,40	4,56 ●	6,22 ●	70	39	0,040-0,050
3,50	3,65 ●	6,25 ●	70	39	0,040-0,050
3,60	4,67 ○	6,27 ○	70	39	0,040-0,050
3,70	4,74 ○	6,31 ●	70	39	0,040-0,050
3,80	4,79 ○	6,64 ○	75	43	0,040-0,050
3,90	5,05 ○	6,74 ○	75	43	0,040-0,050
4,00	3,95 ●	6,49 ●	75	43	0,050-0,063
4,10	5,05 ○	–	75	43	0,050-0,063
4,20	5,05 ●	6,57 ●	75	43	0,050-0,063
4,30	5,05 ●	7,43 ●	80	47	0,050-0,063
4,40	5,20 ○	7,20 ○	80	47	0,050-0,063
4,50	5,05 ●	7,08 ●	80	47	0,050-0,063
4,60	5,41 ○	7,27 ●	80	47	0,050-0,063
4,70	5,41 ○	–	86	52	0,050-0,063
4,80	5,56 ○	7,58 ●	86	52	0,050-0,063
4,90	5,64 ○	7,70 ○	86	52	0,050-0,063
5,00	4,87 ●	7,37 ●	86	52	0,050-0,063
5,10	5,64 ○	7,46 ●	86	52	0,050-0,063
5,20	5,79 ○	7,46 ●	86	52	0,050-0,063
5,30	5,79 ○	8,69 ●	86	52	0,050-0,063

d_1 (h8) mm	100426 (RG 1006)	100428 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
5,40	6,40 ○	9,46 ○	93	57	0,050-0,063
5,50	6,76 ●	9,02 ●	93	57	0,050-0,063
5,60	6,53 ○	9,53 ●	93	57	0,050-0,063
5,70	6,48 ●	–	93	57	0,050-0,063
5,80	6,48 ●	9,53 ●	93	57	0,050-0,063
5,90	6,53 ○	9,72 ○	93	57	0,050-0,063
6,00	6,32 ●	9,17 ●	93	57	0,050-0,063
6,10	7,27 ○	9,92 ○	101	63	0,050-0,063
6,20	7,27 ○	9,92 ●	101	63	0,050-0,063
6,30	–	10,22 ●	101	63	0,063-0,100
6,40	8,01 ○	11,13 ●	101	63	0,063-0,080
6,50	7,19 ●	10,86 ●	101	63	0,063-0,080
6,60	7,93 ○	11,29 ●	101	63	0,063-0,080
6,70	7,93 ○	11,56 ○	101	63	0,063-0,080
6,80	8,75 ●	11,64 ●	109	69	0,063-0,080
6,90	8,85 ○	12,08 ●	109	69	0,063-0,080
7,00	7,55 ●	11,54 ●	109	69	0,063-0,080
7,10	10,30 ○	–	109	69	0,063-0,080
7,20	10,30 ○	12,95 ○	109	69	0,063-0,080
7,30	10,38 ○	–	109	69	0,063-0,080
7,40	10,38 ○	14,38 ●	109	69	0,063-0,080
7,50	8,08 ●	12,70 ●	109	69	0,063-0,080
7,70	12,70 ○	14,92 ●	117	75	0,063-0,080
7,80	12,70 ○	14,83 ●	117	75	0,063-0,080
7,90	12,90 ○	–	117	75	0,063-0,080
8,00	10,00 ●	13,94 ●	117	75	0,080-0,100
8,20	13,36 ○	15,73 ●	117	75	0,080-0,100
8,30	13,49 ○	15,34 ○	117	75	0,080-0,100
8,40	13,90 ○	–	117	75	0,080-0,100
8,50	10,00 ●	14,50 ●	117	75	0,080-0,100
8,60	14,79 ○	15,77 ●	125	81	0,080-0,100
8,70	14,79 ○	17,38 ○	125	81	0,080-0,100
8,80	–	17,21 ●	125	81	0,080-0,125
9,00	13,06 ●	15,89 ●	125	81	0,080-0,100
9,20	–	19,95 ●	125	81	0,080-0,125
9,30	19,07 ○	16,95 ●	125	81	0,080-0,100
9,40	20,96 ○	19,52 ○	125	81	0,080-0,100
9,50	15,15 ●	16,78 ●	125	81	0,080-0,100
9,60	21,75 ○	–	133	87	0,080-0,100
9,80	21,34 ○	19,15 ○	133	87	0,080-0,100
9,90	21,34 ○	–	133	87	0,080-0,100
10,00	14,61 ●	19,27 ●	133	87	0,100-0,125
10,20	20,55 ○	23,82 ●	133	87	0,100-0,125
10,50	21,34 ●	24,17 ●	133	87	0,100-0,125
11,00	23,23 ○	23,33 ●	142	94	0,100-0,125
11,50	30,12 ○	26,84 ●	142	94	0,100-0,125
12,00	33,92 ●	29,30 ●	151	101	0,100-0,125
12,50	39,63 ●	28,93 ●	151	101	0,100-0,125
12,70	–	34,53 ○	151	101	0,100-0,160
13,00	42,66 ●	32,07 ●	151	101	0,100-0,125

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Elektrowerkzeuge

Der Katalog

Elektrowerkzeuge, Druckluftwerkzeuge, Zubehör



gültig bis 31.03.2013













10/25

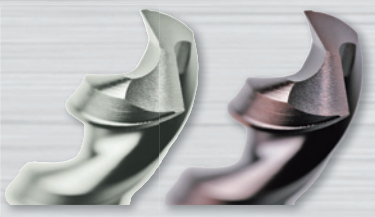
Spiralbohrer HSS-Co, PTX

Für beste Spanabfuhr und stark reduzierte Schnittkräfte



- die spezielle Schneidengeometrie in Kombination mit der parabolischen Nutenform gewährleistet eine vorzügliche Spanabfuhr, auch bei tiefen Bohrungen
- die bogenförmige Hauptschneide erzeugt kurze Späne, reduziert die Schnittkräfte und erhöht die Standzeit
- ein Vorzentrieren ist erforderlich
- das Werkzeug ist stark gedrallt und gewährleistet somit einen weichen Schnitt
- die Bohrer haben zum Schaft hin einen ansteigenden Kerndurchmesser und verringern somit Torsionsschwingungen
- Ausführung mit Zylinderschaft

P	M	K	N
Stahl	rostfreier Stahl	Guss	NE-Werkstoffe



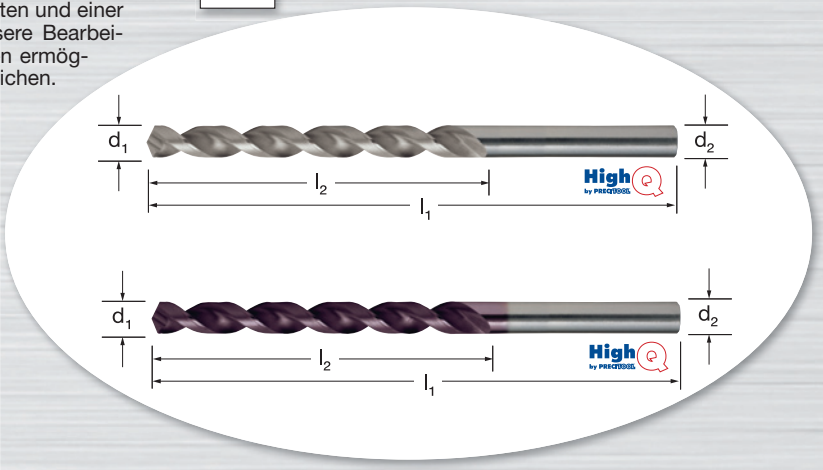
Die spezielle Schneidengeometrie in Kombination mit der parabolischen Nutenform gewährleistet eine vorzügliche Spanabfuhr, auch bei tiefen Bohrungen.

SPIRALBOHRER HSS-Co R40NH

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form B
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel
- TiAlN-beschichtet

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

HSS-Co | TiAlN | DIN 338 | Typ N | 5xD | 130° | Zylinderschaft | UNI



100431 HighQ, HSS-Co, R40NH
100433 HighQ, HSS-Co, R40NH, TiAlN

d_1 mm	100431 (RG 1053)	100433 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	3,72 ●	8,05 ●	34	13	0,040-0,060
1,10	3,72 ●	8,98 ●	36	15	0,040-0,060
1,20	3,72 ●	8,87 ●	38	17	0,040-0,060
1,30	3,72 ●	9,06 ●	38	17	0,040-0,060
1,40	3,72 ●	9,15 ●	40	19	0,040-0,060
1,50	3,72 ●	8,27 ●	40	19	0,040-0,060
1,60	3,72 ●	8,56 ●	43	21	0,040-0,060
1,70	3,72 ●	9,28 ●	43	21	0,040-0,060
1,80	3,72 ●	9,15 ●	46	23	0,040-0,060
1,90	3,72 ●	9,15 ●	46	23	0,040-0,060
2,00	3,74 ●	7,33 ●	49	25	0,040-0,060
2,10	3,85 ●	9,06 ●	49	25	0,040-0,060
2,20	3,85 ●	9,46 ●	53	28	0,040-0,060
2,30	3,85 ●	9,17 ●	53	28	0,040-0,060
2,40	3,85 ●	8,54 ●	57	31	0,040-0,060
2,50	3,96 ●	8,03 ●	57	31	0,040-0,060
2,60	3,96 ●	8,87 ●	57	31	0,040-0,060
2,70	4,11 ●	9,70 ●	61	34	0,040-0,060
2,80	4,11 ●	9,59 ●	61	34	0,040-0,060
2,90	4,11 ●	9,70 ●	61	34	0,040-0,060
3,00	3,96 ●	8,07 ●	61	33	0,060-0,100
3,10	4,11 ●	8,25 ●	65	36	0,060-0,100
3,20	4,11 ●	9,68 ●	65	36	0,060-0,100
3,30	4,22 ●	9,68 ●	65	36	0,060-0,100
3,40	4,66 ●	10,63 ●	70	39	0,060-0,100
3,50	4,66 ●	11,13 ●	70	39	0,060-0,100
3,60	4,66 ●	11,29 ●	70	39	0,060-0,100
3,70	4,66 ●	11,29 ●	70	39	0,060-0,100
3,80	5,10 ●	11,79 ●	75	43	0,060-0,100
3,90	5,10 ●	12,19 ●	75	43	0,060-0,100
4,00	4,95 ●	11,51 ●	75	43	0,080-0,120
4,10	5,10 ●	11,79 ●	75	43	0,080-0,120
4,20	5,10 ●	10,89 ●	75	43	0,080-0,120
4,30	5,21 ●	12,69 ●	80	47	0,080-0,120
4,40	5,21 ●	12,69 ●	80	47	0,080-0,120
4,50	6,27 ●	12,41 ●	80	47	0,080-0,120
4,60	5,21 ●	13,09 ●	80	47	0,080-0,120
4,70	5,21 ●	13,09 ●	80	47	0,080-0,120
4,80	5,21 ●	13,35 ●	86	52	0,080-0,120
4,90	5,35 ●	13,60 ●	86	52	0,080-0,120
5,00	5,35 ●	13,20 ●	86	52	0,085-0,135
5,10	5,35 ●	13,60 ●	86	52	0,085-0,135
5,20	5,50 ●	13,60 ●	86	52	0,085-0,135
5,30	5,50 ●	14,89 ●	86	52	0,085-0,135
5,40	6,18 ●	16,32 ●	93	57	0,085-0,135
5,50	5,76 ●	15,80 ●	93	57	0,085-0,135
5,60	6,60 ●	16,70 ●	93	57	0,085-0,135
5,70	6,60 ●	16,70 ●	93	57	0,085-0,135
5,80	6,60 ●	16,70 ●	93	57	0,085-0,135
5,90	6,60 ●	16,96 ●	93	57	0,085-0,135
6,00	6,47 ●	16,06 ●	93	57	0,100-0,150
6,10	7,28 ●	18,00 ●	101	63	0,100-0,150
6,20	7,28 ●	17,73 ●	101	63	0,100-0,150
6,30	7,28 ●	17,49 ●	101	63	0,100-0,150
6,40	7,28 ●	17,73 ●	101	63	0,100-0,150
6,50	7,28 ●	19,14 ●	101	63	0,100-0,150
6,60	7,96 ●	19,67 ●	101	63	0,100-0,150
6,70	7,96 ●	20,06 ●	101	63	0,100-0,150
6,80	9,33 ●	21,76 ●	109	69	0,100-0,150
6,90	9,33 ●	22,00 ●	109	69	0,100-0,150
7,00	9,06 ●	21,76 ●	109	69	0,100-0,150
7,10	11,11 ●	23,96 ●	109	69	0,100-0,150
7,20	11,11 ●	23,96 ●	109	69	0,100-0,150
7,30	11,11 ●	25,12 ●	109	69	0,100-0,150
7,40	11,11 ●	25,12 ●	109	69	0,100-0,150
7,50	9,61 ●	22,79 ●	109	69	0,100-0,150
7,60	12,21 ●	27,30 ●	117	75	0,100-0,150
7,70	12,21 ●	26,77 ●	117	75	0,100-0,150
7,80	12,21 ●	27,85 ●	117	75	0,100-0,150
7,90	12,21 ●	28,49 ●	117	75	0,100-0,150
8,00	10,14 ●	25,87 ●	117	75	0,120-0,200
8,10	12,21 ●	28,20 ●	117	75	0,120-0,200
8,20	12,21 ●	27,96 ●	117	75	0,120-0,200
8,30	12,21 ●	27,96 ●	117	75	0,120-0,200
8,40	12,21 ●	29,39 ●	117	75	0,120-0,200
8,50	10,71 ●	26,53 ●	117	75	0,120-0,200
8,60	14,39 ●	30,29 ●	125	81	0,120-0,200
8,70	14,39 ●	29,77 ●	125	81	0,120-0,200
8,80	14,39 ●	31,06 ●	125	81	0,120-0,200
8,90	14,39 ●	31,06 ●	125	81	0,120-0,200
9,00	12,21 ●	29,39 ●	125	81	0,120-0,200
9,10	15,91 ●	30,29 ●	125	81	0,120-0,200
9,20	15,91 ●	31,59 ●	125	81	0,120-0,200
9,30	15,51 ●	31,59 ●	125	81	0,120-0,200
9,40	15,91 ●	31,06 ●	125	81	0,120-0,200
9,50	13,60 ●	30,71 ●	125	81	0,120-0,200
9,60	19,78 ●	32,89 ●	133	87	0,120-0,200
9,70	19,78 ●	33,68 ●	133	87	0,120-0,200
9,80	17,29 ●	35,84 ●	133	87	0,120-0,200
9,90	19,78 ●	40,90 ●	133	87	0,120-0,200
10,00	15,51 ●	34,69 ●	133	87	0,150-0,250
10,20	20,31 ●	40,00 ●	133	87	0,150-0,250
10,30	20,04 ●	–	133	87	0,150-0,250
10,40	20,04 ●	–	133	87	0,150-0,250
10,50	20,31 ●	40,26 ●	133	87	0,150-0,250
10,80	26,62 ●	41,69 ●	142	94	0,150-0,250
11,00	23,61 ●	41,69 ●	142	94	0,150-0,250
11,10	–	46,20 ●	142	94	0,150-0,250
11,20	26,62 ●	–	142	94	0,150-0,250
11,50	26,62 ●	46,20 ●	142	94	0,150-0,250
11,80	28,12 ●	49,32 ●	142	94	0,150-0,250
12,00	28,12 ●	49,32 ●	151	101	0,150-0,250
12,20	34,03 ●	51,26 ●	151	101	0,150-0,250
12,50	34,03 ●	51,26 ●	151	101	0,150-0,250
12,70	–	54,74 ●	151	101	0,150-0,250
12,80	40,33 ●	–	151	101	0,150-0,250
13,00	40,33 ●	54,74 ●	151	101	0,150-0,250
13,50	45,98 ●	65,21 ●	160	108	0,150-0,250
14,00	48,16 ●	65,21 ●	160	108	0,150-0,250
14,50	44,37 ●	75,64 ●	169	114	0,150-0,250
15,00	57,79 ●	75,64 ●	169	114	0,150-0,250
15,50	63,58 ●	87,69 ●	178	120	0,150-0,250
16,00	69,34 ●	87,67 ●	178	120	0,200-0,300
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	C45, C92D, D95-S	<1500	8-20 / 10-24
M	X20Cr13	<850	8-10 / 10-12
K	GGG40, GGG80	<1000	18-20 / 20-24
N	ALMg1.5	<600	32-48 / 25-48

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

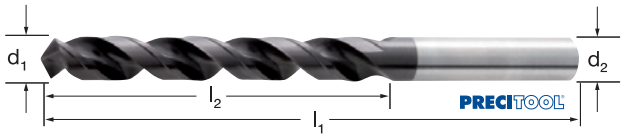
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100435	<1200	<850	<300	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.					
100435	25-60	12-25	32-40	70-112	40-70

HSS-Co | TiAlN | Werks-norm | Typ PRECIdrill | 120° | 130° | 135° | 6335 HA-Schaft | UNI

Ausführung:
Mit dem Spiralbohrer **PRECIdrill** aus HSSE-Co und einer speziellen Beschichtung aus TiAlN können Sie völlig problemlos verschiedenste Materialien, inkl. rost- und säurebeständige Stähle in Ø von 2,00 - 20,00 mm, bearbeiten.
- Das besondere HSSE-Co Material verleiht dem **PRECIdrill** höchste Zähigkeit und verhindert somit die beim Bohren häufig auftretenden Schneidenausbrüche.
- Die spezielle, stark gedrallte Nutengeometrie reduziert die Materialverfestigung während des Bohrvorganges und erlaubt somit höchste Vorschubgeschwindigkeiten.
- Der **PRECIdrill** 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 **PRECIdrill** bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten höchste Verschleißfestigkeit.

Ø 2,00-2,90 mm = 135° Spitzenwinkel
Ø 3,00-4,00 mm = 130° Spitzenwinkel
Ø 4,10-20,0 mm = 120° Spitzenwinkel



100435 PRECITOOL, HSS-Co, TiAlN, lang

d1 (h8) mm	100435 (RG 1013)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	f mm/U	d1 (h8) mm	100435 (RG 1013)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	f mm/U	d1 (h8) mm	100435 (RG 1013)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	f mm/U
2,00	7,63 ●	49	24	3	0,030-0,120	6,20	21,86 ○	101	63	8	0,090-0,360	10,40	42,47 ○	133	87	10	0,150-0,550
2,10	8,87 ○	56	24	3	0,030-0,120	6,30	21,86 ○	101	63	8	0,090-0,360	10,50	42,47 ●	133	87	10	0,150-0,550
2,20	8,87 ○	56	25	3	0,030-0,120	6,40	21,86 ○	101	63	8	0,090-0,360	10,60	47,39 ○	133	87	12	0,150-0,550
2,30	8,87 ○	56	25	3	0,030-0,120	6,50	21,86 ●	101	63	8	0,090-0,360	10,70	47,39 ○	142	94	12	0,150-0,550
2,40	8,87 ○	61	30	3	0,030-0,120	6,60	23,08 ●	101	63	8	0,090-0,360	10,80	47,39 ○	142	94	12	0,150-0,550
2,50	8,87 ●	61	30	3	0,030-0,120	6,70	23,08 ○	101	63	8	0,090-0,360	10,90	47,39 ○	142	94	12	0,150-0,550
2,60	8,87 ●	61	30	3	0,030-0,120	6,80	23,08 ●	109	69	8	0,090-0,360	11,00	47,39 ●	142	94	12	0,150-0,550
2,70	8,87 ○	64	33	3	0,030-0,120	6,90	23,08 ○	109	69	8	0,090-0,360	11,10	50,47 ●	142	94	12	0,150-0,550
2,80	8,87 ●	64	33	3	0,030-0,120	7,00	23,08 ●	109	69	8	0,090-0,360	11,20	50,47 ○	142	94	12	0,150-0,550
2,90	8,87 ○	64	33	3	0,030-0,120	7,10	24,01 ○	109	69	8	0,090-0,360	11,30	50,47 ○	142	94	12	0,150-0,550
3,00	8,87 ●	61	33	3	0,040-0,180	7,20	24,01 ○	109	69	8	0,090-0,360	11,40	50,47 ○	142	94	12	0,150-0,550
3,10	10,10 ○	65	36	4	0,040-0,180	7,30	24,01 ○	109	69	8	0,090-0,360	11,50	50,47 ○	142	94	12	0,150-0,550
3,20	10,10 ○	65	36	4	0,040-0,180	7,40	24,01 ○	109	69	8	0,090-0,360	11,60	54,16 ○	142	94	12	0,150-0,550
3,30	10,10 ●	65	36	4	0,040-0,180	7,50	24,01 ●	109	69	8	0,090-0,360	11,70	54,16 ○	142	94	12	0,150-0,550
3,40	10,10 ●	70	39	4	0,040-0,180	7,60	25,25 ○	117	75	8	0,090-0,360	11,80	54,16 ○	142	94	12	0,150-0,550
3,50	10,10 ●	70	39	4	0,040-0,180	7,70	25,25 ○	117	75	8	0,090-0,360	11,90	54,16 ○	151	101	12	0,150-0,550
3,60	11,08 ○	70	39	4	0,040-0,180	7,80	25,25 ●	117	75	8	0,090-0,360	12,00	54,16 ●	151	101	12	0,180-0,660
3,70	11,08 ○	70	39	4	0,040-0,180	7,90	25,25 ○	117	75	8	0,090-0,360	12,10	62,79 ○	151	101	12	0,180-0,660
3,80	11,08 ●	75	43	4	0,040-0,180	8,00	25,25 ●	117	75	8	0,120-0,450	12,20	62,79 ●	151	101	12	0,180-0,660
3,90	11,08 ●	75	43	4	0,040-0,180	8,10	27,11 ○	117	75	10	0,120-0,450	12,30	62,79 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,00	11,08 ●	75	43	4	0,060-0,240	8,20	27,11 ○	117	75	10	0,120-0,450	12,40	62,79 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,10	13,25 ○	75	43	6	0,060-0,240	8,30	27,11 ○	117	75	10	0,120-0,450	12,50	62,79 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,20	12,62 ●	75	43	6	0,060-0,240	8,40	27,11 ○	117	75	10	0,120-0,450	12,60	66,47 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,30	13,25 ○	80	47	6	0,060-0,240	8,50	27,11 ●	117	75	10	0,120-0,450	12,70	66,47 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,40	13,25 ○	80	47	6	0,060-0,240	8,60	29,54 ○	125	81	10	0,120-0,450	12,80	66,47 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,50	13,25 ○	80	47	6	0,060-0,240	8,70	29,54 ○	125	81	10	0,120-0,450	12,90	66,47 ○	151	101	12	0,180-0,660
4,60	14,77 ○	80	47	6	0,060-0,240	8,80	29,54 ○	125	81	10	0,120-0,450	13,00	66,47 ●	151	101	12	0,200-0,720
4,70	14,77 ○	80	47	6	0,060-0,240	8,90	29,54 ○	125	81	10	0,120-0,450	13,50	84,95 ●	160	108	16	0,200-0,720
4,80	14,77 ○	86	52	6	0,060-0,240	9,00	29,54 ●	125	81	10	0,120-0,450	14,00	84,95 ●	160	108	16	0,210-0,740
4,90	14,77 ○	86	52	6	0,060-0,240	9,10	31,40 ○	125	81	10	0,120-0,450	14,50	94,80 ○	169	114	16	0,210-0,740
5,00	16,94 ●	86	52	6	0,080-0,300	9,20	31,40 ○	125	81	10	0,120-0,450	15,00	98,51 ●	169	114	16	0,220-0,800
5,10	16,94 ●	86	52	6	0,080-0,300	9,30	31,40 ○	125	81	10	0,120-0,450	15,50	107,10 ○	178	120	16	0,220-0,800
5,20	16,94 ●	86	52	6	0,080-0,300	9,40	31,40 ○	125	81	10	0,120-0,450	16,00	107,10 ●	178	120	16	0,230-0,830
5,30	17,85 ○	86	52	6	0,080-0,300	9,50	31,40 ○	125	81	10	0,120-0,450	16,50	109,57 ○	184	125	20	0,230-0,830
5,40	17,85 ○	93	57	6	0,080-0,300	9,60	34,46 ○	133	87	10	0,120-0,450	17,00	109,57 ●	184	125	20	0,240-0,880
5,50	16,94 ●	93	57	6	0,080-0,300	9,70	34,46 ●	133	87	10	0,120-0,450	17,50	121,87 ●	191	130	20	0,240-0,880
5,60	19,39 ○	93	57	6	0,080-0,300	9,80	34,46 ●	133	87	10	0,120-0,450	18,00	121,87 ●	191	130	20	0,250-0,940
5,70	19,39 ○	93	57	6	0,080-0,300	9,90	34,46 ○	133	87	10	0,120-0,450	18,50	135,43 ○	198	135	20	0,250-0,940
5,80	19,39 ○	93	57	6	0,080-0,300	10,00	34,46 ●	133	87	10	0,150-0,550	19,00	137,90 ○	198	135	20	0,250-0,940
5,90	19,39 ○	93	57	6	0,080-0,300	10,10	42,47 ○	133	87	10	0,150-0,550	19,50	142,80 ○	205	140	20	0,250-0,940
6,00	18,48 ●	93	57	6	0,090-0,360	10,20	42,47 ●	133	87	10	0,150-0,550	20,00	142,80 ○	205	140	20	0,250-0,940
6,10	21,86 ○	101	63	8	0,090-0,360	10,30	42,47 ●	133	87	10	0,150-0,550	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER-SÄTZE HSS in stabilen Kunststoff-Kassetten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
100510: Satz aus Spiralbohrern DIN 338, CBN-geschliffen, 100020 in Kunststoffkassette.
100520: Satz aus Spiralbohrern DIN 338, rollgewalzt, 100010 in Kunststoffkassette

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

HSS | ST | DIN 338 | Typ N | 118° | Zylinderschaft

100532





100510 PRECITOOL, HSS, CBN-geschliffen
100520 PRECITOOL, Spiralbohrer-Satz HSS, rollgewalzt
100532 PRECITOOL, Kunststoff-Kassette, leer
100533 PRECITOOL, Kunststoff-Ständer, leer (ohne Abb.)

Ø-Bereich mm	100510 (RG 1009)	100520 (RG 1005)	100532 (RG 1006)	100533 (RG 1006)	Anzahl der Bohrer	jeweils steigend um mm
1,0-5,0	–	–	–	3,70 ●	41	0,1
5,1-10,0	–	–	–	4,48 ●	50	0,1
1,0-5,9	68,34 ●	25,55 ●	18,25 ●	–	50	0,1
6,0-10,0	159,83 ●	53,38 ●	32,54 ●	–	41	0,1
1,0-10,0	42,70 ●	17,89 ●	8,41 ●	–	19	0,5
1,0-13,0	88,01 ●	34,24 ●	15,62 ●	3,34 ●	25	0,5
1,0-10,5	70,23 ●	47,28 ●	14,47 ●	–	24	0,5 (zzgl. KB*)

SPIRALBOHRER-SÄTZE HSS-Co INOX, in stabilen Kunststoff-Kassetten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz aus Spiralbohrern
- Typ INOX, 100420 in Kunststoffkassette
- *Größe 1,0-10,5 mit Kernlochabmessungen je 1x 3,3/4,2/6,8/10,2 mm

HSS-Co | DIN 338 | 130° | Zylinderschaft | M N



100596 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX

Ø-Bereich mm	100596 (RG 1006)	Anzahl der Bohrer	jeweils steigend um mm
1,0 - 13,0	293,96 ●	24	0,5
1,0 - 10,5	186,44 ●	25	0,5 (zzgl. KB*)

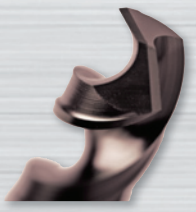
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Spiralbohrer SPM, UNI

Universell einsetzbarer Spiralbohrer für Werkstoffe bis zu 1500 N/mm² bzw. 55 HRC





- SPM = gefertigt aus pulvermetallurgischem Hochleistungsschnellstahl mit 11% Kobaltanteil
- SPM bietet die Leistung von Hartmetall und die Zähigkeit von HSS
- 130 Grad Spitzenwinkel
- 4-Flächenanschliff Form B
- 40 Grad Drallwinkel
- Schafttoleranz h7-Form HA für höchste Genauigkeit
- TiAlN-Beschichtung für optimale Produktivität
- hohes Zerspanvolumen

P	H	M	K	N
Stahl	gehärteter Stahl	rostfreier Stahl	Guss	NE-Werkstoffe

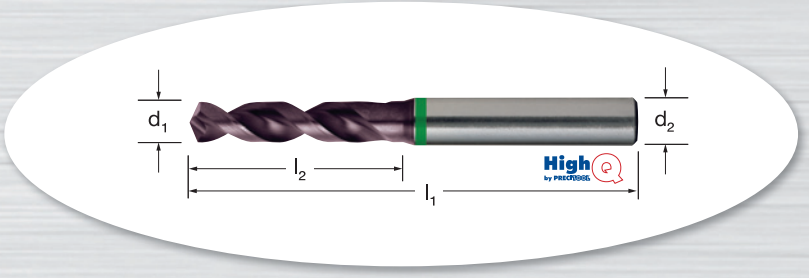
Hervorragender Brückenwerkstoff zwischen Schnellarbeitsstählen und VHM. SPM bietet eine hohe Warmhärte, Verschleißwiderstand und die höchste Druckfestigkeit aller erhältlichen HSS.

SPIRALBOHRER HSS-Co PM UNIVERSAL

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form B
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel
- Schafttoleranz h7
- TiAlN-beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbarer Hochleistungsbohrer.

HSS-Co PM | TiAlN | DIN 1897 | Typ UNI | 3×D | 130° | Toleranz h7 | 6535 HA-Schaft | UNI



100598 HighQ, HSS-Co PM, TiAlN, Schafttoleranz h7

d_1 mm	100598 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	17,49 ●	26	6	3,0	0,040-0,060
1,10	17,49 ●	28	7	3,0	0,040-0,060
1,20	17,01 ●	30	8	3,0	0,040-0,060
1,30	17,01 ●	30	8	3,0	0,040-0,060
1,40	17,01 ●	32	9	3,0	0,040-0,060
1,50	16,35 ●	32	9	3,0	0,040-0,060
1,60	15,36 ●	34	10	3,0	0,040-0,060
1,70	15,36 ●	34	10	3,0	0,040-0,060
1,80	15,36 ●	36	11	3,0	0,040-0,060
1,90	15,36 ●	36	11	3,0	0,040-0,060
2,00	14,70 ●	38	12	3,0	0,040-0,060
2,10	14,70 ●	38	12	3,0	0,040-0,060
2,20	14,70 ●	40	13	3,0	0,040-0,060
2,30	14,70 ●	40	13	3,0	0,040-0,060
2,40	14,70 ●	43	14	3,0	0,040-0,060
2,50	14,70 ●	43	14	3,0	0,040-0,060
2,60	14,70 ●	43	14	3,0	0,040-0,060
2,70	14,70 ●	46	16	3,0	0,040-0,060
2,80	14,70 ●	46	16	3,0	0,040-0,060
2,90	14,70 ●	46	16	3,0	0,040-0,060
3,00	14,70 ●	46	16	3,0	0,060-0,100
3,10	16,08 ●	49	18	4,0	0,060-0,100
3,20	16,08 ●	49	18	4,0	0,060-0,100
3,30	16,08 ●	49	18	4,0	0,060-0,100
3,40	16,08 ●	52	20	4,0	0,060-0,100
3,50	16,08 ●	52	20	4,0	0,060-0,100
3,60	16,08 ●	52	20	4,0	0,060-0,100
3,70	16,08 ●	52	20	4,0	0,060-0,100
3,80	16,08 ●	55	22	4,0	0,060-0,100
3,90	16,08 ●	55	22	4,0	0,060-0,100
4,00	16,65 ●	55	22	4,0	0,080-0,120
4,10	20,83 ●	55	22	6,0	0,080-0,120
4,20	20,83 ●	55	22	6,0	0,080-0,120
4,30	20,83 ●	58	24	6,0	0,080-0,120
4,40	20,83 ●	58	24	6,0	0,080-0,120
4,50	20,83 ●	58	24	6,0	0,080-0,120
4,60	20,83 ●	58	24	6,0	0,080-0,120
4,70	20,83 ●	58	24	6,0	0,080-0,120
4,80	20,83 ●	62	26	6,0	0,080-0,120
4,90	20,83 ●	62	26	6,0	0,080-0,120
5,00	27,74 ●	62	26	6,0	0,085-0,135
5,10	27,74 ●	62	26	6,0	0,085-0,135
5,20	27,74 ●	62	26	6,0	0,085-0,135
5,30	27,74 ●	62	26	6,0	0,085-0,135
5,40	27,74 ●	66	28	6,0	0,085-0,135
5,50	27,74 ●	66	28	6,0	0,085-0,135
5,60	27,74 ●	66	28	6,0	0,085-0,135
5,70	27,74 ●	66	28	6,0	0,085-0,135
5,80	27,74 ●	66	28	6,0	0,085-0,135
5,90	27,74 ●	66	28	6,0	0,085-0,135
6,00	27,74 ●	66	28	6,0	0,100-0,150
6,10	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,20	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,30	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,40	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,50	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,60	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,70	36,08 ●	70	31	8,0	0,100-0,150
6,80	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
6,90	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,00	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,10	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,20	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,30	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,40	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,50	36,08 ●	74	34	8,0	0,100-0,150
7,60	36,08 ●	79	37	8,0	0,100-0,150
7,70	36,08 ●	79	37	8,0	0,100-0,150
7,80	36,08 ●	79	37	8,0	0,100-0,150
7,90	36,08 ●	79	37	8,0	0,100-0,150
8,00	36,08 ●	79	37	8,0	0,120-0,200
8,10	47,15 ●	79	37	10,0	0,120-0,200
8,20	47,15 ●	79	37	10,0	0,120-0,200
8,30	47,15 ●	79	37	10,0	0,120-0,200
8,40	47,15 ●	79	37	10,0	0,120-0,200
8,50	47,15 ●	79	37	10,0	0,120-0,200
8,60	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
8,70	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
8,80	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
8,90	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,00	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,10	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,20	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,30	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,40	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,50	47,15 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
9,60	47,15 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
9,70	47,15 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
9,80	47,15 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
9,90	47,15 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,00	47,15 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,10	58,26 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,20	58,26 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,30	58,26 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,40	58,26 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,50	58,26 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
10,60	58,26 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
10,70	58,26 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
10,80	58,26 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
10,90	58,26 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,00	66,57 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,10	66,57 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,20	66,57 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,30	66,57 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,40	66,57 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,50	72,16 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,60	72,16 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,70	72,16 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,80	72,16 ●	95	47	12,0	0,120-0,200
11,90	72,16 ●	102	51	12,0	0,120-0,200
12,00	72,16 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,10	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,20	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,30	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,40	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,50	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,60	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,70	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,80	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
12,90	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
13,00	77,68 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
13,50	120,05 ●	107	54	16,0	0,150-0,250
14,00	138,97 ●	107	54	16,0	0,150-0,250
14,50	138,97 ●	111	56	16,0	0,150-0,250
15,00	138,97 ●	111	56	16,0	0,150-0,250
15,50	149,31 ●	115	58	16,0	0,150-0,250
16,00	149,31 ●	115	58	16,0	0,200-0,300
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	C45, C92D, D95S	<850	30-60
H	41CrMo4, 90MnV8	<1500	10-12
M	X8CrNis18-9, X20Cr13	<850	8-10
K	GG10, GG40, GGG40, GGG80	<1000	39-44
N	ALSI10Mg, ALMg1.5	<600	53-88

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

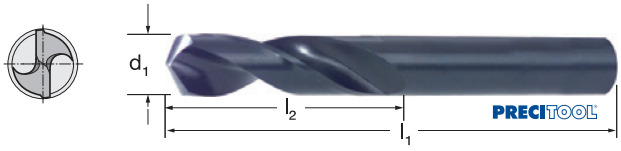
	P N/mm²	K HB
100600	<1000	<300
vc = m/min.		
100600	18-36	23-36

HSS | ST | DIN 1897 | Typ N | 3×D | 118° | Zylinder-schaft

P K

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

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



100600 PRECITOOL, HSS, Typ N

d_1 (h8) mm	100600 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	0,83 ●	26	6	0,016-0,018
1,10	0,91 ○	28	7	0,016-0,018
1,20	0,86 ●	30	8	0,016-0,018
1,30	0,86 ○	30	8	0,016-0,018
1,40	0,86 ●	32	9	0,016-0,018
1,50	0,78 ●	32	9	0,016-0,018
1,60	1,03 ●	34	10	0,016-0,018
1,70	1,03 ●	34	10	0,016-0,018
1,80	1,03 ●	36	11	0,016-0,018
1,90	1,03 ●	36	11	0,016-0,018
2,00	0,96 ●	38	12	0,050-0,063
2,10	1,03 ●	38	12	0,050-0,063
2,20	1,03 ●	40	13	0,050-0,063
2,30	1,03 ●	40	13	0,050-0,063
2,40	1,03 ●	43	14	0,050-0,063
2,50	0,96 ●	43	14	0,063-0,080
2,60	1,03 ●	43	14	0,063-0,080
2,70	1,03 ●	46	16	0,063-0,080
2,80	1,03 ●	46	16	0,063-0,080
2,90	1,03 ●	46	16	0,063-0,080
3,00	0,96 ●	46	16	0,063-0,080
3,10	0,96 ●	49	18	0,063-0,080
3,20	0,96 ●	49	18	0,080-0,100
3,30	0,96 ●	49	18	0,080-0,100
3,40	0,96 ●	52	20	0,080-0,100
3,50	0,96 ●	52	20	0,080-0,100
3,60	1,18 ●	50	20	0,080-0,100
3,70	1,18 ●	52	20	0,080-0,100
3,80	1,18 ●	55	22	0,080-0,100
3,90	1,18 ●	55	22	0,080-0,100
4,00	1,18 ●	55	22	0,100-0,125
4,10	1,27 ●	55	22	0,100-0,125
4,20	1,27 ●	55	22	0,100-0,125
4,30	1,76 ●	58	24	0,100-0,125
4,40	1,96 ●	58	24	0,100-0,125

d_1 (h8) mm	100600 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
4,50	1,49 ●	58	24	0,100-0,125
4,60	1,96 ●	58	24	0,100-0,125
4,70	1,96 ●	58	24	0,100-0,125
4,80	1,98 ●	62	26	0,100-0,125
4,90	1,98 ●	62	26	0,100-0,125
5,00	1,59 ●	62	26	0,100-0,125
5,10	1,72 ●	62	26	0,100-0,125
5,20	2,03 ●	62	26	0,100-0,125
5,30	2,23 ○	62	26	0,100-0,125
5,40	2,23 ●	66	28	0,100-0,125
5,50	2,03 ●	66	28	0,100-0,125
5,60	2,23 ●	66	28	0,100-0,125
5,70	2,03 ○	66	28	0,100-0,125
5,80	2,03 ●	66	28	0,100-0,125
5,90	2,23 ●	66	28	0,100-0,125
6,00	2,06 ●	66	28	0,100-0,125
6,10	2,38 ●	70	31	0,100-0,125
6,20	2,38 ●	70	31	0,100-0,125
6,30	2,38 ●	70	31	0,125-0,160
6,40	2,74 ●	70	31	0,125-0,160
6,50	2,23 ●	70	31	0,125-0,160
6,60	2,74 ○	70	31	0,125-0,160
6,70	2,74 ●	70	31	0,125-0,160
6,80	2,50 ●	74	34	0,125-0,160
6,90	2,79 ●	74	34	0,125-0,160
7,00	2,50 ●	74	34	0,125-0,160
7,10	2,79 ○	74	34	0,125-0,160
7,20	2,96 ●	74	34	0,125-0,160
7,30	2,96 ●	74	34	0,125-0,160
7,40	2,96 ○	74	34	0,125-0,160
7,50	2,96 ●	74	34	0,125-0,160
7,60	3,21 ○	79	37	0,125-0,160
7,70	3,21 ●	79	37	0,125-0,160
7,80	3,21 ●	79	37	0,125-0,160
7,90	3,21 ●	79	37	0,125-0,160

d_1 (h8) mm	100600 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
8,00	3,06 ●	79	37	0,160-0,200
8,10	3,43 ●	79	37	0,160-0,200
8,20	3,43 ●	79	37	0,160-0,200
8,30	3,43 ●	79	37	0,160-0,200
8,40	3,75 ●	79	37	0,160-0,200
8,50	3,38 ●	79	37	0,160-0,200
8,60	3,75 ●	84	40	0,160-0,200
8,70	3,75 ●	84	40	0,160-0,200
8,80	4,34 ●	84	40	0,160-0,200
8,90	4,34 ●	84	40	0,160-0,200
9,00	3,85 ●	84	40	0,160-0,200
9,10	4,34 ●	84	40	0,160-0,200
9,20	4,58 ●	84	40	0,160-0,200
9,30	4,58 ○	84	40	0,160-0,200
9,40	4,58 ○	84	40	0,160-0,200
9,50	4,63 ●	84	40	0,160-0,200
9,60	5,10 ●	89	43	0,160-0,200
9,70	5,10 ●	89	43	0,160-0,200
9,80	5,10 ●	89	43	0,160-0,200
9,90	5,10 ○	89	43	0,160-0,200
10,00	4,68 ●	89	43	0,200-0,250
10,20	5,32 ●	89	43	0,200-0,250
10,50	5,64 ●	89	43	0,200-0,250
11,00	5,15 ●	95	47	0,200-0,250
11,50	6,69 ●	95	47	0,200-0,250
12,00	6,52 ●	102	51	0,200-0,250
12,50	7,28 ●	102	51	0,200-0,250
13,00	10,76 ●	102	51	0,200-0,250
13,50	12,74 ●	107	54	0,200-0,250
14,00	13,30 ●	107	54	0,200-0,250
14,50	14,21 ●	111	56	0,200-0,250
15,00	14,36 ●	111	56	0,200-0,250
15,50	16,27 ●	115	58	0,200-0,250
16,00	16,66 ●	115	58	0,250-0,315
–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER HSS-Co INOX

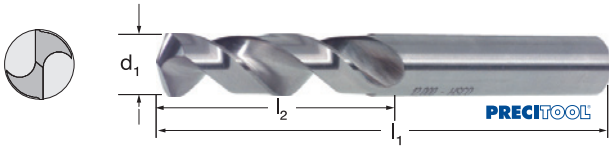
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	
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 | 3xD | 130° | Zylinderschaft | M N

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

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



100670 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX

d_1 (h8) mm	100670 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	1,11 ●	26	6	0,014-0,020
1,10	1,11 ●	28	7	0,014-0,020
1,20	1,00 ●	30	8	0,014-0,020
1,30	1,00 ●	30	8	0,014-0,020
1,40	1,00 ●	32	9	0,014-0,020
1,50	1,00 ●	32	9	0,014-0,020
1,60	1,20 ●	34	10	0,014-0,020
1,70	1,20 ●	34	10	0,014-0,020
1,80	1,20 ●	36	11	0,014-0,020
1,90	1,20 ●	36	11	0,014-0,020
2,00	1,20 ●	38	12	0,040-0,080
2,10	1,20 ●	38	12	0,040-0,080
2,20	1,20 ●	40	13	0,040-0,080
2,30	1,20 ○	40	13	0,040-0,080
2,40	1,20 ●	43	14	0,040-0,080
2,50	1,20 ●	43	14	0,050-0,100
2,60	1,20 ●	43	14	0,050-0,100
2,70	1,20 ●	46	16	0,050-0,100
2,80	1,20 ●	46	16	0,050-0,100
2,90	1,20 ●	46	16	0,050-0,100
3,00	1,20 ●	46	16	0,050-0,100
3,10	1,20 ●	49	18	0,050-0,100
3,20	1,20 ●	49	18	0,050-0,100
3,30	1,20 ●	49	18	0,063-0,125
3,40	1,20 ●	52	20	0,063-0,125
3,50	1,20 ●	52	20	0,063-0,125
3,60	1,43 ●	50	20	0,063-0,125
3,70	1,43 ●	52	20	0,063-0,125

d_1 (h8) mm	100670 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,80	1,43 ●	55	22	0,063-0,125
4,00	2,11 ●	55	22	0,063-0,125
4,10	2,11 ●	55	22	0,080-0,160
4,20	2,11 ●	55	22	0,080-0,160
4,30	2,11 ●	58	24	0,080-0,160
4,50	2,31 ●	58	24	0,080-0,160
4,60	2,31 ●	58	24	0,080-0,160
4,70	2,31 ○	58	24	0,080-0,160
4,80	2,37 ●	62	26	0,080-0,160
4,90	2,37 ○	62	26	0,080-0,160
5,00	2,37 ●	62	26	0,080-0,160
5,10	2,37 ●	62	26	0,080-0,160
5,20	2,59 ●	62	26	0,080-0,160
5,30	2,59 ●	62	26	0,080-0,160
5,50	2,59 ●	66	28	0,080-0,160
5,60	2,62 ●	66	28	0,080-0,160
5,70	2,62 ○	66	28	0,080-0,160
5,80	2,62 ●	66	28	0,080-0,160
5,90	2,62 ○	66	28	0,080-0,160
6,00	2,79 ●	66	28	0,080-0,160
6,10	2,79 ●	70	31	0,080-0,160
6,20	2,79 ●	70	31	0,080-0,160
6,30	2,79 ○	70	31	0,100-0,200
6,40	3,19 ○	70	31	0,100-0,200
6,50	3,19 ●	70	31	0,100-0,200
6,60	3,19 ●	70	31	0,100-0,200
6,70	3,19 ○	70	31	0,100-0,200
6,80	3,31 ●	74	34	0,100-0,200

d_1 (h8) mm	100670 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
6,90	3,31 ●	74	34	0,100-0,200
7,00	3,31 ●	74	34	0,100-0,200
7,10	3,31 ○	74	34	0,100-0,200
7,20	3,53 ○	74	34	0,100-0,200
7,50	3,53 ●	74	34	0,100-0,200
7,70	3,76 ●	79	37	0,100-0,200
7,90	3,76 ○	79	37	0,100-0,200
8,00	4,02 ●	79	37	0,125-0,250
8,10	4,02 ○	79	37	0,125-0,250
8,20	4,02 ○	79	37	0,125-0,250
8,30	4,02 ○	79	37	0,125-0,250
8,40	4,39 ○	79	37	0,125-0,250
8,50	4,39 ●	79	37	0,125-0,250
8,60	4,39 ○	84	40	0,125-0,250
8,70	4,39 ●	84	40	0,125-0,250
9,00	5,10 ●	84	40	0,125-0,250
9,20	5,39 ○	84	40	0,125-0,250
9,30	5,39 ○	84	40	0,125-0,250
9,50	5,44 ○	84	40	0,125-0,250
9,80	5,96 ○	89	43	0,125-0,250
10,00	6,16 ●	89	43	0,160-0,315
10,20	6,16 ●	89	43	0,160-0,315
10,50	6,67 ●	89	43	0,160-0,315
11,00	6,84 ●	95	47	0,160-0,315
11,50	7,92 ●	95	47	0,160-0,315
12,00	8,55 ●	102	51	0,160-0,315
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Spiralbohrer HSS-Co, INOX

Für höchste Genauigkeit, speziell entwickelt für die Bearbeitung von austenitischen und ferritischen/ martensitischen Stählen





- kobaltlegierter Molybdän-Schnellarbeitsstahl mit hoher Härte, vorzüglichen Schneideigenschaften, höchster Druckbelastbarkeit, hoher Warmhärte und guter Zähigkeit
- 130 Grad Spitzenwinkel
- 4-Flächenanschliff Form C
- 40 Grad Drallwinkel
- Schafttoleranz h7-Form HA für höchste Genauigkeit
- TiAlN-Beschichtung für optimale Produktivität
- hohes Zerspanvolumen



rostfreier Stahl | NE-Werkstoffe

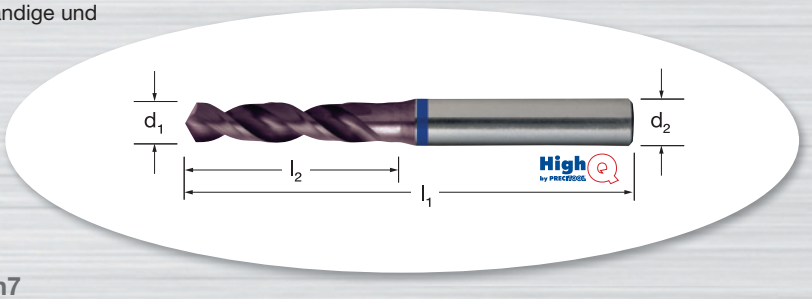
Profilgeschliffen mit hoher Rundlaufgenauigkeit.
Besonders robust durch verstärkte Kerndicke.
Extrem hohe Wärmebeständigkeit.

SPIRALBOHER HSS-Co INOX

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form C
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel
- Schafttoleranz h7
- TiAlN-beschichtet

Verwendung:
Spezieller Hochleistungsbohrer für rost-, säure-, hitzebeständige und austenitische Stähle.

HSS-Co | TiAlN | DIN 1897 | Typ INOX | 3xD | 130° | Toleranz h7 | 6535 HA-Schaft | M N



100675 HighQ, HSS-Co, TiAlN, Schafttoleranz h7

d_1 mm	100675 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 mm	100675 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 mm	100675 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	11,46 ●	26	6	3,0	0,040-0,060	5,20	20,99 ●	62	26	6,0	0,085-0,135	9,50	37,80 ●	84	40	10,0	0,120-0,200
1,10	11,46 ●	28	7	3,0	0,040-0,060	5,30	22,18 ●	62	26	6,0	0,085-0,135	9,60	39,75 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
1,20	11,13 ●	30	8	3,0	0,040-0,060	5,40	22,18 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	9,70	39,75 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
1,30	11,13 ●	30	8	3,0	0,040-0,060	5,50	20,99 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	9,80	39,75 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
1,40	11,13 ●	32	9	3,0	0,040-0,060	5,55	24,11 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	9,90	49,59 ●	89	43	10,0	0,120-0,200
1,50	10,71 ●	32	9	3,0	0,040-0,060	5,60	24,11 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	10,00	39,75 ●	89	43	10,0	0,150-0,250
1,60	10,05 ●	34	10	3,0	0,040-0,060	5,70	24,11 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	10,10	49,59 ●	89	43	12,0	0,150-0,250
1,70	10,05 ●	34	10	3,0	0,040-0,060	5,80	24,11 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	10,20	49,59 ●	89	43	12,0	0,150-0,250
1,80	10,05 ●	36	11	3,0	0,040-0,060	5,90	24,11 ●	66	28	6,0	0,085-0,135	10,30	49,59 ●	89	43	12,0	0,150-0,250
1,90	10,05 ●	36	11	3,0	0,040-0,060	6,00	22,70 ●	66	28	6,0	0,100-0,150	10,40	49,59 ●	89	43	12,0	0,150-0,250
2,00	9,64 ●	38	12	3,0	0,040-0,060	6,10	26,66 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	10,50	49,59 ●	89	43	12,0	0,150-0,250
2,10	11,26 ●	38	12	3,0	0,040-0,060	6,20	26,66 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	10,60	54,19 ●	89	43	12,0	0,150-0,250
2,20	11,26 ●	40	13	3,0	0,040-0,060	6,30	26,66 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	10,70	54,19 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,30	11,26 ●	40	13	3,0	0,040-0,060	6,40	26,66 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	10,80	54,19 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,40	11,26 ●	43	14	3,0	0,040-0,060	6,50	26,66 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	10,90	54,19 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,50	10,71 ●	43	14	3,0	0,040-0,060	6,60	27,63 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	11,00	54,19 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,60	11,26 ●	43	14	3,0	0,040-0,060	6,70	27,63 ●	70	31	8,0	0,100-0,150	11,10	58,45 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,70	11,26 ●	46	16	3,0	0,040-0,060	6,80	27,63 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,20	58,45 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,80	11,26 ●	46	16	3,0	0,040-0,060	6,90	27,63 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,30	58,45 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
2,90	11,26 ●	46	16	3,0	0,040-0,060	7,00	27,63 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,40	58,45 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
3,00	10,71 ●	46	16	3,0	0,060-0,100	7,10	29,02 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,50	58,45 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
3,10	12,85 ●	49	18	4,0	0,060-0,100	7,20	29,02 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,60	62,74 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
3,20	12,85 ●	49	18	4,0	0,060-0,100	7,30	29,02 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,70	62,74 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
3,30	12,85 ●	49	18	4,0	0,060-0,100	7,40	29,02 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,80	62,74 ●	95	47	12,0	0,150-0,250
3,40	12,85 ●	52	20	4,0	0,060-0,100	7,50	29,02 ●	74	34	8,0	0,100-0,150	11,90	62,74 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
3,50	12,85 ●	52	20	4,0	0,060-0,100	7,60	30,32 ●	79	37	8,0	0,100-0,150	12,00	62,74 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
3,60	13,90 ●	52	20	4,0	0,060-0,100	7,70	30,32 ●	79	37	8,0	0,100-0,150	12,10	72,60 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
3,70	13,90 ●	52	20	4,0	0,060-0,100	7,80	30,32 ●	79	37	8,0	0,100-0,150	12,20	72,60 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
3,80	13,90 ●	55	22	4,0	0,060-0,100	7,90	30,32 ●	79	37	8,0	0,100-0,150	12,30	72,60 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
3,90	13,90 ●	55	22	4,0	0,060-0,100	8,00	30,32 ●	79	37	8,0	0,120-0,200	12,40	72,60 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,00	13,90 ●	55	22	4,0	0,080-0,120	8,10	33,20 ●	79	37	10,0	0,120-0,200	12,50	72,60 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,10	16,50 ●	55	22	6,0	0,080-0,120	8,20	33,20 ●	79	37	10,0	0,120-0,200	12,60	76,89 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,20	15,75 ●	55	22	6,0	0,080-0,120	8,30	33,20 ●	79	37	10,0	0,120-0,200	12,70	76,89 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,30	16,50 ●	58	24	6,0	0,080-0,120	8,40	33,20 ●	79	37	10,0	0,120-0,200	12,80	76,89 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,40	16,50 ●	58	24	6,0	0,080-0,120	8,50	33,20 ●	79	37	10,0	0,120-0,200	12,90	76,89 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,50	15,75 ●	58	24	6,0	0,080-0,120	8,60	34,89 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	13,00	76,89 ●	102	51	12,0	0,150-0,250
4,60	18,85 ●	58	24	6,0	0,080-0,120	8,70	34,89 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	13,50	116,27 ●	107	54	16,0	0,150-0,250
4,65	18,85 ●	58	24	6,0	0,080-0,120	8,80	34,89 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	14,00	116,27 ●	107	54	16,0	0,150-0,250
4,70	18,85 ●	58	24	6,0	0,080-0,120	8,90	34,89 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	14,50	133,96 ●	111	56	16,0	0,150-0,250
4,80	18,85 ●	62	26	6,0	0,080-0,120	9,00	34,89 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	15,00	133,96 ●	111	56	16,0	0,150-0,250
4,90	18,85 ●	62	26	6,0	0,080-0,120	9,10	37,80 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	15,50	144,23 ●	115	58	16,0	0,150-0,250
5,00	20,99 ●	62	26	6,0	0,085-0,135	9,20	37,80 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	16,00	144,23 ●	115	58	16,0	0,200-0,300
5,05	20,99 ●	62	26	6,0	0,085-0,135	9,30	37,80 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	–	–	–	–	–	–
5,10	20,99 ●	62	26	6,0	0,085-0,135	9,40	37,80 ●	84	40	10,0	0,120-0,200	–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
M	X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10	<1000	12-30
N	ALMg1.5, ALSi10Mg	<600	70-112

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

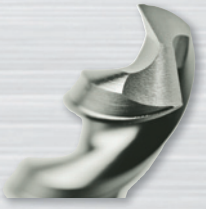
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Spiralbohrer HSS-Co, PTX

Für beste Spanabfuhr
und stark reduzierte Schnittkräfte





- die spezielle Schneidengeometrie in Kombination mit der parabolischen Nutenform gewährleistet eine vorzügliche Spanabfuhr, auch bei tiefen Bohrungen
- die bogenförmige Hauptschneide erzeugt kurze Späne, reduziert die Schnittkräfte und erhöht die Standzeit
- ein Vorzentrieren ist erforderlich
- das Werkzeug ist stark gedrallt und gewährleistet somit einen weichen Schnitt
- die Bohrer haben zum Schaft hin einen ansteigenden Kerndurchmesser und verringern somit Torsionsschwingungen
- Ausführung mit Zylinderschaft

P	M	K	N
Stahl	rostfreier Stahl	Guss	NE-Werkstoffe

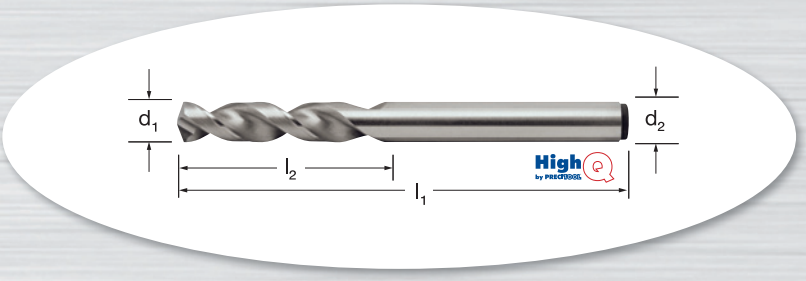
Die spezielle Schneidengeometrie in Kombination mit der parabolischen Nutenform gewährleistet eine vorzügliche Spanabfuhr, auch bei tiefen Bohrungen.

SPIRALBOHRER HSS-Co R40NH

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form B
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel

HSS-Co | DIN 1897 | Typ N | 3xD | 130° | Zylinderschaft | UNI

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 entspanen zu erreichen.



100690 HighQ, HSS-Co, R40NH

d_1 mm	100690 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	100690 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	100690 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	3,72 ●	26	6	0,040-0,060	4,70	5,21 ●	58	24	0,080-0,120	8,40	12,21 ●	79	37	0,120-0,200
1,10	3,72 ●	28	7	0,040-0,060	4,80	5,21 ●	62	26	0,080-0,120	8,50	10,71 ●	79	37	0,120-0,200
1,20	3,72 ●	30	8	0,040-0,060	4,90	5,21 ●	62	26	0,080-0,120	8,60	14,39 ●	84	40	0,120-0,200
1,30	3,72 ●	30	8	0,040-0,060	5,00	4,71 ●	62	26	0,085-0,135	8,70	14,39 ●	84	40	0,120-0,200
1,40	3,72 ●	32	9	0,040-0,060	5,10	5,50 ●	62	26	0,085-0,135	8,80	14,39 ●	84	40	0,120-0,200
1,50	3,30 ●	32	9	0,040-0,060	5,20	5,50 ●	62	26	0,085-0,135	8,90	15,91 ●	84	40	0,120-0,200
1,60	3,72 ●	34	10	0,040-0,060	5,30	5,50 ●	62	26	0,085-0,135	9,00	12,21 ●	84	40	0,120-0,200
1,70	3,72 ●	34	10	0,040-0,060	5,40	6,18 ●	66	28	0,085-0,135	9,10	15,91 ●	84	40	0,120-0,200
1,80	3,72 ●	36	11	0,040-0,060	5,50	5,76 ●	66	28	0,085-0,135	9,20	15,91 ●	84	40	0,120-0,200
1,90	3,72 ●	36	11	0,040-0,060	5,60	6,60 ●	66	28	0,085-0,135	9,30	15,64 ●	84	40	0,120-0,200
2,00	2,84 ●	38	12	0,040-0,060	5,70	6,60 ●	66	28	0,085-0,135	9,40	15,91 ●	84	40	0,120-0,200
2,10	3,85 ●	40	13	0,040-0,060	5,80	6,60 ●	66	28	0,085-0,135	9,50	13,60 ●	84	40	0,120-0,200
2,20	3,85 ●	40	13	0,040-0,060	5,90	6,60 ●	66	28	0,085-0,135	9,60	19,78 ●	89	43	0,120-0,200
2,30	3,85 ●	40	13	0,040-0,060	6,00	5,85 ●	66	28	0,100-0,150	9,70	19,78 ●	89	43	0,120-0,200
2,40	3,85 ●	43	14	0,040-0,060	6,10	7,28 ●	70	31	0,100-0,150	9,80	17,29 ●	89	43	0,120-0,200
2,50	3,10 ●	43	14	0,040-0,060	6,20	7,28 ●	70	31	0,100-0,150	9,90	19,78 ●	89	43	0,120-0,200
2,60	3,96 ●	43	14	0,040-0,060	6,30	7,28 ●	70	31	0,100-0,150	10,00	15,51 ●	89	43	0,150-0,250
2,70	4,11 ●	46	16	0,040-0,060	6,40	7,28 ●	70	31	0,100-0,150	10,20	20,04 ●	89	43	0,150-0,250
2,80	4,11 ●	46	16	0,040-0,060	6,50	7,13 ●	70	31	0,100-0,150	10,50	20,04 ●	89	43	0,150-0,250
2,90	4,11 ●	46	16	0,040-0,060	6,60	7,96 ●	70	31	0,100-0,150	10,80	20,04 ●	95	47	0,150-0,250
3,00	3,01 ●	46	16	0,060-0,100	6,70	7,96 ●	70	31	0,100-0,150	11,00	23,61 ●	95	47	0,150-0,250
3,10	4,11 ●	49	18	0,060-0,100	6,80	9,06 ●	74	34	0,100-0,150	11,10	26,62 ●	95	47	0,150-0,250
3,20	4,11 ●	49	18	0,060-0,100	6,90	9,06 ●	74	34	0,100-0,150	11,50	26,62 ●	95	47	0,150-0,250
3,30	2,95 ●	49	18	0,060-0,100	7,00	9,06 ●	74	34	0,100-0,150	11,80	26,62 ●	95	47	0,150-0,250
3,40	4,66 ●	52	20	0,060-0,100	7,10	11,11 ●	74	34	0,100-0,150	12,00	27,87 ●	102	51	0,150-0,250
3,50	3,50 ●	52	20	0,060-0,100	7,20	11,11 ●	74	34	0,100-0,150	12,20	34,30 ●	102	51	0,150-0,250
3,60	4,66 ●	52	20	0,060-0,100	7,30	11,11 ●	74	34	0,100-0,150	12,50	34,03 ●	102	51	0,150-0,250
3,70	4,66 ●	52	20	0,060-0,100	7,40	11,11 ●	74	34	0,100-0,150	12,70	38,13 ●	102	51	0,150-0,250
3,80	5,10 ●	55	22	0,060-0,100	7,50	9,61 ●	74	34	0,100-0,150	13,00	40,33 ●	102	51	0,150-0,250
3,90	5,10 ●	55	22	0,060-0,100	7,60	12,21 ●	79	37	0,100-0,150	13,50	45,54 ●	107	54	0,150-0,250
4,00	3,87 ●	55	22	0,080-0,120	7,70	12,21 ●	79	37	0,100-0,150	14,00	45,12 ●	107	54	0,150-0,250
4,10	5,10 ●	55	22	0,080-0,120	7,80	12,21 ●	79	37	0,100-0,150	14,50	50,38 ●	111	56	0,150-0,250
4,20	5,10 ●	55	22	0,080-0,120	7,90	12,21 ●	79	37	0,100-0,150	15,00	52,45 ●	111	56	0,150-0,250
4,30	5,21 ●	58	24	0,080-0,120	8,00	10,14 ●	79	37	0,120-0,200	15,50	60,90 ●	115	58	0,150-0,250
4,40	5,21 ●	58	24	0,080-0,120	8,10	12,21 ●	79	37	0,120-0,200	16,00	60,24 ●	115	58	0,200-0,300
4,50	4,64 ●	58	24	0,080-0,120	8,20	12,21 ●	79	37	0,120-0,200	–	–	–	–	–
4,60	5,21 ●	58	24	0,080-0,120	8,30	12,21 ●	79	37	0,120-0,200	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	C45, C92D, D95-S	<1500	8-20
M	X20Cr13	<850	7-11
K	GGG40, GGG80	<1000	15-20
N	ALMg1.5	<600	28-42

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

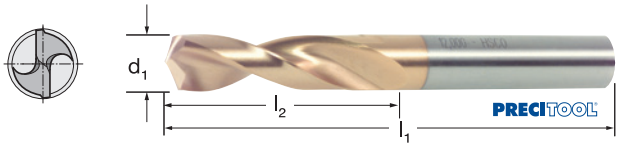
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100710	<1200	<850	<350	Messing, Bronze <600	Kunststoffe
100720		<1000	<300	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.					
100710	12-42	10-15	8-50	50-60	20-25
100720	13-50	10-14	28-45	70-85	30-60

HSS-Co | TiN | DIN 1897 | Typ PT | Typ PU 500 | 3xD | 130° | 118° | Zylinderschaft | UNI

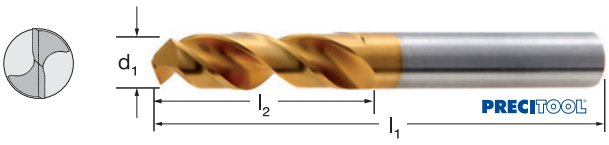
Ausführung 100710:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- TiN-Beschichtung

Verwendung:
Langspanende Werkstoffe bis 1000N/mm, Alu- und Cu-Legierungen, weiche Bronzen, Elektrolytkupfer, zähes Messing.



Ausführung 100720:
- 4-Flächenanschliff
- TiN-Beschichtung

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



100710 PRECITOOL, HSS-Co, Typ PT 80, 130°, TiN
100720 PRECITOOL, HSS-Co, Typ PU 500, 118°, TiN

d_1 (h8) mm	100710 (RG 1006)	100720 (RG 1010)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	4,39 ●	3,49 ●	26	6	0,014-0,018
1,10	–	3,49 ●	28	7	0,014-0,018
1,20	4,78 ○	3,62 ○	30	8	0,014-0,018
1,30	4,68 ○	3,80 ○	30	8	0,014-0,018
1,40	4,68 ○	3,44 ○	32	9	0,014-0,018
1,50	4,68 ●	3,31 ●	32	9	0,014-0,018
1,60	4,69 ○	3,40 ●	34	10	0,014-0,018
1,70	4,69 ○	3,44 ●	34	10	0,014-0,018
1,80	4,69 ○	3,40 ●	36	11	0,014-0,018
1,90	4,65 ○	3,40 ●	36	11	0,014-0,018
2,00	4,07 ●	2,84 ●	38	12	0,040-0,063
2,10	–	3,49 ●	38	12	0,040-0,063
2,20	4,61 ○	3,49 ●	40	13	0,040-0,063
2,30	4,69 ○	2,93 ●	40	13	0,040-0,063
2,40	4,69 ○	3,53 ●	43	14	0,040-0,063
2,50	4,49 ●	3,13 ●	43	14	0,050-0,080
2,60	4,69 ●	3,67 ●	43	14	0,050-0,080
2,70	–	3,89 ●	46	16	0,050-0,080
2,80	4,69 ●	3,62 ●	46	16	0,050-0,080
2,90	4,69 ●	3,83 ●	46	16	0,050-0,080
3,00	4,30 ●	3,28 ●	46	16	0,050-0,080
3,10	4,69 ○	3,44 ●	49	18	0,050-0,080
3,20	4,62 ●	3,31 ●	49	18	0,063-0,100
3,30	4,62 ●	3,31 ●	49	18	0,063-0,100
3,40	5,10 ●	3,80 ●	52	20	0,063-0,100
3,50	4,39 ●	3,31 ●	52	20	0,063-0,100
3,60	5,08 ●	4,07 ○	50	20	0,063-0,100
3,70	5,08 ○	3,74 ●	52	20	0,063-0,100
3,80	5,08 ○	3,98 ●	55	22	0,063-0,100
3,90	5,08 ○	4,55 ●	55	22	0,063-0,100
4,00	4,51 ●	3,71 ●	55	22	0,080-0,125
4,10	4,84 ○	4,28 ●	55	22	0,080-0,125
4,20	4,84 ●	3,71 ●	55	22	0,080-0,125
4,30	5,83 ●	4,23 ●	58	24	0,080-0,125
4,40	5,83 ○	4,55 ○	58	24	0,080-0,125
4,50	4,82 ●	4,23 ●	58	24	0,080-0,125
4,60	6,02 ○	4,28 ○	58	24	0,080-0,125
4,70	6,02 ○	4,55 ○	58	24	0,080-0,125
4,80	6,14 ○	4,81 ●	62	26	0,080-0,125
4,90	6,14 ○	4,86 ●	62	26	0,080-0,125
5,00	5,19 ●	4,07 ●	62	26	0,080-0,125
5,10	6,23 ●	4,50 ●	62	26	0,080-0,125
5,20	6,23 ●	4,86 ●	62	26	0,080-0,125
5,30	6,49 ○	5,06 ○	62	26	0,080-0,125
5,40	7,02 ○	5,40 ●	66	28	0,080-0,125
5,50	5,64 ●	4,59 ●	66	28	0,080-0,125
5,60	7,08 ○	5,54 ○	66	28	0,080-0,125
5,70	–	5,89 ●	66	28	0,080-0,125
5,80	7,08 ○	5,62 ●	66	28	0,080-0,125
5,90	7,08 ○	5,94 ○	66	28	0,080-0,125
6,00	5,88 ●	4,95 ●	66	28	0,080-0,125
6,10	9,17 ●	5,85 ●	70	31	0,080-0,125
6,20	9,17 ●	5,85 ●	70	31	0,080-0,125
6,30	9,17 ○	6,12 ●	70	31	0,100-0,160
6,40	9,17 ○	6,12 ●	70	31	0,100-0,160
6,50	7,31 ●	5,85 ●	70	31	0,100-0,160
6,60	9,54 ○	6,41 ●	70	31	0,100-0,160
6,70	9,54 ○	6,59 ○	70	31	0,100-0,160
6,80	10,15 ●	7,11 ●	74	34	0,100-0,160
6,90	10,15 ○	7,00 ●	74	34	0,100-0,160
7,00	8,79 ●	6,52 ●	74	34	0,100-0,160
7,10	11,20 ○	7,87 ○	74	34	0,100-0,160
7,20	–	8,08 ●	74	34	0,100-0,160
7,30	11,20 ○	8,08 ○	74	34	0,100-0,160
7,40	11,20 ○	8,15 ●	74	34	0,100-0,160
7,50	9,24 ○	6,77 ●	74	34	0,100-0,160
7,60	12,83 ○	8,66 ●	79	37	0,100-0,160
7,70	12,40 ○	8,73 ○	79	37	0,100-0,160
7,80	12,40 ○	8,73 ●	79	37	0,100-0,160
7,90	–	8,66 ●	79	37	0,100-0,160
8,00	9,54 ●	8,08 ●	79	37	0,125-0,200
8,10	12,85 ○	10,30 ●	79	37	0,125-0,200
8,20	12,85 ○	10,80 ●	79	37	0,125-0,200
8,30	12,85 ○	10,87 ●	79	37	0,125-0,200
8,40	12,85 ○	10,87 ○	79	37	0,125-0,200
8,50	11,16 ●	9,43 ●	79	37	0,125-0,200
8,60	13,26 ○	–	84	40	0,125-0,200
8,70	13,26 ○	–	79	37	0,125-0,200
8,80	13,26 ○	11,84 ●	84	40	0,125-0,200
9,00	11,05 ●	9,63 ●	84	40	0,125-0,200
9,30	17,31 ○	10,87 ●	84	40	0,125-0,200
9,50	15,48 ●	10,57 ●	84	40	0,125-0,200
9,70	18,84 ○	–	89	43	0,125-0,200
9,80	18,84 ○	12,62 ●	89	43	0,125-0,200
10,00	14,03 ●	10,57 ●	89	43	0,160-0,250
10,20	18,17 ●	13,21 ●	89	43	0,160-0,250
10,50	18,26 ●	12,53 ●	89	43	0,160-0,250
11,00	18,02 ●	13,88 ●	95	47	0,160-0,250
11,50	19,45 ○	16,02 ●	95	47	0,160-0,250
12,00	21,85 ●	15,64 ●	102	51	0,160-0,250
12,50	22,71 ○	17,19 ●	102	51	0,160-0,250
13,00	27,99 ○	17,19 ●	102	51	0,160-0,250
13,50	–	18,23 ●	107	54	0,160-0,250
14,00	–	22,81 ●	107	54	0,160-0,250
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER HSS-Co PRECIdrill

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100725	<1200	<850	<300	Alu <600	Kupfer
	vc = m/min.				
100725	30-60	12-30	32-40	70-112	50-80

HSS-Co | TiAlN | Werks-norm | Typ PRECIdrill | 3×D | 120° | 130° | 135° | 6335 HA-Schaft | UNI

Ausführung:
Mit dem Spiralbohrer **PRECIdrill** aus HSS-E-Co und einer speziellen Beschichtung aus TiAlN, können Sie völlig problemlos verschiedenste Materialien, inkl. rost- und säurebeständige Stähle bearbeiten.
- Das besondere HSSE-Co Material verleiht dem **PRECIdrill** höchste Zähigkeit und verhindert somit die beim Bohren häufig auftretenden Schneidenausbrüche.
- Die spezielle, stark gedrallte Nutengeometrie reduziert die Materialverfestigung während des Bohrvorganges und erlaubt somit höchste Vorschubgeschwindigkeiten.
- Der **PRECIdrill** 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 **PRECIdrill** bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten höchste Verschleißfestigkeit.



1,0 - 2,9 mm = 135° Spitzenwinkel
3,0 - 4,0 mm = 130° Spitzenwinkel
4,1 - 20,0 mm = 120° Spitzenwinkel

100725 PRECITOOL, HSS-Co, TiAlN, kurz

d_1 (h8) mm	100725 (RG 1013)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	7,02 ●	26	6	3	0,010-0,060
1,10	7,02 ○	26	7	3	0,010-0,060
1,20	7,02 ●	30	8	3	0,010-0,060
1,30	7,02 ●	30	8	3	0,010-0,060
1,40	7,02 ●	32	9	3	0,010-0,060
1,50	6,63 ●	32	9	3	0,010-0,060
1,60	6,16 ●	34	10	3	0,010-0,060
1,70	6,16 ●	34	10	3	0,010-0,060
1,80	6,16 ●	36	11	3	0,010-0,060
1,90	6,16 ●	36	11	3	0,010-0,060
2,00	5,90 ●	38	12	3	0,030-0,120
2,10	6,90 ●	38	12	3	0,030-0,120
2,20	6,90 ●	40	13	3	0,030-0,120
2,30	6,90 ●	40	13	3	0,030-0,120
2,40	6,90 ●	43	14	3	0,030-0,120
2,50	6,63 ●	43	14	3	0,030-0,120
2,60	6,90 ●	43	14	3	0,030-0,120
2,70	6,90 ●	46	16	3	0,030-0,120
2,80	6,90 ●	46	16	3	0,030-0,120
2,85	6,90 ○	46	16	3	0,030-0,120
2,90	6,90 ●	46	16	3	0,030-0,120
3,00	6,63 ●	46	16	3	0,040-0,180
3,10	7,86 ●	49	18	4	0,040-0,180
3,20	7,86 ●	49	18	4	0,040-0,180
3,30	7,86 ●	49	18	4	0,040-0,180
3,40	7,86 ●	52	20	4	0,040-0,180
3,50	7,86 ●	52	20	4	0,040-0,180
3,60	8,37 ○	52	20	4	0,040-0,180
3,70	8,37 ●	52	20	4	0,040-0,180
3,78	8,37 ○	55	22	4	0,040-0,180
3,80	8,37 ●	55	22	4	0,040-0,180
3,90	8,37 ○	55	22	4	0,040-0,180
4,00	8,37 ●	55	22	4	0,060-0,240
4,10	9,71 ●	55	22	6	0,060-0,240
4,20	9,71 ●	55	22	6	0,060-0,240
4,30	9,71 ●	58	24	6	0,060-0,240
4,40	9,71 ●	58	24	6	0,060-0,240
4,50	9,71 ●	58	24	6	0,060-0,240
4,60	11,69 ○	58	24	6	0,060-0,240
4,65	11,69 ●	58	24	6	0,060-0,240
4,70	11,69 ●	58	24	6	0,060-0,240
4,78	11,69 ○	62	26	6	0,060-0,240
4,80	11,69 ●	62	26	6	0,060-0,240
4,90	11,69 ●	62	26	6	0,060-0,240
5,00	11,69 ●	62	26	6	0,080-0,300
5,10	13,86 ●	62	26	6	0,080-0,300
5,20	13,86 ●	62	26	6	0,080-0,300
5,30	13,86 ○	62	26	6	0,080-0,300
5,40	13,86 ●	66	28	6	0,080-0,300
5,50	13,86 ●	66	28	6	0,080-0,300
5,55	14,77 ●	66	28	6	0,080-0,300
5,60	14,77 ●	66	28	6	0,080-0,300
5,65	14,77 ○	66	28	6	0,080-0,300
5,70	14,77 ○	66	28	6	0,080-0,300
5,80	14,77 ●	66	28	6	0,080-0,300
5,90	14,77 ○	66	28	6	0,080-0,300
6,00	14,77 ●	66	28	6	0,090-0,360
6,10	16,63 ●	70	32	8	0,090-0,360
6,20	16,63 ●	70	32	8	0,090-0,360
6,30	16,63 ●	70	32	8	0,090-0,360
6,40	16,63 ○	70	32	8	0,090-0,360
6,50	16,63 ●	70	32	8	0,090-0,360
6,60	17,24 ●	70	32	8	0,090-0,360
6,70	17,24 ○	70	32	8	0,090-0,360
6,80	17,24 ●	74	34	8	0,090-0,360
6,90	17,24 ●	74	34	8	0,090-0,360
7,00	17,24 ●	74	34	8	0,090-0,360
7,10	17,85 ○	74	34	8	0,090-0,360
7,20	17,85 ○	74	34	8	0,090-0,360
7,30	17,85 ○	74	34	8	0,090-0,360
7,40	17,85 ●	74	34	8	0,090-0,360
7,50	17,85 ●	74	34	8	0,090-0,360
7,55	18,78 ○	79	37	8	0,090-0,360
7,60	18,78 ○	79	37	8	0,090-0,360
7,70	18,78 ○	79	37	8	0,090-0,360
7,80	18,78 ●	79	37	8	0,090-0,360
7,90	18,78 ○	79	37	8	0,090-0,360
8,00	18,78 ●	79	37	8	0,120-0,450
8,10	20,62 ○	79	37	10	0,120-0,450
8,20	20,62 ●	79	37	10	0,120-0,450
8,30	20,62 ○	79	37	10	0,120-0,450
8,40	20,62 ○	79	37	10	0,120-0,450
8,50	20,62 ●	79	37	10	0,120-0,450
8,60	21,86 ●	84	40	10	0,120-0,450
8,70	21,86 ●	84	40	10	0,120-0,450
8,80	21,86 ○	84	40	10	0,120-0,450
8,90	21,86 ○	84	40	10	0,120-0,450
9,00	21,86 ●	84	40	10	0,120-0,450
9,10	23,40 ○	84	40	10	0,120-0,450
9,20	23,40 ○	84	40	10	0,120-0,450
9,30	23,40 ●	84	40	10	0,120-0,450
9,40	23,40 ○	84	40	10	0,120-0,450
9,50	23,40 ●	84	40	10	0,120-0,450
9,55	24,64 ○	89	43	10	0,120-0,450
9,60	24,64 ○	89	43	10	0,120-0,450
9,70	24,64 ●	89	43	10	0,120-0,450
9,80	24,64 ●	89	43	10	0,120-0,450
9,90	24,64 ○	89	43	10	0,120-0,450
10,00	24,64 ●	89	43	10	0,150-0,550
10,10	30,49 ●	89	43	10	0,150-0,550
10,20	30,49 ●	89	43	10	0,150-0,550
10,30	30,49 ●	89	43	10	0,150-0,550
10,40	30,49 ●	89	43	10	0,150-0,550
10,50	30,49 ●	89	43	10	0,150-0,550
10,60	33,86 ○	95	47	12	0,150-0,550
10,70	33,86 ○	95	47	12	0,150-0,550
10,80	33,86 ●	95	47	12	0,150-0,550
10,90	33,86 ○	95	47	12	0,150-0,550
11,00	33,86 ●	95	47	12	0,150-0,550
11,10	36,31 ●	95	47	12	0,150-0,550
11,20	36,31 ●	95	47	12	0,150-0,550
11,25	36,31 ○	95	47	12	0,150-0,550
11,30	36,31 ○	95	47	12	0,150-0,550
11,40	36,31 ○	95	47	12	0,150-0,550
11,50	36,31 ●	95	47	12	0,150-0,550
11,60	36,31 ○	95	47	12	0,150-0,550
11,70	38,78 ○	95	47	12	0,150-0,550
11,80	38,78 ●	95	47	12	0,150-0,550
11,90	38,78 ○	95	47	12	0,150-0,550
12,00	38,78 ●	102	51	12	0,180-0,660
12,10	45,55 ●	102	51	12	0,180-0,660
12,20	45,55 ●	102	51	12	0,180-0,660
12,30	45,55 ●	102	51	12	0,180-0,660
12,40	45,55 ○	102	51	12	0,180-0,660
12,50	45,55 ●	102	51	12	0,180-0,660
12,60	48,00 ○	102	51	12	0,180-0,660
12,70	48,00 ○	102	51	12	0,180-0,660
12,80	48,00 ○	102	51	12	0,180-0,660
12,90	48,00 ○	102	51	12	0,180-0,660
13,00	48,00 ●	102	51	12	0,200-0,720
13,50	71,40 ●	107	54	16	0,200-0,720
14,00	71,40 ●	107	54	16	0,210-0,740
14,50	82,50 ●	111	56	12	0,210-0,740
15,00	82,50 ●	111	56	16	0,220-0,800
15,25	84,95 ●	115	58	16	0,220-0,800
15,30	84,95 ○	115	58	16	0,220-0,800
15,50	88,64 ○	115	58	16	0,220-0,800
16,00	88,64 ●	115	58	16	0,230-0,830
16,50	93,57 ○	119	60	20	0,230-0,830
17,00	93,57 ●	119	60	20	0,240-0,880
17,50	100,98 ●	123	62	20	0,240-0,880
18,00	100,98 ●	123	62	20	0,250-0,940
18,50	118,20 ○	127	64	20	0,250-0,940
19,00	118,20 ●	127	64	20	0,250-0,940
19,50	121,87 ○	131	66	20	0,250-0,940
20,00	121,87 ●	131	66	20	0,250-0,940
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER HSS-Co PM

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100820	<1200	<850	<300	Alu, Bronze <600	Kunststoffe
vc = m/min.					
100820	8-21	4-6	18-26	18-26	16-18

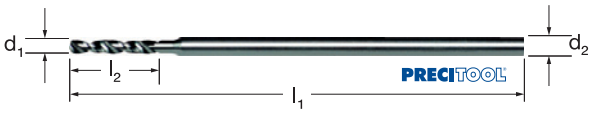
HSS-Co PM | DIN 1899 | Typ N | 118° | 6335 HA-Schaft | UNI

Lieferung nur in Packungen zu 10 Stück.

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

Verwendung:
Hochlegierte Stähle.





100820 PRECITOOL, HSS-Co PM, Typ N

d_1 mm	100820 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
0,15	7,54 ○	25	0,8	1	0,004-0,007
0,17	8,22 ○	25	1,1	1	0,005-0,009
0,18	8,01 ○	25	1,1	1	0,005-0,009
0,19	8,01 ○	25	1,1	1	0,005-0,009
0,20	5,94 ●	25	1,5	1	0,005-0,009
0,21	7,65 ○	25	1,5	1	0,005-0,009
0,22	7,65 ○	25	1,5	1	0,005-0,009
0,23	7,65 ○	25	1,5	1	0,005-0,009
0,24	7,65 ○	25	1,5	1	0,005-0,009
0,25	5,37 ○	25	1,9	1	0,007-0,011
0,28	6,27 ○	25	1,9	1	0,007-0,011
0,29	6,24 ○	25	1,9	1	0,007-0,011
0,30	4,95 ●	25	1,9	1	0,009-0,015
0,32	5,94 ○	25	2,4	1	0,009-0,015
0,33	5,88 ○	25	2,4	1	0,009-0,015
0,35	4,53 ○	25	2,4	1	0,009-0,015
0,36	5,88 ○	25	2,4	1	0,009-0,015
0,37	5,88 ○	25	2,4	1	0,009-0,015
0,39	5,79 ○	25	2,4	1	0,009-0,015
0,40	3,87 ●	25	3,0	1	0,009-0,015
0,42	5,79 ○	25	3,0	1	0,009-0,015
0,45	4,23 ○	25	3,0	1	0,009-0,015
0,46	5,40 ○	25	3,0	1	0,009-0,015
0,47	5,40 ○	25	3,0	1	0,009-0,015
0,50	3,72 ●	25	3,4	1	0,011-0,019
0,52	5,16 ○	25	3,4	1	0,011-0,019
0,55	3,93 ○	25	3,9	1	0,011-0,019
0,57	4,83 ○	25	3,9	1	0,011-0,019
0,58	4,83 ○	25	3,9	1	0,011-0,019
0,60	3,57 ●	25	3,9	1	0,011-0,019
0,62	4,80 ○	25	4,2	1	0,011-0,019
0,64	4,80 ○	25	4,2	1	0,015-0,026
0,65	4,80 ○	25	4,2	1	0,015-0,026
0,67	4,80 ○	25	4,2	1	0,015-0,026
0,70	3,51 ●	25	4,8	1	0,015-0,026
0,72	4,80 ○	25	4,8	1	0,015-0,026
0,74	4,74 ○	25	4,8	1	0,015-0,026
0,75	3,69 ○	25	4,8	1	0,015-0,026
0,76	4,80 ○	25	5,3	1	0,015-0,026
0,80	3,60 ●	25	5,3	1,5	0,020-0,031
0,85	3,93 ○	25	5,3	1,5	0,020-0,031
0,90	3,60 ●	25	6,0	1,5	0,020-0,031
0,95	3,99 ○	25	6,0	1,5	0,020-0,031
1,00	3,60 ●	25	6,8	1,5	0,035-0,050
1,05	4,02 ○	25	6,8	1,5	0,035-0,050
1,10	4,74 ○	25	7,6	1,5	0,035-0,050
1,15	4,95 ○	25	7,6	1,5	0,035-0,050
1,20	3,87 ○	25	8,5	1,5	0,035-0,050
1,30	3,87 ○	25	8,8	1,5	0,035-0,050
1,35	4,05 ○	25	9,5	1,5	0,035-0,050
1,40	3,93 ○	25	9,5	1,5	0,035-0,050
1,45	4,23 ○	25	9,5	1,5	0,035-0,050
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

SPIRALBOHRER HSS

	P N/mm²	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

HSS | ST | DIN 340 | Typ N | 8×D | 118° | Zylinderschaft

P K

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





101110 PRECITOOL, HSS, Typ N

d_1 mm	101110 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	2,69 ●	56	33	0,014-0,018
1,10	2,77 ○	60	37	0,014-0,018
1,20	2,66 ●	65	41	0,014-0,018
1,30	2,44 ○	65	41	0,014-0,018
1,40	2,27 ●	70	45	0,014-0,018
1,50	1,98 ●	70	45	0,014-0,018
1,60	2,02 ●	76	50	0,014-0,018
1,70	2,02 ○	76	50	0,014-0,018
1,80	2,02 ●	80	53	0,014-0,018
1,90	2,02 ○	80	53	0,014-0,018
2,00	1,40 ●	86	56	0,040-0,063
2,10	1,63 ●	85	56	0,040-0,063
2,20	1,63 ●	90	59	0,040-0,063
2,30	1,63 ○	90	59	0,040-0,063
2,40	1,63 ●	95	62	0,040-0,063
2,50	1,41 ●	95	62	0,050-0,080
2,60	1,76 ○	95	62	0,050-0,080
2,70	1,83 ●	100	66	0,050-0,080
2,80	1,83 ●	100	66	0,050-0,080
2,90	1,81 ○	100	66	0,050-0,080
3,00	1,45 ●	100	66	0,050-0,080
3,10	1,81 ○	106	69	0,050-0,080
3,20	1,55 ●	106	69	0,063-0,100
3,30	1,72 ●	106	69	0,063-0,100
3,40	1,89 ○	112	73	0,063-0,100
3,50	1,70 ●	112	73	0,063-0,100
3,60	1,89 ○	112	73	0,063-0,100
3,70	1,94 ●	112	73	0,063-0,100
3,80	1,98 ●	119	78	0,063-0,100
3,90	2,09 ○	119	78	0,063-0,100
4,00	1,87 ●	119	78	0,080-0,125
4,10	1,85 ●	119	78	0,080-0,125
4,20	1,87 ●	119	78	0,080-0,125
4,30	2,02 ○	126	82	0,080-0,125
4,40	2,19 ○	126	82	0,080-0,125
4,50	2,06 ●	126	82	0,080-0,125
4,60	2,34 ○	126	82	0,080-0,125
4,70	2,41 ○	126	82	0,080-0,125
4,80	2,43 ●	132	87	0,080-0,125
4,90	2,45 ○	132	87	0,080-0,125
5,00	2,30 ●	132	87	0,080-0,125
5,10	2,49 ●	132	87	0,080-0,125
5,20	2,54 ●	132	87	0,080-0,125
5,30	2,58 ○	132	87	0,080-0,125
5,40	2,60 ○	139	91	0,080-0,125
5,50	2,67 ●	139	91	0,080-0,125
5,60	2,67 ○	139	91	0,080-0,125
5,70	2,67 ○	139	91	0,080-0,125
5,80	2,67 ●	139	91	0,080-0,125
5,90	2,77 ○	139	91	0,080-0,125
6,00	2,84 ●	139	91	0,080-0,125
6,10	2,86 ●	148	97	0,080-0,125
6,20	3,07 ●	148	97	0,080-0,125
6,30	3,10 ○	148	97	0,100-0,160
6,40	3,31 ○	148	97	0,100-0,160
6,50	3,07 ●	148	97	0,100-0,160
6,60	3,81 ●	148	97	0,100-0,160
6,70	4,06 ●	148	97	0,100-0,160
6,80	4,43 ●	156	102	0,100-0,160
6,90	4,49 ○	156	102	0,100-0,160
7,00	3,55 ●	156	102	0,100-0,160
7,10	4,67 ●	156	102	0,100-0,160
7,20	4,71 ○	156	102	0,100-0,160
7,30	4,75 ○	156	102	0,100-0,160
7,40	4,82 ○	156	102	0,100-0,160
7,50	4,21 ●	156	102	0,100-0,160
7,60	4,88 ○	165	109	0,100-0,160
7,70	4,92 ○	165	109	0,100-0,160
7,80	5,03 ●	165	109	0,100-0,160
7,90	4,99 ○	165	109	0,100-0,160
8,00	4,26 ●	165	109	0,125-0,200
8,10	4,99 ○	165	109	0,125-0,200
8,20	5,03 ○	165	109	0,125-0,200
8,30	5,16 ○	165	109	0,125-0,200
8,40	5,29 ○	165	109	0,125-0,200
8,50	4,95 ●	165	109	0,125-0,200
8,60	5,44 ○	175	115	0,125-0,200
8,70	5,72 ○	175	115	0,125-0,200
8,80	5,89 ○	175	115	0,125-0,200
8,90	6,00 ○	175	115	0,125-0,200
9,00	5,18 ●	175	115	0,125-0,200
9,10	6,62 ○	175	115	0,125-0,200
9,20	7,01 ○	175	115	0,125-0,200
9,30	7,33 ○	175	115	0,125-0,200
9,40	7,76 ○	175	115	0,125-0,200
9,50	6,24 ●	175	115	0,125-0,200
9,60	7,96 ○	175	115	0,125-0,200
9,70	8,08 ○	184	121	0,125-0,200
9,80	8,36 ○	184	121	0,125-0,200
9,90	8,36 ○	184	121	0,125-0,200
10,00	6,41 ●	184	121	0,160-0,250
10,20	9,20 ●	184	121	0,160-0,250
10,50	9,29 ●	184	121	0,160-0,250
10,80	9,87 ○	195	128	0,160-0,250
11,00	9,64 ●	195	128	0,160-0,250
11,50	10,65 ○	195	128	0,160-0,250
12,00	12,12 ●	205	134	0,160-0,250
12,50	12,12 ●	205	134	0,160-0,250
13,00	12,83 ●	205	134	0,160-0,250

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER HSS-Co

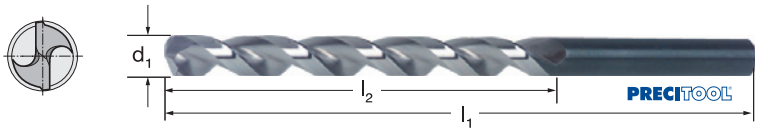
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
101420	<1200	<850	<300	Alu <600	Bronze <1000
vc = m/min.					
101420	8-24	8-12	20-30	50-60	20-24

HSS-Co | N | DIN 340 | Typ PT | 8×D | 130° | Zylinderschaft | UNI

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

Verwendung:
Legierte und unlegierte Stähle und Gussarten über 800 N/mm, Warm- und kaltarbeitsstähle, Wälzlagerstähle, hochlegierte Stähle, Vergütungs- und Einsatzstähle.



101420 PRECITOOL, HSS-Co, Typ PT

d_1 (h8) mm	101420 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	101420 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	101420 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	4,11 ●	56	33	0,014-0,018	3,30	4,06 ●	106	69	0,063-0,100	6,10	7,93 ○	148	97	0,080-0,125
1,10	4,56 ○	60	37	0,014-0,018	3,40	4,30 ●	112	73	0,063-0,100	6,20	8,28 ○	148	97	0,080-0,125
1,20	4,21 ○	65	41	0,014-0,018	3,50	3,68 ●	112	73	0,063-0,100	6,30	8,43 ○	148	97	0,100-0,160
1,40	4,00 ○	70	45	0,014-0,018	4,00	4,02 ●	119	78	0,080-0,125	6,40	8,77 ○	148	97	0,100-0,160
1,50	3,40 ●	70	45	0,014-0,018	4,10	4,26 ○	119	78	0,080-0,125	6,50	6,64 ●	148	97	0,100-0,160
1,60	3,29 ●	76	50	0,014-0,018	4,20	4,56 ●	119	78	0,080-0,125	6,60	9,48 ○	148	97	0,100-0,160
1,70	3,25 ○	76	50	0,014-0,018	4,30	4,77 ○	126	82	0,080-0,125	6,80	10,06 ●	156	102	0,100-0,160
1,80	3,23 ○	80	53	0,014-0,018	4,40	5,14 ○	126	82	0,080-0,125	7,00	7,76 ●	156	102	0,100-0,160
1,90	3,20 ○	80	53	0,014-0,018	4,50	4,67 ●	126	82	0,080-0,125	7,20	10,66 ○	156	102	0,100-0,160
2,00	3,03 ●	85	56	0,040-0,063	4,70	5,65 ○	126	82	0,080-0,125	7,50	9,52 ○	156	102	0,100-0,160
2,10	3,44 ○	85	56	0,040-0,063	4,80	5,29 ○	132	87	0,080-0,125	8,00	8,97 ●	165	109	0,125-0,200
2,20	3,48 ○	90	59	0,040-0,063	4,90	5,76 ○	132	87	0,080-0,125	8,40	13,61 ○	165	109	0,125-0,200
2,40	3,63 ○	95	62	0,040-0,063	5,00	4,82 ●	123	87	0,080-0,125	8,50	11,76 ●	165	109	0,125-0,200
2,50	3,14 ●	95	62	0,050-0,080	5,10	5,85 ○	132	87	0,080-0,125	9,00	10,66 ●	175	115	0,125-0,200
2,60	3,68 ○	95	62	0,050-0,080	5,30	6,11 ○	132	87	0,080-0,125	9,50	16,51 ○	175	115	0,125-0,200
2,80	3,70 ○	100	66	0,050-0,080	5,50	5,72 ●	139	91	0,080-0,125	10,00	17,87 ●	184	121	0,160-0,250
2,90	3,74 ○	100	66	0,050-0,080	5,60	6,43 ○	139	91	0,080-0,125	10,50	19,57 ●	184	121	0,160-0,250
3,00	3,20 ●	100	66	0,050-0,080	5,70	6,82 ○	139	91	0,080-0,125	11,00	20,10 ●	195	128	0,160-0,250
3,10	4,26 ○	106	69	0,050-0,080	5,80	7,35 ○	139	91	0,080-0,125	–	–	–	–	–
3,20	3,61 ●	106	69	0,063-0,100	6,00	5,93 ●	139	91	0,080-0,125	–	–	–	–	–

SPIRALBOHRER HSS-Co

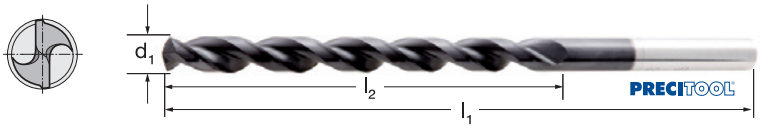
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
101350	<1200	<850	<300	Alu, Messing <600	Kupfer, Bronze
vc = m/min.					
101350	7-49	10-14	30-49	60-94	35-49

HSS-Co | TiAlN-+ | DIN 340 | Typ PT | 8×D | 130° | Zylinderschaft | UNI

Ausführung:
- Kegelmanteanschliff
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- TiAlN+-Beschichtung

Verwendung:
Grauguss und Stähle bis 1200 N/mm.



101350 PRECITOOL, HSS-Co, Typ PT, TiAlN+

d_1 (h8) mm	101350 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	101350 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h8) mm	101350 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	8,32 ○	56	33	0,014-0,020	3,20	7,17 ○	106	69	0,063-0,125	5,70	13,63 ○	139	91	0,080-0,160
1,10	8,77 ○	60	37	0,014-0,020	3,30	7,99 ●	106	69	0,063-0,125	5,80	14,22 ○	139	91	0,080-0,160
1,20	8,32 ○	65	41	0,014-0,020	3,40	8,55 ○	112	73	0,063-0,125	6,00	11,94 ●	139	91	0,080-0,160
1,40	7,85 ○	70	45	0,014-0,020	3,50	7,38 ●	112	73	0,063-0,125	6,10	15,02 ○	148	97	0,080-0,160
1,50	6,93 ●	70	45	0,014-0,020	4,00	7,99 ●	119	78	0,080-0,160	6,20	15,77 ○	148	97	0,080-0,160
1,60	6,49 ○	76	50	0,014-0,020	4,10	8,98 ○	119	78	0,080-0,160	6,30	16,59 ○	148	97	0,100-0,200
1,70	6,49 ○	76	50	0,014-0,020	4,20	8,84 ●	119	78	0,080-0,160	6,40	17,51 ○	148	97	0,100-0,200
1,80	6,39 ●	80	53	0,014-0,020	4,30	9,14 ●	126	82	0,080-0,160	6,50	13,07 ●	148	97	0,100-0,200
1,90	6,25 ○	80	53	0,014-0,020	4,40	9,52 ●	126	82	0,080-0,160	6,60	18,61 ●	148	97	0,100-0,200
2,00	5,99 ●	86	56	0,040-0,080	4,50	9,26 ●	126	82	0,080-0,160	6,80	20,07 ●	156	102	0,100-0,200
2,10	6,93 ○	85	56	0,040-0,080	4,70	10,22 ○	126	82	0,080-0,160	7,00	15,42 ●	156	102	0,100-0,200
2,20	7,05 ○	90	59	0,040-0,080	4,80	10,55 ○	132	87	0,080-0,160	7,20	21,41 ○	156	102	0,100-0,200
2,40	7,21 ○	95	62	0,040-0,080	4,90	10,67 ○	132	87	0,080-0,160	7,50	18,80 ○	156	102	0,100-0,200
2,50	6,25 ●	95	62	0,050-0,100	5,00	9,87 ●	132	87	0,080-0,160	8,00	17,91 ●	165	109	0,125-0,250
2,60	7,21 ○	95	62	0,050-0,100	5,10	11,35 ●	132	87	0,080-0,160	8,50	23,31 ●	165	109	0,125-0,250
2,80	7,38 ●	100	66	0,050-0,100	5,20	11,59 ○	132	87	0,080-0,160	9,00	21,69 ●	175	115	0,125-0,250
2,90	7,54 ○	100	66	0,050-0,100	5,30	11,94 ●	132	87	0,080-0,160	10,00	26,37 ●	184	121	0,160-0,315
3,00	6,39 ●	100	66	0,050-0,100	5,50	11,44 ●	139	91	0,080-0,160	–	–	–	–	–
3,10	8,46 ○	106	69	0,050-0,100	5,60	12,93 ○	139	91	0,080-0,160	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Spiralbohrer HSS-Co, PTX

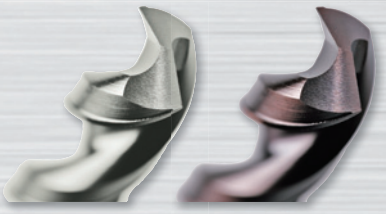
Für beste Spanabfuhr
und stark reduzierte Schnittkräfte



- die spezielle Schneidengeometrie in Kombination mit der parabolischen Nutenform gewährleistet eine vorzügliche Spanabfuhr, auch bei tiefen Bohrungen
- die bogenförmige Hauptschneide erzeugt kurze Späne, reduziert die Schnittkräfte und erhöht die Standzeit
- ein Vorzentrieren ist erforderlich
- das Werkzeug ist stark gedrallt und gewährleistet somit einen weichen Schnitt
- die Bohrer haben zum Schaft hin einen ansteigenden Kerndurchmesser und verringern somit Torsionsschwingungen
- Ausführung mit Zylinderschaft



Stahl | rostfreier Stahl | Guss | NE-Werkstoffe



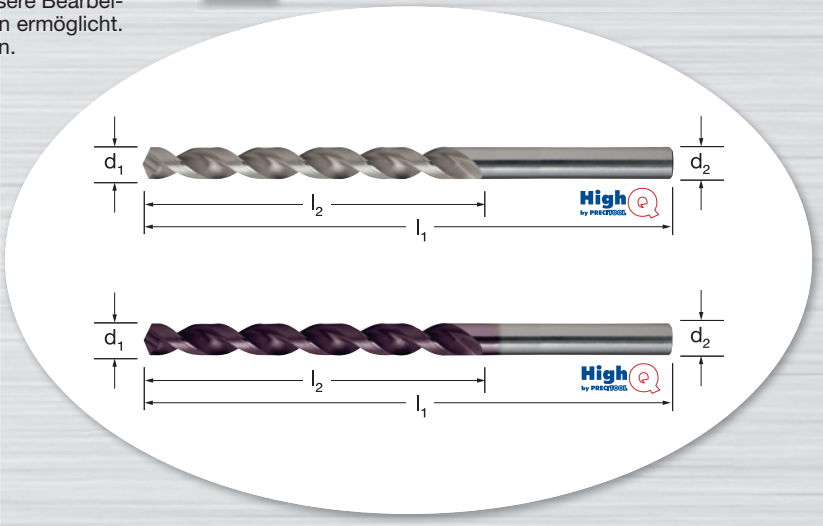
Die spezielle Schneidengeometrie in Kombination mit der parabolischen Nutenform gewährleistet eine vorzügliche Spanabfuhr, auch bei tiefen Bohrungen.

SPIRALBOHRER HSS-Co R40NH

Ausführung:
- 4 Flächenanschliff Form B
- 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 entspanen zu erreichen.

HSS-Co | DIN 340 | TiAlN | Typ N | 8×D | 130° | Zylinderschaft | UNI



101430 HighQ, HSS-Co, R40NH
101435 HighQ, HSS-Co, R40NH, TiAlN

d_1 mm	101430 (RG 1053)	101435 (RG 1053)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	10,49 ●	21,14 ●	56	33	0,040-0,060
1,10	11,00 ●	25,96 ●	60	37	0,040-0,060
1,20	11,00 ●	25,56 ●	65	41	0,040-0,060
1,30	11,00 ●	22,79 ●	65	41	0,040-0,060
1,40	11,00 ●	24,79 ●	70	45	0,040-0,060
1,50	10,01 ●	20,39 ●	70	45	0,040-0,060
1,60	11,15 ●	23,96 ●	76	50	0,040-0,060
1,70	11,00 ●	23,96 ●	76	50	0,040-0,060
1,80	11,00 ●	21,98 ●	80	53	0,040-0,060
1,90	11,00 ●	31,17 ●	80	53	0,040-0,060
2,00	7,81 ●	15,71 ●	85	56	0,040-0,060
2,10	9,59 ●	21,49 ●	85	56	0,040-0,060
2,20	9,59 ●	22,33 ●	90	59	0,040-0,060
2,30	9,90 ●	22,33 ●	90	59	0,040-0,060
2,40	10,08 ●	22,33 ●	95	62	0,040-0,060
2,50	8,25 ●	16,39 ●	95	62	0,040-0,060
2,60	10,08 ●	24,31 ●	95	62	0,040-0,060
2,70	10,34 ●	24,68 ●	100	66	0,040-0,060
2,80	10,34 ●	24,68 ●	100	66	0,040-0,060
2,90	11,40 ●	24,68 ●	100	66	0,040-0,060
3,00	8,14 ●	16,54 ●	100	66	0,060-0,100
3,10	10,41 ●	18,90 ●	106	69	0,060-0,100
3,20	9,11 ●	17,82 ●	106	69	0,060-0,100
3,30	11,09 ●	19,84 ●	106	69	0,060-0,100
3,40	10,76 ●	22,84 ●	112	73	0,060-0,100
3,50	9,57 ●	20,90 ●	112	73	0,060-0,100
3,60	11,00 ●	23,80 ●	112	73	0,060-0,100
3,70	11,00 ●	23,80 ●	112	73	0,060-0,100
3,80	11,09 ●	21,82 ●	119	78	0,060-0,100
3,90	11,33 ●	24,64 ●	119	78	0,060-0,100
4,00	9,92 ●	21,41 ●	119	78	0,080-0,120
4,10	11,40 ●	24,51 ●	119	78	0,080-0,120
4,20	11,40 ●	24,90 ●	119	78	0,080-0,120
4,30	12,39 ●	25,23 ●	126	82	0,080-0,120
4,40	11,55 ●	22,86 ●	126	82	0,080-0,120
4,50	10,93 ●	23,28 ●	126	82	0,080-0,120
4,60	12,50 ●	26,55 ●	126	82	0,080-0,120
4,70	13,49 ●	27,41 ●	126	82	0,080-0,120
4,80	14,48 ●	29,02 ●	132	87	0,080-0,120
4,90	12,50 ●	26,55 ●	132	87	0,080-0,120
5,00	11,51 ●	24,46 ●	132	87	0,085-0,135
5,10	11,46 ●	24,35 ●	132	87	0,085-0,135
5,20	11,46 ●	24,35 ●	132	87	0,085-0,135
5,30	13,05 ●	27,76 ●	132	87	0,085-0,135
5,40	13,05 ●	27,76 ●	139	91	0,085-0,135
5,50	12,52 ●	26,62 ●	139	91	0,085-0,135
5,60	14,26 ●	30,29 ●	139	91	0,085-0,135
5,70	14,39 ●	30,62 ●	139	91	0,085-0,135
5,80	13,11 ●	27,87 ●	139	91	0,085-0,135
5,90	14,39 ●	30,62 ●	139	91	0,085-0,135
6,00	12,52 ●	26,62 ●	139	91	0,100-0,150
6,10	17,51 ●	37,25 ●	148	97	0,100-0,150
6,20	18,74 ●	38,02 ●	148	97	0,100-0,150
6,30	20,83 ●	41,65 ●	148	97	0,100-0,150
6,40	19,98 ●	38,68 ●	148	97	0,100-0,150
6,50	17,91 ●	37,25 ●	148	97	0,100-0,150
6,60	20,39 ●	42,15 ●	148	97	0,100-0,150
6,70	20,90 ●	42,15 ●	148	97	0,100-0,150
6,80	21,67 ●	43,63 ●	156	102	0,100-0,150
6,90	21,49 ●	45,76 ●	156	102	0,100-0,150
7,00	18,15 ●	38,59 ●	156	102	0,100-0,150
7,10	20,97 ●	44,57 ●	156	102	0,100-0,150
7,20	21,30 ●	45,25 ●	156	102	0,100-0,150
7,30	21,30 ●	69,04 ●	156	102	0,100-0,150
7,40	22,24 ●	47,32 ●	156	102	0,100-0,150
7,50	20,64 ●	43,89 ●	156	102	0,100-0,150
7,60	27,39 ●	58,21 ●	165	109	0,100-0,150
7,70	27,39 ●	58,21 ●	165	109	0,100-0,150
7,80	28,53 ●	60,68 ●	165	109	0,100-0,150
7,90	28,53 ●	60,68 ●	165	109	0,100-0,150
8,00	21,67 ●	45,17 ●	165	109	0,120-0,200
8,10	32,47 ●	66,26 ●	165	109	0,120-0,200
8,20	32,89 ●	67,17 ●	165	109	0,120-0,200
8,30	31,59 ●	67,17 ●	165	109	0,120-0,200
8,40	32,41 ●	68,90 ●	165	109	0,120-0,200
8,50	27,48 ●	61,86 ●	165	109	0,120-0,200
8,60	35,46 ●	75,37 ●	175	115	0,120-0,200
8,70	35,79 ●	75,50 ●	175	115	0,120-0,200
8,80	35,33 ●	75,13 ●	175	115	0,120-0,200
8,90	35,20 ●	74,82 ●	175	115	0,120-0,200
9,00	27,48 ●	65,85 ●	175	115	0,120-0,200
9,50	37,49 ●	75,83 ●	175	115	0,120-0,200
9,80	41,21 ●	87,58 ●	184	121	0,120-0,200
10,00	32,52 ●	69,19 ●	184	121	0,150-0,250
10,20	43,03 ●	91,52 ●	184	121	0,150-0,250
10,50	42,06 ●	89,43 ●	184	121	0,150-0,250
11,00	44,68 ●	95,04 ●	195	128	0,150-0,250
11,50	51,94 ●	110,46 ●	195	128	0,150-0,250
12,00	55,29 ●	117,57 ●	205	134	0,150-0,250
12,50	54,14 ●	115,13 ●	205	134	0,150-0,250
13,00	57,38 ●	121,97 ●	205	134	0,150-0,250
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	C45, C92D, D95-S	<1200	8-25 / 10-30
M	X20Cr13	<850	6-8 / 8-10
K	GGG40, GGG80	<1000	13-16 / 16-19
N	ALMg1.5	<600	22-41 / 18-32

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
101510	<1200	<850	<300	Alu, Messing <600	Kunststoffe
101512					
101514					
vc = m/min.					
101510	6-22	2-3	14-22	26-45	12-18
101512					
101514					

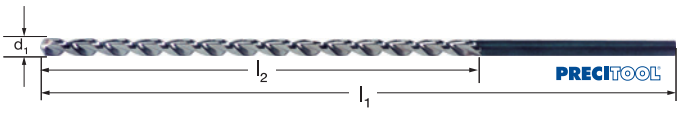
HSS | N | DIN 1869 überlang | Typ PT | 10xD | 12xD | 15xD

130° | Zylinderschaft | UNI

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

Verwendung:
Zum Bohren extrem tiefer Löcher in Grauguss und Stähle bis 1000 N/mm bei hervorragender Spanabfuhr.





101510 PRECITOOL, HSS, 10xD

d_1 mm	101510 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	101510 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
2,00	10,57 ●	125	85	0,040-0,063	4,70	19,11 ○	185	125	0,080-0,125
2,20	13,06 ○	135	90	0,040-0,063	4,80	19,50 ●	195	135	0,080-0,125
2,30	13,06 ○	135	90	0,040-0,063	5,00	11,13 ●	195	135	0,080-0,125
2,50	10,57 ●	140	95	0,050-0,080	5,10	21,15 ○	195	135	0,080-0,125
2,60	13,70 ○	140	95	0,050-0,080	5,20	21,62 ○	195	135	0,080-0,125
2,70	14,34 ○	150	100	0,050-0,080	5,30	21,62 ○	195	135	0,080-0,125
2,80	14,34 ●	150	100	0,050-0,080	5,40	21,62 ○	205	140	0,080-0,125
3,00	9,51 ●	150	100	0,050-0,080	5,50	12,14 ●	205	125	0,080-0,125
3,10	14,92 ●	155	105	0,050-0,080	5,70	21,97 ○	205	140	0,080-0,125
3,20	14,92 ●	155	105	0,053-0,100	5,80	22,45 ●	205	140	0,080-0,125
3,30	14,92 ●	155	105	0,053-0,100	6,00	12,14 ●	205	140	0,080-0,125
3,50	9,51 ●	165	115	0,053-0,100	6,80	21,65 ●	225	155	0,100-0,160
3,70	16,59 ●	165	115	0,053-0,100	7,00	17,36 ●	225	155	0,100-0,160
4,00	9,65 ●	175	120	0,080-0,125	7,50	19,63 ○	225	155	0,100-0,160
4,10	16,62 ○	175	120	0,080-0,125	8,00	21,68 ●	240	165	0,125-0,200
4,20	17,01 ●	175	120	0,080-0,125	8,50	27,85 ●	240	165	0,125-0,200
4,40	18,47 ○	185	125	0,080-0,125	9,00	29,79 ●	250	175	0,125-0,200
4,50	10,49 ●	185	125	0,080-0,125	9,50	43,59 ○	250	175	0,125-0,200
4,60	18,47 ○	185	125	0,080-0,125	10,00	30,79 ●	265	185	0,160-0,250

101512 PRECITOOL, HSS, 12xD

d_1 mm	101512 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	101512 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,00	12,77 ●	190	130	0,050-0,080	7,00	22,26 ●	290	200	0,100-0,160
3,50	12,93 ○	210	145	0,063-0,100	7,50	26,70 ●	290	200	0,100-0,160
4,00	13,78 ●	220	150	0,080-0,125	8,00	25,92 ●	305	210	0,125-0,200
4,50	14,58 ○	235	160	0,080-0,125	8,50	40,70 ●	305	210	0,125-0,200
5,00	14,58 ●	245	170	0,080-0,125	9,00	40,37 ●	320	220	0,125-0,200
5,50	18,02 ○	260	135	0,080-0,125	9,50	46,84 ○	320	280	0,125-0,200
6,00	17,70 ●	260	180	0,080-0,125	10,00	41,90 ●	340	235	0,160-0,250
6,50	20,35 ●	275	190	0,100-0,160	–	–	–	–	–

101514 PRECITOOL, HSS, 15xD

d_1 mm	101514 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	101514 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,50	21,97 ●	265	180	0,063-0,100	7,00	41,90 ●	370	250	0,100-0,160
4,00	17,36 ●	280	190	0,080-0,125	7,50	48,15 ○	370	250	0,100-0,160
4,50	26,55 ○	295	200	0,080-0,125	8,00	38,72 ●	390	265	0,125-0,200
5,00	20,96 ●	315	210	0,080-0,125	8,50	59,85 ●	390	265	0,125-0,200
5,50	28,65 ○	330	225	0,080-0,125	9,00	64,29 ●	410	280	0,125-0,200
6,00	24,06 ●	330	225	0,080-0,125	9,50	75,91 ○	410	210	0,125-0,200
6,50	32,75 ●	350	235	0,100-0,160	10,00	61,56 ●	430	295	0,160-0,250

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

STIFTLOCH-KEGELBOHRER

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
101530	<1000	<750	<300
vc = m/min.			
101530	8-24	8-12	20-30

HSS | ST | DIN 1898 | Typ N | 118° | 1 : 50 | Mitnehmer | P K

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

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 Stiftlochreibahlen 123800, 124000 und 124100.
Weitere Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar.





101530 PRECITOOL, Typ N

d_1 mm	101530 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 mm	101530 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
2,00	31,98 ○	86	48	3,15	0,032-0,040	6,00	57,37 ●	160	105	8,00	0,063-0,080
2,50	37,16 ○	86	48	3,15	0,040-0,050	8,00	116,62 ●	207	145	10,00	0,100-0,125
3,00	39,47 ●	100	58	4,00	0,040-0,050	10,00	93,08 ●	245	175	12,50	0,125-0,160
4,00	42,32 ●	112	68	5,00	0,063-0,080	12,00	124,12 ○	275	210	16,00	0,125-0,160
5,00	51,73 ●	122	73	6,30	0,063-0,080	–	–	–	–	–	–

SPIRALBOHRER HSS-Co PT, überlang

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

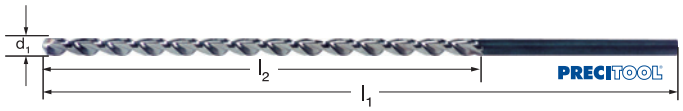
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
101550 101552	<1200	<850	<350	Alu, Messing <600	Kupfer, Bronze
vc = m/min.					
101550 101552	8-20	8-10	6-20	30-50	18-24

HSS-Co | N | DIN 1869 überlang | Typ PT | 10xD | 12xD | 130° | Zylinderschaft | UNI

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

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





101550 PRECITOOL, HSS-Co, 10xD

d_1 mm	101550 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	101550 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,00	9,74 ●	150	100	0,040-0,063	7,00	17,82 ●	225	155	0,080-0,125
3,50	9,74 ○	165	115	0,050-0,080	7,50	20,15 ○	225	155	0,080-0,125
4,00	9,97 ●	175	120	0,063-0,100	8,00	22,19 ●	240	165	0,100-0,160
4,50	10,74 ●	185	125	0,063-0,100	8,50	28,56 ●	240	165	0,100-0,160
5,00	11,45 ●	195	135	0,063-0,100	9,00	30,55 ○	250	175	0,100-0,160
5,50	12,42 ●	205	125	0,063-0,100	10,00	31,49 ●	265	185	0,125-0,200
6,00	12,42 ●	205	140	0,063-0,100	–	–	–	–	–

101552 PRECITOOL, HSS-Co, 12xD

d_1 mm	101552 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	101552 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,00	12,83 ●	190	130	0,040-0,063	6,50	20,86 ○	275	190	0,080-0,125
3,50	13,29 ○	210	145	0,050-0,080	7,00	22,80 ●	290	200	0,080-0,125
4,00	14,08 ●	220	150	0,063-0,100	8,00	26,52 ●	305	210	0,100-0,160
4,50	14,94 ○	235	160	0,063-0,100	8,50	41,69 ●	305	210	0,100-0,160
5,00	14,94 ●	245	170	0,063-0,100	9,00	40,57 ○	320	220	0,100-0,160
5,50	18,54 ○	260	135	0,063-0,100	10,00	42,92 ●	340	235	0,125-0,200
6,00	18,11 ●	260	180	0,063-0,100	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	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:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 14,25 mm
- dampfbehandelt

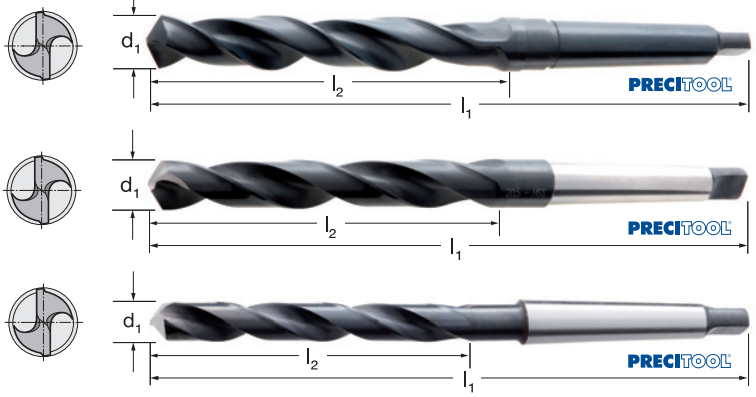
Verwendung 102000 und 102050:
Standardspiralbohrer für die allgemeine Bearbeitung inlegierten, unlegierten Stahl und Stahlguss, Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Ausführung 102350:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 10,00 mm
- dampfbehandelt

Verwendung 102350:
Legierte, unlegierte Stähle und Gussarten über 800 N/mm, Warm- und kaltarbeitsstähle, hochlegierte Stähle, Vergütungs- und Einsatzstähle.

HSS | HSS-Co | ST | DIN 345 | Typ N | 118° | MK-Schaft

P K



102000 PRECITOOL, HSS, Typ N, gefräst
102050 PRECITOOL, HSS, Typ N, geschliffen
102350 PRECITOOL, HSS-Co, Typ N

d_1 (h8) mm	102000 (RG 1006)	102050 (RG 1009)	102350 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	MK	f mm/U
10,00	7,84 ●	14,22 ●	26,25 ●	168	87	1	0,160-0,250
10,20	8,86 ●	23,58 ●	–	168	87	1	0,160-0,250
10,25	–	20,69 ●	–	168	87	1	0,160-0,250
10,50	8,18 ●	14,67 ●	27,57 ○	168	87	1	0,160-0,250
10,75	–	20,44 ●	–	175	94	1	0,160-0,250
11,00	8,44 ●	15,09 ●	28,67 ●	175	94	1	0,160-0,250
11,25	–	19,26 ○	–	175	94	1	0,160-0,250
11,50	9,63 ●	17,47 ●	32,22 ○	175	94	1	0,160-0,250
11,75	–	20,10 ●	–	175	94	1	0,160-0,250
12,00	8,75 ●	15,65 ●	30,08 ●	182	101	1	0,160-0,250
12,25	–	20,44 ○	–	182	101	1	0,160-0,250
12,50	9,32 ●	16,55 ●	31,44 ○	182	101	1	0,160-0,250
12,75	–	20,44 ○	–	182	101	1	0,160-0,250
13,00	9,63 ●	17,16 ●	32,92 ●	182	101	1	0,160-0,250
13,25	–	21,00 ○	–	189	108	1	0,160-0,250
13,50	10,86 ●	19,52 ●	40,63 ●	189	108	1	0,160-0,250
13,75	–	22,18 ●	–	189	108	1	0,160-0,250
14,00	10,12 ●	18,06 ●	35,86 ●	189	108	1	0,160-0,250
14,25	–	19,80 ●	–	212	114	2	0,160-0,250
14,50	10,43 ●	18,90 ●	40,16 ●	212	114	2	0,160-0,250
14,75	–	28,98 ●	54,85 ○	212	114	2	0,160-0,250
15,00	11,23 ●	20,10 ●	41,76 ●	212	114	2	0,160-0,250
15,25	–	26,96 ●	54,86 ○	218	120	2	0,160-0,250
15,50	12,03 ●	21,59 ●	41,97 ●	218	120	2	0,160-0,250
15,75	–	24,58 ●	47,81 ●	218	120	2	0,160-0,250
16,00	12,03 ●	21,59 ●	43,59 ●	218	120	2	0,200-0,315
16,25	–	33,18 ●	55,91 ●	223	125	2	0,200-0,315
16,50	12,91 ●	23,41 ●	45,47 ●	223	125	2	0,200-0,315
16,75	–	33,18 ●	50,62 ○	223	125	2	0,200-0,315
17,00	13,59 ●	24,28 ●	45,47 ●	223	125	2	0,200-0,315
17,25	–	30,46 ○	47,99 ○	228	130	2	0,200-0,315
17,50	13,68 ●	24,86 ●	43,92 ●	228	130	2	0,200-0,315
17,75	–	30,77 ●	52,66 ○	228	130	2	0,200-0,315
18,00	14,36 ●	26,07 ●	47,05 ●	228	130	2	0,200-0,315
18,25	–	31,36 ○	49,89 ○	233	135	2	0,200-0,315
18,50	15,70 ●	21,00 ●	50,76 ●	233	135	2	0,200-0,315
18,75	–	32,96 ●	57,97 ○	233	135	2	0,200-0,315
19,00	15,70 ●	28,08 ●	50,36 ●	233	135	2	0,200-0,315
19,25	–	35,17 ○	65,47 ○	238	140	2	0,200-0,315
19,50	18,13 ●	32,54 ●	60,72 ●	238	140	2	0,200-0,315
19,75	–	36,71 ●	71,74 ●	238	140	2	0,200-0,315
20,00	16,70 ●	29,93 ●	53,82 ●	238	140	2	0,250-0,400
20,25	–	40,26 ●	74,17 ●	243	145	2	0,250-0,400
20,50	17,44 ●	31,67 ●	59,13 ●	243	145	2	0,250-0,400
20,75	–	–	88,59 ○	243	145	2	0,250-0,400
21,00	18,78 ●	33,77 ●	63,85 ●	243	145	2	0,250-0,400
21,25	–	–	97,22 ○	248	150	2	0,250-0,400
21,50	21,55 ●	38,75 ●	84,18 ○	243	145	2	0,250-0,400
21,75	–	43,82 ●	–	248	150	2	0,250-0,400
22,00	20,86 ●	37,55 ●	74,10 ●	248	150	2	0,250-0,400
22,25	–	44,97 ○	104,13 ○	248	150	2	0,250-0,400
22,50	22,20 ●	40,54 ●	91,02 ○	248	150	2	0,250-0,400
22,75	–	46,17 ●	–	253	155	2	0,250-0,400
23,00	24,94 ●	44,07 ●	83,47 ●	253	155	2	0,250-0,400
23,50	24,57 ●	43,82 ●	89,61 ○	276	155	3	0,250-0,400
23,75	–	60,31 ○	–	281	160	3	0,250-0,400
24,00	25,62 ●	45,86 ●	96,44 ●	281	160	3	0,250-0,400
24,50	26,99 ●	47,66 ●	101,83 ○	281	160	3	0,250-0,400

d_1 (h8) mm	102000 (RG 1006)	102050 (RG 1009)	102350 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm	MK	f mm/U
24,75	–	66,25 ●	–	281	160	3	0,250-0,400
25,00	28,33 ●	50,62 ●	96,44 ●	281	160	3	0,315-0,500
25,50	29,38 ●	52,64 ●	124,15 ○	286	165	3	0,315-0,500
25,75	–	68,68 ○	–	286	165	3	0,315-0,500
26,00	32,46 ●	58,32 ●	113,32 ●	286	165	3	0,315-0,500
26,50	31,41 ●	56,17 ●	132,02 ●	286	165	3	0,315-0,500
26,75	–	88,82 ○	–	291	170	3	0,315-0,500
27,00	32,46 ●	57,96 ●	125,18 ○	291	170	3	0,315-0,500
27,50	33,12 ●	59,72 ●	138,51 ○	291	170	3	0,315-0,500
27,75	–	85,04 ○	–	291	170	3	0,315-0,500
28,00	35,51 ●	63,87 ●	141,02 ○	291	170	3	0,315-0,500
28,50	43,75 ●	78,79 ●	159,73 ○	296	175	3	0,315-0,500
28,75	–	88,82 ○	–	296	175	3	0,315-0,500
29,00	38,90 ●	69,27 ●	146,76 ○	296	175	3	0,315-0,500
29,50	39,62 ●	71,06 ●	146,76 ○	296	175	3	0,315-0,500
29,75	–	90,61 ○	–	296	175	3	0,315-0,500
30,00	38,90 ●	69,27 ●	135,24 ●	296	175	3	0,315-0,500
30,50	–	84,67 ●	197,17 ○	301	180	3	0,315-0,500
31,00	45,74 ●	82,12 ●	159,73 ○	301	180	3	0,315-0,500
31,50	–	93,60 ●	189,20 ○	301	180	3	0,315-0,500
32,00	48,48 ●	86,58 ●	167,65 ●	334	185	4	0,315-0,500
32,50	–	99,48 ○	–	334	185	4	0,315-0,500
33,00	51,90 ●	92,88 ●	170,54 ●	334	185	4	0,315-0,500
33,50	–	102,84 ○	–	334	185	4	0,315-0,500
34,00	59,45 ●	108,72 ●	181,28 ○	339	190	4	0,315-0,500
34,50	–	120,20 ○	–	339	190	4	0,315-0,500
35,00	60,14 ●	110,60 ●	189,20 ○	339	190	4	0,315-0,500
35,50	–	127,99 ○	–	339	190	4	0,315-0,500
36,00	64,87 ●	119,08 ●	232,04 ○	334	195	4	0,315-0,500
36,50	–	133,92 ○	–	334	195	4	0,315-0,500
37,00	70,31 ○	130,17 ○	254,98 ○	334	195	4	0,315-0,500
37,50	–	146,86 ○	–	334	195	4	0,315-0,500
38,00	75,15 ●	137,93 ●	276,57 ○	349	200	4	0,315-0,500
38,50	–	165,68 ●	–	349	200	4	0,315-0,500
39,00	81,28 ●	150,89 ●	301,67 ○	349	200	4	0,315-0,500
39,50	–	189,39 ●	–	349	200	4	0,315-0,500
40,00	86,01 ●	156,80 ●	334,05 ○	349	200	4	0,400-0,630
41,00	92,20 ○	168,64 ○	–	534	205	4	0,400-0,630
42,00	99,01 ●	183,43 ●	–	354	205	4	0,400-0,630
43,00	106,56 ○	195,27 ○	–	359	210	4	0,400-0,630
44,00	111,32 ●	204,12 ●	–	359	210	4	0,400-0,630
45,00	116,11 ●	213,02 ●	–	359	210	4	0,400-0,630
46,00	120,18 ○	221,87 ○	–	364	215	4	0,400-0,630
47,00	127,71 ○	236,66 ○	–	364	215	4	0,400-0,630
48,00	131,84 ●	242,59 ○	–	369	220	4	0,400-0,630
49,00	138,00 ○	254,44 ○	–	369	220	4	0,400-0,630
50,00	142,04 ●	260,34 ●	–	369	220	4	0,500-0,800
51,00	170,74 ○	318,28 ○	–	412	225	5	0,500-0,800
52,00	184,40 ○	343,64 ○	–	412	225	5	0,500-0,800
53,00	192,60 ○	358,12 ○	–	412	225	5	0,500-0,800
54,00	199,44 ○	368,95 ○	–	417	230	5	0,500-0,800
55,00	202,18 ●	376,20 ○	–	417	230	5	0,500-0,800
56,00	–	390,68 ○	–	417	230	5	0,500-0,800
57,00	–	405,11 ○	–	422	235	5	0,500-0,800
58,00	233,59 ○	434,07 ○	–	422	235	5	0,500-0,800
59,00	–	455,77 ○	–	422	235	5	0,500-0,800
60,00	251,34 ●	467,06 ○	–	422	235	5	0,500-0,800
65,00	–	568,98 ○	–	432	245	5	0,630-1,000

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

WERKZEUGSCHLEIFGERÄTE WORKSHARP WS2000

Ausführung:
- zum Schärfen und Schleifen
- geeignet zum Entgraten und Planschleifen von Stangen, Blechen oder Rohren
- schleift und schärft Schneidwerkzeuge vom Beitel und Spachtel bis zu Äxten, Messern und Rasenmäherklingen
- luftgekühltes Trockenschleifsystem, keine Wasserkühlung erforderlich
- Schleiföffnung ermöglicht präzise wiederholbare 25° Freiwinkel

Lieferumfang:
Werkzeugschleifgerät und geschlitzte Edge-Version™-Trägerscheibe für definiertes Sichtschleifen

Technische Daten:
- Stromanschluss Motor: 230 V, 50 Hz, 0,65 A
- Schleifgeschwindigkeit: ca. 1490 min^{-1}
- Gewicht: 3,9 kg
- Abmessung HxBxT mm: 280x275x320 mm



795010 Werkzeugschleifgerät

Typ	795010 (RG 7970)
WS2000	199,00 ○

SPIRALBOHRER-SCHLEIFMASCHINEN DRILL DOCTOR

Ausführung:
- standfestes Gehäuse mit attraktivem Design
- supereinfache Positionierung
- exzellenter Kegelmantelschliff durch kurvengesteuerte Spannfutter
- variables Ausspitzen in einer Aufspannung
- leichter Austausch der Schleifringe
- verstellbare Abtragsleistung erhöht die Lebensdauer der Schleifringe
- Zusatzschleifring mit grober Körnung für Bohrer-Ø von 13,0 bis 19,0 mm

Lieferung im Etui



795020 Spiralbohrer-Schleifmaschine

Typ	795020 (RG 7970)	Schleifbereich mm	Spitzenwinkel
DD500X	189,00 ●	3,0-13,0	118°/135°
DD750X	273,00 ●	3,0-19,0	stufenlos 118°-140°

SPIRALBOHRER-SCHLEIFMASCHINEN DAREX V-391

Ausführung:
- sehr einfaches Positionieren des Bohrers
- einstellbare Spitzenwinkel
- Ausspitzen in einer Aufspannung
- CBN-Schleifscheibe für sehr gute Standzeit
- inkl. einem Spannfutter 3,0-19,0 mm

Technische Daten:
- Stromanschluss Motor: 230 V, 50 Hz, 3,0A
- Schleifbereich: 3,0-19,0 mm
- Schleifgeschwindigkeit: 2800 min^{-1}
- Gewicht: 8,2 kg
- Abmessungen HxBxT mm: 280x300x230 mm



795030 Spiralbohrer-Schleifmaschine

Typ	795030 (RG 7970)
V-391	2390,00 ○

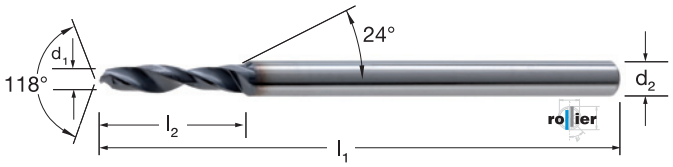
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	
102549	<1000	<850	Inconel, Hastelloy	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.					
102549	15-50	15-40	8-30	25-150	25-70

VHM | HARDLUBE | Werks-norm | Typ N | 118° | 6335 HA-Schaft | M S





102549 ROLLIER, VHM, Hardlube

d1 0/-0,004 mm	102549 (RG 1080)	l1 mm	l2 mm	d2 (h6) mm	f mm/U
0,20	11,09 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,21	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,22	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,23	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,24	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,25	11,09 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,26	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,27	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,28	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,29	12,38 ●	30	1,0	1,0	0,002-0,004
0,30	11,16 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,31	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,32	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,33	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,34	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,35	10,54 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,36	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,37	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,38	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,39	12,38 ●	30	1,5	1,0	0,002-0,004
0,40	10,54 ●	30	2,0	1,0	0,002-0,004
0,41	12,38 ●	30	2,0	1,0	0,002-0,004
0,42	12,38 ●	30	2,0	1,0	0,002-0,004
0,43	12,38 ○	30	2,0	1,0	0,002-0,004
0,44	12,38 ○	30	2,0	1,0	0,002-0,004
0,45	9,95 ●	30	3,6	1,0	0,002-0,004
0,46	12,38 ●	30	3,6	1,0	0,002-0,004
0,47	12,38 ●	30	3,6	1,0	0,002-0,004
0,48	12,38 ○	30	3,6	1,0	0,002-0,004
0,49	12,38 ●	30	4,0	1,0	0,002-0,004
0,50	9,95 ●	30	4,0	1,0	0,003-0,040
0,51	12,38 ●	30	4,0	1,0	0,003-0,040
0,52	12,38 ○	30	4,0	1,0	0,003-0,040
0,53	12,38 ●	30	4,0	1,0	0,003-0,040
0,54	12,38 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,55	9,95 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,56	12,38 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,57	12,38 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,58	12,38 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,59	12,38 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,60	9,95 ●	30	4,5	1,0	0,003-0,040
0,61	12,38 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,62	12,38 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,63	12,38 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,64	12,38 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,65	9,95 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,66	12,38 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,67	12,38 ●	30	5,0	1,0	0,003-0,040
0,68	12,38 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,69	12,38 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,70	9,95 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,71	12,38 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,72	12,38 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,73	12,38 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,74	12,38 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,75	9,66 ●	30	5,6	1,0	0,003-0,040
0,76	12,38 ●	30	6,3	1,0	0,003-0,040
0,77	12,38 ●	30	6,3	1,0	0,003-0,040
0,78	12,38 ●	30	6,3	1,0	0,003-0,040
0,79	12,38 ●	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,80	9,66 ●	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,81	13,08 ●	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,82	13,08 ●	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,83	13,08 ●	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,84	13,08 ○	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,85	9,66 ●	30	6,3	1,5	0,003-0,040
0,86	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,87	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,88	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,89	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,90	9,66 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,91	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,92	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,93	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,94	13,08 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,95	9,66 ●	30	7,1	1,5	0,003-0,040
0,96	13,08 ●	30	8,0	1,5	0,003-0,040
0,97	13,08 ●	30	8,0	1,5	0,003-0,040
0,98	13,08 ●	30	8,0	1,5	0,003-0,040
0,99	13,08 ●	30	8,0	1,5	0,003-0,040
1,00	11,84 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,01	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,02	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,03	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,04	13,15 ○	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,05	12,27 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,06	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,07	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,08	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,09	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,10	11,84 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,11	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,12	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,13	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,14	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,15	12,27 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,16	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,17	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,18	13,15 ●	30	9,0	1,5	0,013-0,045
1,19	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,20	11,84 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,21	13,15 ○	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,22	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,23	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,24	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,25	12,27 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,26	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,27	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,28	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,29	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,30	11,84 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,31	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,32	13,15 ●	30	10,0	1,5	0,013-0,045
1,33	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,34	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,35	12,27 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,36	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,37	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,38	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,39	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,40	11,84 ○	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,41	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,42	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,43	13,15 ○	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,44	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,45	12,27 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,46	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,47	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,48	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,49	13,15 ●	30	11,2	1,5	0,013-0,045
1,50	14,03 ●	38	11,2	2,0	0,020-0,060
1,51	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,52	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,53	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,54	14,80 ○	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,55	14,03 ○	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,56	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,57	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,58	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,59	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,60	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,61	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,62	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,63	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,64	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,65	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,66	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,67	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,68	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,69	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,70	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,71	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,72	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,73	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,74	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,75	14,03 ○	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,76	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,77	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,78	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,79	14,80 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,80	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,81	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,82	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,83	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,84	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,85	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,86	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,87	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,88	14,91 ○	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,89	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,90	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,91	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,92	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,93	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,94	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,95	14,03 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,96	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,97	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,98	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
1,99	14,91 ●	38	12,0	2,0	0,020-0,060
2,00	14,88 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,01	16,64 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,02	16,64 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,03	16,64 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,04	16,64 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,05	15,66 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,10	15,66 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,15	15,66 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080
2,45	15,66 ●	43	12,0	2,5	0,030-0,080

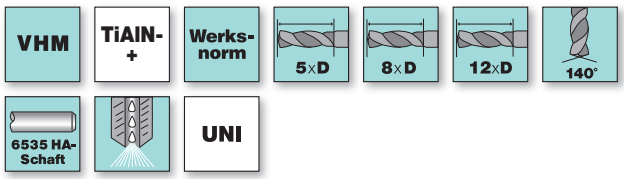
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KLEINSTBOHRER VHM

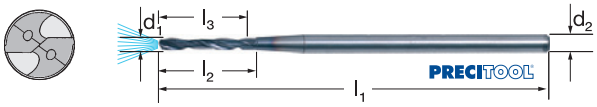
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
102550	<1000	<850	<300	Titan, Nickel	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
102560						
102570						
vc = m/min.						
102550	30-90	20-40	30-100	20-40	30-250	30-250
102560						
102570						

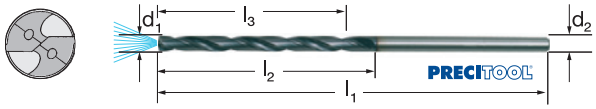


Höchste Leistungsfähigkeit durch innere Kühlmittelzufuhr und gesondert polierte Hartstoff-Beschichtung.

Ausführung:
- spezifischer Anschliff
- Seitenspanwinkel 10 bis 25 Grad (durchmesserabhängig)
- gedrallte Kühlkanäle



102550 + 102560



102570

102550 PRECITOOL, VHM, TiAlN, 5xD mit Innenkühlung

d_1 mm (+0,004)	102550 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm (-0,002/-0,005)	f mm/U	d_1 mm (+0,004)	102550 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm (-0,002/-0,005)	f mm/U
1,00	71,44 ●	55	8	5	3,0	0,030-0,050	2,00	76,21 ○	68	16	11	3,0	0,040-0,070
1,10	71,44 ●	55	12	8	3,0	0,030-0,050	2,10	78,10 ○	74	20	14	3,0	0,060-0,090
1,20	71,44 ●	55	12	8	3,0	0,030-0,050	2,20	78,10 ●	74	20	14	3,0	0,060-0,090
1,30	71,44 ●	55	12	8	3,0	0,030-0,050	2,30	78,10 ○	74	20	14	3,0	0,060-0,090
1,40	71,44 ●	55	12	8	3,0	0,030-0,050	2,40	78,10 ●	74	20	14	3,0	0,060-0,090
1,50	71,44 ○	55	12	8	3,0	0,030-0,050	2,50	78,10 ●	74	20	14	3,0	0,060-0,090
1,60	76,21 ○	68	16	11	3,0	0,040-0,070	2,60	80,96 ○	81	23	16	3,0	0,060-0,090
1,70	76,21 ○	68	16	11	3,0	0,040-0,070	2,70	80,96 ●	81	23	16	3,0	0,060-0,090
1,80	76,21 ○	68	16	11	3,0	0,040-0,070	2,80	80,96 ○	81	23	16	3,0	0,060-0,090
1,90	76,21 ○	68	16	11	3,0	0,040-0,070	2,90	80,96 ○	81	23	16	3,0	0,060-0,090

102560 PRECITOOL, VHM, TiAlN, 8xD mit Innenkühlung

d_1 mm (+0,004)	102560 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm (-0,002/-0,005)	f mm/U	d_1 mm (+0,004)	102560 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm (-0,002/-0,005)	f mm/U
1,00	76,21 ○	55	11	8	3,0	0,030-0,050	2,00	80,96 ○	68	22	17	3,0	0,040-0,070
1,10	76,21 ●	55	17	13	3,0	0,030-0,050	2,10	82,86 ○	74	28	22	3,0	0,060-0,090
1,20	76,21 ●	55	17	13	3,0	0,030-0,050	2,20	82,86 ●	74	28	22	3,0	0,060-0,090
1,30	76,21 ●	55	17	13	3,0	0,030-0,050	2,30	82,86 ●	74	28	22	3,0	0,060-0,090
1,40	76,21 ●	55	17	13	3,0	0,030-0,050	2,40	82,86 ●	74	28	22	3,0	0,060-0,090
1,50	76,21 ●	55	17	13	3,0	0,030-0,050	2,50	82,86 ○	74	28	22	3,0	0,060-0,090
1,60	80,96 ●	68	22	17	3,0	0,040-0,070	2,60	85,73 ●	81	32	25	3,0	0,060-0,090
1,70	80,96 ●	68	22	17	3,0	0,040-0,070	2,70	85,73 ●	81	32	25	3,0	0,060-0,090
1,80	80,96 ○	68	22	17	3,0	0,040-0,070	2,80	85,73 ○	81	32	25	3,0	0,060-0,090
1,90	80,96 ●	68	22	17	3,0	0,040-0,070	2,90	85,73 ○	81	32	25	3,0	0,060-0,090

102570 PRECITOOL, VHM, TiAlN, 12xD mit Innenkühlung

d_1 mm (+0,004)	102570 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm (-0,002/-0,005)	f mm/U	d_1 mm (+0,004)	102570 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm (-0,002/-0,005)	f mm/U
1,00	85,73 ○	55	15	12	3,0	0,030-0,050	2,00	90,48 ●	68	30	25	3,0	0,040-0,070
1,10	85,73 ●	55	23	19	3,0	0,030-0,050	2,10	92,40 ●	74	38	32	3,0	0,060-0,090
1,20	85,73 ●	55	23	19	3,0	0,030-0,050	2,20	92,40 ○	74	38	32	3,0	0,060-0,090
1,30	85,73 ●	55	23	19	3,0	0,030-0,050	2,30	92,40 ●	74	38	32	3,0	0,060-0,090
1,40	85,73 ○	55	23	19	3,0	0,030-0,050	2,40	92,40 ●	74	38	32	3,0	0,060-0,090
1,50	85,73 ○	55	23	19	3,0	0,030-0,050	2,50	92,40 ●	74	38	32	3,0	0,060-0,090
1,60	90,48 ○	68	30	25	3,0	0,040-0,070	2,60	95,25 ●	81	44	37	3,0	0,060-0,090
1,70	90,48 ●	68	30	25	3,0	0,040-0,070	2,70	95,25 ○	81	44	37	3,0	0,060-0,090
1,80	90,48 ○	68	30	25	3,0	0,040-0,070	2,80	95,25 ●	81	44	37	3,0	0,060-0,090
1,90	90,48 ●	68	30	25	3,0	0,040-0,070	2,90	95,25 ●	81	44	37	3,0	0,060-0,090

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

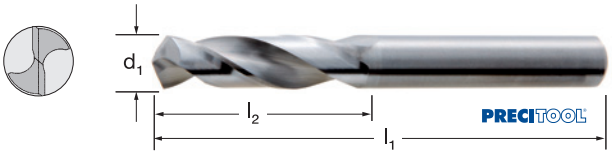
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER VHM zylindrischer Schaft

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
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 | 118° | Zylinderschaft | UNI



Ausführung:
- 4-Flächenanschliff
- blank

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

102615 PRECITOOL, VHM, Typ N, extra kurz

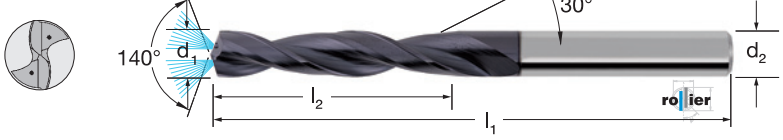
d_1 (h7) mm	102615 (RG 1031)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	102615 (RG 1031)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	102615 (RG 1031)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
1,00	3,37 ●	26	6	0,014-0,018	4,40	8,61 ○	58	24	0,080-0,125	7,80	26,40 ●	79	37	0,100-0,160
1,10	3,45 ●	28	7	0,014-0,018	4,50	8,18 ●	58	24	0,080-0,125	7,90	26,40 ○	79	37	0,100-0,160
1,20	3,45 ●	30	8	0,014-0,018	4,60	8,94 ●	58	24	0,080-0,125	8,00	25,05 ●	79	37	0,125-0,200
1,30	3,45 ●	30	8	0,014-0,018	4,70	9,55 ●	58	24	0,080-0,125	8,10	32,29 ○	79	37	0,125-0,200
1,40	3,45 ●	32	9	0,014-0,018	4,80	9,55 ●	62	26	0,080-0,125	8,20	32,29 ●	79	37	0,125-0,200
1,50	3,36 ●	32	9	0,014-0,018	4,90	9,55 ●	62	26	0,080-0,125	8,30	32,29 ○	79	37	0,125-0,200
1,60	3,44 ●	34	10	0,014-0,018	5,00	9,55 ●	62	26	0,080-0,125	8,40	32,29 ○	79	37	0,125-0,200
1,70	3,44 ●	34	10	0,014-0,018	5,10	9,55 ●	62	26	0,080-0,125	8,50	30,20 ●	79	37	0,125-0,200
1,80	3,44 ●	36	11	0,014-0,018	5,20	12,42 ●	62	26	0,080-0,125	8,60	35,12 ○	84	40	0,125-0,200
1,90	3,44 ●	36	11	0,014-0,018	5,30	12,46 ●	62	26	0,080-0,125	8,70	35,12 ○	84	40	0,125-0,200
2,00	3,81 ●	38	12	0,040-0,063	5,40	12,46 ●	66	28	0,080-0,125	8,80	35,12 ○	84	40	0,125-0,200
2,10	4,33 ●	38	12	0,040-0,063	5,50	12,46 ●	66	28	0,080-0,125	8,90	35,12 ○	84	40	0,125-0,200
2,20	4,33 ●	40	13	0,040-0,063	5,60	13,24 ●	66	28	0,080-0,125	9,00	33,15 ●	84	40	0,125-0,200
2,30	4,33 ●	40	13	0,040-0,063	5,70	13,24 ○	66	28	0,080-0,125	9,10	38,40 ○	84	40	0,125-0,200
2,40	4,33 ●	43	14	0,040-0,063	5,80	13,24 ●	66	28	0,080-0,125	9,20	38,40 ○	84	40	0,125-0,200
2,50	4,22 ●	43	14	0,050-0,080	5,90	13,24 ●	66	28	0,080-0,125	9,30	38,40 ○	84	40	0,125-0,200
2,60	4,55 ●	43	14	0,050-0,080	6,00	13,24 ●	66	28	0,080-0,125	9,40	38,40 ○	84	40	0,125-0,200
2,70	5,66 ●	46	16	0,050-0,080	6,10	16,52 ●	70	31	0,080-0,125	9,50	35,92 ●	84	40	0,125-0,200
2,80	5,66 ●	46	16	0,050-0,080	6,20	16,52 ●	70	31	0,080-0,125	9,60	39,63 ○	89	43	0,125-0,200
2,90	5,66 ●	46	16	0,050-0,080	6,30	16,52 ○	70	31	0,100-0,160	9,70	39,63 ○	89	43	0,125-0,200
3,00	5,39 ●	46	16	0,050-0,080	6,40	16,52 ●	70	31	0,100-0,160	9,80	39,63 ●	89	43	0,125-0,200
3,10	6,21 ●	49	18	0,050-0,080	6,50	16,03 ●	70	31	0,100-0,160	9,90	39,63 ○	89	43	0,125-0,200
3,20	6,21 ●	49	18	0,063-0,100	6,60	19,56 ○	70	31	0,100-0,160	10,00	37,86 ●	89	43	0,160-0,250
3,30	6,21 ●	49	18	0,063-0,100	6,70	19,56 ○	70	31	0,100-0,160	10,20	43,07 ●	89	43	0,160-0,250
3,40	6,72 ●	52	20	0,063-0,100	6,80	19,56 ●	74	34	0,100-0,160	10,50	44,57 ●	89	43	0,160-0,250
3,50	6,70 ●	52	20	0,063-0,100	6,90	19,56 ○	74	34	0,100-0,160	11,00	49,88 ●	95	47	0,160-0,250
3,60	7,38 ●	52	20	0,063-0,100	7,00	19,33 ●	74	34	0,100-0,160	11,50	58,36 ○	95	47	0,160-0,250
3,70	7,38 ●	52	20	0,063-0,100	7,10	23,35 ○	74	34	0,100-0,160	12,00	58,36 ●	102	51	0,160-0,250
3,80	7,48 ●	55	22	0,063-0,100	7,20	23,35 ○	74	34	0,100-0,160	13,00	70,70 ●	102	51	0,160-0,250
3,90	7,61 ●	55	22	0,063-0,100	7,30	23,35 ○	74	34	0,100-0,160	14,00	127,19 ●	107	54	0,160-0,250
4,00	7,63 ●	55	22	0,080-0,125	7,40	23,35 ○	74	34	0,100-0,160	15,00	139,79 ○	111	56	0,160-0,250
4,10	7,97 ●	55	22	0,080-0,125	7,50	22,39 ●	74	34	0,100-0,160	16,00	160,43 ○	115	58	0,200-0,315
4,20	7,69 ●	55	22	0,080-0,125	7,60	26,40 ○	79	37	0,100-0,160	–	–	–	–	–
4,30	8,61 ●	58	24	0,080-0,125	7,70	26,40 ○	79	37	0,100-0,160	–	–	–	–	–

SPIRALBOHRER VHM

rollier

	P N/mm²	M N/mm²	N N/mm²	
102609	<1000	<850	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
	vc = m/min.			
102609	10-25	10-15	45-100	50-90

VHM | TiAlN | Werksnorm | Typ N | 140° | 6335 HA-Schaft | M N



102609 ROLLIER, VHM, TiAlN, mit Innenkühlung

d_1 (h6) mm	102609 (RG 1080)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 (h6) mm	102609 (RG 1080)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 (h6) mm	102609 (RG 1080)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
0,80	113,25 ●	38	5	3,0	0,005-0,050	1,60	82,01 ●	38	11	3,0	0,010-0,070	2,40	62,48 ●	50	15	4,0	0,011-0,090
0,90	113,25 ●	38	5	3,0	0,005-0,050	1,70	82,01 ●	38	11	3,0	0,010-0,070	2,50	62,48 ●	50	18	4,0	0,011-0,090
1,00	97,63 ●	38	7	3,0	0,007-0,060	1,80	82,01 ●	38	11	3,0	0,010-0,070	2,60	62,48 ●	50	18	4,0	0,011-0,090
1,10	97,63 ●	38	7	3,0	0,007-0,060	1,90	82,01 ●	38	11	3,0	0,010-0,070	2,70	62,48 ●	50	18	4,0	0,011-0,090
1,20	97,63 ●	38	7	3,0	0,007-0,060	2,00	62,48 ●	38	15	3,0	0,011-0,090	2,80	62,48 ●	50	18	4,0	0,011-0,090
1,30	97,63 ●	38	7	3,0	0,007-0,060	2,10	62,48 ●	38	15	3,0	0,011-0,090	2,90	62,48 ●	60	23	6,0	0,011-0,090
1,40	97,63 ●	38	7	3,0	0,007-0,060	2,20	62,48 ●	38	15	3,0	0,011-0,090	–	–	–	–	–	–
1,50	82,01 ●	38	11	3,0	0,010-0,070	2,30	62,48 ●	38	15	4,0	0,011-0,090	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER VHM zylindrischer Schaft

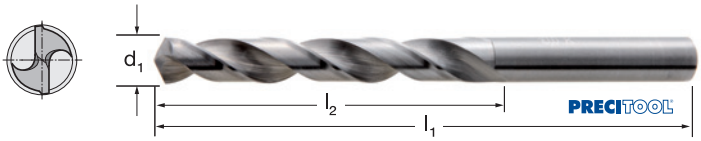
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

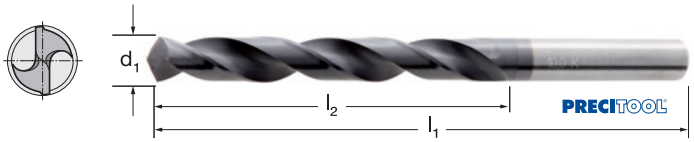
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
102620 102625	<1620	<48	<1000	<300	Titan <1200	Magnesium, Messing, Alu >600	Kunststoffe, CFK, GFK
vc = m/min.							
102620	25-80	18-20	22-25	60-90	15-20	120-180	40-80
102625	30-100	22-25	28-30	80-115	20-25	155-260	50-100

VHM | TiAlN+ | Werksnorm | Typ N | 118° | Zylinderschaft | UNI

Ausführung:
- 4-Flächensanschliff
- Ausspitzung ab 2,00 mm
- blank / TiAlN+-Beschichtung

Verwendung:
Universeller Standardbohrer mit gleichem Nenn- und Schaft-Ø, Toleranz h7.





102620 PRECITOOL, VHM, Typ N, 118°
102625 PRECITOOL, VHM, Typ N, 118°, TiAlN+

d1 (h7) mm	102620 (RG 1031)	102625 (RG 1030)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
1,00	3,90 ●	10,90 ○	34	12	0,008-0,016
1,10	4,43 ●	11,71 ○	36	14	0,008-0,016
1,20	4,43 ●	11,47 ○	38	16	0,008-0,016
1,30	4,43 ●	11,47 ○	38	16	0,008-0,016
1,40	4,43 ●	11,47 ●	40	18	0,008-0,016
1,50	4,43 ●	11,47 ●	40	18	0,008-0,016
1,60	4,43 ●	11,47 ●	43	20	0,008-0,016
1,70	4,98 ●	11,95 ●	43	20	0,008-0,016
1,80	5,15 ●	12,34 ○	46	22	0,008-0,016
1,90	5,15 ●	12,34 ●	46	22	0,008-0,016
2,00	5,39 ●	12,34 ●	49	22	0,025-0,050
2,10	6,31 ●	13,21 ○	49	24	0,025-0,050
2,20	6,95 ●	13,75 ●	53	27	0,025-0,050
2,30	6,95 ●	13,75 ○	53	27	0,025-0,050
2,40	6,95 ●	13,75 ○	57	30	0,025-0,050
2,50	6,60 ●	13,63 ●	57	30	0,032-0,063
2,60	8,04 ●	14,58 ○	57	30	0,032-0,063
2,70	8,04 ●	15,50 ○	61	33	0,032-0,063
2,80	8,04 ●	16,24 ●	61	33	0,032-0,063
2,90	8,04 ●	16,24 ●	61	33	0,032-0,063
3,00	7,40 ●	15,58 ●	61	33	0,032-0,063
3,10	8,79 ●	15,61 ○	65	36	0,032-0,063
3,20	8,79 ●	15,61 ●	65	36	0,040-0,080
3,30	8,84 ●	15,74 ●	65	36	0,040-0,080
3,40	9,33 ●	16,65 ○	70	39	0,040-0,080
3,50	9,16 ●	16,43 ●	70	39	0,040-0,080
3,60	9,86 ●	17,15 ○	70	39	0,040-0,080
3,70	9,94 ●	17,15 ●	70	39	0,040-0,080
3,80	10,17 ●	17,82 ●	75	43	0,040-0,080
3,90	10,62 ●	17,82 ○	75	43	0,040-0,080
4,00	10,31 ●	17,04 ●	75	43	0,050-0,100
4,10	11,28 ●	17,98 ○	75	43	0,050-0,100

d1 (h7) mm	102620 (RG 1031)	102625 (RG 1030)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
4,20	11,28 ●	17,98 ●	75	43	0,050-0,100
4,30	12,63 ●	21,29 ○	80	47	0,050-0,100
4,40	12,63 ●	21,29 ○	80	47	0,050-0,100
4,50	12,57 ●	20,09 ●	80	47	0,050-0,100
4,60	13,26 ●	21,89 ○	80	47	0,050-0,100
4,70	13,26 ●	21,89 ○	80	47	0,050-0,100
4,80	15,48 ●	22,39 ●	86	52	0,050-0,100
4,90	15,48 ●	22,39 ○	86	52	0,050-0,100
5,00	14,86 ●	21,22 ●	86	52	0,050-0,100
5,10	17,06 ●	24,25 ○	86	52	0,050-0,100
5,20	17,06 ●	24,25 ○	86	52	0,050-0,100
5,30	17,45 ●	24,25 ○	86	52	0,050-0,100
5,40	19,48 ●	26,64 ○	93	57	0,050-0,100
5,50	18,88 ●	25,77 ●	93	57	0,050-0,100
5,60	20,09 ○	26,64 ○	93	57	0,050-0,100
5,70	20,09 ○	35,11 ○	93	57	0,050-0,100
5,80	20,60 ●	27,49 ●	93	57	0,050-0,100
5,90	20,60 ●	27,49 ○	93	57	0,050-0,100
6,00	20,34 ●	26,90 ●	93	57	0,050-0,100
6,10	26,63 ●	32,36 ○	101	63	0,050-0,100
6,20	26,63 ●	32,36 ○	101	63	0,050-0,100
6,30	26,63 ○	50,41 ○	101	63	0,063-0,125
6,40	26,63 ●	51,28 ○	101	63	0,063-0,125
6,50	25,75 ●	31,73 ●	101	63	0,063-0,125
6,60	34,28 ●	36,67 ○	101	63	0,063-0,125
6,70	34,28 ○	58,46 ○	101	63	0,063-0,125
6,80	29,56 ●	36,67 ●	109	69	0,063-0,125
6,90	34,03 ○	36,67 ○	109	69	0,063-0,125
7,00	29,66 ●	36,45 ●	109	69	0,063-0,125
7,10	35,81 ○	68,86 ○	109	69	0,063-0,125
7,20	35,81 ○	62,51 ○	109	69	0,063-0,125
7,30	35,81 ○	37,78 ○	109	69	0,063-0,125

d1 (h7) mm	102620 (RG 1031)	102625 (RG 1030)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
7,40	35,81 ●	62,51 ○	109	69	0,063-0,125
7,50	31,08 ●	38,54 ○	109	69	0,063-0,125
7,60	39,46 ○	38,79 ○	117	75	0,063-0,125
7,70	39,46 ○	67,03 ○	117	75	0,063-0,125
7,80	39,46 ●	46,10 ○	117	75	0,063-0,125
7,90	39,46 ○	46,10 ○	117	75	0,063-0,125
8,00	36,90 ●	46,10 ●	117	75	0,080-0,160
8,10	45,24 ○	51,06 ○	117	75	0,080-0,160
8,20	45,24 ○	51,54 ○	117	75	0,080-0,160
8,30	45,24 ○	75,57 ○	117	75	0,080-0,160
8,40	45,24 ○	75,57 ○	117	75	0,080-0,160
8,50	42,91 ●	52,43 ●	117	75	0,080-0,160
8,60	48,34 ○	55,74 ○	125	81	0,080-0,160
8,70	48,34 ○	80,11 ○	125	81	0,080-0,160
8,80	48,34 ○	55,74 ○	125	81	0,080-0,160
8,90	48,34 ○	55,74 ○	125	81	0,080-0,160
9,00	43,56 ●	55,74 ●	125	81	0,080-0,160
9,10	53,14 ○	87,73 ○	125	81	0,080-0,160
9,20	53,14 ○	87,73 ○	125	81	0,080-0,160
9,30	53,14 ○	59,85 ○	125	81	0,080-0,160
9,40	53,14 ○	87,73 ○	125	81	0,080-0,160
9,50	48,50 ○	78,29 ○	125	81	0,080-0,160
9,60	55,70 ○	62,20 ○	133	87	0,080-0,160
9,70	55,70 ○	91,82 ○	133	87	0,080-0,160
9,80	55,70 ○	64,18 ○	133	87	0,080-0,160
9,90	55,70 ○	64,55 ○	133	87	0,080-0,160
10,00	54,10 ●	64,18 ●	133	87	0,100-0,200
10,20	65,44 ●	77,35 ○	133	87	0,100-0,200
10,50	62,18 ●	77,85 ○	133	87	0,100-0,200
11,00	76,85 ○	93,68 ○	142	94	0,100-0,200
11,50	82,31 ○	98,66 ○	142	94	0,100-0,200
12,00	88,09 ●	106,84 ○	151	101	0,100-0,200

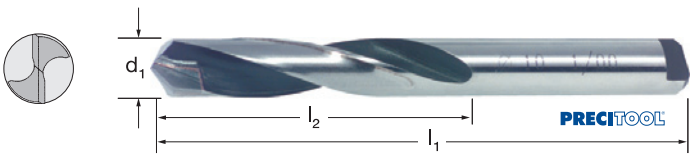
SPIRALBOHRER mit Hartmetallschneiden

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	K HB	N N/mm²
102650	<850	<60	<350	Messing <600
vc = m/min.				
102650	70-80	10-20	10-90	160-180

HM-Schneide | DIN 8037 | 118° | Mitnehmer DIN 1809 | UNI

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



102650 PRECITOOL, HM-Schneiden

d1 mm	102650 (RG 1010)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
3,00	7,49 ●	50	20	0,032-0,050
3,20	8,45 ○	56	25	0,040-0,063
3,50	7,62 ●	56	25	0,040-0,063
4,00	7,62 ●	56	25	0,050-0,080
4,20	8,70 ○	63	28	0,050-0,080
4,50	7,74 ●	63	28	0,050-0,080
4,80	8,94 ○	63	28	0,050-0,080
5,00	7,74 ●	63	28	0,050-0,080
5,50	8,56 ●	71	32	0,050-0,080

d1 mm	102650 (RG 1010)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
6,00	8,56 ●	71	32	0,050-0,080
6,50	9,85 ●	71	32	0,063-0,100
6,80	10,99 ○	80	40	0,063-0,100
7,00	9,85 ●	80	40	0,063-0,100
7,50	10,89 ○	80	40	0,063-0,100
8,00	11,12 ●	80	40	0,080-0,125
8,50	12,84 ●	90	50	0,080-0,125
9,00	12,84 ●	90	50	0,080-0,125
9,50	14,14 ○	90	50	0,080-0,125

d1 mm	102650 (RG 1010)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
10,00	14,14 ●	100	56	0,100-0,160
10,50	16,81 ●	100	56	0,100-0,160
11,00	16,81 ●	100	56	0,100-0,160
12,00	20,03 ●	112	63	0,100-0,160
13,00	23,07 ●	112	63	0,100-0,160
14,00	31,02 ○	125	71	0,100-0,160
15,00	35,46 ○	125	71	0,100-0,160
16,00	42,11 ○	140	80	0,125-0,200
–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Allroundbohrer VHM

Die Vollhartmetallbohrer für den universellen Einsatz



- nahezu in allen Materialgruppen einsetzbar
- eine spezielle Schneidengeometrie deckt ein großes Materialspektrum ab und erzeugt kurze Späne, mit und ohne innerer Kühlmittelzufuhr
- prozesssicher, hochproduktiv und somit geringe Werkzeugkosten durch Variantenreduzierung
- die TiAlN-Beschichtung minimiert die Aufbauschneidenbildung und erhöht die Verschleißfestigkeit



Stahl | Rostfrei | Guss | NE-Werkstoffe

Durch den universellen Einsatz sparen Sie Zeit, die Lagerhaltung wird stark reduziert, Ihre Werkzeugkosten senken sich und eine einfache Handhabung ist garantiert.

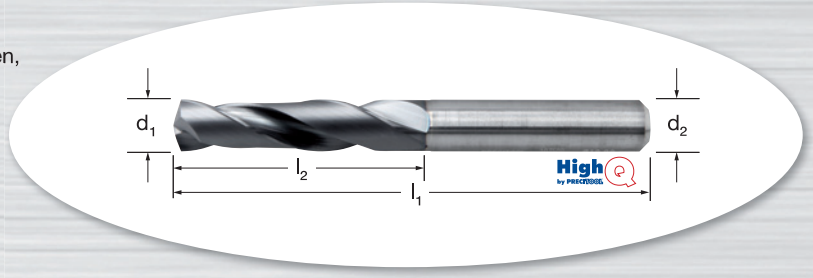
Das ideale Werkzeug für die Mischbearbeitung.

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM UNIVERSAL

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- gerade Hauptschneide
- Spitzenwinkel 140°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführung nach DIN 6535HA

Verwendung:
Für den universellen Einsatz in einer Vielzahl von Materialien, einschließlich Kohlenstoff- und legierten Stählen, rostfreien Stählen, Gusseisen, NE-Metallen wie Aluminium-/Magnesiumlegierungen und Kupfer.

VHM | TiAlN | DIN 6537 | 3xD | 140° | 6535 HA-Schaft | UNI



103500 HighQ, VHM, TiAlN, Schaftform HA, 3xD

d_1 (h7) mm	103500 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
2,00-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,10-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,20-HA*	27,92 ○	55	20	4,0	0,020-0,100
2,30-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,40-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,50-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,60-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,70-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,80-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
2,90-HA*	27,92 ●	55	20	4,0	0,020-0,100
3,00-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,10-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,20-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,30-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,40-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,50-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,60-HA	27,92 ○	62	20	6,0	0,070-0,170
3,70-HA	27,92 ●	62	20	6,0	0,070-0,170
3,80-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
3,90-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,00-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,10-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,20-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,30-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,40-HA	27,92 ○	66	24	6,0	0,070-0,170
4,50-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,60-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,70-HA	27,92 ●	66	24	6,0	0,070-0,170
4,80-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,070-0,170
4,90-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,070-0,170
5,00-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,10-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,20-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,30-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,40-HA	27,92 ○	66	28	6,0	0,100-0,220
5,50-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,60-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,70-HA	27,92 ○	66	28	6,0	0,100-0,220
5,80-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
5,90-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220
6,00-HA	27,92 ●	66	28	6,0	0,100-0,220

d_1 (h7) mm	103500 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
6,10-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,20-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,30-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,40-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,50-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,60-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,70-HA	28,80 ○	79	34	8,0	0,100-0,220
6,80-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
6,90-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,100-0,220
7,00-HA	28,80 ●	79	34	8,0	0,110-0,240
7,10-HA	28,80 ○	79	41	8,0	0,110-0,240
7,20-HA	28,80 ○	79	41	8,0	0,110-0,240
7,30-HA	28,80 ○	79	41	8,0	0,110-0,240
7,40-HA	28,80 ●	79	41	8,0	0,110-0,240
7,50-HA	28,80 ●	79	41	8,0	0,110-0,240
7,60-HA	28,80 ●	79	41	8,0	0,110-0,240
7,70-HA	28,80 ○	79	41	8,0	0,110-0,240
7,80-HA	28,80 ●	79	41	8,0	0,110-0,240
7,90-HA	28,80 ○	79	41	8,0	0,110-0,240
8,00-HA	28,80 ●	79	41	8,0	0,120-0,260
8,10-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,120-0,260
8,20-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,120-0,260
8,30-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,120-0,260
8,40-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,120-0,260
8,50-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,120-0,260
8,60-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,120-0,260
8,70-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,120-0,260
8,80-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,120-0,260
8,90-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,120-0,260
9,00-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
9,10-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
9,20-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
9,30-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
9,40-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
9,50-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
9,60-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
9,70-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
9,80-HA	32,82 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
9,90-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
10,00-HA	32,82 ●	89	47	10,0	0,140-0,280
10,10-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,140-0,280

d_1 (h7) mm	103500 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
10,20-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,140-0,280
10,30-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,140-0,280
10,40-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
10,50-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,150-0,290
10,60-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
10,70-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,140-0,280
10,80-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,140-0,280
10,90-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,140-0,280
11,00-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,150-0,290
11,10-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
11,20-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
11,30-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
11,40-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,140-0,280
11,50-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,140-0,280
11,60-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,140-0,280
11,70-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
11,80-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
11,90-HA	47,37 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
12,00-HA	47,37 ●	102	55	12,0	0,160-0,310
12,50-HA	63,51 ●	107	60	14,0	0,160-0,310
12,80-HA	63,51 ○	107	60	14,0	0,160-0,310
13,00-HA	63,51 ●	107	60	14,0	0,170-0,320
13,50-HA	63,51 ●	107	60	14,0	0,170-0,320
13,80-HA	63,51 ○	107	60	14,0	0,170-0,320
14,00-HA	63,51 ●	107	60	14,0	0,180-0,340
14,50-HA	81,64 ●	115	65	16,0	0,180-0,340
14,80-HA	81,64 ○	115	65	16,0	0,180-0,340
15,00-HA	81,64 ●	115	65	16,0	0,190-0,350
15,50-HA	81,64 ○	115	65	16,0	0,190-0,350
15,80-HA	81,64 ○	115	65	16,0	0,190-0,350
16,00-HA	81,64 ●	115	65	16,0	0,200-0,360
16,50-HA	130,37 ○	123	73	18,0	0,200-0,360
17,00-HA	130,37 ●	123	73	18,0	0,210-0,370
17,50-HA	130,37 ●	123	73	18,0	0,210-0,370
18,00-HA	130,37 ●	123	73	18,0	0,220-0,390
18,50-HA	152,79 ○	131	79	20,0	0,220-0,390
19,00-HA	152,79 ○	131	79	20,0	0,230-0,400
19,50-HA	152,79 ●	131	79	20,0	0,230-0,400
20,00-HA	152,79 ●	131	79	20,0	0,240-0,420
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	<850	100
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<750	30
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	<650	100
N	Messing, Bronze, Alu, GFK, Thermoplaste	<500	160

*** Diese Artikel sind nur in Schaftform HA erhältlich.**

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

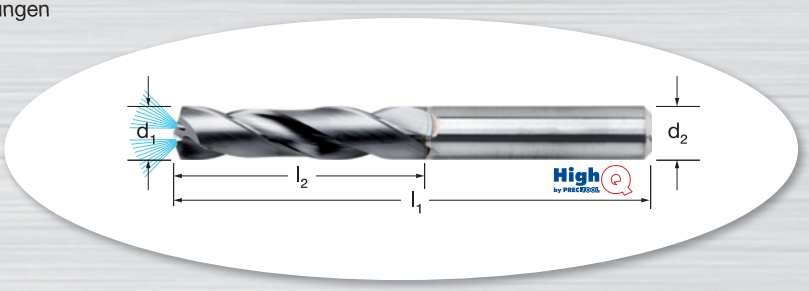
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM UNIVERSAL

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- gerade Hauptschneide
- Spitzenwinkel 140°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführung nach DIN 6535HA, mit gedrallten Kühlkanälen

Verwendung:
Für den universellen Einsatz in einer Vielzahl von Materialien, einschließlich Kohlenstoff- und legierten Stählen, rostfreien Stählen, Gusseisen, NE-Metallen wie Aluminium-/Magnesiumlegierungen und Kupfer.

VHM | TiAlN | DIN 6537 | 3xD | 140° | 6535 HA-Schaft | UNI



103503 HighQ, VHM, TiAlN, Schaftform HA, 3xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103503 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	37,58 ●	62	20	6,0	0,060-0,140
3,10-HA	37,58 ○	62	20	6,0	0,060-0,140
3,20-HA	37,58 ○	62	20	6,0	0,060-0,140
3,30-HA	37,58 ●	62	20	6,0	0,060-0,140
3,40-HA	37,58 ●	62	20	6,0	0,060-0,140
3,50-HA	37,58 ○	62	20	6,0	0,060-0,140
3,60-HA	37,58 ●	62	20	6,0	0,060-0,140
3,70-HA	37,58 ●	62	20	6,0	0,060-0,140
3,80-HA	37,58 ○	66	24	6,0	0,060-0,140
3,90-HA	37,58 ○	66	24	6,0	0,060-0,140
4,00-HA	37,58 ●	66	24	6,0	0,080-0,180
4,10-HA	37,58 ○	66	24	6,0	0,080-0,180
4,20-HA	37,58 ●	66	24	6,0	0,080-0,180
4,30-HA	37,58 ○	66	24	6,0	0,080-0,180
4,40-HA	37,58 ○	66	24	6,0	0,080-0,180
4,50-HA	37,58 ●	66	24	6,0	0,080-0,180
4,60-HA	37,58 ●	66	24	6,0	0,080-0,180
4,70-HA	37,58 ○	66	24	6,0	0,080-0,180
4,80-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,080-0,180
4,90-HA	37,58 ○	66	28	6,0	0,080-0,180
5,00-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,10-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,20-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,30-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,40-HA	37,58 ○	66	28	6,0	0,090-0,210
5,50-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,60-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,70-HA	37,58 ○	66	28	6,0	0,090-0,210
5,80-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,090-0,210
5,90-HA	37,58 ○	66	28	6,0	0,090-0,210
6,00-HA	37,58 ●	66	28	6,0	0,110-0,230
6,10-HA	49,35 ●	79	34	8,0	0,110-0,230
6,20-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230
6,30-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230
6,40-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230
6,50-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230
6,60-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230

d_1 (h7) mm	103503 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
6,70-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230
6,80-HA	49,35 ●	79	34	8,0	0,110-0,230
6,90-HA	49,35 ○	79	34	8,0	0,110-0,230
7,00-HA	49,35 ●	79	34	8,0	0,120-0,250
7,10-HA	49,35 ○	79	41	8,0	0,120-0,250
7,20-HA	49,35 ●	79	41	8,0	0,120-0,250
7,30-HA	49,35 ○	79	41	8,0	0,120-0,250
7,40-HA	49,35 ●	79	41	8,0	0,120-0,250
7,50-HA	49,35 ○	79	41	8,0	0,120-0,250
7,60-HA	49,35 ○	79	41	8,0	0,120-0,250
7,70-HA	49,35 ●	79	41	8,0	0,120-0,250
7,80-HA	49,35 ●	79	41	8,0	0,120-0,250
7,90-HA	49,35 ○	79	41	8,0	0,120-0,250
8,00-HA	49,35 ●	79	41	8,0	0,130-0,270
8,10-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
8,20-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
8,30-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
8,40-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
8,50-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,130-0,270
8,60-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
8,70-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
8,80-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
8,90-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,130-0,270
9,00-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,140-0,280
9,10-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,140-0,280
9,20-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,140-0,280
9,30-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,140-0,280
9,40-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,140-0,280
9,50-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,140-0,280
9,60-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,140-0,280
9,70-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,140-0,280
9,80-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,140-0,280
9,90-HA	58,04 ○	89	47	10,0	0,140-0,280
10,00-HA	58,04 ●	89	47	10,0	0,150-0,290
10,10-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,150-0,290
10,20-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,150-0,290
10,30-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,150-0,290

d_1 (h7) mm	103503 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
10,40-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,150-0,290
10,50-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,150-0,290
10,60-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
10,70-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
10,80-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
10,90-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,150-0,290
11,00-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,160-0,300
11,10-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,160-0,300
11,20-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,160-0,300
11,30-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,160-0,300
11,40-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,160-0,300
11,50-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,160-0,300
11,60-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,160-0,300
11,70-HA	81,64 ○	102	55	12,0	0,160-0,300
11,80-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,160-0,300
12,00-HA	81,64 ●	102	55	12,0	0,170-0,320
12,50-HA	112,29 ●	107	60	14,0	0,170-0,320
12,80-HA	112,29 ○	107	60	14,0	0,170-0,320
13,00-HA	112,29 ●	107	60	14,0	–
13,50-HA	112,29 ●	107	60	14,0	–
13,80-HA	112,29 ○	107	60	14,0	–
14,00-HA	112,29 ●	107	60	14,0	0,190-0,350
14,50-HA	133,52 ○	115	65	16,0	0,190-0,350
14,80-HA	133,52 ○	115	65	16,0	0,190-0,350
15,00-HA	133,52 ●	115	65	16,0	0,200-0,360
15,50-HA	133,52 ●	115	65	16,0	0,200-0,360
15,80-HA	133,52 ○	115	65	16,0	0,200-0,360
16,00-HA	133,52 ○	115	65	16,0	0,210-0,370
16,50-HA	189,53 ○	123	73	18,0	0,210-0,370
17,00-HA	189,53 ●	123	73	18,0	0,220-0,380
17,50-HA	189,53 ●	123	73	18,0	0,220-0,380
18,00-HA	189,53 ○	123	73	18,0	0,230-0,400
18,50-HA	237,03 ○	131	79	20,0	0,230-0,400
19,00-HA	237,03 ○	131	79	20,0	0,240-0,410
19,50-HA	237,03 ○	131	79	20,0	0,240-0,410
20,00-HA	237,03 ○	131	79	20,0	0,250-0,430
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	<850	120
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<750	45
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	<650	120
N	Messing, Bronze, Alu, GFK, Thermoplaste	<500	200

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

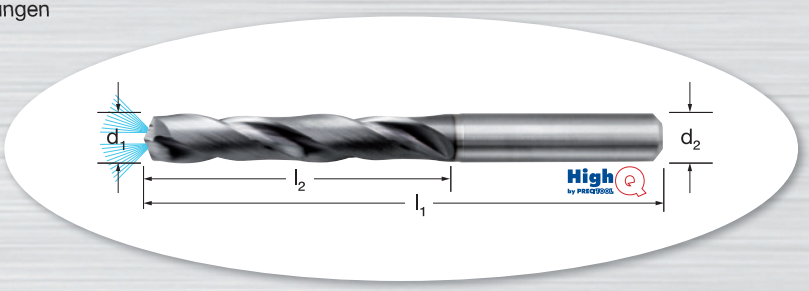
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM UNIVERSAL

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- gerade Hauptschneide
- Spitzenwinkel 140°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführung nach DIN 6535HA, mit gedrallten Kühlkanälen

Verwendung:
Für den universellen Einsatz in einer Vielzahl von Materialien, einschließlich Kohlenstoff- und legierten Stählen, rostfreien Stählen, Gusseisen, NE-Metallen wie Aluminium-/Magnesiumlegierungen und Kupfer.

VHM | TiAlN | DIN 6537 | 5xD | 140° | 6535 HA-Schaft | UNI



103509 HighQ, VHM, TiAlN, Schaftform HA, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103509 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
2,80-HA	58,25 ○	66	28	4,0	0,060-0,140
2,85-HA	58,25 ○	66	28	4,0	0,060-0,140
3,00-HA	58,25 ●	66	28	6,0	0,060-0,140
3,10-HA	58,25 ○	66	28	6,0	0,060-0,140
3,20-HA	58,25 ○	66	28	6,0	0,060-0,140
3,30-HA	58,25 ●	66	28	6,0	0,060-0,140
3,40-HA	58,25 ●	66	28	6,0	0,060-0,140
3,50-HA	58,25 ●	66	28	6,0	0,060-0,140
3,60-HA	58,25 ●	66	28	6,0	0,060-0,140
3,70-HA	58,25 ○	66	28	6,0	0,060-0,140
3,80-HA	58,25 ●	74	36	6,0	0,060-0,140
3,90-HA	58,25 ○	74	36	6,0	0,060-0,140
4,00-HA	58,25 ●	74	36	6,0	0,080-0,180
4,10-HA	58,25 ○	74	36	6,0	0,080-0,180
4,20-HA	58,25 ●	74	36	6,0	0,080-0,180
4,30-HA	58,25 ●	74	36	6,0	0,080-0,180
4,40-HA	58,25 ○	74	36	6,0	0,080-0,180
4,50-HA	58,25 ●	74	36	6,0	0,080-0,180
4,60-HA	58,25 ●	74	36	6,0	0,080-0,180
4,65-HA	58,25 ○	74	36	6,0	0,080-0,180
4,70-HA	58,25 ○	74	36	6,0	0,080-0,180
4,80-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,080-0,180
4,90-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,080-0,180
5,00-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,090-0,210
5,10-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,090-0,210
5,20-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,090-0,210
5,30-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,090-0,210
5,40-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,090-0,210
5,50-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,090-0,210
5,55-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,090-0,210
5,60-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,090-0,210
5,65-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,090-0,210
5,70-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,090-0,210
5,80-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,090-0,210
5,90-HA	58,25 ○	82	44	6,0	0,090-0,210
6,00-HA	58,25 ●	82	44	6,0	0,110-0,230
6,10-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,110-0,230
6,20-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,110-0,230
6,30-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,110-0,230
6,40-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,110-0,230
6,50-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,110-0,230
6,60-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,110-0,230
6,70-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,110-0,230
6,80-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,110-0,230
6,90-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,110-0,230
7,00-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,120-0,250
7,10-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
7,20-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,120-0,250
7,30-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
7,40-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
7,50-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,120-0,250
7,55-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
7,60-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
7,70-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
7,80-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,120-0,250
7,90-HA	63,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,250
8,00-HA	63,15 ●	91	53	8,0	0,130-0,270
8,10-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,130-0,270
8,20-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,130-0,270
8,30-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,130-0,270
8,40-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,130-0,270
8,50-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,130-0,270
8,60-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,130-0,270
8,70-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,130-0,270
8,80-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,130-0,270
8,90-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,130-0,270
9,00-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,140-0,280
9,10-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,20-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,30-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,140-0,280
9,40-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,50-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,140-0,280
9,55-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,60-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,70-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,80-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
9,90-HA	73,90 ○	103	61	10,0	0,140-0,280
10,00-HA	73,90 ●	103	61	10,0	0,150-0,290
10,10-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,150-0,290
10,20-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,150-0,290
10,30-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,150-0,290
10,40-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,150-0,290
10,50-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,150-0,290
10,60-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,150-0,290
10,70-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,150-0,290
10,80-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,150-0,290
10,90-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,150-0,290
11,00-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,160-0,300
11,10-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,160-0,300
11,20-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,160-0,300
11,30-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,160-0,300
11,40-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,160-0,300
11,50-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,160-0,300
11,60-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,160-0,300
11,70-HA	103,10 ○	118	71	12,0	0,160-0,300
11,80-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,160-0,300
12,00-HA	103,10 ●	118	71	12,0	0,170-0,320
12,50-HA	143,78 ●	124	77	14,0	0,170-0,320
12,80-HA	143,78 ○	124	77	14,0	0,170-0,320
13,00-HA	143,78 ●	124	77	14,0	0,180-0,330
13,30-HA	143,78 ○	124	77	14,0	0,180-0,330
13,50-HA	143,78 ●	124	77	14,0	0,180-0,330
13,80-HA	143,78 ○	124	77	14,0	0,180-0,330
14,00-HA	143,78 ●	124	77	14,0	0,190-0,350
14,50-HA	175,08 ○	133	83	16,0	0,190-0,350
14,80-HA	175,08 ○	133	83	16,0	0,190-0,350
15,00-HA	175,08 ○	133	83	16,0	0,200-0,360
15,30-HA	175,08 ○	133	83	16,0	0,200-0,360
15,50-HA	175,08 ●	133	83	16,0	0,200-0,360
15,80-HA	175,08 ○	133	83	16,0	0,200-0,360
16,00-HA	175,08 ○	133	83	16,0	0,210-0,370
16,50-HA	284,58 ●	143	93	18,0	0,210-0,370
17,00-HA	284,58 ○	143	93	18,0	0,220-0,380
17,50-HA	284,58 ○	143	93	18,0	0,220-0,380
18,00-HA	284,58 ○	143	93	18,0	0,230-0,400
18,50-HA	311,33 ○	153	101	20,0	0,230-0,400
19,00-HA	311,33 ○	153	101	20,0	0,240-0,410
19,50-HA	311,33 ○	153	101	20,0	0,240-0,410
20,00-HA	311,33 ○	153	101	20,0	0,250-0,430
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	<850	110
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<750	45
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	<650	110
N	Messing, Bronze, Alu, GFK, Thermoplaste	<500	200

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

VHM-Allroundbohrer

Bearbeitungsbeispiele:



Stahl

Werkzeugbezeichnung	Allround 3xd
Werkstückstoff	42CrMo4V
Werkzeugdurchmesser	5,1
Halter	Schrumpffutter

Schnittdaten	
Schnittgeschwindigkeit (V_C) m/min	100
Drehzahl (n) 1/min	6241
Vorschub (f_n) mm	0,16
Vorschub (V_f) mm/min	999
Bohrtiefe mm	15

Ergebnisse	
Anzahl der Bohrungen	670
Bohrweg gesamt (m)	10,05
Zeitspanvolumen (cm^3/min)	20,40
Zerspanungsvolumen gesamt (cm^3)	205,303 kein Verschleiß



Rostfrei

Werkzeugbezeichnung	Allround 3xd IK
Werkstückstoff	1.4571
Werkzeugdurchmesser	5,1
Halter	Schrumpffutter

Schnittdaten	
Schnittgeschwindigkeit (V_C) m/min	60
Drehzahl (n) 1/min	3745
Vorschub (f_n) mm	0,09
Vorschub (V_f) mm/min	337
Bohrtiefe mm	15

Ergebnisse	
Anzahl der Bohrungen	1670
Bohrweg gesamt (m)	25,05
Zeitspanvolumen (cm^3/min)	6,88
Zerspanungsvolumen gesamt (cm^3)	511,727



Guss

Werkzeugbezeichnung	Allround 5xd
Werkstückstoff	GG40
Werkzeugdurchmesser	6,9
Halter	Schrumpffutter

Schnittdaten	
Schnittgeschwindigkeit (V_C) m/min	120
Drehzahl (n) 1/min	5536
Vorschub (f_n) mm	0,25
Vorschub (V_f) mm/min	1384
Bohrtiefe mm	35

Ergebnisse	
Anzahl der Bohrungen	2100
Bohrweg gesamt (m)	73,50
Zeitspanvolumen (cm^3/min)	51,75
Zerspanungsvolumen gesamt (cm^3)	2748,371

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
102762	<1200	<300
vc = m/min.		
102762	35-100	50-110

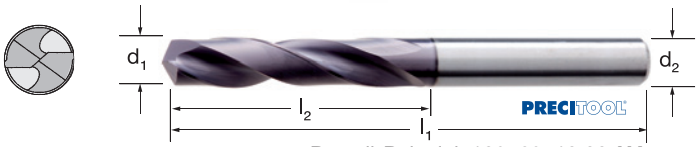
VHM | TiAlN | DIN 6537 | 3xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | 6535 HE-Schaft | P K

ECOLINE die preiswerte Alternative

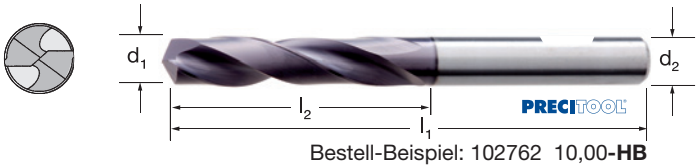
Ausführung:
- VHM-Feinkorn 10% Co, TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

Verwendung:
VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungsbohren, insbesondere von Stahl.

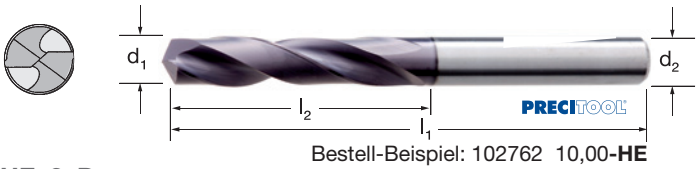
Hinweis:
Schaftform HB und HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.



Bestell-Beispiel: 102762 10,00-**HA**



Bestell-Beispiel: 102762 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102762 10,00-**HE**

102762 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA / HB / HE, 3xD

d1 (m7) mm	102762 (RG 1033)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	f mm/U
3,00-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,10-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,20-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,30-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,40-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,50-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,60-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,70-HA	17,57 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,80-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
3,90-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,00-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,10-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,20-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,30-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,40-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,50-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,60-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,70-HA	17,57 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,80-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
4,90-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
5,00-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,10-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,20-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,30-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,40-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,50-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,60-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,70-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,80-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,90-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
6,00-HA	17,57 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
6,10-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,20-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,30-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,40-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,50-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,60-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,70-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,80-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300

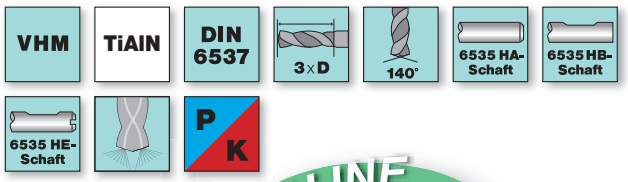
d1 (m7) mm	102762 (RG 1033)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	f mm/U
6,90-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
7,00-HA	18,66 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
7,10-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,20-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,30-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,40-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,50-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,60-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,70-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,80-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,90-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
8,00-HA	18,66 ●	79	41	8,0	0,140-0,400
8,10-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,20-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,30-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,40-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,50-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,60-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,70-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,80-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,90-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,00-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,10-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,20-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,30-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,40-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,50-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,60-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,70-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,80-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,90-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
10,00-HA	21,40 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
10,10-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,20-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,30-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,40-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,50-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,60-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,70-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400

d1 (m7) mm	102762 (RG 1033)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	f mm/U
10,80-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,90-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,00-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,10-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,20-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,30-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,40-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,50-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,60-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,70-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,80-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,90-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
12,00-HA	31,23 ●	102	55	12,0	0,160-0,450
12,50-HA	42,83 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
12,80-HA	42,83 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
13,00-HA	42,83 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
13,50-HA	42,83 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
13,80-HA	42,83 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
14,00-HA	42,83 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
14,50-HA	55,98 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
14,80-HA	55,98 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
15,00-HA	55,98 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
15,50-HA	55,98 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
15,80-HA	55,98 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
16,00-HA	55,98 ●	115	65	16,0	0,180-0,500
16,50-HA	92,73 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
16,80-HA	92,73 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
17,00-HA	92,73 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
17,50-HA	92,73 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
17,80-HA	92,73 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
18,00-HA	92,73 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
18,50-HA	105,11 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
18,80-HA	105,11 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
19,00-HA	105,11 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
19,50-HA	105,11 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
19,80-HA	105,11 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
20,00-HA	105,11 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102782	<1200	<850	<350
vc = m/min.			
102782	40-115	30-50	65-130



Ausführung:
- VHM-Feinkorn 10% Co
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

Verwendung:
VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungsbohren, insbesondere von Stahl.

Hinweis:
Schaftform HB und HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.

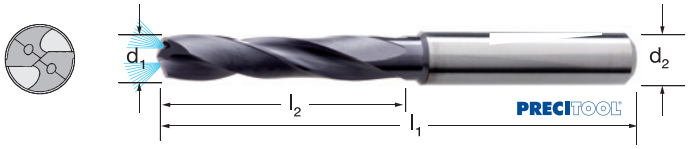




Bestell-Beispiel: 102782 10,00-**HA**



Bestell-Beispiel: 102782 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102782 10,00-**HE**

102782 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA / HB / HE, 3xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102782 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,10-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,20-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,30-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,40-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,50-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,60-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,70-HA	23,48 ●	62	20	6,0	0,100-0,250
3,80-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
3,90-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,00-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,10-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,20-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,30-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,40-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,50-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,60-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,70-HA	23,48 ●	66	24	6,0	0,100-0,250
4,80-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
4,90-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
5,00-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,10-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,20-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,30-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,40-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,50-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,60-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,70-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,80-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
5,90-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
6,00-HA	23,48 ●	66	28	6,0	0,120-0,300
6,10-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,20-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,30-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,40-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,50-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,60-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,70-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
6,80-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300

d_1 (m7) mm	102782 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
6,90-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
7,00-HA	33,00 ●	79	34	8,0	0,120-0,300
7,10-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,20-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,30-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,40-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,50-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,60-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,70-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,80-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
7,90-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,120-0,300
8,00-HA	33,00 ●	79	41	8,0	0,140-0,400
8,10-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,20-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,30-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,40-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,50-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,60-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,70-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,80-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
8,90-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,00-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,10-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,20-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,30-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,40-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,50-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,60-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,70-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,80-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
9,90-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
10,00-HA	37,13 ●	89	47	10,0	0,140-0,400
10,10-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,20-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,30-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,40-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,50-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,60-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,70-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400

d_1 (m7) mm	102782 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
10,80-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
10,90-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,00-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,10-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,20-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,30-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,40-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,50-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,60-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,70-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,80-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
11,90-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,140-0,400
12,00-HA	53,43 ●	102	55	12,0	0,160-0,450
12,50-HA	73,67 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
12,80-HA	73,67 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
13,00-HA	73,67 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
13,50-HA	73,67 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
13,80-HA	73,67 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
14,00-HA	73,67 ●	107	60	14,0	0,160-0,450
14,50-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
14,80-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
15,00-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
15,50-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
15,80-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,160-0,450
16,00-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,180-0,500
16,50-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
16,80-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
17,00-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
17,50-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
17,80-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
18,00-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,180-0,500
18,50-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
18,80-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
19,00-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
19,50-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
19,80-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
20,00-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,180-0,500
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
102810	<1200	<300
vc = m/min.		
102810	35-100	50-110

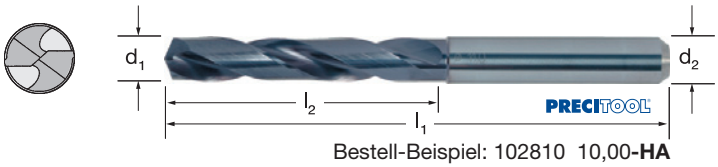
VHM | TiAlN+ | DIN 6537 | 5xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | 6535 HE-Schaft | P K

Hochleistungsbohrer mit zwei Schneiden - ein Spezialist für Stahl!

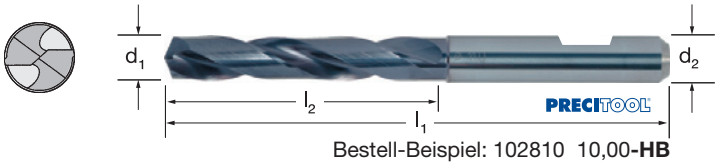
Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- HM-Substrat mit besonders engen Toleranzen
- TiALN+-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

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

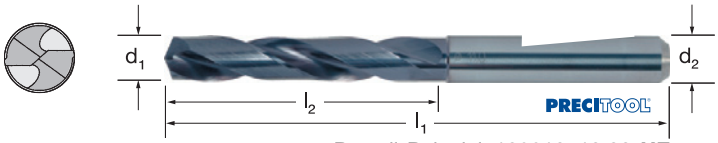
Hinweis:
Schaftform HB und HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.



Bestell-Beispiel: 102810 10,00-**HA**



Bestell-Beispiel: 102810 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102810 10,00-**HE**

102810 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA / HB / HE, 5xD

d_1 (m7) mm	102810 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	32,18 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,10-HA	32,18 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,20-HA	32,18 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,30-HA	32,18 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,40-HA	32,18 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,50-HA	32,18 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,60-HA	32,18 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,70-HA	32,18 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,80-HA	32,18 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
3,90-HA	32,18 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,00-HA	32,18 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,10-HA	32,18 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,20-HA	32,18 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,30-HA	32,18 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,40-HA	32,18 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,50-HA	32,18 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,60-HA	32,18 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,70-HA	32,18 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,80-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,100-0,250
4,90-HA	32,18 ○	82	44	6,0	0,100-0,250
5,00-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,10-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,20-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,30-HA	32,18 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,40-HA	32,18 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,50-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,60-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,70-HA	32,18 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,80-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,90-HA	32,18 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
6,00-HA	32,18 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
6,10-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,20-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,30-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,40-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,50-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,60-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,70-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,80-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,90-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,00-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,10-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,20-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,30-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,40-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,50-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,60-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,70-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,80-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,90-HA	34,47 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
8,00-HA	34,47 ●	91	53	8,0	0,140-0,400
8,10-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,20-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,30-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,40-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,50-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,60-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,70-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,80-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,90-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,00-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,10-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,20-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,30-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,40-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,50-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,60-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,70-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,80-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,90-HA	36,78 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
10,00-HA	36,78 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
10,10-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,20-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,30-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,40-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,50-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,60-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,70-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,80-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,90-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,00-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,10-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,20-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,30-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,40-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,50-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,60-HA	52,87 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,70-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,80-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
12,00-HA	52,87 ●	118	71	12,0	0,160-0,450
12,50-HA	71,25 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
12,80-HA	71,25 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,00-HA	71,25 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,50-HA	71,25 ○	124	77	14,0	0,160-0,450
13,80-HA	71,25 ○	124	77	14,0	0,160-0,450
14,00-HA	71,25 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
14,50-HA	91,94 ○	133	83	16,0	0,160-0,450
14,80-HA	91,94 ○	133	83	16,0	0,160-0,450
15,00-HA	91,94 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
15,50-HA	91,94 ○	133	83	16,0	0,160-0,450
15,80-HA	91,94 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
16,00-HA	91,94 ○	133	83	16,0	0,180-0,500
16,50-HA	140,22 ○	143	93	18,0	0,180-0,500
17,00-HA	140,22 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
17,50-HA	140,22 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
18,00-HA	140,22 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
18,50-HA	186,19 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
19,00-HA	186,19 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
19,50-HA	186,19 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
20,00-HA	186,19 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNSGBOHRER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

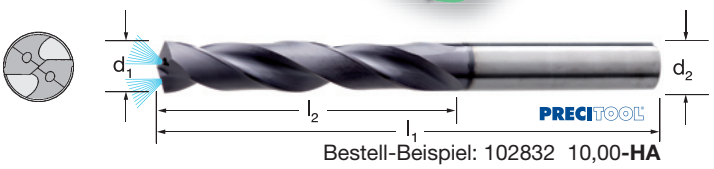
	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102832	<1200	<850	<350
vc = m/min.			
102832	40-115	30-50	65-130

VHM | TiAlN | DIN 6537 | 5xD | 140° | 6535 HA-Schaft | P K

Ausführung:
- VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungs-bohren, insbesondere von Stahl
- VHM-Feinkorn 10% Co
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 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.

ECOLINE die preiswerte Alternative



Bestell-Beispiel: 102832 10,00-**HA**

102832 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102832 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,10-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,20-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,30-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,40-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,50-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,60-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,70-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,80-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
3,90-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,00-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,10-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,20-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,30-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,40-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,50-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,60-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,70-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,80-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,100-0,250
4,90-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,100-0,250
5,00-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,10-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,20-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,30-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,40-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,50-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,60-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,70-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,80-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,90-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
6,00-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
6,10-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,20-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,30-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,40-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,50-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,60-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,70-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,80-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,90-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,00-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,10-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,20-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,30-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,40-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,50-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,60-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,70-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,80-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,90-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
8,00-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,140-0,400
8,10-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,20-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,30-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,40-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,50-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,60-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,70-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,80-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,90-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,00-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,10-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,20-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,30-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,40-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,50-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,60-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,70-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,80-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,90-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
10,00-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
10,10-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,20-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,30-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,40-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,50-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,60-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,70-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,80-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,90-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,00-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,10-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,20-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,30-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,40-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,50-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,60-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,70-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,80-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,90-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
12,00-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,160-0,450
12,50-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
12,80-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,00-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,50-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,80-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
14,00-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
14,50-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
14,80-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
15,00-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
15,50-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
15,80-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
16,00-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,180-0,500
16,50-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
16,80-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
17,00-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
17,50-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
17,80-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
18,00-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
18,50-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
18,80-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
19,00-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
19,50-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
19,80-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
20,00-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102832	<1200	<850	<350
vc = m/min.			
102832	40-115	30-50	65-130

VHM | TiAlN | DIN 6537 | 5xD | 140° | 6535 HB-Schaft | 6535 HE-Schaft

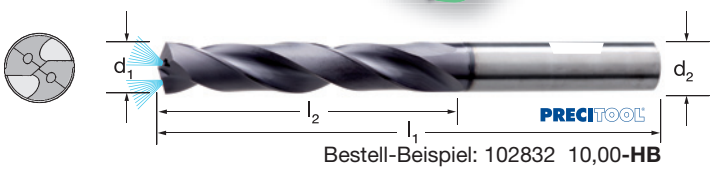


Ausführung:
- VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungsbohren, insbesondere von Stahl
- VHM-Feinkorn 10% Co
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

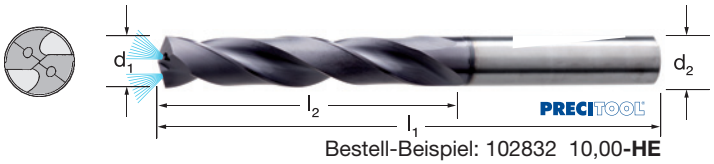
Verwendung:
Ideal für die Bearbeitung von Stahl, da Schneidkanten und Spankammern hierfür optimiert wurden. Daher auch sehr gut geeignet für die NC-Fertigung.

Hinweis:
Schaftform HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.

ECOLINE die preiswerte Alternative



Bestell-Beispiel: 102832 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102832 10,00-**HE**

102832 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HB / HE, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102832 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HB	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,10-HB	33,20 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,20-HB	33,20 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,30-HB	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,40-HB	33,20 ●	66	28	6,0	0,100-0,250
3,50-HB	33,20 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,60-HB	33,20 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,70-HB	33,20 ○	66	28	6,0	0,100-0,250
3,80-HB	33,20 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
3,90-HB	33,20 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,00-HB	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,10-HB	33,20 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,20-HB	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,30-HB	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,40-HB	33,20 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,50-HB	33,20 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,60-HB	33,20 ●	74	36	6,0	0,100-0,250
4,70-HB	33,20 ○	74	36	6,0	0,100-0,250
4,80-HB	33,20 ●	82	44	6,0	0,100-0,250
4,90-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,100-0,250
5,00-HB	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,10-HB	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,20-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,30-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,40-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,50-HB	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
5,60-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,70-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,80-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
5,90-HB	33,20 ○	82	44	6,0	0,120-0,300
6,00-HB	33,20 ●	82	44	6,0	0,120-0,300
6,10-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,20-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,30-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,40-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,50-HB	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,60-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,70-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
6,80-HB	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
6,90-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,00-HB	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,10-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,20-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,30-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,40-HB	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,50-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,60-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,70-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
7,80-HB	36,94 ●	91	53	8,0	0,120-0,300
7,90-HB	36,94 ○	91	53	8,0	0,120-0,300
8,00-HB	36,94 ●	91	53	8,0	0,140-0,400
8,10-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,20-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,30-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,40-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,50-HB	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,60-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,70-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
8,80-HB	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
8,90-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,00-HB	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,10-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,20-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,30-HB	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,40-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,50-HB	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
9,60-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,70-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,80-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
9,90-HB	42,24 ○	103	61	10,0	0,140-0,400
10,00-HB	42,24 ●	103	61	10,0	0,140-0,400
10,10-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,20-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,30-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,40-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,50-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
10,60-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,70-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,80-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
10,90-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,00-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,10-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,20-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,30-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,40-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,50-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,60-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,70-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
11,80-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,140-0,400
11,90-HB	63,86 ○	118	71	12,0	0,140-0,400
12,00-HB	63,86 ●	118	71	12,0	0,160-0,450
12,50-HB	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
12,80-HB	82,30 ○	124	77	14,0	0,160-0,450
13,00-HB	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,50-HB	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
13,80-HB	82,30 ○	124	77	14,0	0,160-0,450
14,00-HB	82,30 ●	124	77	14,0	0,160-0,450
14,50-HB	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
14,80-HB	99,99 ○	133	83	16,0	0,160-0,450
15,00-HB	99,99 ●	133	83	16,0	0,160-0,450
15,50-HB	99,99 ○	133	83	16,0	0,160-0,450
15,80-HB	99,99 ○	133	83	16,0	0,160-0,450
16,00-HB	99,99 ●	133	83	16,0	0,180-0,500
16,50-HB	156,77 ○	143	93	18,0	0,180-0,500
16,80-HB	156,77 ○	143	93	18,0	0,180-0,500
17,00-HB	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
17,50-HB	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
17,80-HB	156,77 ○	143	93	18,0	0,180-0,500
18,00-HB	156,77 ●	143	93	18,0	0,180-0,500
18,50-HB	175,82 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
18,80-HB	175,82 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
19,00-HB	175,82 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
19,50-HB	175,82 ●	153	101	20,0	0,180-0,500
19,80-HB	175,82 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
20,00-HB	175,82 ○	153	101	20,0	0,180-0,500
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

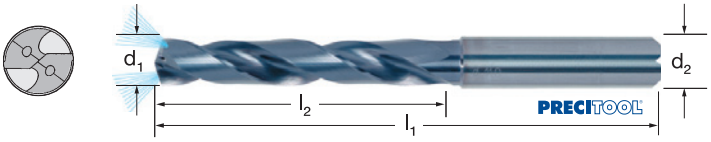
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102852	<1200	<850	<350
vc = m/min.			
102852	40-115	30-50	65-130

VHM | TiAlN+ | DIN 6537 | 8xD | 140° | 6535 HA-Schaft | P K

Hochleistungsbohrer mit zwei Schneiden - ein Spezialist für Stahl!

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- HM-Substrat mit besonders engen Toleranzen
- TiAlN+-Beschichtung
- Ölaustritts-Bohrungen an der Mantelstirnfläche extra gefast
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 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.

102852 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 8xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102852 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (m7) mm	102852 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00-HA	86,93 ●	72	34	6	0,100-0,250	8,50-HA	124,82 ●	142	95	10	0,140-0,400
3,10-HA	86,93 ○	72	34	6	0,100-0,250	8,60-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,20-HA	86,93 ●	72	34	6	0,100-0,250	8,70-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,30-HA	86,93 ○	72	34	6	0,100-0,250	8,80-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,40-HA	86,93 ○	72	34	6	0,100-0,250	8,90-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,50-HA	86,93 ●	72	34	6	0,100-0,250	9,00-HA	124,82 ●	142	95	10	0,140-0,400
3,60-HA	86,93 ○	72	34	6	0,100-0,250	9,10-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,70-HA	86,93 ○	72	34	6	0,100-0,250	9,20-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,80-HA	86,93 ●	81	43	6	0,100-0,250	9,30-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
3,90-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	9,40-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
4,00-HA	86,93 ●	81	43	6	0,100-0,250	9,50-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
4,10-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	9,60-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
4,20-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	9,70-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
4,30-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	9,80-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
4,40-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	9,90-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400
4,50-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	10,00-HA	124,82 ●	142	95	10	0,140-0,400
4,60-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	10,10-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
4,70-HA	86,93 ○	81	43	6	0,100-0,250	10,20-HA	149,33 ●	162	114	12	0,140-0,400
4,80-HA	86,93 ●	95	57	6	0,100-0,250	10,30-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
4,90-HA	86,93 ○	95	57	6	0,100-0,250	10,40-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,00-HA	86,93 ●	95	57	6	0,120-0,300	10,50-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,10-HA	86,93 ○	95	57	6	0,120-0,300	10,60-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,20-HA	86,93 ○	95	57	6	0,120-0,300	10,70-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,30-HA	86,93 ○	95	57	6	0,120-0,300	10,80-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,40-HA	86,93 ○	95	57	6	0,120-0,300	10,90-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,50-HA	86,93 ●	95	57	6	0,120-0,300	11,00-HA	149,33 ●	162	114	12	0,140-0,400
5,60-HA	86,93 ●	95	57	6	0,120-0,300	11,10-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,70-HA	86,93 ○	95	57	6	0,120-0,300	11,20-HA	149,33 ●	162	114	12	0,140-0,400
5,80-HA	86,93 ●	95	57	6	0,120-0,300	11,30-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
5,90-HA	86,93 ○	95	57	6	0,120-0,300	11,40-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
6,00-HA	86,93 ●	95	57	6	0,120-0,300	11,50-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
6,10-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	11,60-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
6,20-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	11,70-HA	149,33 ○	162	114	12	0,140-0,400
6,30-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	11,80-HA	149,33 ●	162	114	12	0,140-0,400
6,40-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	12,00-HA	149,33 ●	162	114	12	0,160-0,450
6,50-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	12,50-HA	247,41 ●	178	133	14	0,160-0,450
6,60-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	12,80-HA	247,41 ○	178	133	14	0,160-0,450
6,70-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	13,00-HA	247,41 ●	178	133	14	0,160-0,450
6,80-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	13,50-HA	247,41 ●	178	133	14	0,160-0,450
6,90-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	13,80-HA	247,41 ○	178	133	14	0,160-0,450
7,00-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	14,00-HA	247,41 ●	178	133	14	0,160-0,450
7,10-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	14,50-HA	325,41 ●	203	152	16	0,160-0,450
7,20-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	14,80-HA	325,41 ○	203	152	16	0,160-0,450
7,30-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	15,00-HA	325,41 ●	203	152	16	0,160-0,450
7,40-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	15,50-HA	325,41 ○	203	152	16	0,160-0,450
7,50-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	15,80-HA	325,41 ●	203	152	16	0,160-0,450
7,60-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	16,00-HA	325,41 ●	203	152	16	0,180-0,500
7,70-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	16,50-HA	421,25 ○	222	171	18	0,180-0,500
7,80-HA	93,62 ●	114	76	8	0,120-0,300	17,00-HA	421,25 ○	222	171	18	0,180-0,500
7,90-HA	93,62 ○	114	76	8	0,120-0,300	17,50-HA	421,25 ●	222	171	18	0,180-0,500
8,00-HA	93,62 ●	114	76	8	0,140-0,400	18,00-HA	421,25 ●	222	171	18	0,180-0,500
8,10-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400	18,50-HA	534,93 ○	243	190	20	0,180-0,500
8,20-HA	124,82 ●	142	95	10	0,140-0,400	19,00-HA	534,93 ○	243	190	20	0,180-0,500
8,30-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400	19,50-HA	534,93 ○	243	190	20	0,180-0,500
8,40-HA	124,82 ○	142	95	10	0,140-0,400	20,00-HA	534,93 ○	243	190	20	0,180-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM

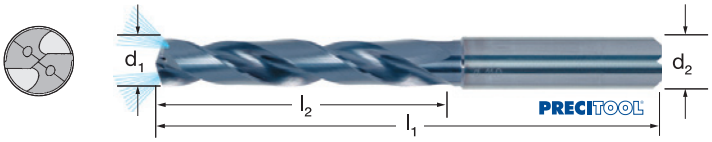
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102882	<1200	<850	<350
vc = m/min.			
102882	40-115	30-50	65-130

VHM | TiAlN+ | DIN 6537 | 12xD | 140° | 6535 HA-Schaft | P K

Hochleistungsbohrer mit zwei Schneiden - ein Spezialist für Stahl!

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- HM-Substrat mit besonders engen Toleranzen
- TiAlN+-Beschichtung
- Ölaustritts-Bohrungen an der Mantelstirnfläche extra gefast
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 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.

Hinweis:
Mit 102782 Pilotbohrung setzen.

102882 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 12xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102882 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00-HA	104,77 ●	92	54	6	0,100-0,250
3,10-HA	104,77 ○	92	54	6	0,100-0,250
3,20-HA	104,77 ○	92	54	6	0,100-0,250
3,30-HA	104,77 ●	92	54	6	0,100-0,250
3,40-HA	104,77 ○	92	54	6	0,100-0,250
3,50-HA	104,77 ●	92	54	6	0,100-0,250
3,60-HA	104,77 ●	92	54	6	0,100-0,250
3,70-HA	104,77 ○	92	54	6	0,100-0,250
3,80-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
3,90-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
4,00-HA	104,77 ●	102	64	6	0,100-0,250
4,10-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
4,20-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
4,30-HA	104,77 ●	102	64	6	0,100-0,250
4,40-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
4,50-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
4,60-HA	104,77 ●	102	64	6	0,100-0,250
4,70-HA	104,77 ○	102	64	6	0,100-0,250
4,80-HA	104,77 ○	116	78	6	0,100-0,250
4,90-HA	104,77 ○	116	78	6	0,100-0,250
5,00-HA	104,77 ●	116	78	6	0,120-0,300
5,10-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,20-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,30-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,40-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,50-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,60-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,70-HA	104,77 ●	116	78	6	0,120-0,300
5,80-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
5,90-HA	104,77 ○	116	78	6	0,120-0,300
6,00-HA	104,77 ●	116	78	6	0,120-0,300
6,10-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,20-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,30-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,40-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,50-HA	113,66 ●	146	108	8	0,120-0,300
6,60-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,70-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,80-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
6,90-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,00-HA	113,66 ●	146	108	8	0,120-0,300
7,10-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,20-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,30-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,40-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,50-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,60-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,70-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,80-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
7,90-HA	113,66 ○	146	108	8	0,120-0,300
8,00-HA	113,66 ●	146	108	8	0,140-0,400
8,10-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,20-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,30-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,40-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,50-HA	147,10 ●	162	120	10	0,140-0,400
8,60-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,70-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,80-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
8,90-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,00-HA	147,10 ●	162	120	10	0,140-0,400
9,10-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,20-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,30-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,40-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,50-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,60-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,70-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,80-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
9,90-HA	147,10 ○	162	120	10	0,140-0,400
10,00-HA	147,10 ●	162	120	10	0,140-0,400
10,10-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,20-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,30-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,40-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,50-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,60-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,70-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,80-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
10,90-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,00-HA	218,43 ●	204	156	12	0,140-0,400
11,10-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,20-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,30-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,40-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,50-HA	218,43 ●	204	156	12	0,140-0,400
11,60-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,70-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
11,80-HA	218,43 ○	204	156	12	0,140-0,400
12,00-HA	218,43 ●	204	156	12	0,160-0,450
12,50-HA	305,34 ○	230	182	14	0,160-0,450
12,80-HA	305,34 ○	230	182	14	0,160-0,450
13,00-HA	305,34 ○	230	182	14	0,160-0,450
13,50-HA	305,34 ○	230	182	14	0,160-0,450
13,80-HA	305,34 ○	230	182	14	0,160-0,450
14,00-HA	305,34 ●	230	182	14	0,160-0,450
14,50-HA	390,05 ○	260	208	16	0,160-0,450
14,80-HA	390,05 ○	260	208	16	0,160-0,450
15,00-HA	390,05 ○	260	208	16	0,160-0,450
15,50-HA	390,05 ○	260	208	16	0,160-0,450
15,80-HA	390,05 ○	260	208	16	0,160-0,450
16,00-HA	390,05 ○	260	208	16	0,180-0,500
16,50-HA	526,02 ○	285	234	18	0,180-0,500
17,00-HA	526,02 ○	285	234	18	0,180-0,500
17,50-HA	526,02 ○	285	234	18	0,180-0,500
18,00-HA	526,02 ○	285	234	18	0,180-0,500
18,50-HA	661,97 ○	310	258	20	0,180-0,500
19,00-HA	661,97 ○	310	258	20	0,180-0,500
19,50-HA	661,97 ○	310	258	20	0,180-0,500
20,00-HA	661,97 ○	310	258	20	0,180-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM mit 4 Führungsfasen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

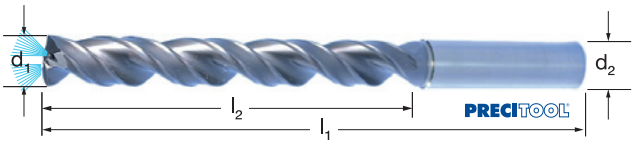
	P N/mm²	M N/mm²	K HB
103110	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
103110	40-100	30-50	60-90

VHM | TiAlN+ | DIN 6537 | 5xD | 140° | 6535 HA-Schaft | P K

Hochleistungsbohrer für maximale Bohrungsqualität und Fluchtungsgenauigkeit.

Ausführung:
- vier Führungsfasen (2 Schneiden + 2 Führungsfasen)
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- TiAlN+-Beschichtung
- Sonderschliff, Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal





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.

103110 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103110 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (m7) mm	103110 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	55,06 ●	66	28	6	0,060-0,250	8,80	74,10 ●	103	61	10	0,100-0,450
3,10	55,06 ○	66	28	6	0,060-0,250	8,90	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,20	55,06 ○	66	28	6	0,060-0,250	9,00	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,30	55,06 ○	66	28	6	0,060-0,250	9,10	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,40	55,06 ●	66	28	6	0,060-0,250	9,20	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,50	55,06 ○	66	28	6	0,060-0,250	9,30	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,60	55,06 ○	66	28	6	0,060-0,250	9,40	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,70	55,06 ○	66	28	6	0,060-0,250	9,50	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,80	55,06 ●	74	36	6	0,060-0,250	9,60	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
3,90	55,06 ○	74	36	6	0,060-0,250	9,70	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450
4,00	55,06 ●	74	36	6	0,060-0,250	9,80	74,10 ●	103	61	10	0,100-0,450
4,10	55,06 ○	74	36	6	0,060-0,250	9,90	74,10 ●	103	61	10	0,100-0,450
4,20	55,06 ●	74	36	6	0,060-0,250	10,00	74,10 ●	103	61	10	0,100-0,450
4,30	55,06 ○	74	36	6	0,060-0,250	10,10	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
4,40	55,06 ○	74	36	6	0,060-0,250	10,20	100,88 ●	118	71	12	0,100-0,450
4,50	55,06 ●	74	36	6	0,060-0,250	10,30	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
4,60	55,06 ○	74	36	6	0,060-0,250	10,40	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
4,70	55,06 ○	74	36	6	0,060-0,250	10,50	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
4,80	55,06 ○	82	44	6	0,060-0,250	10,60	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
4,90	55,06 ○	82	44	6	0,060-0,250	10,70	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,00	55,06 ●	82	44	6	0,080-0,350	10,80	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,10	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	10,90	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,20	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,00	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,30	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,10	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,40	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,20	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,50	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,30	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,60	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,40	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,70	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,50	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,80	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,60	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
5,90	55,06 ○	82	44	6	0,080-0,350	11,70	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
6,00	55,06 ●	82	44	6	0,080-0,350	11,80	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
6,10	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	11,90	100,88 ○	118	71	12	0,100-0,450
6,20	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	12,00	100,88 ●	118	71	12	0,100-0,500
6,30	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	12,50	144,40 ○	124	77	14	0,100-0,500
6,40	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	12,80	144,40 ○	124	77	14	0,100-0,500
6,50	62,48 ●	91	53	8	0,080-0,350	13,00	144,40 ●	124	77	14	0,100-0,500
6,60	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	13,50	144,40 ●	124	77	14	0,100-0,500
6,70	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	13,80	144,40 ○	124	77	14	0,100-0,500
6,80	62,48 ●	91	53	8	0,080-0,350	14,00	144,40 ●	124	77	14	0,100-0,500
6,90	62,48 ●	91	53	8	0,080-0,350	14,50	170,50 ○	133	83	16	0,100-0,500
7,00	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	14,80	170,50 ○	133	83	16	0,100-0,500
7,10	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	15,00	170,50 ○	133	83	16	0,100-0,500
7,20	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	15,50	170,50 ○	133	83	16	0,100-0,500
7,30	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	15,80	170,50 ○	133	83	16	0,100-0,500
7,40	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	16,00	170,50 ●	133	83	16	0,150-0,550
7,50	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	16,50	243,84 ○	143	93	18	0,150-0,550
7,60	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	16,80	243,84 ○	143	93	18	0,150-0,550
7,70	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	17,00	243,84 ○	143	93	18	0,150-0,550
7,80	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	17,50	243,84 ○	143	93	18	0,150-0,550
7,90	62,48 ○	91	53	8	0,080-0,350	17,80	243,84 ○	143	93	18	0,150-0,550
8,00	62,48 ●	91	53	8	0,100-0,450	18,00	243,84 ○	143	93	18	0,150-0,550
8,10	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450	18,50	314,32 ○	153	101	20	0,150-0,550
8,20	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450	18,80	314,32 ○	153	101	20	0,150-0,550
8,30	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450	19,00	314,32 ○	153	101	20	0,150-0,550
8,40	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450	19,50	314,32 ○	153	101	20	0,150-0,550
8,50	74,10 ●	103	61	10	0,100-0,450	19,80	314,32 ○	153	101	20	0,150-0,550
8,60	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450	20,00	314,32 ○	153	101	20	0,150-0,550
8,70	74,10 ○	103	61	10	0,100-0,450	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM mit 4 Führungsfasen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
103100	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
103100	40-100	30-50	60-90

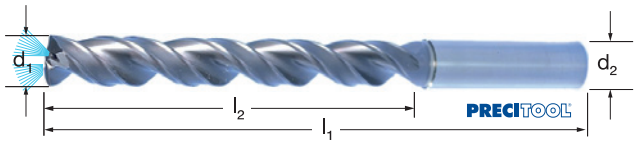
VHM | TiAlN+ | DIN 6537 | 8xD | 140° | 6535 HA-Schaft

P K

Hochleistungsbohrer für maximale Bohrungsqualität und Fluchtungsgenauigkeit.

Ausführung:
- vier Führungsfasen (2 Schneiden + 2 Führungsfasen)
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- TiAlN+-Beschichtung
- Sonderschliff, Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal





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.

103100 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 8xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103100 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (m7) mm	103100 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	96,40 ○	72	34	6	0,060-0,250	8,80	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450
3,10	96,40 ●	72	34	6	0,060-0,250	8,90	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450
3,20	96,40 ○	72	34	6	0,060-0,250	9,00	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450
3,30	96,40 ●	72	34	6	0,060-0,250	9,10	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
3,40	96,40 ○	72	34	6	0,060-0,250	9,20	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
3,50	96,40 ○	72	34	6	0,060-0,250	9,30	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
3,60	96,40 ○	72	34	6	0,060-0,250	9,40	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
3,70	96,40 ○	72	34	6	0,060-0,250	9,50	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
3,80	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	9,60	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
3,90	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	9,70	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
4,00	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	9,80	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450
4,10	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	9,90	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450
4,20	96,40 ●	81	43	6	0,060-0,250	10,00	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450
4,30	96,40 ●	81	43	6	0,060-0,250	10,10	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
4,40	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	10,20	167,63 ●	162	114	12	0,100-0,450
4,50	96,40 ●	81	43	6	0,060-0,250	10,30	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
4,60	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	10,40	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
4,70	96,40 ○	81	43	6	0,060-0,250	10,50	167,63 ●	162	114	12	0,100-0,450
4,80	96,40 ○	95	57	6	0,060-0,250	10,60	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
4,90	96,40 ●	95	57	6	0,060-0,250	10,70	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,00	96,40 ●	95	57	6	0,080-0,350	10,80	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,10	96,40 ●	95	57	6	0,080-0,350	10,90	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,20	96,40 ○	95	57	6	0,080-0,350	11,00	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,30	96,40 ●	95	57	6	0,080-0,350	11,10	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,40	96,40 ●	95	57	6	0,080-0,350	11,20	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,50	96,40 ○	95	57	6	0,080-0,350	11,30	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,60	96,40 ○	95	57	6	0,080-0,350	11,40	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,70	96,40 ○	95	57	6	0,080-0,350	11,50	167,63 ●	162	114	12	0,100-0,450
5,80	96,40 ○	95	57	6	0,080-0,350	11,60	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
5,90	96,40 ○	95	57	6	0,080-0,350	11,70	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
6,00	96,40 ●	95	57	6	0,080-0,350	11,80	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
6,10	103,25 ●	114	76	8	0,080-0,350	11,90	167,63 ○	162	114	12	0,100-0,450
6,20	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	12,00	167,63 ●	162	114	12	0,100-0,500
6,30	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	12,50	264,03 ○	178	133	14	0,100-0,500
6,40	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	12,80	264,03 ○	178	133	14	0,100-0,500
6,50	103,25 ●	114	76	8	0,080-0,350	13,00	264,03 ○	178	133	14	0,100-0,500
6,60	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	13,50	264,03 ○	178	133	14	0,100-0,500
6,70	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	13,80	264,03 ○	178	133	14	0,100-0,500
6,80	103,25 ●	114	76	8	0,080-0,350	14,00	264,03 ○	178	133	14	0,100-0,500
6,90	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	14,50	344,42 ○	203	152	16	0,100-0,500
7,00	103,25 ●	114	76	8	0,080-0,350	14,80	344,42 ○	203	152	16	0,100-0,500
7,10	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	15,00	344,42 ○	203	152	16	0,100-0,500
7,20	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	15,50	344,42 ○	203	152	16	0,100-0,500
7,30	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	15,80	344,42 ○	203	152	16	0,100-0,500
7,40	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	16,00	344,42 ○	203	152	16	0,150-0,550
7,50	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	16,50	452,26 ○	222	171	18	0,150-0,550
7,60	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	16,80	452,26 ○	222	171	18	0,150-0,550
7,70	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	17,00	452,26 ●	222	171	18	0,150-0,550
7,80	103,25 ○	114	76	8	0,080-0,350	17,50	452,26 ○	222	171	18	0,150-0,550
7,90	103,25 ●	114	76	8	0,080-0,350	17,80	452,26 ○	222	171	18	0,150-0,550
8,00	103,25 ●	114	76	8	0,100-0,450	18,00	452,26 ○	222	171	18	0,150-0,550
8,10	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450	18,50	585,41 ○	243	190	20	0,150-0,550
8,20	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450	18,80	585,41 ○	243	190	20	0,150-0,550
8,30	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450	19,00	585,41 ○	243	190	20	0,150-0,550
8,40	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450	19,50	585,41 ○	243	190	20	0,150-0,550
8,50	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450	19,80	585,41 ○	243	190	20	0,150-0,550
8,60	135,44 ○	142	95	10	0,100-0,450	20,00	585,41 ○	243	190	20	0,150-0,550
8,70	135,44 ●	142	95	10	0,100-0,450	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

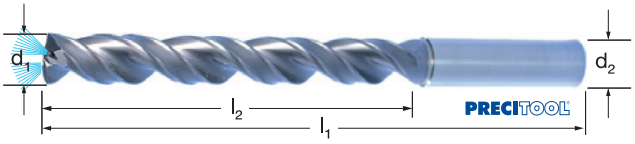
	P N/mm²	M N/mm²	K HB
103120	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
103120	40-100	30-50	60-90

VHM | TiAlN+ | DIN 6537 | 12xD | 140° | 6535 HA-Schaft | P K

Hochleistungsbohrer für maximale Bohrungsqualität und Fluchtungsgenauigkeit.

Ausführung:
- vier Führungsfasen (2 Schneiden + 2 Führungsfasen)
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- TiAlN+-Beschichtung
- Sonderschliff, Spitzenwinkel 140°, Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt, Kernanstieg normal





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.

Hinweis:
Mit 102782 Pilotbohrung setzen.

103120 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 12xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103120 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (m7) mm	103120 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	119,46 ●	92	54	6	0,060-0,250	8,80	165,36 ●	162	120	10	0,100-0,450
3,10	119,46 ○	92	54	6	0,060-0,250	8,90	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
3,20	119,46 ●	92	54	6	0,060-0,250	9,00	165,36 ●	162	120	10	0,100-0,450
3,30	119,46 ●	92	54	6	0,060-0,250	9,10	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
3,40	119,46 ○	92	54	6	0,060-0,250	9,20	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
3,50	119,46 ○	92	54	6	0,060-0,250	9,30	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
3,60	119,46 ○	92	54	6	0,060-0,250	9,40	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
3,70	119,46 ○	92	54	6	0,060-0,250	9,50	165,36 ●	162	120	10	0,100-0,450
3,80	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	9,60	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
3,90	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	9,70	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
4,00	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	9,80	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
4,10	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	9,90	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
4,20	119,46 ●	102	64	6	0,060-0,250	10,00	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450
4,30	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	10,10	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
4,40	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	10,20	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
4,50	119,46 ●	102	64	6	0,060-0,250	10,30	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
4,60	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	10,40	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
4,70	119,46 ○	102	64	6	0,060-0,250	10,50	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
4,80	119,46 ○	116	78	6	0,060-0,250	10,60	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
4,90	119,46 ○	116	78	6	0,060-0,250	10,70	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,00	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	10,80	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,10	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	10,90	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,20	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,00	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,30	119,46 ●	116	78	6	0,080-0,350	11,10	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,40	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,20	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,50	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,30	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,60	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,40	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,70	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,50	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,80	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,60	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
5,90	119,46 ○	116	78	6	0,080-0,350	11,70	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
6,00	119,46 ●	116	78	6	0,080-0,350	11,80	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
6,10	128,59 ●	146	108	8	0,080-0,350	11,90	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,450
6,20	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	12,00	248,05 ○	204	156	12	0,100-0,500
6,30	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	12,50	346,72 ○	230	182	14	0,100-0,500
6,40	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	12,80	346,72 ○	230	182	14	0,100-0,500
6,50	128,59 ●	146	108	8	0,080-0,350	13,00	346,72 ○	230	182	14	0,100-0,500
6,60	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	13,50	346,72 ○	230	182	14	0,100-0,500
6,70	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	13,80	346,72 ○	230	182	14	0,100-0,500
6,80	128,59 ●	146	108	8	0,080-0,350	14,00	346,72 ○	230	182	14	0,100-0,500
6,90	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	14,50	440,83 ○	260	208	16	0,100-0,500
7,00	128,59 ●	146	108	8	0,080-0,350	14,80	440,83 ○	260	208	16	0,100-0,500
7,10	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	15,00	440,83 ○	260	208	16	0,100-0,500
7,20	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	15,50	440,83 ○	260	208	16	0,100-0,500
7,30	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	15,80	440,83 ○	260	208	16	0,100-0,500
7,40	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	16,00	440,83 ○	260	208	16	0,150-0,550
7,50	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	16,50	592,26 ○	285	234	18	0,150-0,550
7,60	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	16,80	592,26 ○	285	234	18	0,150-0,550
7,70	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	17,00	592,26 ○	285	234	18	0,150-0,550
7,80	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	17,50	592,26 ○	285	234	18	0,150-0,550
7,90	128,59 ○	146	108	8	0,080-0,350	17,80	592,26 ○	285	234	18	0,150-0,550
8,00	128,59 ●	146	108	8	0,100-0,450	18,00	592,26 ○	285	234	18	0,150-0,550
8,10	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450	18,50	706,11 ○	310	258	20	0,150-0,550
8,20	165,36 ●	162	120	10	0,100-0,450	18,80	706,11 ○	310	258	20	0,150-0,550
8,30	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450	19,00	706,11 ○	310	258	20	0,150-0,550
8,40	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450	19,50	706,11 ○	310	258	20	0,150-0,550
8,50	165,36 ●	162	120	10	0,100-0,450	19,80	706,11 ○	310	258	20	0,150-0,550
8,60	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450	20,00	706,11 ○	310	258	20	0,150-0,550
8,70	165,36 ○	162	120	10	0,100-0,450	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM 180°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
103150	>1000	>600 / >250 HB
vc = m/min.		
103150	40-95	60-80 / 60-110

VHM | TiAlN+ | Werksnorm | 180° | 3xD | 6535 HA-Schaft | P K

Ausführung:
- Schaftform HA
- Bohrungstoleranz H9
- 4-Fasengeometrie für bessere Führung
- polierte Spannuten für optimalen Spänetransport
- TiAlN+ Beschichtung
- 180° Spitzenwinkel

Verwendung:
Vollbohren mit ebenem Bohrungsgrund,
Anbohren an geneigten Flächen.

NEU!



103150 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 3xD mit Innenkühlung

d_1 mm	103150 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,10	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,20	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,30	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,40	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,50	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,60	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,70	52,97 ●	62	20	6,0	0,060-0,200
3,80	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
3,90	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,00	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,10	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,20	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,30	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,40	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,50	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,60	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,65	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,70	52,97 ●	66	24	6,0	0,060-0,200
4,80	52,97 ●	66	28	6,0	0,060-0,200
4,90	52,97 ●	66	28	6,0	0,060-0,200
5,00	52,97 ●	66	28	6,0	0,060-0,200
5,10	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,20	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,30	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,40	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,50	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,55	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,60	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,70	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,80	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
5,90	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
6,00	52,97 ●	66	28	6,0	0,080-0,250
6,10	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,20	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,30	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,40	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,50	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,60	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,70	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,80	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
6,90	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
7,00	64,85 ●	79	34	8,0	0,080-0,250
7,10	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,20	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,30	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,40	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,50	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,60	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,70	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,80	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
7,90	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
8,00	64,85 ●	79	41	8,0	0,080-0,250
8,10	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,20	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,30	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,40	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,50	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,60	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320

d_1 mm	103150 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
8,70	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,80	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
8,90	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,00	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,10	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,20	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,30	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,40	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,50	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,60	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,70	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,80	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
9,90	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
10,00	89,64 ●	89	47	10,0	0,110-0,320
10,10	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,20	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,30	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,40	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,50	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,60	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,70	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,80	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
10,90	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,00	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,10	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,20	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,30	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,40	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,50	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,60	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,70	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,80	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
11,90	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
12,00	112,71 ●	100	53	12,0	0,110-0,320
12,50	183,54 ●	105	58	14,0	0,120-0,360
12,80	183,54 ●	105	58	14,0	0,120-0,360
13,00	183,54 ●	105	58	14,0	0,120-0,360
13,50	183,54 ●	105	58	14,0	0,120-0,360
13,80	183,54 ●	105	58	14,0	0,120-0,360
14,00	183,54 ●	105	58	14,0	0,120-0,360
14,50	231,39 ●	113	63	16,0	0,120-0,360
14,80	231,39 ●	113	63	16,0	0,120-0,360
15,00	231,39 ●	113	63	16,0	0,120-0,360
15,50	231,39 ●	113	63	16,0	0,120-0,360
15,80	231,39 ●	113	63	16,0	0,120-0,360
16,00	231,39 ●	113	63	16,0	0,120-0,360
16,50	311,59 ●	113	63	18,0	0,140-0,400
16,80	311,59 ●	113	63	18,0	0,140-0,400
17,00	311,59 ●	121	71	18,0	0,140-0,400
17,50	311,59 ●	121	71	18,0	0,140-0,400
17,80	311,59 ●	121	71	18,0	0,140-0,400
18,00	311,59 ●	121	71	18,0	0,140-0,400
18,50	379,91 ●	129	77	20,0	0,140-0,400
18,80	379,91 ●	129	77	20,0	0,140-0,400
19,00	379,91 ●	129	77	20,0	0,140-0,400
19,50	379,91 ●	129	77	20,0	0,140-0,400
19,80	379,91 ●	129	77	20,0	0,140-0,400
20,00	379,91 ●	129	77	20,0	0,140-0,400
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	K HB
103160	>1000	>600 / >250 HB
vc = m/min.		
103160	40-95	60-80 / 60-110

VHM | TiAlN+ | Werksnorm | 180° | 5xD | 6535 HA-Schaft | P K

Ausführung:
- Schaftform HA
- Bohrungstoleranz H9
- 4-Fasengeometrie für bessere Führung
- polierte Spannuten für optimalen Spänetransport
- TiAlN+ Beschichtung
- 180° Spitzenwinkel

Verwendung:
Vollbohren mit ebenem Bohrungsgrund, Anbohren an geneigten Flächen.



103160 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103160 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U	d_1 (m7) mm	103160 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	8,70	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,10	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	8,80	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,20	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	8,90	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,30	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	9,00	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,40	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	9,10	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,50	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	9,20	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,60	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	9,30	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,70	64,85 ●	66	28	6	0,060-0,200	9,40	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,80	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	9,50	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
3,90	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	9,60	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
4,00	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	9,70	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
4,10	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	9,80	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
4,20	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	9,90	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
4,30	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	10,00	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320
4,40	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	10,10	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
4,50	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	10,20	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
4,60	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	10,30	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
4,65	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	10,40	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
4,70	64,85 ●	74	36	6	0,060-0,200	10,50	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
4,80	64,85 ●	82	44	6	0,060-0,200	10,60	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
4,90	64,85 ●	82	44	6	0,060-0,200	10,70	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,00	64,85 ●	82	44	6	0,060-0,200	10,80	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,10	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	10,90	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,20	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,00	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,30	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,10	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,40	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,20	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,50	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,30	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,55	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,40	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,60	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,50	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,70	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,60	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,80	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,70	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
5,90	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,80	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
6,00	64,85 ●	82	44	6	0,080-0,250	11,90	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
6,10	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	12,00	146,86 ●	116	69	12	0,110-0,320
6,20	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	12,50	199,75 ●	122	75	14	0,120-0,360
6,30	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	12,80	199,75 ●	122	75	14	0,120-0,360
6,40	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	13,00	199,75 ●	122	75	14	0,120-0,360
6,50	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	13,50	199,75 ●	122	75	14	0,120-0,360
6,60	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	13,80	199,75 ●	122	75	14	0,120-0,360
6,70	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	14,00	199,75 ●	122	75	14	0,120-0,360
6,80	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	14,50	249,26 ●	131	81	16	0,120-0,360
6,90	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	14,80	249,26 ●	131	81	16	0,120-0,360
7,00	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	15,00	249,26 ●	131	81	16	0,120-0,360
7,10	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	15,50	249,26 ●	131	81	16	0,120-0,360
7,20	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	15,80	249,26 ●	131	81	16	0,120-0,360
7,30	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	16,00	249,26 ●	131	81	16	0,120-0,360
7,40	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	16,50	328,75 ●	141	91	18	0,140-0,400
7,50	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	16,80	328,75 ●	141	91	18	0,140-0,400
7,60	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	17,00	328,75 ●	141	91	18	0,140-0,400
7,70	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	17,50	328,75 ●	141	91	18	0,140-0,400
7,80	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	17,80	328,75 ●	141	91	18	0,140-0,400
7,90	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	18,00	328,75 ●	141	91	18	0,140-0,400
8,00	72,57 ●	91	53	8	0,080-0,250	18,50	425,16 ●	151	99	20	0,140-0,400
8,10	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320	18,80	425,16 ●	151	99	20	0,140-0,400
8,20	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320	19,00	425,16 ●	151	99	20	0,140-0,400
8,30	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320	19,50	425,16 ●	151	99	20	0,140-0,400
8,40	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320	19,80	425,16 ●	151	99	20	0,140-0,400
8,50	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320	20,00	425,16 ●	151	99	20	0,140-0,400
8,60	89,25 ●	103	61	10	0,110-0,320	–	–	–	–	–	–

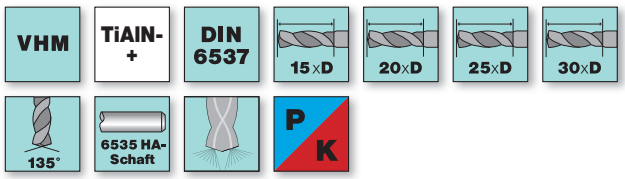
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TIEFLOCHBOHRER VHM

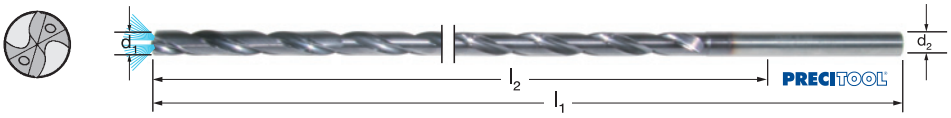
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
103261	<1200	<300	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
103263				
103265				
103267				
vc = m/min.				
103261	45-90	55-90	150-185	150-175
103263				
103265	40-80	50-80	135-170	135-170
103267				



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

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- Spiralgenutet, Quadro-Ausführung (2 Schneiden + 2 Führungsfasen)
- spezifischer Spitzenanschliff
- Spitzenwinkel 135°
- Seitenspanwinkel 30°
- polierte Spankammern und MxF-Beschichtung für gute Spanabfuhr



Verwendung:
Ideal geeignet für Tieflochbohrungen, denn die speziell entwickelte Geometrie von Spannut und Stirnanschliff gewährleistet höchste Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten ohne Entspanen. Darüber hinaus erreichen die insgesamt 4 Führungsfasen hohe Fluchtgenauigkeit und sehr gute Bohrungsqualität.

Hinweis:
Mit 102782 Pilotbohrung setzen.

103261 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 15xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103261 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103261 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103261 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	160,02 ○	90	56	4,00	0,100-0,190	6,00	175,26 ●	140	102	6,00	0,140-0,250	12,00	264,80 ○	250	203	12,00	0,220-0,380
3,50	160,02 ○	100	66	4,00	0,100-0,190	7,00	182,88 ○	155	115	7,00	0,140-0,250	13,00	359,09 ○	265	218	13,00	0,220-0,380
4,00	160,02 ●	100	66	4,00	0,100-0,190	8,00	194,30 ○	175	133	8,00	0,180-0,320	14,00	423,87 ○	285	233	14,00	0,220-0,380
4,50	169,55 ○	110	74	5,00	0,100-0,190	9,00	214,30 ○	190	148	9,00	0,180-0,320	15,00	488,64 ○	305	253	15,00	0,220-0,380
5,00	169,55 ●	120	84	5,00	0,140-0,250	10,00	238,11 ○	210	168	10,00	0,180-0,320	16,00	554,35 ○	320	268	16,00	0,220-0,380
5,50	175,26 ○	130	92	6,00	0,140-0,250	11,00	264,80 ○	230	183	11,00	0,180-0,320	–	–	–	–	–	–

103263 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 20xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103263 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103263 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103263 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	183,82 ●	110	74	4,00	0,100-0,190	6,00	201,92 ●	170	130	6,00	0,140-0,250	12,00	309,57 ●	305	258	12,00	0,220-0,380
3,50	183,82 ○	120	86	4,00	0,100-0,190	7,00	211,46 ○	190	150	7,00	0,140-0,250	13,00	359,09 ○	330	283	13,00	0,220-0,380
4,00	183,82 ○	120	86	4,00	0,100-0,190	8,00	229,55 ●	215	173	8,00	0,180-0,320	14,00	423,87 ●	355	303	14,00	0,220-0,380
4,50	196,21 ●	135	98	5,00	0,100-0,190	9,00	255,26 ●	240	196	9,00	0,180-0,320	15,00	488,64 ○	375	323	15,00	0,220-0,380
5,00	196,21 ○	145	109	5,00	0,140-0,250	10,00	238,11 ●	260	218	10,00	0,180-0,320	16,00	554,35 ○	400	348	16,00	0,220-0,380
5,50	201,92 ○	160	120	6,00	0,140-0,250	11,00	264,80 ○	285	238	11,00	0,180-0,320	–	–	–	–	–	–

103265 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 25xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103265 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103265 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103265 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	217,17 ○	125	91	4,00	0,100-0,190	5,50	236,22 ○	185	147	6,00	0,140-0,250	10,00	280,99 ○	310	268	10,00	0,180-0,320
3,50	217,17 ○	140	106	4,00	0,100-0,190	6,00	236,22 ○	200	160	6,00	0,140-0,250	11,00	321,01 ○	340	293	11,00	0,180-0,320
4,00	217,17 ○	140	106	4,00	0,100-0,190	7,00	248,59 ○	225	185	7,00	0,140-0,250	12,00	370,53 ○	365	318	12,00	0,220-0,380
4,50	230,50 ○	155	119	5,00	0,100-0,190	8,00	269,57 ○	255	213	8,00	0,180-0,320	13,00	430,53 ○	390	343	13,00	0,220-0,380
5,00	230,50 ○	170	134	5,00	0,140-0,250	9,00	299,09 ○	280	238	9,00	0,180-0,320	14,00	496,26 ○	425	373	14,00	0,220-0,380

103267 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 30xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103267 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103267 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	d_1 (h7) mm	103267 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	254,32 ○	145	110	4,00	0,100-0,190	5,50	281,94 ○	210	172	6,00	0,140-0,250	10,00	329,57 ○	360	318	10,00	0,180-0,320
3,50	254,32 ○	160	126	4,00	0,100-0,190	6,00	281,94 ○	230	192	6,00	0,140-0,250	11,00	376,24 ○	400	353	11,00	0,180-0,320
4,00	254,32 ○	160	126	4,00	0,100-0,190	7,00	296,22 ○	260	220	7,00	0,140-0,250	12,00	433,39 ○	430	383	12,00	0,220-0,380
4,50	274,34 ○	180	144	5,00	0,100-0,190	8,00	320,03 ○	295	253	8,00	0,180-0,320	–	–	–	–	–	–
5,00	274,34 ○	195	159	5,00	0,140-0,250	9,00	357,20 ○	325	283	9,00	0,180-0,320	–	–	–	–	–	–

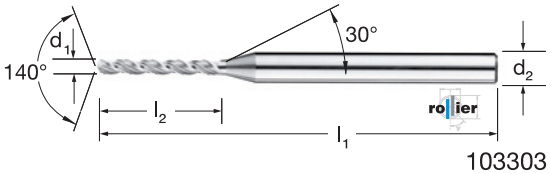
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

BOHRREIBAHLEN VHM 3 Schneiden

	P N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
103303 103309	<850	<300	Titan	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.					
103303 103309	25-60	25-100	20-50	35-120	30-90

VHM | Werks-norm | 140° | H7 | 6335 HA-Schaft | Zylinder-schaft | UNI



103303

103303 PRECITOOL, VHM, Einheitsschaft

d_1 0/-0,004 mm	103303 (RG 1080)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
0,15	17,18 ○	38	1,5	3	0,004-0,008
0,20	15,62 ●	38	1,5	3	0,004-0,008
0,25	15,62 ○	38	2	3	0,004-0,008
0,30	15,62 ●	38	2	3	0,004-0,008
0,35	13,28 ○	38	2	3	0,004-0,008
0,40	13,28 ●	38	2	3	0,004-0,008
0,45	13,28 ○	38	3,6	3	0,004-0,008
0,50	13,28 ●	38	4	3	0,006-0,012
0,53	14,06 ○	38	4,5	3	0,006-0,012
0,55	13,28 ●	38	4,5	3	0,006-0,012
0,60	13,28 ●	38	4,5	3	0,006-0,012
0,62	14,06 ○	38	5	3	0,006-0,012
0,65	13,28 ●	38	5	3	0,006-0,012
0,70	13,28 ●	38	5,6	3	0,006-0,012
0,71	14,06 ○	38	5,6	3	0,006-0,012
0,75	13,28 ○	38	5,6	3	0,006-0,012
0,80	13,28 ○	38	6,3	3	0,006-0,012
0,81	14,06 ○	38	6,3	3	0,006-0,012
0,82	14,06 ○	38	6,3	3	0,006-0,012
0,83	14,06 ○	38	6,3	3	0,006-0,012
0,84	14,06 ○	38	6,3	3	0,006-0,012
0,85	13,28 ●	38	6,3	3	0,006-0,012
0,86	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,87	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,88	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,89	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,90	13,28 ●	38	7,1	3	0,006-0,012
0,91	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,92	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,93	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,94	14,06 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,95	13,28 ○	38	7,1	3	0,006-0,012
0,96	14,06 ○	38	9	3	0,006-0,012
0,97	14,06 ○	38	9	3	0,006-0,012
0,98	14,06 ○	38	9	3	0,006-0,012
0,99	14,06 ○	38	9	3	0,006-0,012
1,00	12,50 ●	38	9	3	0,010-0,025
1,01	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,02	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,03	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,04	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,05	13,28 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,06	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,07	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,08	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,09	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,10	12,50 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,11	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,12	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,13	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,14	14,06 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,15	13,28 ○	38	9	3	0,010-0,025
1,16	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,17	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,18	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,19	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,20	12,50 ●	38	10	3	0,010-0,025
1,21	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,22	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,23	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,24	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,25	13,28 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,26	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,27	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,28	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,29	14,06 ○	38	10	3	0,010-0,025
1,30	12,50 ●	38	10	3	0,010-0,025
1,31	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,32	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,33	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,34	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,35	13,28 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,36	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,37	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,38	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,39	14,06 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,40	12,50 ○	38	11,2	3	0,010-0,025
1,45	13,28 ●	38	11,2	3	0,010-0,025
1,50	12,50 ●	38	11,2	3	0,020-0,035
1,55	13,28 ○	38	12	3	0,020-0,035
1,60	12,50 ●	38	12	3	0,020-0,035
1,65	13,28 ○	38	12	3	0,020-0,035
1,70	12,50 ○	38	12	3	0,020-0,035
1,75	13,28 ○	38	12	3	0,020-0,035
1,80	12,50 ●	38	12	3	0,020-0,035
1,85	13,28 ●	38	12	3	0,020-0,035
1,90	12,50 ○	38	12	3	0,020-0,035
1,95	13,28 ●	38	12	3	0,020-0,035
2,00	12,50 ●	38	12	3	0,030-0,040
2,05	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,10	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,15	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,20	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,25	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,30	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,35	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,40	13,28 ●	38	15	3	0,030-0,040
2,45	13,28 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,50	13,28 ●	38	15	3	0,030-0,040
2,55	13,67 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,60	13,67 ○	38	15	3	0,030-0,040
2,70	13,67 ○	38	16	3	0,030-0,040
2,80	13,67 ○	38	16	3	0,030-0,040
2,90	13,67 ●	38	16	3	0,030-0,040
–	–	–	–	–	–

103309 PRECITOOL, VHM, Zylinderschaft

d_1 0/-0,004 mm	103309 (RG 1080)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	15,62 ●	46	16	3,00	0,035-0,070
3,10	19,92 ●	49	18	3,10	0,035-0,070
3,20	19,92 ●	49	18	3,20	0,035-0,070
3,30	19,92 ○	49	18	3,30	0,035-0,070
3,40	23,03 ●	52	20	3,40	0,035-0,070
3,50	19,92 ●	52	20	3,50	0,035-0,070
3,60	23,03 ●	52	20	3,60	0,035-0,070
3,70	23,90 ○	52	20	3,70	0,035-0,070
3,80	23,90 ●	55	22	3,80	0,035-0,070
3,90	25,22 ○	55	22	3,90	0,035-0,070
4,00	21,29 ●	55	22	4,00	0,035-0,070
4,10	24,68 ○	55	22	4,10	0,035-0,070
4,20	24,68 ●	55	22	4,20	0,035-0,070
4,30	25,53 ●	58	24	4,30	0,035-0,070
4,40	25,53 ○	58	24	4,40	0,035-0,070
4,50	24,76 ●	58	24	4,50	0,035-0,070
4,60	28,98 ●	58	24	4,60	0,035-0,070
4,70	28,98 ●	58	24	4,70	0,035-0,070
4,80	29,75 ●	62	26	4,80	0,035-0,070
4,90	29,75 ●	62	26	4,90	0,035-0,070
5,00	26,37 ●	62	26	5,00	0,050-0,150
5,10	31,47 ●	62	26	5,10	0,050-0,150
5,20	32,29 ●	62	26	5,20	0,050-0,150
5,30	33,20 ●	62	26	5,30	0,050-0,150
5,40	34,05 ●	66	28	5,40	0,050-0,150
5,50	31,62 ●	66	28	5,50	0,050-0,150
5,60	35,68 ●	66	28	5,60	0,050-0,150
5,70	40,85 ○	66	28	5,70	0,050-0,150
5,80	36,71 ●	66	28	5,80	0,050-0,150
5,90	36,71 ●	66	28	5,90	0,050-0,150

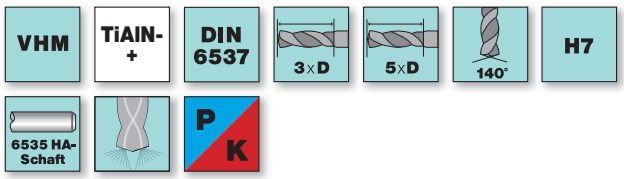
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

BOHRREIBAHLEN VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

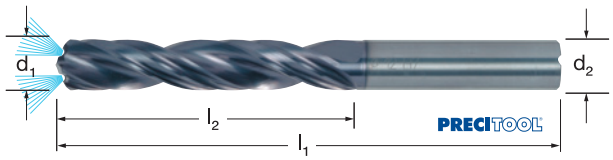
	P N/mm²	K HB	N N/mm²
103305	<1200	<300	Alu <600
vc = m/min.			
103305	40-90	45-90	80-120



Hochleistungs-Bohrreibahle:
Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang.

Ausführung:
- mit 2 Bohrschneiden und 4 Reibschneiden
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- VHM-Feinkorn 10-12% Co
- TiAlN+ beschichtet

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. Passgenauigkeit H7. Für Sack- und Durchgangsbohrungen. Geeignet z. B. für Positionsbohrungen in Zylinderköpfen, Kurbel- oder Getriebegehäuse. Präzise nachschleifbar.



103305 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 3xD mit Innenkühlung

Ø d_1±0,003 mm	103305 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	Ø d_1±0,003 mm	103305 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	Ø d_1±0,003 mm	103305 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
6,02	75,78 ○	79	34	6,0	0,120-0,350	9,48	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	11,99	124,82 ○	102	55	12,0	0,140-0,450
6,32	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,49	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,00	124,82 ●	102	55	12,0	0,160-0,500
6,33	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,50	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,01	124,82 ○	102	55	12,0	0,160-0,500
6,34	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,52	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,02	124,82 ○	102	55	12,0	0,160-0,500
6,35	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,53	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12H7	124,82 ●	102	55	12,0	0,160-0,500
6,36	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,54	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,67	164,94 ○	107	60	14,0	0,160-0,500
6,37	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,97	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,68	164,94 ○	107	60	14,0	0,160-0,500
6H7	75,78 ●	79	34	8,0	0,120-0,350	9,98	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,69	164,94 ○	107	60	14,0	0,160-0,500
7,97	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	9,99	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,70	164,94 ○	107	60	14,0	0,160-0,500
7,98	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	10,00	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,71	164,94 ○	107	60	14,0	0,160-0,500
7,99	75,78 ○	79	34	8,0	0,120-0,350	10,01	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	12,72	164,94 ○	107	60	14,0	0,160-0,500
8,00	75,78 ○	79	34	8,0	0,140-0,450	10,02	89,15 ○	89	47	10,0	0,140-0,450	14H7	164,94 ●	107	60	14,0	0,160-0,500
8,01	75,78 ○	79	34	8,0	0,140-0,450	10H7	89,15 ●	89	47	10,0	0,140-0,450	16H7	231,81 ●	115	65	16,0	0,160-0,500
8,02	75,78 ○	79	34	8,0	0,140-0,450	11,97	124,82 ○	102	55	12,0	0,140-0,450	–	–	–	–	–	–
8H7	75,78 ●	79	34	8,0	0,140-0,450	11,98	124,82 ○	102	55	12,0	0,140-0,450	–	–	–	–	–	–

103300 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Schaftform HA, 5xD mit Innenkühlung

Ø d_1±0,003 mm	103300 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	Ø d_1±0,003 mm	103300 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U	Ø d_1±0,003 mm	103300 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
6,02	89,15 ●	91	53	6,0	0,120-0,350	9,48	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	11,99	182,77 ○	118	71	12,0	0,140-0,450
6,32	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,49	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,00	182,77 ○	118	71	12,0	0,160-0,500
6,33	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,50	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,01	182,77 ○	118	71	12,0	0,160-0,500
6,34	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,52	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,02	182,77 ●	118	71	12,0	0,160-0,500
6,35	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,53	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12H7	182,77 ●	118	71	12,0	0,160-0,500
6,36	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,54	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,67	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
6,37	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,97	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,68	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
6H7	89,15 ●	91	53	8,0	0,120-0,350	9,98	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,69	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
7,97	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	9,99	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,70	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
7,98	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	10,00	129,26 ●	103	61	10,0	0,140-0,450	12,71	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
7,99	89,15 ○	91	53	8,0	0,120-0,350	10,01	129,26 ○	103	61	10,0	0,140-0,450	12,72	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
8,00	89,15 ○	91	53	8,0	0,140-0,450	10,02	129,26 ●	103	61	10,0	0,140-0,450	14H7	247,41 ○	124	77	14,0	0,160-0,500
8,01	89,15 ○	91	53	8,0	0,140-0,450	10H7	129,26 ●	103	61	10,0	0,140-0,450	16H7	307,58 ○	133	83	16,0	0,160-0,500
8,02	89,15 ●	91	53	8,0	0,140-0,450	11,97	182,77 ○	118	71	12,0	0,140-0,450	–	–	–	–	–	–
8H7	89,15 ●	91	53	8,0	0,140-0,450	11,98	182,77 ○	118	71	12,0	0,140-0,450	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	M N/mm²
102901	<1000
vc = m/min.	
102901	30-60

VHM | TiAlN | DIN 6537 | Typ INOX | 3xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | 6535 HE-Schaft | M

Ausführung:
- VHM-Feinkorn 10% Co
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

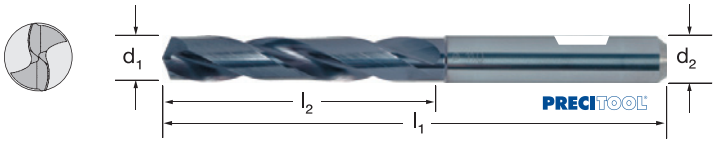
Verwendung:
VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungsbohren, insbesondere von rostfreiem Material.

Hinweis:
Schaftform HB und HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.

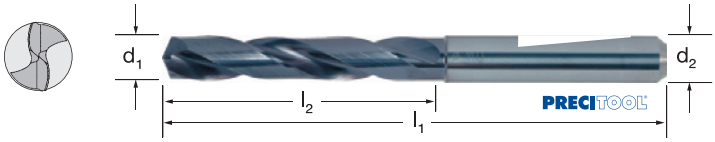
ECOLINE die preiswerte Alternative



Bestell-Beispiel: 102901 10,00-**HA**



Bestell-Beispiel: 102901 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102901 10,00-**HE**

102901 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA / HB / HE, Typ INOX, 3xD

d_1 (m7) mm	102901 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,10-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,20-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,30-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,40-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,50-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,60-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,70-HA	17,57 ●	62	22	6	0,030-0,100
3,80-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
3,90-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,00-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,10-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,20-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,30-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,40-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,50-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,60-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,70-HA	17,57 ●	66	26	6	0,030-0,100
4,80-HA	17,57 ●	66	30	6	0,030-0,100
4,90-HA	17,57 ●	66	30	6	0,030-0,100
5,00-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,10-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,20-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,30-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,40-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,50-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,60-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,70-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,80-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
5,90-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
6,00-HA	17,57 ●	66	30	6	0,040-0,120
6,10-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,20-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,30-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,40-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,50-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,60-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,70-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,80-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
6,90-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
7,00-HA	18,66 ●	79	38	8	0,040-0,120
7,10-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,20-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,30-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,40-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,50-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,60-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,70-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,80-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
7,90-HA	18,66 ●	79	42	8	0,040-0,120
8,00-HA	18,66 ●	79	42	8	0,060-0,150
8,10-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,20-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,30-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,40-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,50-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,60-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,70-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,80-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
8,90-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,00-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,10-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,20-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,30-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,40-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,50-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,60-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,70-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,80-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
9,90-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
10,00-HA	21,40 ●	89	49	10	0,060-0,150
10,20-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
10,30-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
10,50-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
10,80-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
11,00-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
11,20-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
11,50-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
11,80-HA	31,23 ●	102	56	12	0,060-0,150
12,00-HA	31,23 ●	102	56	12	0,080-0,200
12,50-HA	42,83 ●	107	61	14	0,080-0,200
12,80-HA	42,83 ●	107	61	14	0,080-0,200
13,00-HA	42,83 ●	107	61	14	0,080-0,200
13,50-HA	42,83 ●	107	61	14	0,080-0,200
13,80-HA	42,83 ●	107	61	14	0,080-0,200
14,00-HA	42,83 ●	107	61	14	0,080-0,200
14,50-HA	55,98 ●	115	65	16	0,080-0,200
14,80-HA	55,98 ●	115	65	16	0,080-0,200
15,00-HA	55,98 ●	115	65	16	0,080-0,200
15,50-HA	55,98 ●	115	65	16	0,080-0,200
15,80-HA	55,98 ●	115	65	16	0,080-0,200
16,00-HA	55,98 ●	115	65	16	0,100-0,250
16,50-HA	92,73 ●	123	73	18	0,100-0,250
17,00-HA	92,73 ●	123	73	18	0,100-0,250
17,50-HA	92,73 ●	123	73	18	0,100-0,250
18,00-HA	92,73 ●	123	73	18	0,100-0,250
18,50-HA	105,11 ●	131	79	20	0,100-0,250
19,00-HA	105,11 ○	131	79	20	0,100-0,250
19,50-HA	105,11 ●	131	79	20	0,100-0,250
20,00-HA	105,11 ●	131	79	20	0,100-0,250
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²	S N/mm²
102907	<1000	Titan, Nickel
vc = m/min.		
102907	40-70	20-50

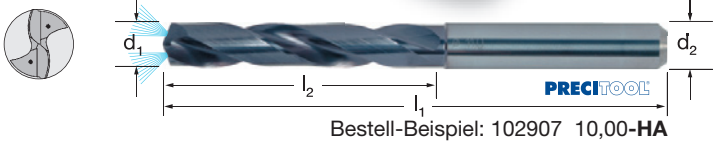
VHM | TiAlN | DIN 6537 | Typ INOX | 3xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | 6535 HE-Schaft | M S

Ausführung:
- VHM-Feinkorn 10% Co
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

Verwendung:
VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungsbohren, insbesondere von rostfreiem Material.

Hinweis:
Schaftform HB und HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.

ECOLINE die preiswerte Alternative



Bestell-Beispiel: 102907 10,00-**HA**



Bestell-Beispiel: 102907 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102907 10,00-**HE**

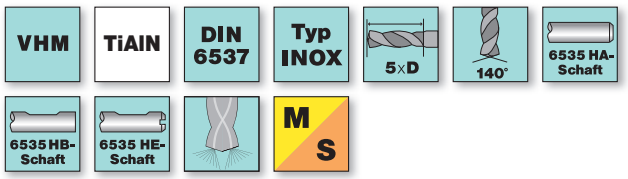
102907 PRECITOOL, VHM, TiAlN,Schaftform HA / HB / HE, Typ INOX, 3xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102907 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,10-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,20-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,30-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,40-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,50-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,60-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,70-HA	23,48 ●	62	22	6,0	0,020-0,100
3,80-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
3,90-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,00-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,10-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,20-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,30-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,40-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,50-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,60-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,70-HA	23,48 ●	66	26	6,0	0,020-0,100
4,80-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,020-0,100
4,90-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,020-0,100
5,00-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,10-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,20-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,30-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,40-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,50-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,60-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,70-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,80-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
5,90-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
6,00-HA	23,48 ●	66	30	6,0	0,040-0,120
6,10-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,20-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,30-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,40-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,50-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,60-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,70-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,80-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
6,90-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
7,00-HA	33,00 ●	79	38	8,0	0,040-0,120
7,10-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,20-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,30-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,40-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,50-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,60-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,70-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,80-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
7,90-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,040-0,120
8,00-HA	33,00 ●	79	42	8,0	0,060-0,150
8,10-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,20-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,30-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,40-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,50-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,60-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,70-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,80-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
8,90-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,00-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,10-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,20-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,30-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,40-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,50-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,60-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,70-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,80-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
9,90-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
10,00-HA	37,13 ●	89	49	10,0	0,060-0,150
10,20-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
10,30-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
10,50-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
10,80-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
11,00-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
11,20-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
11,50-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
11,80-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,060-0,150
12,00-HA	53,43 ●	102	56	12,0	0,080-0,200
12,50-HA	73,67 ●	107	61	14,0	0,080-0,200
12,80-HA	73,67 ●	107	61	14,0	0,080-0,200
13,00-HA	73,67 ●	107	61	14,0	0,080-0,200
13,50-HA	73,67 ●	107	61	14,0	0,080-0,200
13,80-HA	73,67 ●	107	61	14,0	0,080-0,200
14,00-HA	73,67 ●	107	61	14,0	0,080-0,200
14,50-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,080-0,200
14,80-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,080-0,200
15,00-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,080-0,200
15,50-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,080-0,200
15,80-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,080-0,200
16,00-HA	91,34 ●	115	65	16,0	0,080-0,250
16,50-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,080-0,250
17,00-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,080-0,250
17,50-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,080-0,250
18,00-HA	136,54 ●	123	73	18,0	0,080-0,250
18,50-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,080-0,250
19,00-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,080-0,250
19,50-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,080-0,250
20,00-HA	156,77 ●	131	79	20,0	0,080-0,250
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	M N/mm²	S N/mm²
102917	<1000	Titan, Nickel
vc = m/min.		
102917	40-70	20-50



Ausführung:
- VHM-Feinkorn 10% Co
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

Verwendung:
VHM-Bohrer für effizientes und wirtschaftliches Hochleistungsbohren, insbesondere von rostfreiem Material.

Hinweis:
Schaftform HB und HE ohne Aufpreis kurzfristig lieferbar.





Bestell-Beispiel: 102917 10,00-**HA**



Bestell-Beispiel: 102917 10,00-**HB**



Bestell-Beispiel: 102917 10,00-**HE**

102917 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA / HB / HE, Typ INOX, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	102917 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,10-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,20-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,30-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,40-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,50-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,60-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,70-HA	33,20 ●	66	28	6,0	0,020-0,100
3,80-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
3,90-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,00-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,10-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,20-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,30-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,40-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,50-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,60-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,70-HA	33,20 ●	74	36	6,0	0,020-0,100
4,80-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,020-0,100
4,90-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,020-0,100
5,00-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,10-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,20-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,30-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,40-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,50-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,60-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,70-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,80-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
5,90-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
6,00-HA	33,20 ●	82	44	6,0	0,040-0,120
6,10-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,20-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,30-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,40-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,50-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,60-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,70-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,80-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
6,90-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
7,00-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
7,40-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
7,50-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
7,70-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
7,80-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
7,90-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,040-0,120
8,00-HA	36,94 ●	91	53	8,0	0,060-0,150
8,10-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,20-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,30-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,50-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,60-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,70-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,80-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
8,90-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,00-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,10-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,30-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,40-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,50-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,60-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,80-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
9,90-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
10,00-HA	42,24 ●	103	61	10,0	0,060-0,150
10,10-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
10,20-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
10,50-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
10,80-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
11,00-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
11,20-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
11,50-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
11,80-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,060-0,150
12,00-HA	63,86 ●	118	71	12,0	0,080-0,200
12,50-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,080-0,200
12,80-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,080-0,200
13,00-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,080-0,200
13,50-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,080-0,200
13,80-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,080-0,200
14,00-HA	82,30 ●	124	77	14,0	0,080-0,200
14,50-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,080-0,200
14,80-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,080-0,200
15,00-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,080-0,200
15,50-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,080-0,200
15,80-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,080-0,200
16,00-HA	99,99 ●	133	83	16,0	0,080-0,250
16,50-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,080-0,250
17,00-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,080-0,250
17,50-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,080-0,250
18,00-HA	156,77 ●	143	93	18,0	0,080-0,250
18,50-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,080-0,250
19,00-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,080-0,250
19,50-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,080-0,250
20,00-HA	175,82 ●	153	101	20,0	0,080-0,250

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Bohrer VHM, INOX

Mit Vollhartmetall zu höchster Produktivität in Rostfrei und Sonderlegierungen





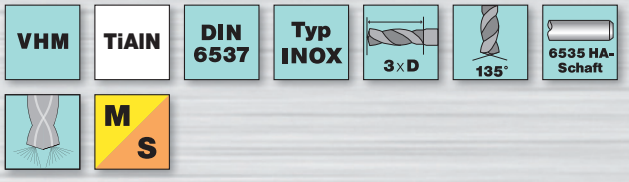
- hohe Zerspanvolumen in rostfreien und sonderlegierten Materialien
- der 4-Flächenanschliff in Kombination mit der geeigneten Ausspitzung und der speziellen Nutgeometrie erzeugt kurze Späne und somit eine sehr gute Spanabfuhr
- bei häufiger Anwendung im M und S Bereich sowie in der Serienfertigung ist dieser Bohrertyp die erste Wahl
- die Werkzeuge haben prinzipiell innere Kühlmittelzufuhr
- das Hartmetallsubstrat besitzt ausreichend Zähigkeit, um Schneidenausbrüche an Haupt- und Nebenschneide zu minimieren
- die Werkzeuge sind TiAlN-beschichtet

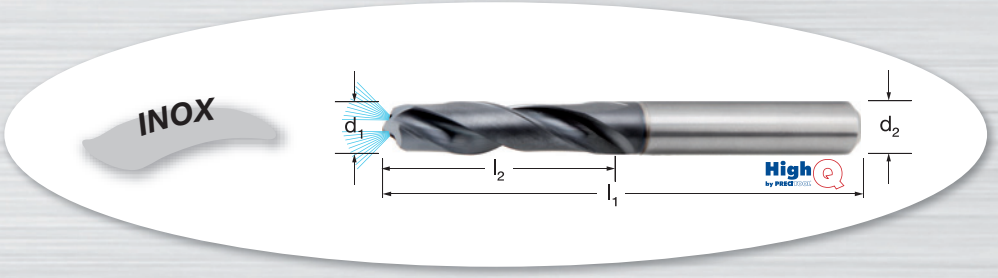
M	N	S
Rostfrei	NE-Werk-stoffe	Sonder-legierung

Der 4-Flächenanschliff in Kombination mit der geeigneten Ausspitzung und der speziellen Nutgeometrie erzeugt kurze Späne und somit eine sehr gute Spanabfuhr.

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM INOX

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- Vierflächenanschliff
- gerade Hauptschneide
- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführungen nach DIN 6535HA, mit gedrallten Kühlkanälen





103703 HighQ, VHM, Schaftform HA, Typ INOX, 3xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103703 (RG 1052)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
2,00-HA	45,23 ●	55	20	4,0	0,020-0,080
2,10-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
2,20-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
2,30-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
2,40-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
2,50-HA	45,23 ●	55	20	4,0	0,020-0,080
2,60-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
2,70-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
2,80-HA	45,23 ●	55	20	4,0	0,020-0,080
2,90-HA	45,23 ○	55	20	4,0	0,020-0,080
3,00-HA	45,23 ●	62	20	6,0	0,040-0,140
3,10-HA	45,23 ○	62	20	6,0	0,040-0,140
3,20-HA	45,23 ○	62	20	6,0	0,040-0,140
3,30-HA	45,23 ●	62	20	6,0	0,040-0,140
3,40-HA	45,23 ○	62	20	6,0	0,040-0,140
3,50-HA	45,23 ○	62	20	6,0	0,040-0,140
3,60-HA	45,23 ●	62	20	6,0	0,040-0,140
3,70-HA	45,23 ○	62	20	6,0	0,040-0,140
3,80-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,040-0,140
3,90-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,040-0,140
4,00-HA	45,23 ●	66	24	6,0	0,060-0,180
4,10-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,060-0,180
4,20-HA	45,23 ●	66	24	6,0	0,060-0,180
4,30-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,060-0,180
4,40-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,060-0,180
4,50-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,060-0,180
4,60-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,060-0,180
4,70-HA	45,23 ○	66	24	6,0	0,060-0,180
4,80-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,060-0,180
4,90-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,060-0,180
5,00-HA	45,23 ●	66	28	6,0	0,070-0,210
5,10-HA	45,23 ●	66	28	6,0	0,070-0,210
5,20-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,070-0,210
5,30-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,070-0,210
5,40-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,070-0,210
5,50-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,070-0,210
5,60-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,070-0,210
5,70-HA	45,23 ●	66	28	6,0	0,070-0,210
5,80-HA	45,23 ○	66	28	6,0	0,070-0,210
5,90-HA	45,23 ●	66	28	6,0	0,070-0,210

d_1 (h7) mm	103703 (RG 1052)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
6,00-HA	45,23 ●	66	28	6,0	0,090-0,230
6,10-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
6,20-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
6,30-HA	60,63 ●	79	34	8,0	0,090-0,230
6,40-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
6,50-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
6,60-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
6,70-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
6,80-HA	60,63 ●	79	34	8,0	0,090-0,230
6,90-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,090-0,230
7,00-HA	60,63 ○	79	34	8,0	0,100-0,250
7,10-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
7,20-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
7,30-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
7,40-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
7,50-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
7,60-HA	60,63 ●	79	41	8,0	0,100-0,250
7,70-HA	60,63 ●	79	41	8,0	0,100-0,250
7,80-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
7,90-HA	60,63 ○	79	41	8,0	0,100-0,250
8,00-HA	60,63 ●	79	47	8,0	0,110-0,270
8,10-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,20-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,30-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,40-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,50-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,60-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,70-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,80-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
8,90-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,110-0,270
9,00-HA	73,63 ●	89	47	10,0	0,120-0,280
9,10-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,120-0,280
9,20-HA	73,63 ●	89	47	10,0	0,120-0,280
9,30-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,120-0,280
9,40-HA	73,63 ●	89	47	10,0	0,120-0,280
9,50-HA	73,63 ●	89	47	10,0	0,120-0,280
9,60-HA	73,63 ●	89	47	10,0	0,120-0,280
9,70-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,120-0,280
9,80-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,120-0,280
9,90-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,120-0,280

d_1 (h7) mm	103703 (RG 1052)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
10,00-HA	73,63 ○	89	47	10,0	0,130-0,290
10,10-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,20-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,30-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,40-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,50-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,60-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,70-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,80-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,130-0,290
10,90-HA	105,59 ●	102	55	12,0	0,130-0,290
11,00-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,10-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,20-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,30-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,40-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,50-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,60-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,70-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,140-0,300
11,80-HA	105,59 ●	102	55	12,0	0,140-0,300
12,00-HA	105,59 ○	102	55	12,0	0,150-0,320
12,50-HA	137,42 ○	107	60	14,0	0,150-0,320
12,80-HA	137,42 ○	107	60	14,0	0,150-0,320
13,00-HA	137,42 ○	107	60	14,0	0,160-0,330
13,50-HA	137,42 ●	107	60	14,0	0,160-0,330
13,80-HA	137,42 ○	107	60	14,0	0,160-0,330
14,00-HA	137,42 ○	107	60	14,0	0,170-0,350
14,50-HA	163,21 ●	115	65	16,0	0,170-0,350
14,80-HA	163,21 ●	115	65	16,0	0,170-0,350
15,00-HA	163,21 ○	115	65	16,0	0,180-0,360
15,50-HA	163,21 ○	115	65	16,0	0,180-0,360
15,80-HA	163,21 ○	115	65	16,0	0,180-0,360
16,00-HA	163,21 ○	115	65	16,0	0,190-0,370
16,50-HA	265,15 ○	123	73	18,0	0,190-0,370
17,00-HA	265,15 ○	123	73	18,0	0,200-0,380
17,50-HA	265,15 ○	123	73	18,0	0,200-0,380
18,00-HA	265,15 ○	123	73	18,0	0,210-0,400
18,50-HA	287,05 ○	123	79	20,0	0,210-0,400
19,00-HA	287,05 ○	123	79	20,0	0,220-0,410
19,50-HA	287,05 ●	123	79	20,0	0,220-0,410
20,00-HA	287,05 ○	123	79	20,0	0,230-0,430

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<1000	30-60
N	Messing, Bronze, Alu, GFK, Thermoplaste	<500	200-250
S	Hastelloy C, Inconel, Titan, Titanlegierungen	<1250	25-35

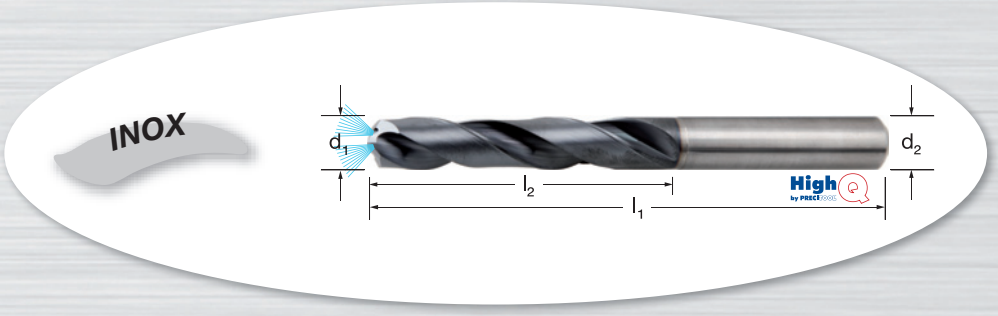
In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM INOX

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- Vierflächenanschliff
- gerade Hauptschneide
- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführungen nach DIN 6535HA, mit gedrallten Kühlkanälen



103709 HighQ, VHM, Schaftform HA, Typ INOX, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103709 (RG 1051)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
2,00-HA	63,00 ●	57	21	4,0	0,020-0,080
2,10-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,20-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,30-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,40-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,50-HA	63,00 ●	57	21	4,0	0,020-0,080
2,52-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,60-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,70-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
2,80-HA	63,00 ●	57	21	4,0	0,020-0,080
2,90-HA	63,00 ○	57	21	4,0	0,020-0,080
3,00-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,02-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,10-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,20-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,30-HA	63,00 ●	66	28	6,0	0,040-0,140
3,40-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,50-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,52-HA	63,00 ○	66	28	6,0	0,040-0,140
3,60-HA	63,00 ●	66	28	6,0	0,040-0,140
3,70-HA	63,00 ●	66	28	6,0	0,040-0,140
3,80-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,040-0,140
3,90-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,040-0,140
4,00-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,02-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,10-HA	63,00 ●	74	36	6,0	0,060-0,180
4,20-HA	63,00 ●	74	36	6,0	0,060-0,180
4,30-HA	63,00 ●	74	36	6,0	0,060-0,180
4,40-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,50-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,52-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,60-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,70-HA	63,00 ○	74	36	6,0	0,060-0,180
4,80-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,060-0,180
4,90-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,060-0,180
5,00-HA	63,00 ●	82	44	6,0	0,070-0,210
5,02-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,10-HA	63,00 ●	82	44	6,0	0,070-0,210
5,20-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,30-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,40-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,50-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,52-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,60-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,70-HA	63,00 ●	82	44	6,0	0,070-0,210
5,80-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
5,90-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,070-0,210
6,00-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,100-0,250
6,02-HA	63,00 ○	82	44	6,0	0,100-0,250
6,10-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,20-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,30-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,40-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,50-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,52-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,60-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,70-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
6,80-HA	69,94 ●	91	53	8,0	0,100-0,250
6,90-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,00-HA	69,94 ●	91	53	8,0	0,100-0,250
7,02-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,10-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,20-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,30-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,40-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,50-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,60-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,70-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,80-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
7,90-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,100-0,250
8,00-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,110-0,270
8,02-HA	69,94 ○	91	53	8,0	0,110-0,270
8,10-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,20-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,30-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,40-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,50-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,52-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,60-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,70-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,80-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,110-0,270
8,90-HA	84,39 ●	103	61	10,0	0,110-0,270
9,00-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,10-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,20-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,30-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,40-HA	84,39 ●	103	61	10,0	0,120-0,280
9,50-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,60-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,70-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,80-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,120-0,280
9,90-HA	84,39 ●	103	61	10,0	0,120-0,280
10,00-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,130-0,290
10,02-HA	84,39 ○	103	61	10,0	0,130-0,290
10,10-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,130-0,290
10,20-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,130-0,290
10,30-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,130-0,290
10,40-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,130-0,290
10,50-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,130-0,290
10,60-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,130-0,290
10,70-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,130-0,290
10,80-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,130-0,290
10,90-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,130-0,290
11,00-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,140-0,300
11,10-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,140-0,300
11,20-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,140-0,300
11,30-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,140-0,300
11,40-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,140-0,300
11,50-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,140-0,300
11,60-HA	119,00 ●	118	71	12,0	0,140-0,300
11,70-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,140-0,300
11,80-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,140-0,300
12,00-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,150-0,320
12,02-HA	119,00 ○	118	71	12,0	0,150-0,320
12,50-HA	158,84 ○	124	77	14,0	0,150-0,320
12,80-HA	158,84 ●	124	77	14,0	0,150-0,320
13,00-HA	158,84 ○	124	77	14,0	0,160-0,330
13,50-HA	158,84 ○	124	77	14,0	0,160-0,330
13,80-HA	158,84 ○	124	77	14,0	0,160-0,330
14,00-HA	158,84 ○	124	77	14,0	0,170-0,350
14,50-HA	194,90 ○	133	83	16,0	0,170-0,350
14,80-HA	194,90 ○	133	83	16,0	0,170-0,350
15,00-HA	194,90 ○	133	83	16,0	0,180-0,360
15,50-HA	194,90 ○	133	83	16,0	0,180-0,360
15,80-HA	194,90 ●	133	83	16,0	0,180-0,360
16,00-HA	194,90 ○	133	83	16,0	0,190-0,370
16,50-HA	301,62 ●	143	93	18,0	0,190-0,370
17,00-HA	301,62 ○	143	93	18,0	0,190-0,370
17,50-HA	301,62 ○	143	93	18,0	0,190-0,370
18,00-HA	301,62 ○	143	93	18,0	0,210-0,400
18,50-HA	333,55 ○	153	101	20,0	0,210-0,400
19,00-HA	333,55 ●	153	101	20,0	0,220-0,410
19,50-HA	333,55 ●	153	101	20,0	0,220-0,410
20,00-HA	333,55 ○	153	101	20,0	0,230-0,430
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<1000	30-60
N	Messing, Bronze, Alu, GFK, Thermoplaste	<500	200-250
S	Hastelloy C, Inconel, Titan, Titanlegierungen	<1250	25-35

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

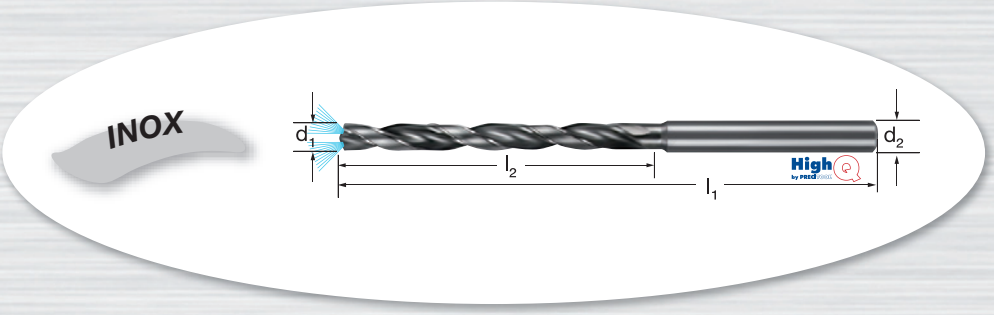
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM INOX

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- Vierflächenanschliff
- gerade Hauptschneide
- doppelte Führungsfasen
- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführung nach DIN 6535HA, mit gedrallten Kühlkanälen

VHM | TiAlN | Werks-norm | Typ INOX | 8xD | 135° | 6535 HA-Schaft



103715 HighQ, VHM, Schaftform HA, Typ INOX, 8xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103715 (RG 1052)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,10-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,20-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,30-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,40-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,50-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,60-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,70-HA	133,45 ○	72	34	6,0	0,070-0,080
3,80-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
3,90-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,00-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,10-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,20-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,30-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,40-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,50-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,60-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,70-HA	133,45 ○	81	43	6,0	0,070-0,080
4,80-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,070-0,080
4,90-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,070-0,080
5,00-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,10-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,20-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,30-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,40-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,50-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,60-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,70-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,80-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
5,90-HA	133,45 ○	95	57	6,0	0,080-0,090
6,00-HA	133,45 ○	95	57	8,0	0,100-0,110
6,10-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,20-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,30-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,40-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,50-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,60-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,70-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,80-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
6,90-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,100-0,110
7,00-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,10-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,20-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,30-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,40-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,50-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,60-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,70-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,80-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
7,90-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,110-0,120
8,00-HA	167,72 ○	114	76	8,0	0,120-0,130
8,10-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,20-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,30-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,40-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,50-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,60-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,70-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,80-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
8,90-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,120-0,130
9,00-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,10-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,20-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,30-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,40-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,50-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,60-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,70-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,80-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
9,90-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,130-0,140
10,00-HA	212,82 ○	142	95	10,0	0,140-0,150
10,10-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,20-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,30-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,40-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,50-HA	271,70 ●	162	114	12,0	0,140-0,150
10,60-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,70-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,80-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
10,90-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,140-0,150
11,00-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,10-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,20-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,30-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,40-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,50-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,60-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,70-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
11,80-HA	271,70 ○	162	114	12,0	0,150-0,160
12,00-HA	271,70 ●	162	114	12,0	0,160-0,170
12,50-HA	343,83 ○	178	133	14,0	0,160-0,170
12,80-HA	343,83 ○	178	133	14,0	0,160-0,170
13,00-HA	343,83 ○	178	133	14,0	0,170-0,180
13,50-HA	343,83 ○	178	133	14,0	0,170-0,180
13,80-HA	343,83 ○	178	133	14,0	0,170-0,180
14,00-HA	343,83 ○	203	133	14,0	0,180-0,190
14,50-HA	462,83 ●	203	152	16,0	0,180-0,190
14,80-HA	462,83 ○	203	152	16,0	0,180-0,190
15,00-HA	462,83 ○	203	152	16,0	0,190-0,200
15,50-HA	462,83 ●	203	152	16,0	0,190-0,200
15,80-HA	462,83 ○	203	152	16,0	0,190-0,200
16,00-HA	462,83 ●	203	152	16,0	0,200-0,210
16,50-HA	566,17 ○	222	171	18,0	0,200-0,210
17,00-HA	566,17 ○	222	171	18,0	0,210-0,220
17,50-HA	566,17 ●	222	171	18,0	0,210-0,220
18,00-HA	566,17 ○	222	171	18,0	0,220-0,230
18,50-HA	688,76 ●	243	190	20,0	0,220-0,230
19,00-HA	688,76 ●	243	190	20,0	0,230-0,240
19,50-HA	688,76 ○	243	190	20,0	0,230-0,240
20,00-HA	688,76 ●	243	190	20,0	0,240-0,250
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 14034, 1.4435	<1000	30-55

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

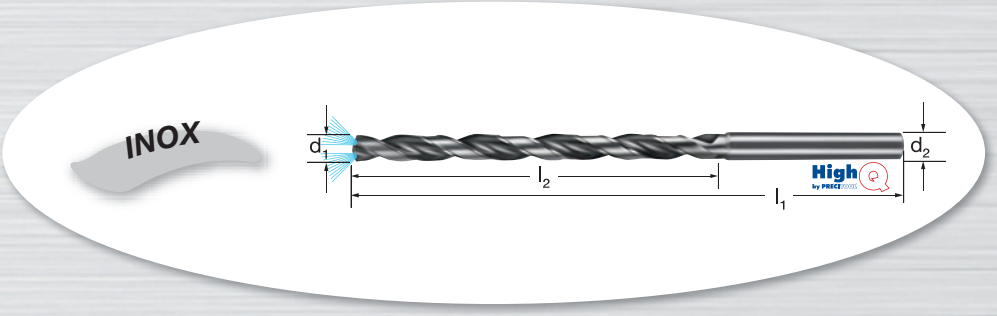
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM INOX

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- Vierflächenanschliff
- gerade Hauptschneide
- doppelte Führungsfasen
- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz = h7
- Schaftausführung nach DIN 6535HA, mit gedrallten Kühlkanälen

Hinweis:
Mit 103703 Pilotbohrung setzen.

VHM | TiAlN | Werks-norm | Typ INOX | 135° | 12xD | 6535 HA-Schaft | M



103721 HighQ, VHM, Schaftform HA, Typ INOX, 12xD mit Innenkühlung

d_1 (h7) mm	103721 (RG 1052)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
3,00-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,10-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,20-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,30-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,40-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,50-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,60-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,70-HA	155,71 ○	92	54	6,0	0,030-0,040
3,80-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,030-0,040
3,90-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,030-0,040
4,00-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,10-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,20-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,30-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,40-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,50-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,60-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,70-HA	155,71 ○	102	64	6,0	0,050-0,060
4,80-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,050-0,060
4,90-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,050-0,060
5,00-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,10-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,20-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,30-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,40-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,50-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,60-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,70-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,80-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
5,90-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,060-0,070
6,00-HA	155,71 ○	116	78	6,0	0,070-0,080
6,10-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,20-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,30-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,40-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,50-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,60-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,70-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,80-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
6,90-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,070-0,080
7,00-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,10-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,20-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,30-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,40-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,50-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,60-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,70-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,80-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
7,90-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,080-0,090
8,00-HA	215,17 ○	146	108	8,0	0,090-0,100
8,10-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,20-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,30-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,40-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,50-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,60-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,70-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,80-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
8,90-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,090-0,100
9,00-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,10-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,20-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,30-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,40-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,50-HA	272,92 ●	162	120	10,0	0,100-0,110
9,60-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,70-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,80-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
9,90-HA	272,92 ○	162	120	10,0	0,100-0,110
10,00-HA	272,92 ●	162	120	10,0	0,110-0,120
10,10-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,20-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,30-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,40-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,50-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,60-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,70-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,80-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
10,90-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,110-0,120
11,00-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,10-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,20-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,30-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,40-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,50-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,60-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,70-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
11,80-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,120-0,130
12,00-HA	348,59 ○	204	156	12,0	0,130-0,140
12,50-HA	443,56 ○	230	182	14,0	0,130-0,140
12,80-HA	443,56 ○	230	182	14,0	0,130-0,140
13,00-HA	443,56 ○	230	182	14,0	0,140-0,150
13,50-HA	443,56 ●	230	182	14,0	0,140-0,150
13,80-HA	443,56 ○	230	182	14,0	0,140-0,150
14,00-HA	443,56 ●	230	182	14,0	0,150-0,160
14,50-HA	595,03 ●	260	208	16,0	0,150-0,160
14,80-HA	595,03 ○	260	208	16,0	0,150-0,160
15,00-HA	595,03 ○	260	208	16,0	0,160-0,170
15,50-HA	595,03 ○	260	208	16,0	0,160-0,170
15,80-HA	595,03 ○	260	208	16,0	0,160-0,170
16,00-HA	595,03 ○	260	208	16,0	0,170-0,180
16,50-HA	662,35 ●	285	234	18,0	0,170-0,180
17,00-HA	662,35 ○	285	234	18,0	0,180-0,190
17,50-HA	662,35 ●	285	234	18,0	0,180-0,190
18,00-HA	662,35 ○	285	234	18,0	0,190-0,200
18,50-HA	807,85 ●	310	258	20,0	0,190-0,200
19,00-HA	807,85 ○	310	258	20,0	0,200-0,210
19,50-HA	807,85 ●	310	258	20,0	0,200-0,210
20,00-HA	807,85 ○	310	258	20,0	0,210-0,220
–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 14034, 1.4435	<1000	30-50

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

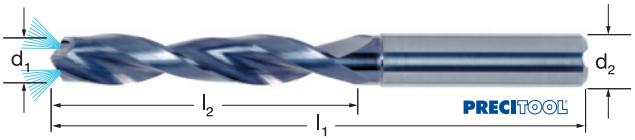
	N N/mm²	
103222	Alu >600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.		
103222	90-400	70-300

VHM | DIN 6537 | 5xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 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 spezial
- Kernanstieg normal, unbeschichtet





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

103222 PRECITOOL, VHM, Schaftform HA, Typ ALU, 5xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103222 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	51,34 ●	66	28	6	0,070-0,250
3,20	51,34 ○	66	28	6	0,070-0,250
3,30	51,34 ●	66	28	6	0,070-0,250
3,40	51,34 ○	66	28	6	0,070-0,250
3,50	51,34 ○	66	28	6	0,070-0,250
3,60	51,34 ○	66	28	6	0,070-0,250
3,70	51,34 ○	66	28	6	0,070-0,250
3,80	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
3,90	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,00	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,10	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,20	51,34 ●	74	36	6	0,070-0,250
4,30	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,40	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,50	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,60	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,70	51,34 ○	74	36	6	0,070-0,250
4,80	51,34 ○	82	44	6	0,070-0,250
4,90	51,34 ○	82	44	6	0,070-0,250
5,00	51,34 ●	82	44	6	0,120-0,350
5,10	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,20	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,30	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,40	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,50	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,60	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,70	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,80	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
5,90	51,34 ○	82	44	6	0,120-0,350
6,00	51,34 ●	82	44	6	0,120-0,350
6,10	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350

d_1 (m7) mm	103222 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
6,20	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
6,30	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
6,40	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
6,50	56,94 ●	91	53	8	0,120-0,350
6,60	56,94 ●	91	53	8	0,120-0,350
6,70	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
6,80	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
6,90	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,00	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,10	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,20	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,30	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,40	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,50	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,60	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,70	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,80	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
7,90	56,94 ○	91	53	8	0,120-0,350
8,00	56,94 ○	91	53	8	0,200-0,450
8,10	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,20	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,30	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,40	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,50	66,59 ●	103	61	10	0,200-0,450
8,60	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,70	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,80	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
8,90	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,00	66,59 ●	103	61	10	0,200-0,450
9,10	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,20	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450

d_1 (m7) mm	103222 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
9,30	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,40	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,50	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,60	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,70	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,80	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
9,90	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
10,00	66,59 ○	103	61	10	0,200-0,450
10,10	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,20	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,30	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,40	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,50	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,60	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,70	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,80	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
10,90	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
11,00	91,34 ●	118	71	12	0,200-0,450
11,50	91,34 ○	118	71	12	0,200-0,450
12,00	91,34 ○	118	71	12	0,250-0,500
12,50	124,21 ○	124	77	14	0,250-0,500
13,00	124,21 ○	124	77	14	0,250-0,500
13,50	124,21 ○	124	77	14	0,250-0,500
14,00	124,21 ○	124	77	14	0,250-0,500
14,50	154,22 ○	133	83	16	0,250-0,500
14,80	154,22 ○	133	83	16	0,250-0,500
15,00	154,22 ○	133	83	16	0,250-0,500
15,50	154,22 ○	133	83	16	0,250-0,500
15,80	154,22 ○	133	83	16	0,250-0,500
16,00	154,22 ○	133	83	16	0,250-0,500
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM ALU

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

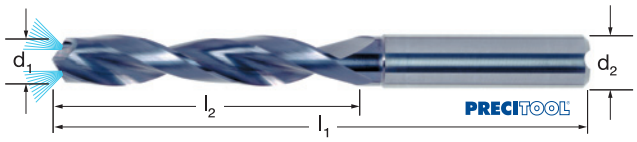
	N N/mm²	
103224	Alu >600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.		
103224	90-400	70-300

VHM | DIN 6537 | 8xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 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 spezial
- Kernanstieg normal, unbeschichtet





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

103224 PRECITOOL, VHM, Schaftform HA, Typ ALU, 8xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103224 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	96,02 ●	72	34	6	0,070-0,250
3,10	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,20	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,30	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,40	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,50	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,60	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,70	96,02 ○	72	34	6	0,070-0,250
3,80	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
3,90	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,00	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,10	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,20	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,30	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,40	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,50	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,60	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,70	96,02 ○	81	43	6	0,070-0,250
4,80	96,02 ○	95	57	6	0,070-0,250
4,90	96,02 ○	95	57	6	0,070-0,250
5,00	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,10	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,20	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,30	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,40	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,50	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,60	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,70	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,80	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
5,90	96,02 ○	95	57	6	0,120-0,350
6,00	96,02 ●	95	57	6	0,120-0,350
6,10	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,20	102,78 ●	114	76	8	0,120-0,350
6,30	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,40	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,50	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,60	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,70	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,80	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
6,90	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,00	102,78 ●	114	76	8	0,120-0,350
7,10	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,20	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,30	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,40	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,50	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,60	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,70	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,80	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
7,90	102,78 ○	114	76	8	0,120-0,350
8,00	102,78 ○	114	76	8	0,200-0,450
8,10	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,20	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,30	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,40	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,50	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,60	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,70	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,80	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
8,90	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,00	131,07 ●	142	95	10	0,200-0,450
9,10	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,20	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,30	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,40	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,50	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,60	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,70	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,80	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
9,90	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
10,00	131,07 ○	142	95	10	0,200-0,450
10,10	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,20	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,30	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,40	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,50	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,60	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,70	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,80	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
10,90	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,00	163,73 ●	162	114	12	0,200-0,450
11,10	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,20	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,30	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,40	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,50	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,60	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,70	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,80	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
11,90	163,73 ○	162	114	12	0,200-0,450
12,00	163,73 ○	162	114	12	0,250-0,500
12,50	265,94 ○	178	133	14	0,250-0,500
13,00	265,94 ○	178	133	14	0,250-0,500
13,50	265,94 ○	178	133	14	0,250-0,500
14,00	265,94 ○	178	133	14	0,250-0,500
14,50	348,24 ○	203	152	16	0,250-0,500
15,00	348,24 ○	203	152	16	0,250-0,500
15,50	348,24 ○	203	152	16	0,250-0,500
16,00	348,24 ○	203	152	16	0,250-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

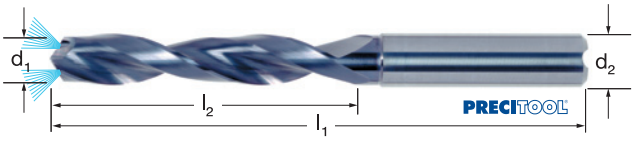
	N N/mm²	
103226	Alu >600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.		
103226	90-400	70-300

VHM | DIN 6537 | 12xD | 140° | 6535 HA-Schaft | 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 spezial
- Kernanstieg normal, unbeschichtet





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

103226 PRECITOOL, VHM, Schaftform HA, Typ ALU, 12xD mit Innenkühlung

d_1 (m7) mm	103226 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,10	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,20	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,30	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,40	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,50	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,60	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,70	109,22 ○	92	54	6	0,070-0,250
3,80	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
3,90	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,00	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,10	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,20	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,30	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,40	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,50	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,60	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,70	109,22 ○	102	64	6	0,070-0,250
4,80	109,22 ○	116	78	6	0,070-0,250
4,90	109,22 ○	116	78	6	0,070-0,250
5,00	109,22 ●	116	78	6	0,120-0,350
5,10	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,20	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,30	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,40	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,50	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,60	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,70	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,80	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
5,90	109,22 ○	116	78	6	0,120-0,350
6,00	109,22 ●	116	78	—	0,120-0,350
6,10	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,20	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,30	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,40	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,50	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,60	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,70	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,80	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
6,90	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,00	118,13 ●	146	108	8	0,120-0,350
7,10	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,20	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,30	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,40	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,50	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,60	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,70	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,80	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
7,90	118,13 ○	146	108	8	0,120-0,350
8,00	118,13 ○	146	108	8	0,200-0,450
8,10	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,20	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,30	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,40	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,50	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,70	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,80	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
8,90	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,00	153,79 ●	162	120	10	0,200-0,450
9,10	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,20	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,30	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,40	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,50	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,60	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,70	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,80	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
9,90	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
10,00	153,79 ○	162	120	10	0,200-0,450
10,10	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,20	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,30	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,40	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,50	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,60	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,70	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,80	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
10,90	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,00	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,10	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,20	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,30	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,40	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,50	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,60	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,70	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,80	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
11,90	225,10 ○	204	156	12	0,200-0,450
12,00	225,10 ○	204	156	12	0,250-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SPIRALBOHRER VHM für die Hartbearbeitung

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

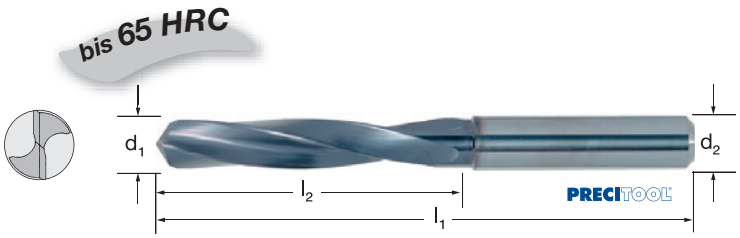
	H HRC
102630	<65
vc = m/min.	
102630	15-30

VHM | TiAlN+ | Werksnorm | 4xD | 140° | 6535 HA-Schaft | H

Hochleistungsbohrer für die Hartbearbeitung.

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12% Co
- spezifischer 4-Flächen-Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 15°
- spezielle Kerndicke
- Kernanstieg normal
- MxF beschichtet

Verwendung:
Speziell für die Hartbearbeitung im Bereich 50-65 HRC, da die hohe Spiralsteigung und die spezielle Spankammergeometrie eine hohe Steifigkeit und Stabilität erreicht. Diese wird durch die spezielle Beschichtung (gesondert polierte Hartstoff-Beschichtung) mit einer hohen Verschleißbeständigkeit kombiniert.



102630 PRECITOOL, VHM, TiAlN+, Typ HARD, Schaftform HA, 4xD

d_1 (m7) mm	102630 (RG 1033)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
3,00	47,62 ●	46	16	3	0,030-0,050
3,10	47,62 ○	48	16	4	0,030-0,050
3,20	47,62 ●	48	16	4	0,030-0,050
3,30	47,62 ●	48	18	4	0,030-0,050
3,40	47,62 ○	50	20	4	0,030-0,050
3,50	47,62 ○	50	20	4	0,030-0,050
3,60	47,62 ○	50	20	4	0,030-0,050
3,70	47,62 ●	50	20	4	0,030-0,050
3,80	47,62 ○	52	22	4	0,030-0,050
3,90	47,62 ○	52	22	4	0,030-0,050
4,00	47,62 ○	52	22	4	0,030-0,050
4,10	59,06 ○	65	25	6	0,030-0,050
4,20	59,06 ●	65	25	6	0,030-0,050
4,30	59,06 ○	68	28	6	0,030-0,050
4,40	59,06 ○	68	28	6	0,030-0,050
4,50	59,06 ○	68	28	6	0,030-0,050
4,60	59,06 ○	68	28	6	0,030-0,050
4,70	59,06 ○	68	28	6	0,030-0,050
4,80	60,00 ○	72	32	6	0,030-0,050
4,90	60,00 ○	72	32	6	0,030-0,050
5,00	60,00 ●	72	32	6	0,040-0,080
5,10	60,00 ○	72	32	6	0,040-0,080
5,20	60,00 ○	72	32	6	0,040-0,080
5,30	60,00 ○	72	32	6	0,040-0,080
5,40	60,00 ○	75	35	6	0,040-0,080
5,50	60,00 ○	75	35	6	0,040-0,080
5,60	60,00 ○	75	35	6	0,040-0,080
5,70	60,00 ○	75	35	6	0,040-0,080
5,80	60,00 ○	75	35	6	0,040-0,080
5,90	60,00 ○	75	35	6	0,040-0,080
6,00	60,00 ●	75	35	6	0,040-0,080
6,10	75,25 ○	80	40	8	0,040-0,080
6,20	75,25 ○	80	40	8	0,040-0,080
6,30	75,25 ○	80	40	8	0,040-0,080
6,40	75,25 ○	80	40	8	0,040-0,080
6,50	75,25 ●	80	40	8	0,040-0,080
6,60	75,25 ●	80	40	8	0,040-0,080
6,70	75,25 ○	80	40	8	0,040-0,080
6,80	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
6,90	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
7,00	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
7,10	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
7,20	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
7,30	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
7,40	80,96 ○	85	45	8	0,040-0,080
7,50	80,96 ●	85	45	8	0,040-0,080
7,60	82,86 ●	98	50	8	0,040-0,080
7,70	82,86 ○	98	50	8	0,040-0,080
7,80	82,86 ○	98	50	8	0,040-0,080
7,90	82,86 ○	98	50	8	0,040-0,080
8,00	82,86 ○	98	50	8	0,060-0,100
8,10	88,58 ○	98	50	10	0,060-0,100
8,20	88,58 ○	98	50	10	0,060-0,100
8,30	88,58 ○	98	50	10	0,060-0,100
8,40	88,58 ○	98	50	10	0,060-0,100
8,50	88,58 ●	98	50	10	0,060-0,100
8,60	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
8,70	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
8,80	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
8,90	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
9,00	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
9,10	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
9,20	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
9,30	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
9,40	88,58 ○	105	57	10	0,060-0,100
9,50	88,58 ●	105	57	10	0,060-0,100
9,60	92,40 ○	111	63	10	0,060-0,100
9,70	92,40 ○	111	63	10	0,060-0,100
9,80	92,40 ○	111	63	10	0,060-0,100
9,90	92,40 ○	111	63	10	0,060-0,100
10,00	92,40 ○	111	63	10	0,060-0,100
10,10	120,98 ○	111	63	12	0,060-0,100
10,20	120,98 ●	111	63	12	0,060-0,100
10,30	120,98 ○	111	63	12	0,060-0,100
10,40	120,98 ○	111	63	12	0,060-0,100
10,50	120,98 ●	111	63	12	0,060-0,100
10,60	120,98 ○	111	63	12	0,060-0,100
10,70	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
10,80	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
10,90	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,00	123,82 ●	119	71	12	0,060-0,100
11,10	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,20	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,30	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,40	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,50	123,82 ●	119	71	12	0,060-0,100
11,60	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,70	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,80	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
11,90	123,82 ○	119	71	12	0,060-0,100
12,00	123,82 ●	119	71	12	0,080-0,120
12,50	158,11 ○	125	77	14	0,080-0,120
13,00	158,11 ●	125	77	14	0,080-0,120
13,50	158,11 ○	125	77	14	0,080-0,120
14,00	158,11 ○	125	77	14	0,080-0,120
14,50	223,84 ○	133	83	16	0,080-0,120
15,00	223,84 ○	133	83	16	0,080-0,120
15,50	223,84 ○	133	83	16	0,080-0,120
16,00	223,84 ○	133	83	16	0,080-0,120

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
103900	CFK	GFK
vc = m/min.		
103900	75-120	75-150

VHM | DIAMOND | Werks-norm | 90° | 5xD | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

Ausführung:
- 90° Spitzenwinkel
- Diamant-Beschichtung
- 2 Führungsfasen
- Spezialgeometrie zur Vermeidung von Delamination

Verwendung:
Für die Bearbeitung von CFK/GFK-Materialien mit multidirektionalem Faserverlauf.



103900 PRECITOOL, VHM, Diamant, Schaftform HA, 5xD

d1 (m7) mm	103900 (RG 1039)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
3,00	77,82 ●	66	28	23	6	0,050-0,100	0,100-0,300
3,20	77,82 ●	66	28	23	6	0,050-0,101	0,100-0,301
3,30	77,82 ●	66	28	23	6	0,050-0,102	0,100-0,302
3,50	77,82 ●	66	28	23	6	0,050-0,103	0,100-0,303
3,80	77,82 ●	66	28	23	6	0,050-0,104	0,100-0,304
4,00	86,26 ●	74	36	29	6	0,050-0,105	0,100-0,305
4,20	86,26 ●	74	36	29	6	0,050-0,106	0,100-0,306
4,50	86,26 ●	74	36	29	6	0,050-0,107	0,100-0,307
4,80	86,26 ●	74	36	29	6	0,050-0,108	0,100-0,308
5,00	92,66 ●	82	44	35	6	0,050-0,109	0,100-0,309
5,50	92,66 ●	82	44	35	6	0,050-0,110	0,100-0,310
5,80	92,66 ●	82	44	35	6	0,050-0,111	0,100-0,311
6,00	92,66 ●	82	44	35	6	0,050-0,112	0,100-0,312

d1 (m7) mm	103900 (RG 1039)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
6,50	110,37 ●	91	53	43	8	0,050-0,113	0,100-0,313
6,80	110,37 ●	91	53	43	8	0,050-0,114	0,100-0,314
7,00	110,37 ●	91	53	43	8	0,050-0,115	0,100-0,315
7,50	110,37 ●	91	53	43	8	0,050-0,116	0,100-0,316
8,00	110,37 ●	91	53	43	8	0,050-0,117	0,100-0,317
8,50	127,81 ●	103	61	49	10	0,050-0,118	0,100-0,318
9,00	127,81 ●	103	61	49	10	0,050-0,119	0,100-0,319
9,50	127,81 ●	103	61	49	10	0,050-0,120	0,100-0,320
10,00	127,81 ●	103	61	49	10	0,050-0,121	0,100-0,321
10,30	164,72 ●	118	71	56	12	0,050-0,122	0,100-0,322
10,50	164,72 ●	118	71	56	12	0,050-0,123	0,100-0,323
11,00	164,72 ●	118	71	56	12	0,050-0,124	0,100-0,324
12,00	164,72 ●	118	71	56	12	0,050-0,125	0,100-0,325

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM Aramid

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²
103910	Aramid
vc = m/min.	
103910	80-120

VHM | Werks-norm | 90° | 5xD

Verwendung:
Mit spezieller Geometrie zum Bohren von Aramid-Kunststoffen (Polyaramide) und Aramidfasern sowie Thermo- und Duroplaste.



103910 PRECITOOL, VHM, 5xD

d1 (h6) mm	103910 (RG 1039)	l1 mm	l2 mm	d2 (h6) mm	f mm/U
3,00	14,75 ●	40	12	3,0	0,040-0,100
4,00	16,32 ●	55	18	4,0	0,040-0,100
5,00	20,32 ●	62	26	5,0	0,040-0,100
6,00	23,56 ●	66	28	6,0	0,040-0,100
7,00	30,61 ●	74	34	7,0	0,040-0,100

d1 (h6) mm	103910 (RG 1039)	l1 mm	l2 mm	d2 (h6) mm	f mm/U
8,00	33,02 ●	79	37	8,0	0,040-0,100
9,00	44,43 ●	84	40	9,0	0,040-0,100
10,00	49,72 ●	89	48	10,0	0,040-0,100
12,00	60,29 ●	102	50	12,0	0,040-0,100
–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MEHRFASEN-STUFENBOHRER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

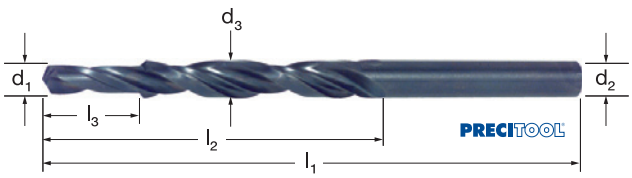
	P N/mm²	K HB
104000	<850	<300
vc = m/min.		
104000	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 8378 | Typ N | 118° | 90° | Zylinder-schaft

P K

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

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



104000 PRECITOOL, HSS, Typ N, Kernbohrung

für Gewinde	104000 (RG 1009)	d_1 (h9) mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 (h8) mm	f mm/U
M3	14,72 ●	2,5	3,4	70	39	8,8	3,4	0,025-0,040
M4	16,10 ●	3,3	4,5	80	47	11,4	4,5	0,040-0,063
M5	16,44 ●	4,2	5,5	93	57	13,6	5,5	0,050-0,080
M6	18,55 ●	5,0	6,6	101	63	16,5	6,6	0,050-0,080
M8	21,34 ●	6,8	9,0	125	81	21,0	9,0	0,063-0,100
M10	27,29 ○	8,5	11,0	142	94	25,5	11,0	0,080-0,125
M12	34,99 ○	10,2	13,5	160	108	30,0	13,5	0,100-0,160

MEHRFASEN-STUFENBOHRER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

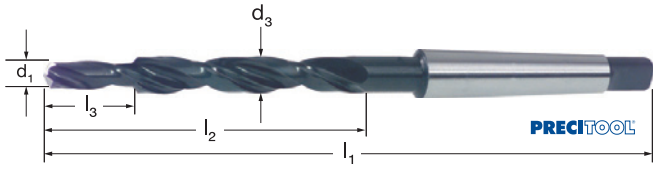
	P N/mm²	K HB
104020	<850	<300
vc = m/min.		
104020	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 8379 | Typ N | 118° | 90° | MK-Schaft

P K

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 6,80 mm
- dampfbehandelt

Verwendung:
Für Kernbohrungen nach DIN 336 - Teil 1. Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273 und Freisenkungen 90°.



104020 PRECITOOL, HSS, Typ N, Kernbohrung

für Gewinde	104020 (RG 1009)	d_1 (h9) mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	MK	f mm/U
M8	30,75 ○	6,8	9,0	162	81	21,0	1	0,063-0,100
M10	36,04 ○	8,5	11,0	175	94	25,5	1	0,080-0,125
M12	42,95 ●	10,2	13,5	198	108	30,0	1	0,100-0,160
M14	51,74 ○	12,0	15,5	218	120	34,5	2	0,100-0,160
M16	61,94 ○	14,0	17,5	228	130	38,5	2	0,100-0,160
M18	79,85 ○	15,5	20,0	238	140	43,5	2	0,100-0,160
M20	84,08 ○	17,5	22,0	248	150	47,5	2	0,125-0,200

MEHRFASEN-STUFENBOHRER HSS 90°

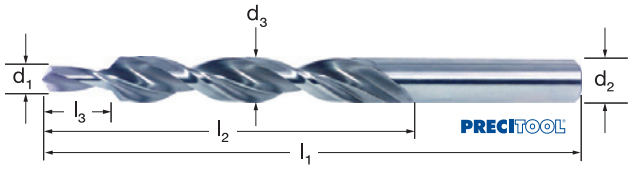
	P N/mm²	K HB
104050	<850	<300
vc = m/min.		
104050	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 8374 | Typ N | 118° | 90° | Zylinder-schaft

P K

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

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



104050 PRECITOOL, HSS, Typ N, fein

für Gewinde	104050 (RG 1009)	d_1 (h9) mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 (h8) mm	f mm/U
M3	17,40 ○	3,2	6,0	93	57	9	6,0	0,040-0,063
M4	20,19 ●	4,3	8,0	117	75	11	8,0	0,050-0,080
M5	25,41 ●	5,3	10,0	133	87	13	10,0	0,050-0,080
M6	28,49 ●	6,4	11,5	142	94	15	11,5	0,063-0,100
M8	47,41 ○	8,4	15,0	169	114	19	15,0	0,080-0,125
M10	73,06 ○	10,5	19,0	198	135	23	19,0	0,100-0,160

MEHRFASEN-STUFENBOHRER HSS 90°

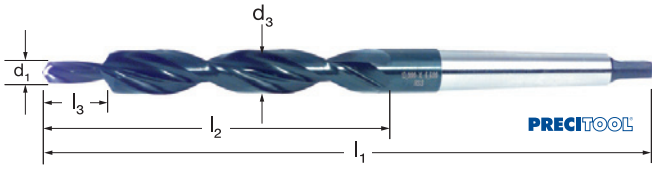
	P N/mm²	K HB
104080	<850	<300
vc = m/min.		
104080	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 8375 | Typ N | 118° | 90° | MK-Schaft

P K

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

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



104080 PRECITOOL, HSS, Typ N, mittel

für Gewinde	104080 (RG 1009)	d_1 (h9) mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	MK	f mm/U
M5	38,73 ○	5,5	11,0	175	94	13	1	0,050-0,080
M6	48,27 ○	6,6	13,0	182	101	15	1	0,063-0,125
M8	57,75 ○	9,0	17,2	228	130	19	2	0,080-0,125
M10	74,19 ○	11,0	21,5	248	150	23	2	0,100-0,160

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MEHRFASEN-STUFENBOHRER HSS 180°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

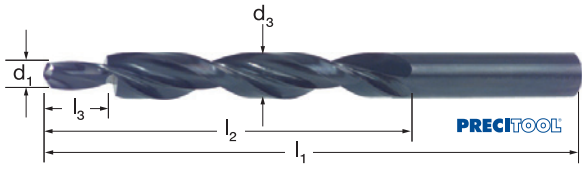
	P N/mm²	K HB
104100	<850	<300
vc = m/min.		
104100	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 8376 | Typ N | 118° | 180° | Zylinder-schaft

P K

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- 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.



104100 PRECITOOL, HSS, Typ N, mittel

für Gewinde	104100 (RG 1009)	d_1 (h9) mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	f mm/U
M3	17,49 ●	3,4	6,0	93	57	9	0,040-0,063
M4	20,26 ●	4,5	8,0	117	75	11	0,050-0,080
M5	24,52 ●	5,5	10,0	133	87	13	0,050-0,080
M6	28,35 ●	6,6	11,0	142	94	15	0,063-0,100
M8	35,67 ●	9,0	15,0	169	114	19	0,080-0,125
M10	74,19 ○	11,0	18,0	191	130	23	0,100-0,160

MEHRFASEN-STUFENBOHRER HSS 180°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

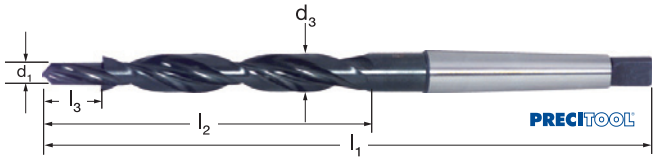
	P N/mm²	K HB
104150	<850	<300
vc = m/min.		
104150	16-32	20-32

HSS | ST | DIN 8377 | Typ N | 118° | 180° | MK-Schaft

P K

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- 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.



104150 PRECITOOL, HSS, Typ N, mittel

für Gewinde	104150 (RG 1009)	d_1 (h9) mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	MK	f mm/U
M5	35,35 ○	5,5	10,0	168	87	13	1	0,050-0,080
M6	35,67 ●	6,6	11,0	175	94	15	1	0,063-0,100
M8	47,16 ●	9,0	15,0	212	114	19	2	0,080-0,125
M10	62,55 ●	11,0	18,0	228	130	23	2	0,100-0,160
M12	76,10 ●	13,5	20,0	238	140	27	2	0,100-0,160
M14	94,96 ○	15,5	24,0	281	160	31	3	0,100-0,160
M16	111,99 ●	17,5	26,0	286	165	35	3	0,125-0,200
M18	73,62 ○	20,0	30,0	296	175	39	3	0,160-0,250
M20	86,66 ○	22,0	33,0	334	186	43	4	0,160-0,250

KURZSTUFENBOHRER HSS 90°

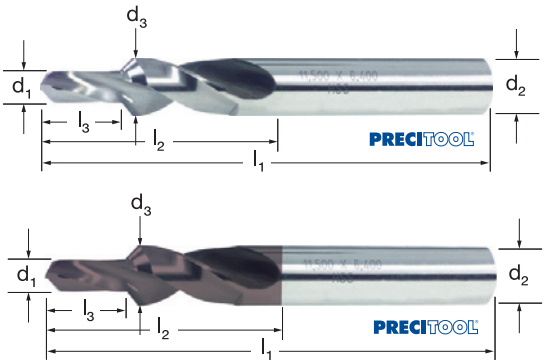
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
104410	<850	<300
104412		
vc = m/min.		
104410	16-32	20-32
104412	32-45	30-40

HSS | TiAlN | 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 Schraubenkopf-senkungen 90°. Form A und B nach DIN 74, Teil 1, für Schrauben nach DIN 963 und DIN 964.



104410 PRECITOOL, HSS, fein
104412 PRECITOOL, HSS, fein, TiAlN

für Gewinde	104410 (RG 1011)	104412 (RG 1011)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	f mm/U
M3	6,30 ●	14,82 ●	3,2	6,0	66	28	9	0,040-0,063
M4	8,13 ●	16,95 ●	4,3	8,0	79	37	11	0,050-0,080
M5	10,32 ●	21,18 ●	5,3	10,0	89	43	13	0,050-0,080
M6	11,46 ●	24,87 ○	6,4	11,5	95	47	15	0,063-0,100
M8	13,77 ●	28,71 ○	8,4	15,0	111	56	19	0,080-0,125
M10	19,26 ●	43,29 ○	10,5	19,0	127	64	23	0,100-0,160

KURZSTUFENBOHRER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	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 Schraubenkopfsenkungen 90°. Form A und B nach DIN 74, Teil 1, für Schrauben nach DIN 7991.



104420 PRECITOOL, HSS, mittel

für Gewinde	104420 (RG 1011)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	f mm/U
M3	7,68 ●	3,4	6,6	70	31	9	0,040-0,063
M4	10,44 ●	4,5	9,0	84	40	11	0,050-0,080
M5	13,05 ●	5,5	11,0	95	47	13	0,050-0,080
M6	15,90 ●	6,6	13,0	102	51	15	0,063-0,100
M8	23,04 ●	9,0	17,2	123	62	19	0,080-0,125
M10	26,19 ●	11,0	21,5	141	70	23	0,100-0,160

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KURZSTUFENBOHRER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

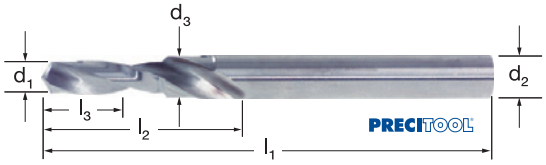
	P N/mm²	K HB
104430	<850	<300
104432		
vc = m/min.		
104430	16-32	20-32
104432	32-45	30-40

HSS | TiAlN | 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 20273.





104430 PRECITOOL, HSS, Kernbohrung
104432 PRECITOOL, HSS, Kernbohrung, TiAlN

für Gewinde	104430 (RG 1011)	104432 (RG 1011)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	f mm/U
M3	5,55 ●	13,92 ●	2,5	3,4	52	20	8,8	0,040-0,063
M4	5,70 ●	14,46 ●	3,3	4,5	58	24	11,4	0,050-0,080
M5	6,24 ●	15,54 ●	4,2	5,5	66	28	13,6	0,050-0,080
M6	8,25 ●	16,05 ●	5,0	6,6	70	31	16,5	0,063-0,100
M8	9,81 ●	19,17 ●	6,8	9,0	84	40	21,0	0,080-0,125
M10	11,31 ●	24,63 ●	8,5	11,0	95	47	25,5	0,080-0,125
M12	14,04 ●	31,53 ●	10,2	13,5	107	54	30,0	0,100-0,160

KURZSTUFENBOHRER HSS 180°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

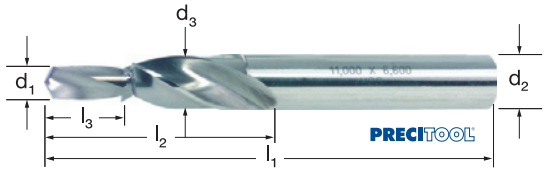
	P N/mm²	K HB
104460	<850	<300
104462		
vc = m/min.		
104460	16-32	20-32
104462	32-45	30-40

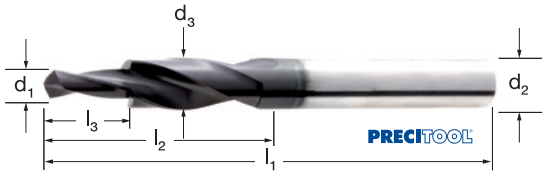
HSS | TiAlN | Werks-norm | Typ N | 118° | 180° | Zylinder-schaft

P K

Ausführung:
- Anschliff nach DIN 1412 Form A
- Ausspitzung ab 3,40 mm
- Blank (104460)
- TiAlN-Beschichtung (104462)
- dampfbehandelt (104465)

Verwendung:
Für CNC- und NC-Maschinen. Für Durchgangsbohrungen nach DIN EN20273, Schraubenkopfsenkungen 180° nach DIN 974-1, für Schrauben nach DIN 6912, 7513, 7984.





104460 PRECITOOL, HSS, Durchgangsbohrung
104462 PRECITOOL, HSS, Durchgangsbohrung, TiAlN

für Gewinde	104460 (RG 1011)	104462 (RG 1011)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	f mm/U
M3	6,18 ●	14,37 ●	3,4	6,0	66	28	9	0,040-0,063
M4	7,80 ●	16,44 ●	4,5	8,0	79	37	11	0,050-0,080
M5	9,45 ●	20,01 ●	5,5	10,0	89	43	13	0,050-0,080
M6	11,07 ●	23,55 ●	6,6	11,0	95	47	15	0,063-0,100
M8	14,07 ●	29,67 ●	9,0	15,0	111	56	19	0,080-0,125
M10	19,14 ●	44,73 ●	11,0	18,0	127	64	23	0,100-0,160

ZENTRIERBOHRER HSS 60°

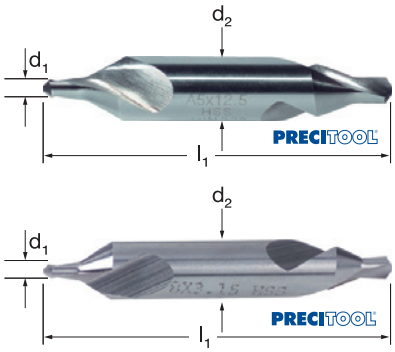
	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105005 105010	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105005 105010	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS | DIN 333 A | 60° A | P K | links-schneidend

* Nur einseitige Ausführung lieferbar.

105005 PRECITOOL, HSS, Form A
105010 PRECITOOL, HSS, Form A, linksschneidend

d_1 mm	105005 (RG 1009)	105010 (RG 1008)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
0,50*	2,52 ●	4,87 ○	25,0	3,15	0,004-0,007
0,80*	2,52 ●	4,87 ○	25,0	3,15	0,004-0,007
1,00	2,40 ●	4,81 ●	31,5	3,15	0,006-0,012
1,25	2,40 ●	4,81 ○	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	2,40 ●	4,81 ●	35,5	4,00	0,006-0,012
2,00	2,74 ●	4,87 ●	40,0	5,00	0,020-0,032
2,50	3,00 ●	5,40 ●	45,0	6,30	0,025-0,040
3,15	3,85 ●	5,89 ●	50,0	8,00	0,032-0,050
4,00	4,59 ●	8,09 ○	56,0	10,00	0,040-0,063
5,00	7,37 ●	12,98 ○	63,0	12,50	0,040-0,063
6,30	13,07 ●	–	71,0	16,00	0,050-0,080
8,00	32,74 ●	–	80,0	20,00	0,063-0,100
10,00	57,91 ●	–	100,0	25,00	0,080-0,125



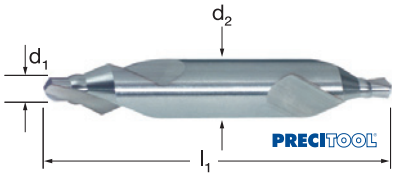
ZENTRIERBOHRER HSS 60°, mit Wulst

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105050	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105050	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS | DIN 333 A Wulst | 60° A | P K

105050 PRECITOOL, HSS, Form A mit Wulst

d_1 mm	105050 (RG 1008)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	6,13 ○	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	5,80 ●	35,5	4,00	0,006-0,012
2,00	6,58 ●	40,0	5,00	0,020-0,032
2,50	7,30 ●	45,0	6,30	0,025-0,040
3,15	7,69 ●	50,0	8,00	0,032-0,050
4,00	8,71 ●	56,0	10,00	0,040-0,063
5,00	18,74 ●	63,0	12,50	0,040-0,063



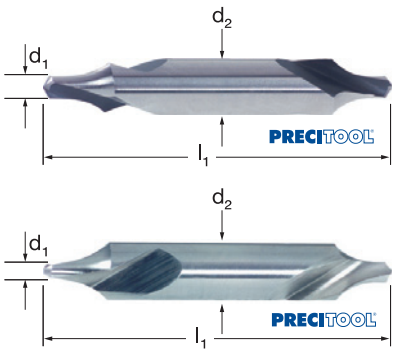
ZENTRIERBOHRER HSS 60°, mit Radius

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105080 105110	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105080 105110	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS | DIN 333 R | 60° R | P K | links-schneidend

105080 PRECITOOL, HSS, Form R
105110 PRECITOOL, HSS, Form R, linksschneidend

d_1 mm	105080 (RG 1009)	105110 (RG 1009)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
0,80	–	15,13 ○	25,0	3,15	0,004-0,007
1,00	2,54 ●	12,49 ○	31,5	3,15	0,006-0,012
1,25	2,54 ●	12,87 ○	31,5	3,15	0,006-0,012
1,60	2,55 ●	11,61 ●	35,5	4,00	0,006-0,012
2,00	2,71 ●	12,32 ○	40,0	5,00	0,020-0,032
2,50	3,04 ●	10,75 ○	45,0	6,30	0,025-0,040
3,15	3,70 ●	15,21 ○	50,0	8,00	0,032-0,050
4,00	4,79 ●	–	56,0	10,00	0,040-0,063
5,00	7,57 ●	–	64,0	12,50	0,040-0,063



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

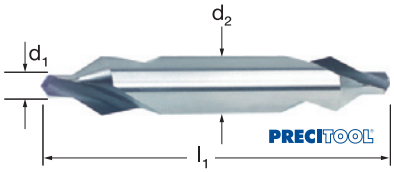
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

ZENTRIERBOHRER HSS-Co 60°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

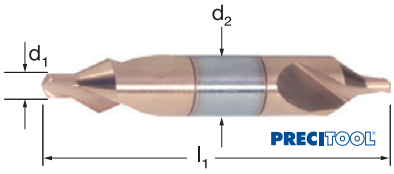
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
105200 105220	<1200	<850	<300	Titan <700	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.						
105200	10-45	6-10	15-25	6-10	150-200	110-130
105220	25-90	12-16	35-45	Titan <700	350-450	200-260

HSS-Co | TiN | DIN 333 A | 60° A | UNI



105200 PRECITOOL, HSS-Co, Form A
105220 PRECITOOL, HSS-Co, Form A, TiN

d_1 mm	105200 (RG 1009)	105220 (RG 1006)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	3,80 ●	13,42 ●	31	3,15	0,006-0,012
1,60	4,18 ●	11,94 ●	35	4,00	0,006-0,012
2,00	4,54 ●	11,54 ●	40	5,00	0,020-0,032
2,50	5,03 ●	13,07 ●	45	6,30	0,025-0,040
3,15	5,75 ●	17,63 ●	50	8,00	0,032-0,050
4,00	7,84 ●	21,76 ●	55	10,00	0,040-0,063



ZENTRIERBOHRER VHM 60°

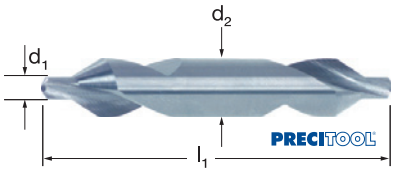
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
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

VHM | DIN 333 A | 60° A | UNI

105240 PRECITOOL, VHM, Form A

d_1 mm	105240 (RG 1031)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
0,80	29,62 ●	25	3,15	0,004-0,007
1,00	26,81 ●	31	3,15	0,006-0,012
1,25	30,07 ●	31	3,15	0,006-0,012
1,60	31,96 ●	35	4,00	0,006-0,012
2,00	35,53 ●	40	5,00	0,020-0,032
2,50	35,44 ●	45	6,30	0,025-0,040
3,15	47,95 ●	50	8,00	0,032-0,050
4,00	57,81 ●	55	10,00	0,040-0,063
5,00	88,70 ●	63	12,50	0,040-0,063



ZENTRIERBOHRER HSS 60° mit Schutzsenkung

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

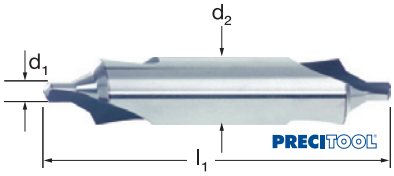
	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105300	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105300	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS | DIN 333 B | 120° 60° B | P K

Ausführung:
Mit Schutzsenkung 120°.

105300 PRECITOOL, HSS, Form B

d_1 mm	105300 (RG 1009)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	3,44 ●	35	4,0	0,006-0,012
1,60	4,30 ●	45	6,3	0,006-0,012
2,00	4,75 ●	50	8,0	0,020-0,032
2,50	6,14 ●	56	10,0	0,025-0,040
3,15	7,90 ●	60	11,2	0,032-0,050
4,00	11,81 ●	67	14,0	0,040-0,063
5,00	15,89 ●	75	18,0	0,040-0,063
6,30	34,74 ●	80	20,0	0,050-0,080



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

ZENTRIERBOHRER HSS 60°, mit Fläche

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105500	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105500	10-45	15-25	150-200	110-130

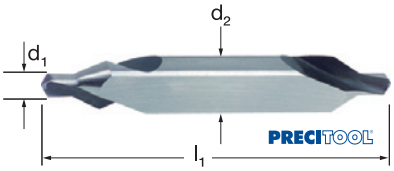
HSS | Werks-norm | 60° A | 15° | P K

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

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

105500 PRECITOOL, HSS, Form A mit Fläche

d_1 mm	105500 (RG 1009)	l_1 mm	d_2 mm	S mm	f mm/U
2,00	4,64 ●	40,0	5,00	4,20	0,020-0,032
2,50	5,13 ●	45,0	6,30	5,35	0,025-0,040
3,15	6,58 ●	50,0	8,00	6,95	0,032-0,050
4,00	8,33 ●	55,0	10,00	8,40	0,040-0,063
5,00	11,52 ●	63,0	12,50	10,95	0,040-0,063
6,30	20,70 ●	71,0	16,00	14,00	0,050-0,080



ZENTRIERBOHRER HSS 60° mit Schutzsenkung und Fläche

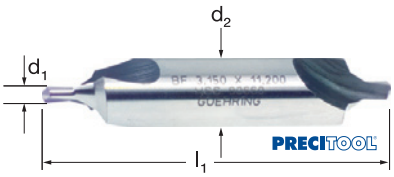
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105550	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105550	10-45	15-25	150-200	110-130

HSS | Werks-norm | 120° 60° B | 15° | P K

105550 PRECITOOL, HSS, Form B mit Fläche

d_1 mm	105550 (RG 1011)	l_1 mm	d_2 mm	S mm	f mm/U
1,60	16,92 ●	45	6,3	5,35	0,006-0,012
2,00	19,59 ○	50	8,0	6,95	0,020-0,032
2,50	23,28 ●	55	10,0	8,40	0,025-0,040
3,15	33,66 ○	63	11,2	10,00	0,032-0,050
4,00	39,60 ○	69	14,0	12,65	0,040-0,063
5,00	49,50 ○	87	18,0	16,40	0,040-0,063
6,30	83,16 ○	80	20,0	17,90	0,050-0,080

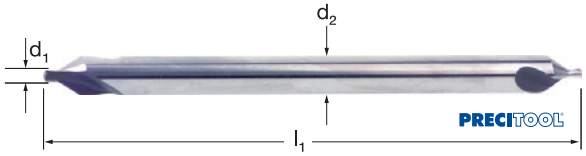


ZENTRIERBOHRER HSS 60°, lange/extra lange Ausführungen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105600	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
105602				
105604				
vc = m/min.				
105600	10-45	15-25	150-200	110-130
105602				
105604				

HSS | Werks-norm | 60° A | P K



105600 PRECITOOL, HSS, Form A, lang

d_1 mm	105600 (RG 1006)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	10,08 ●	120	4,0	0,006-0,012
1,60	9,22 ●	120	5,0	0,006-0,012
2,00	9,26 ●	120	6,0	0,020-0,032
2,50	10,60 ●	120	8,0	0,025-0,040
3,15	12,65 ●	120	10,0	0,032-0,050

105602 PRECITOOL, HSS, Form A, überlang

d_1 mm	105602 (RG 1006)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
1,00	41,41 ○	150	4,0	0,006-0,012
1,50	28,41 ●	150	5,0	0,006-0,012
2,00	26,79 ●	150	6,0	0,020-0,032
2,50	39,62 ●	150	8,0	0,025-0,040
3,00	31,70 ●	150	8,0	0,025-0,040
4,00	34,97 ●	150	10,0	0,040-0,063

105604 PRECITOOL, HSS, Form A, extralang

d_1 mm	105604 (RG 1006)	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
2,00	50,67 ●	200	5,0	0,020-0,032
2,50	65,87 ○	200	6,3	0,025-0,040
3,15	38,92 ●	200	8,0	0,032-0,050

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

STUFENBOHRER HSS für Kernlochzentrierungen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105700	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105700	10-45	15-25	150-200	110-130

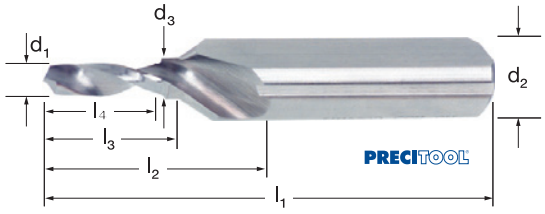
HSS | Werks-norm | 60° D | P K

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

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

105700 PRECITOOL, HSS, mit Fläche

für Gewinde	105700 (RG 1009)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_2 mm	S mm	f mm/U
M4	47,91 ○	3,3	4,3	63	23	12,6	11,0	8,0	6,75	0,032-0,050
M5	50,30 ●	4,2	5,3	67	27	15,1	13,0	11,0	8,45	0,040-0,063
M6	53,96 ●	5,0	6,4	71	33	18,9	16,0	12,5	10,45	0,040-0,063
M8	78,60 ●	6,8	8,4	88	41	23,0	19,5	14,0	12,50	0,050-0,080
M10	84,67 ●	8,5	10,5	94	47	27,7	23,0	16,0	14,85	0,063-0,100
M12	121,55 ●	10,2	13,0	105	59	34,5	28,0	20,0	18,45	0,080-0,125
M16	192,20 ●	14,0	17,0	132	67	41,3	67,0	25,0	23,40	0,080-0,125



STUFENBOHRER HSS für Kernlochzentrierungen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
105750	<1200	<300	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.				
105750	10-45	15-25	150-200	110-130

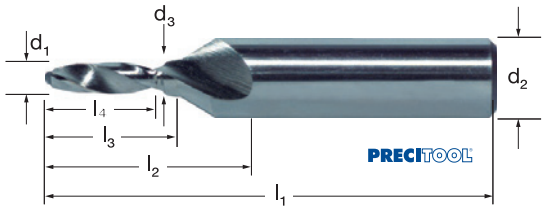
HSS | Werks-norm | 60° D | Zylinder-schaft | P K

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

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

105750 PRECITOOL, HSS, mit Zylinderschaft

für Gewinde	105750 (RG 1006)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
M4	34,03 ●	3,3	4,3	63	23	12,60	11,0	8,0	0,032-0,050
M5	36,07 ●	4,2	5,3	67	27	15,15	13,0	10,0	0,040-0,063
M6	42,23 ●	5,0	6,4	71	33	18,90	16,0	12,5	0,040-0,063
M8	56,78 ●	6,8	8,4	88	41	23,00	19,5	14,0	0,050-0,080
M10	53,86 ●	8,5	10,5	94	47	27,70	23,0	16,0	0,063-0,100



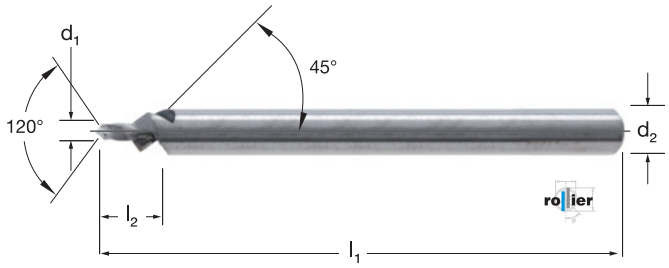
BOHRSENKER VHM

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²
105759	<1000	<850	<250	Inconel, Hastelloy	Titan	Alu <600
vc = m/min.						
105759	15-50	10-40	15-40	8-30	15-60	25-150

VHM | Werks-norm | Typ N | 120° | 90° | Zylinder-schaft | UNI

105759 ROLLIER, VHM, 90°

d_1 0/-0,004 mm	105759 (RG 1080)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
0,80	16,51 ●	38	2	3,0	0,002-0,030
0,85	16,51 ●	38	2	3,0	0,002-0,030
0,90	16,51 ●	38	2	3,0	0,002-0,030
0,95	16,51 ●	38	2	3,0	0,002-0,030
1,00	16,51 ●	38	2	3,0	0,006-0,040
1,05	16,51 ●	38	2	3,0	0,006-0,040
1,10	16,51 ●	38	2	3,0	0,006-0,040
1,15	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040
1,20	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040
1,25	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040
1,30	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040
1,35	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040
1,40	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040
1,45	16,51 ●	38	2,4	3,0	0,006-0,040



STUFENBOHRER VHM

	P N/mm²	K HB
105780	<1200	<300
105785	<1620	
vc = m/min.		
105780	40-105	83-95
105785	60-90	70-100

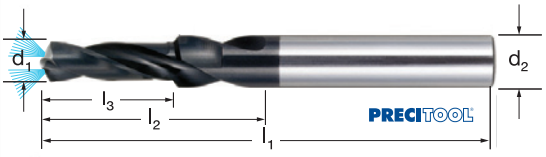
VHM | TiAlN | DIN 6537 | 140° | 90° | 6535 HA-Schaft | P K

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

Verwendung:
Speziell geeignet für die NC-Fertigung. Einsetzbar für Grauguss, Temperguss, Stahl, Stahlguss, Chrom- und Nickelwerkstoffe, hochwarmfeste Stähle, Titan- und Titanlegierungen.
Schaftform HB/HE auf Anfrage lieferbar.

105780 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA
105785 PRECITOOL, VHM, TiAlN, Schaftform HA mit Innenkühlung

für Gewinde	105780 (RG 1030)	105785 (RG 1030)	d_1 (m7) mm	d_2 (h6) mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	f mm/U
M3	34,26 ●	38,20 ●	2,5	6	62	20	8,8	0,032-0,050
M4	34,52 ●	46,69 ●	3,3	6	62	24	11,4	0,040-0,063
M5	36,88 ●	53,06 ●	4,2	6	66	28	13,6	0,040-0,063
M6	53,09 ●	67,90 ●	5,0	8	79	34	16,5	0,050-0,080
M8	75,67 ●	109,30 ●	6,8	10	89	47	21,0	0,050-0,080
M10	99,46 ●	135,82 ●	8,5	12	102	55	25,5	0,063-0,100
M12	130,50 ●	186,74 ●	10,2	14	107	60	30,0	0,080-0,125
M16	175,58 ○	238,72 ●	14,0	18	123	73	38,5	0,025-0,040



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

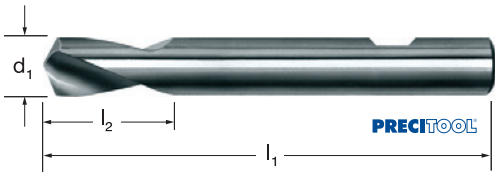
NC-ANBOHRER HSS-Co 120°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
106000	<1200		<850	<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
106020							Alu <600	
106040		<54		<300	Nickel			Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.								
106000	10-45		6-10	15-25	6-10	5-6	40-200	110-130
106020	25-90		12-16		12-16		80-120	
106040	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20		120-170	110-150

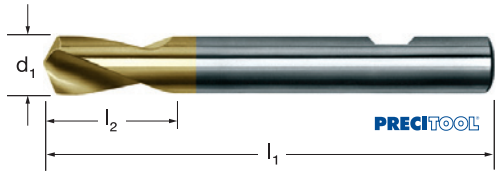
HSS-Co | TiN | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 120° | Zylinderschaft | 1835 B-Schaft | UNI

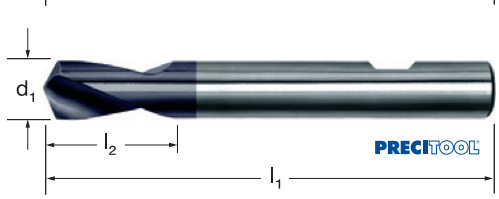
Verwendung:
- positiongenaues Anbohren auf NC-Maschinen
- Zentrieren und Anfasen in einem Arbeitsgang
- nicht für tiefe Bohrungen geeignet
- bis Ø 5,0 mm **mit Zylinderschaft**
- ab Ø 6,0 mm **mit Spannfläche, Schaft DIN 1835 B**



106000 PRECITOOL, HSS-Co, 120°
106020 PRECITOOL, HSS-Co, 120° TiN
106040 PRECITOOL, HSS-Co, 120° TiAlN

d1 (h6) mm	106000 (RG 1008)	106020 (RG 1006)	106040 (RG 1006)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
3,0	4,53 ●	6,05 ●	6,10 ●	46	12	0,030-0,100
4,0	4,62 ●	6,83 ●	6,83 ●	55	12	0,030-0,100
5,0	4,88 ●	7,47 ○	7,47 ●	62	14	0,030-0,100
6,0	6,31 ●	9,59 ●	9,61 ●	66	16	0,050-0,200
8,0	6,88 ●	13,94 ●	13,98 ●	79	21	0,050-0,200
10,0	9,16 ●	17,49 ●	17,49 ●	89	25	0,070-0,400
12,0	11,54 ●	24,04 ●	24,04 ●	102	30	0,070-0,400
16,0	20,84 ●	38,69 ●	38,69 ●	115	37,5	0,100-0,500
20,0	29,74 ●	66,54 ●	66,54 ●	131	45	0,100-0,500



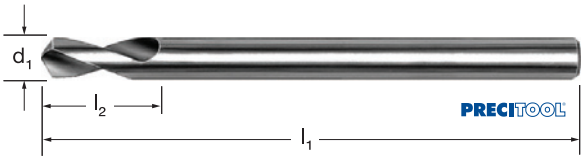


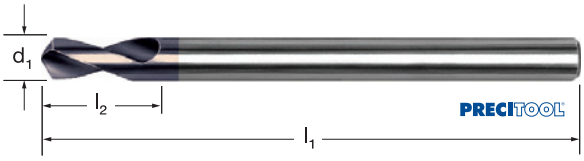
NC-ANBOHRER HSS-Co 120°, lang

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
106050	<1200		<850	<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
106060		<54			Nickel		Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.								
106050	10-45		6-10	15-25	6-10	5-6	40-200	110-130
106060	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20		120-170	110-150

HSS-Co | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 120° | Zylinderschaft | UNI





106050 PRECITOOL, HSS-Co, 120° lang
106060 PRECITOOL, HSS-Co, 120° lang TiAlN

d1 (h6) mm	106050 (RG 1006)	106060 (RG 1008)	l1 mm	l2 mm	f mm/U
4,0	36,66 ○	38,58 ○	100	12	0,030-0,100
5,0	36,82 ○	38,74 ○	120	15	0,030-0,100
6,0	36,82 ○	39,24 ●	140	20	0,050-0,200
8,0	46,32 ○	47,22 ●	140	25	0,050-0,200
10,0	48,32 ●	52,92 ●	170	25	0,070-0,400
12,0	71,18 ●	71,80 ○	170	30	0,070-0,400
16,0	97,08 ○	102,66 ○	200	35	0,100-0,500
20,0	129,74 ○	125,76 ○	200	40	0,100-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

NC-ANBOHRER HSS-Co 90°, lang

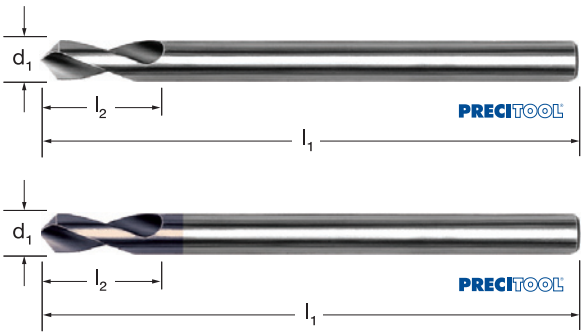
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
106070	<1200		<850	<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
106080		<54			Nickel		Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.								
106070	10-45		6-10	15-25	6-10	5-6	40-200	110-130
106080	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20		120-170	110-150

HSS-Co | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 90° | Zylinderschaft | UNI

106070 PRECITOOL, HSS-Co, 90°, lang
106080 PRECITOOL, HSS-Co, 90°, lang, TiAlN

d_1 (h6) mm	106070 (RG 1006)	106080 (RG 1008)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
4,0	36,66 ●	38,58 ●	100	12	0,030-0,100
5,0	36,82 ●	38,74 ●	120	15	0,030-0,100
6,0	36,82 ●	39,24 ●	140	20	0,050-0,200
8,0	46,32 ●	47,22 ●	140	25	0,050-0,200
10,0	47,82 ●	52,92 ●	170	25	0,070-0,400
12,0	71,18 ●	71,80 ●	170	30	0,070-0,400
16,0	97,08 ●	102,66 ●	200	35	0,100-0,500
20,0	118,31 ○	125,76 ○	200	40	0,100-0,500



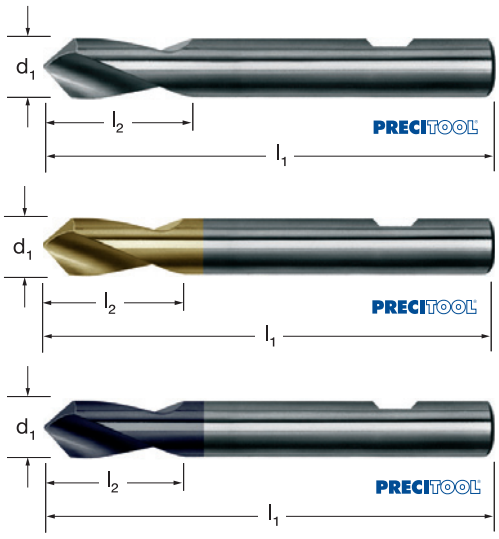
NC-ANBOHRER HSS-Co 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
106100	<1200		<850	<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
106120							Alu <600	
106130		<54		<300	Nickel			Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.								
106100	10-45		6-10	15-25	6-10	5-6	40-200	110-130
106120	25-90		12-16		12-16		80-120	
106130	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20		120-170	110-150

HSS-Co | TiN | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 90° | Zylinderschaft | 1835 B-Schaft | UNI

Verwendung:
- positiongenaues 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**



106100 PRECITOOL, HSS-Co, 90°
106120 PRECITOOL, HSS-Co, 90°, TiN
106130 PRECITOOL, HSS-Co, 90°, TiAlN

d_1 (h6) mm	106100 (RG 1006)	106120 (RG 1006)	106130 (RG 1006)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,0	4,53 ●	6,05 ●	6,10 ●	46	12	0,030-0,100
4,0	4,62 ●	6,83 ●	6,83 ●	55	12	0,030-0,100
5,0	4,88 ●	7,47 ●	7,47 ●	62	14	0,030-0,100
6,0	6,31 ●	9,59 ●	9,61 ●	66	16	0,050-0,200
8,0	6,88 ●	13,94 ●	13,98 ●	79	21	0,050-0,200
10,0	9,16 ●	17,49 ●	17,49 ●	89	25	0,070-0,400
12,0	11,54 ●	24,04 ●	24,04 ●	102	30	0,070-0,400
16,0	20,84 ●	38,69 ●	38,69 ●	115	37,5	0,100-0,500
20,0	29,74 ●	66,54 ●	66,54 ●	131	45	0,100-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

NC-ANBOHRER VHM 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
106170	<1200	<54	<850	<300	Titan, Nickel	Alu <600	Kunststoffe
106190		<62					Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.							
106170	35-140	19-25	22-30	60-80	19-25	200-800	370-480
106190	45-180	15-20	28-40	75-85	24-30	160-330	140-200

VHM | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 90° | Zylinderschaft | 1835 B-Schaft | UNI

Verwendung:
- positiongenaues 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**

106170 PRECITOOL, VHM, 90°
106190 PRECITOOL, VHM, 90°, TiAlN

d_1 (h6) mm	106170 (RG 1031)	106190 (RG 1031)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,0	14,49 ●	20,32 ●	46	12	0,080-0,220
4,0	15,79 ●	24,21 ●	55	12	0,080-0,220
5,0	15,70 ●	26,69 ●	62	14	0,080-0,220
6,0	18,22 ●	27,31 ●	66	16	0,120-0,490
8,0	22,90 ●	34,95 ●	79	21	0,120-0,390
10,0	32,53 ●	41,18 ●	89	25	0,170-0,440
12,0	47,15 ●	54,82 ●	102	30	0,170-0,440
16,0	87,00 ●	93,73 ●	115	37,5	0,240-0,610
20,0	142,13 ●	180,58 ●	131	45	0,240-0,610





NC-ANBOHRER VHM 120°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
106140	<1200	<54	<850	<300	Titan, Nickel	Alu <600	Kunststoffe
106160		<62					Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.							
106140	35-140	19-25	22-30	60-80	19-25	200-800	370-480
106160	45-180	15-20	28-40	75-85	24-30	160-330	140-200

VHM | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 120° | Zylinderschaft | 1835 B-Schaft | UNI

Verwendung:
- positiongenaues 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**

106140 PRECITOOL, VHM, 120°
106160 PRECITOOL, VHM, 120°, TiAlN

d_1 (h6) mm	106140 (RG 1031)	106160 (RG 1031)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
3,0	14,97 ●	20,32 ●	46	12	0,080-0,220
4,0	17,16 ●	25,99 ○	55	12	0,080-0,220
5,0	17,61 ○	26,69 ○	62	14	0,080-0,220
6,0	18,22 ●	27,31 ●	66	16	0,120-0,490
8,0	22,90 ●	34,95 ●	79	21	0,120-0,390
10,0	36,53 ●	46,21 ●	89	25	0,170-0,440
12,0	47,15 ●	58,92 ●	102	30	0,170-0,440
16,0	87,00 ●	93,73 ●	115	37,5	0,240-0,610
20,0	154,41 ●	180,58 ○	131	45	0,240-0,610





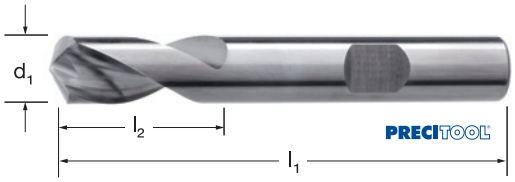
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

NC-ANBOHRER VHM 142°

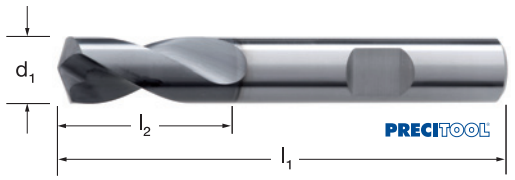
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
106180	<1200	<54	<850	<300	Titan, Nickel	Alu <600	Kunststoffe
106185		<62					Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.							
106180	35-140	19-25	22-30	60-80	19-25	200-800	370-480
106185	45-180	15-20	28-40	75-85	24-30	160-330	140-200

VHM | TiAlN | ISO 10898 | Typ N | 142° | 1835 B-Schaft | UNI



106180 PRECITOOL, VHM, 142°
106185 PRECITOOL, VHM, 142°, TiAlN

d_1 (h6) mm	106180 (RG 1031)	106185 (RG 1031)	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
6,0	17,56 ●	26,07 ●	57	11	0,120-0,390
8,0	24,23 ●	32,45 ●	63	19	0,120-0,390
10,0	36,22 ●	42,08 ●	66	22	0,170-0,440
12,0	43,45 ○	54,55 ●	73	22	0,170-0,440
16,0	82,01 ○	98,14 ●	82	24	0,240-0,610
20,0	146,26 ○	165,14 ○	92	30	0,240-0,610



SPIRALBOHRER HSS doppelseitig

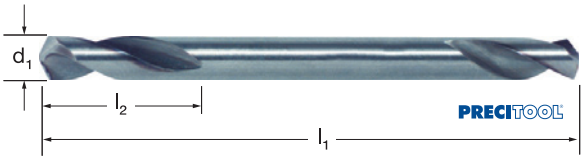
Verwendung:
Geeignet für alle Bleche im Karrosserie- und Metallbau.

Hinweis:
Ohne Anzukörnen den Bohrer ansetzen. Mit geringem Druck bohren, dadurch entsteht keine Materialverformung.

HSS | 118° | Zylinderschaft

106500 PRECITOOL, HSS, doppelseitig

d_1 (h8) mm	106500 (RG 1009)	l_1 mm	l_2 mm
3,00	0,98 ●	46	9,5
3,10	0,99 ●	49	9,5
3,20	1,03 ●	49	9,5
3,30	1,11 ●	49	9,5
3,50	1,20 ○	52	13
4,00	1,22 ●	55	13
4,10	1,25 ●	55	13
4,20	1,25 ●	55	13
4,50	1,54 ○	58	16
5,00	1,54 ●	62	16
5,50	1,70 ○	66	16
6,00	1,87 ○	66	16



PRECITOOL - Zuverlässigkeit ist Ihr Vorteil







Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

WENDEPLATTEN-NC-ANBOHRER 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

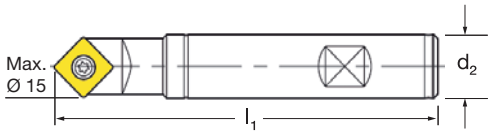
Ausführung:
- Universal-NC-Anbohrer für patentierte, auswechselbare Wendeschneidplatten
- Schaft nach DIN 1835B



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-positive 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.





106300 PRECITOOL, Wendeplatten-NC-Anbohrer 90°

d_2 mm	106300 (RG 1017)	l_1 mm	WSP-Typ
6,00	54,02 ●	35,0	N9MT05T1CT-...
10,00	61,06 ●	90,0	N9MT0802...-...
12,00	61,06 ●	100,0	N9MT11T3...-...
16,00	61,06 ●	100,0	N9MT11T3...-...

106305 PRECITOOL, Wendeplatte

Bezeichnung/Sorte	106305 (RG 1017)	Grad °	Anwendungen	Qualität, Beschichtung	D max.	T max.	für Halter-Ø mm
N9MT05T1CT-NC2071	21,14 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren	K20F, TiN	6	3,5	6,00
N9MT05T1CT-NC9076	25,84 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren	K20F, DLC	6	3,5	6,00
N9MT080201W-NC40	43,44 ●	90	Gravieren	K20F, TiN	2	0,9	10,00
N9MT080201W-NC10	43,44 ●	90	Gravieren	K20F, TiN	2	0,9	10,00
N9MT080201W-60-NC40	43,44 ●	60	Gravieren	K20F, TiAlN	1,1	0,8	10,00
N9MT080208CT2T-H-NC40	22,30 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20F, TiN	10	4	10,00
N9MT080208CT2T-H-NC9076	26,42 ○	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20E, DLC	10	4	10,00
N9MT080208CT-NC40	23,48 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20F, TiN	10	4	10,00
N9MT080204-NC40	23,48 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20F, TiN	10	4	10,00
N9MT080204-NC10	23,48 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20F, TiAlN	10	4	10,00
N9MT11T3CT2T-H-NC40	22,30 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20F, TiN	15	7	12,00/16,00
N9MT11T3CT2T-H-NC9076	26,42 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20E, DLC	15	7	12,00/16,00
N9MT11T3CT-NC40	23,48 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	P35, TiN	15	7	12,00/16,00
N9MT11T3CT-NC10	23,48 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	K20F, TiAlN	15	7	12,00/16,00
N9MT11T3CT-NC60	28,18 ●	90	Anbohren, Anfasen, Gravieren, Nutenherstellung	Cermet	15	7	12,00/16,00
N9MT11T3P60-NC40	37,58 ●	60	Anbohren, Gravieren	P35, TiN	6,2	4	12,00/16,00

106307 PRECITOOL, Wendeschneidplatte (ähnlich DIN 332 Form R)

Bezeichnung/Sorte	106307 (RG 1017)	d_2 mm	Anwendungen	Qualität, Beschichtung	L mm	L_1 mm	Re mm	für Halter-Ø mm
N9MT11T3PR20/NC40	37,80 ○	2,00	Zentrieren ähnl. DIN 332 Form R	P35, TiN	2,7	3,3	0,8	12,00/16,00
N9MT11T3PR25/NC40	37,80 ●	2,50	Zentrieren ähnl. DIN 332 Form R	P35, TiN	3,0	3,7	0,8	12,00/16,00
N9MT11T3PR30/NC40	37,80 ●	3,15	Zentrieren ähnl. DIN 332 Form R	P35, TiN	3,3	4,0	0,8	12,00/16,00

106309 PRECITOOL, Radien-Wendeschneidplatte

Bezeichnung/Sorte	106309 (RG 1017)	Eckradius mm	Anwendungen	Qualität, Beschichtung	L mm	S mm	Re mm	für Halter-Ø mm
N9MT11T3RC10/NC40	31,70 ●	1,0	Radien-Wendeplatte	K20F, TiN	11,11	3,97	1,0	12,00/16,00
N9MT11T3RC15/NC40	31,70 ●	1,5	Radien-Wendeplatte	K20F, TiN	11,11	3,97	1,5	12,00/16,00
N9MT11T3RC20/NC40	31,70 ●	2,0	Radien-Wendeplatte	K20F, TiN	11,11	3,97	2,0	12,00/16,00
N9MT11T3RC25/NC40	31,70 ●	2,5	Radien-Wendeplatte	K20F, TiN	11,11	3,97	2,5	12,00/16,00
N9MT11T3RC30/NC40	31,70 ●	3,0	Radien-Wendeplatte	K20F, TiN	11,11	3,97	3,0	12,00/16,00

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

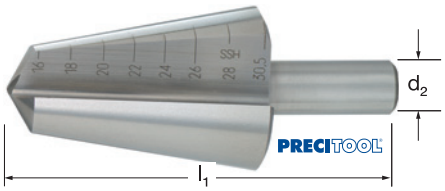
BLECHSCHÄLBOHRER HSS-Co

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²
106900						
107000	< 850	< 700	< 300	Titan < 850	Nickel < 500	Alu < 600
107020						

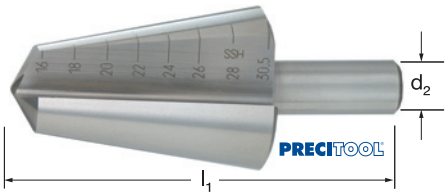
HSS | HSS-Co | TiN | Zylinderschaft

Ausführung:
- Blechschälbohrer sind eine sinnvolle Ergänzung zum Spiralbohrer
- speziell bei dünnwandigem Material
- kein Ankörnen
- Löcher sind weitgehend gratfrei
- in den Nuten ist der jeweilige Loch-Ø lasersigniert
- der Loch-Ø kann in der Bohrung abgelesen werden
- bei Tenifer-Beschichtung geringe Neigung zum Kaltschweißen

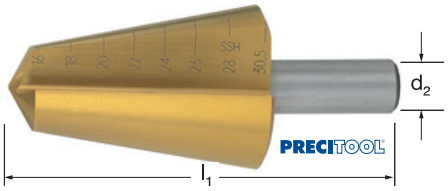
Verwendung:
Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.



106900 PRECITOOL, HSS
107000 PRECITOOL, HSS-Co
107020 PRECITOOL, HSS-Co, TiN



Ø-Bereich mm	106900 (RG 1001)	107000 (RG 1001)	107020 (RG 1001)	l_1 mm	d_2 mm
3-14	8,48 ●	11,62 ●	16,50 ●	60	6
8-20	11,84 ●	12,66 ●	22,56 ●	62	8
16-30,5	19,80 ●	25,02 ●	39,06 ●	72	10
26-40	44,00 ●	54,50 ●	70,40 ●	83	12
36-50	66,00 ●	89,88 ●	100,10 ○	87	13
46-60	108,30 ○	136,40 ○	166,10 ○	96	13
4-30,5	24,68 ●	28,28 ●	41,80 ●	100	10



BLECHSCHÄLBOHRER-SÄTZE HSS-Co

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²
107040						
107050	< 850	< 700	< 300	Titan < 850	Nickel < 500	Alu < 600
107060						

HSS | HSS-Co | TiN | Zylinderschaft

Ausführung:
107040: Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Blechschälbohrer 106900.
107050: Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Blechschälbohrer 107000.
107060: Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Blechschälbohrer 107020.



107040



107060

107040 PRECITOOL, HSS
107050 PRECITOOL, HSS-Co
107060 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

Ø-Bereich mm	107040 (RG 1001)	107050 (RG 1001)	107060 (RG 1001)
3-30,5	54,02 ●	63,80 ●	94,06 ●

BOHRPASTEN für Blechschälbohrer



107080 PRECITOOL, Bohrpaste

Typ	107080 (RG 1001)
Bohrpaste	5,62 ●

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

STUFENBOHRER HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²
107150 107170	< 850	< 700	< 300	Titan < 850	Nickel < 500	Alu < 600

HSS | Zylinderschaft

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 Ankörnen nötig, Bohrer verlaufen nicht
- Löcher werden durch nachfolgende Stufen entgratet
- erzielter Loch-Ø kann am Werkzeug abgelesen werden





107150 PRECITOOL, HSS, mit gerader Nut
107170 PRECITOOL, HSS, mit Spiralnut

Ø-Bereich mm	107150 (RG 1002)	107170 (RG 1002)	Ø der einzelnen Bohrstufen	l_1 mm	d_2 mm
4-12	17,45 ●	27,15 ○	4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12	79	6
6-20	21,25 ●	34,55 ●	6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20	70	9
6-30	35,57 ●	57,75 ●	6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30	100	10

STUFENBOHRER-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
107155: Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Stufenbohrer 107150.
107175: Satz in Kunststoffkassette zusammengestellt aus Stufenbohrer 107170.

HSS | Zylinderschaft



107155



107175

107155 PRECITOOL, HSS-Satz mit gerader Nut
107175 PRECITOOL, HSS-Satz mit Spiralnut

Ø-Bereich mm	107155 (RG 1002)	107175 (RG 1002)
4-30	86,06 ●	128,26 ●

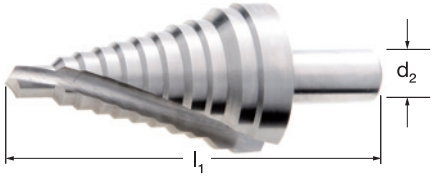
STUFENBOHRER HSS für Kabelverschraubungen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²
107190	< 850	< 700	< 300	Titan < 850	Nickel < 500	Alu < 600

HSS | Zylinderschaft

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



107190 PRECITOOL, HSS, für Kabelverschraubungen

Ø-Bereich mm	107190 (RG 1002)	l_1 mm	d_2 mm
10,5-32,5	77,44 ●	85	12

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

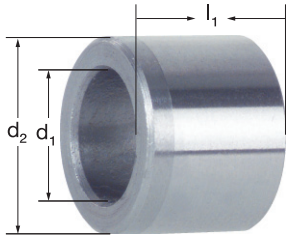
BOHRBUCHSEN in Präzisionsausführung

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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



107900 PRECITOOL, Form A, kurz

d_1 mm	107900 (RG 1015)	l_1 mm	d_2 mm	d_1 mm	107900 (RG 1015)	l_1 mm	d_2 mm
1,9 - 2,6	3,08 ○	6	5	10,1 - 12,0	4,94 ●	12	18
2,7 - 3,3	3,22 ○	8	6	12,1 - 15,0	5,46 ○	16	22
3,4 - 4,0	3,33 ○	8	7	15,5 - 18,0	6,72 ○	16	26
4,1 - 5,0	3,50 ○	8	8	18,5 - 22,0	8,93 ○	20	30
5,1 - 6,0	3,54 ●	10	10	22,5 - 26,0	10,64 ○	20	35
6,1 - 8,0	3,92 ●	10	12	26,5 - 30,0	14,07 ○	25	42
8,1 - 10,0	4,38 ●	12	15	–	–	–	–

107920 PRECITOOL, Form A, mittel

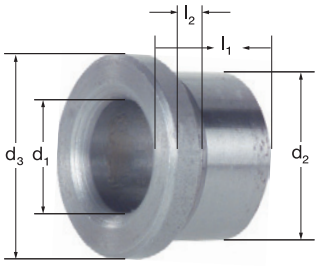
d_1 mm	107920 (RG 1015)	l_1 mm	d_2 mm	d_1 mm	107920 (RG 1015)	l_1 mm	d_2 mm
1,9 - 2,6	3,36 ○	9	5	10,1 - 12,0	5,81 ○	20	18
2,7 - 3,3	3,50 ○	12	6	12,1 - 15,0	7,32 ○	28	22
3,4 - 4,0	3,54 ○	12	7	15,5 - 18,0	9,00 ○	28	26
4,1 - 5,0	3,68 ○	12	8	18,5 - 22,0	11,59 ○	36	30
5,1 - 6,0	4,06 ○	16	10	22,5 - 26,0	13,44 ○	36	35
6,1 - 8,0	4,45 ○	16	12	26,5 - 30,0	17,22 ○	45	42
8,1 - 10,0	5,08 ○	20	15	–	–	–	–

BUND-BOHRBUCHSEN in Präzisionsausführung

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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

DIN 172



107980 PRECITOOL, Form A, kurz

d_1 mm	107980 (RG 1015)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_3 mm	d_1 mm	107980 (RG 1015)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_3 mm
1,9 - 2,6	4,31 ○	6	2	5,0	8,0	10,1 - 12,0	6,58 ●	12	4	18,0	22,0
2,7 - 3,3	4,38 ○	8	2,5	6,0	9,0	12,1 - 15,0	7,74 ○	16	4	22,0	26,0
3,4 - 4,0	4,52 ○	8	2,5	7,0	10,0	15,5 - 18,0	9,14 ○	16	4	26,0	30,0
4,1 - 5,0	4,69 ●	8	2,5	8,0	11,0	18,5 - 22,0	12,15 ○	20	5	30,0	34,0
5,1 - 6,0	4,76 ●	10	3	10,0	13,0	22,5 - 26,0	15,33 ○	20	5	35,0	39,0
6,1 - 8,0	5,46 ●	10	3	12,0	15,0	26,5 - 30,0	19,74 ○	25	5	42,0	46,0
8,1 - 10,0	5,88 ●	12	3	15,0	18,0	–	–	–	–	–	–

107990 PRECITOOL, Form A, mittel

d_1 mm	107990 (RG 1015)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_3 mm	d_1 mm	107990 (RG 1015)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_3 mm
1,9 - 2,6	4,55 ○	9	2	5,0	8,0	10,1 - 12,0	7,42 ○	20	4	18,0	22,0
2,7 - 3,3	4,69 ○	12	2,5	6,0	9,0	12,1 - 15,0	9,94 ○	28	4	22,0	26,0
3,4 - 4,0	4,76 ○	12	2,5	7,0	10,0	15,5 - 18,0	12,15 ○	28	4	26,0	30,0
4,1 - 5,0	5,01 ○	12	2,5	8,0	11,0	18,5 - 22,0	16,10 ○	36	5	30,0	34,0
5,1 - 6,0	5,29 ○	16	3	10,0	13,0	22,5 - 26,0	19,50 ○	36	5	35,0	39,0
6,1 - 8,0	5,88 ○	16	3	12,0	15,0	26,5 - 30,0	23,70 ○	45	5	42,0	46,0
8,1 - 10,0	6,58 ○	20	3	15,0	18,0	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KREISSCHNEIDER

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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

Verwendung:
Schnittiefen: Stahlblech (max. 850 N/mm²) 5mm.
Stahlblech über 5 mm nur mit Kreisschneider 00A 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.

Zylinder-schaft | MK-Schaft



Liliput

108000 PRECITOOL, Zylinder- und MK-Schaft

Typ	108000 (RG 1082)	Bereich mm	Bohrer-Ø mm	Schaft-Ø/MK mm
Liliput	104,98 ●	18-80	5	10
00/12	177,21 ●	30-200	6	12
00/MK2	177,21 ○	30-200	6	MK2
00/MK3	187,24 ●	30-200	6	MK3
00A/MK3	243,37 ●	30-400	8	MK3
00 A/MK4	253,78 ○	30-400	8	MK4

MESSERHALTER für Kreisschneider

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Für Kreisschneider 108000.



108050 PRECITOOL, Messerhalter
108060 PRECITOOL, Messerhalter
108070 PRECITOOL, Messerhalter

Typ	108050 (RG 1082)	108060 (RG 1082)	108070 (RG 1082)	passend für Messer:
00	45,11 ○	55,26 ○	–	Größe 5 + 6
00A	57,65 ○	68,51 ○	68,51 ●	Größe 5 + 6

ERSATZMESSER für Kreisschneider

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Für Kreisschneider 108000.

HSS-Co | HM bestückt

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

Linksschneidende Ersatzmesser sowie
TiN-beschichtete Messer auf Anfrage lieferbar.

108100 PRECITOOL, HSS-Co, schräg, für Bleche bis 5 mm
108140 PRECITOOL, HM-bestückt, für Bleche bis 5 mm
108150 PRECITOOL, HSS-Co schräg, links, für Bleche bis 5 mm
108180 PRECITOOL, HSS-Co für Gummi und Leder bis 10 mm
108200 PRECITOOL, HSS-Co für Kunststoffe 2 - 30 mm
108240 PRECITOOL, HM-bestückt für Kunststoffe 2 - 30 mm
108250 PRECITOOL, HSS-Co, extra breit für starke Bleche 2 - 12 mm (Ø <150 mm)

Größe	108100 (RG 1082)	108140 (RG 1082)	108150 (RG 1082)	108180 (RG 1082)	108200 (RG 1082)	108240 (RG 1082)	108250 (RG 1082)	Verwendung
Liliput	18,16 ●	31,71 ●	18,16 ○	17,39 ○	19,06 ●	31,71 ○	–	für dünne Bleche bis 5 mm
00-00A	17,12 ●	31,71 ●	17,12 ●	16,22 ○	18,29 ●	31,71 ●	33,03 ●	für dünne Bleche bis 5 mm

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

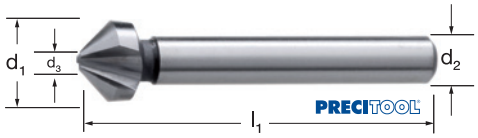
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KEGELSENKER HSS-Co 90°

BECK PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110110	<850		<250		Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
110115						
110120	<1200	<750	<200	Titan		Kunststoffe, Graphit
vc = m/min.						
110110	18-28		8-20		10-80	10-80
110115						
110120	12-45	4-10	20-40	4-10	30-60	35-100

HSS | HSS-Co | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinderschaft



Ausführung:
- alle Durchmesser in spanraumgeschliffener Qualität
- mit 3 Schneiden und radial hinterschliffen

110110 PRECITOOL, HSS, 90°
110115 BECK, HSS, 90°
110120 PRECITOOL, HSS-Co, 90°

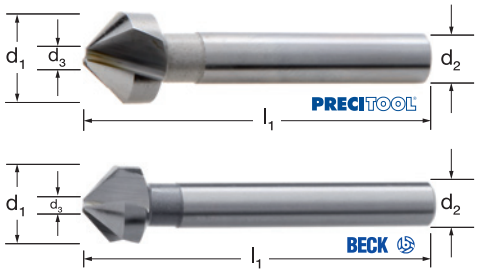
d_1 mm	110110 (RG 1101)	110115 (RG 1170)	110120 (RG 1102)	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U	für Senkungen nach DIN 75 Af	für Senkungen nach DIN 75 Bf	für Senkungen nach DIN 74 Af	für Senkungen nach DIN 74 Bf
4,3	6,20 ●	7,80 ●	–	1,3	40	4,0	0,030-0,100	M 2	–	–	–
5,0	5,93 ●	8,20 ●	–	1,5	40	4,0	0,040-0,120	–	–	M 2,5	–
5,3	6,05 ●	8,20 ●	–	1,5	40	4,0	0,040-0,120	M 2,6	M 2,6	–	–
5,8	6,20 ●	8,20 ●	–	1,5	40	4,0	0,040-0,120	M 3	–	–	–
6,0	6,05 ●	8,20 ●	–	1,5	45	5,0	0,040-0,120	–	–	M 3	–
6,3	6,05 ●	8,20 ●	7,04 ●	1,5	45	5,0	0,040-0,120	M 3,5	M 3	–	M3
7,0	6,48 ●	8,50 ●	–	1,8	50	6,0	0,040-0,120	–	–	M 3,5	–
7,3	6,48 ●	9,00 ○	–	1,8	50	6,0	0,040-0,120	M 4	M 3,5	–	–
8,0	6,48 ●	9,00 ●	–	2,0	50	6,0	0,060-0,140	–	–	M 4	–
8,3	6,48 ●	9,00 ●	8,14 ●	2,0	50	6,0	0,060-0,140	–	M 4	–	M 4
9,4	7,85 ●	9,30 ●	–	2,2	50	6,0	0,060-0,140	M 4	–	–	–
10,0	7,58 ●	10,00 ●	–	2,5	50	6,0	0,060-0,140	–	–	M 5	–
10,4	7,85 ●	10,80 ●	9,46 ●	2,5	50	6,0	0,060-0,140	M 6	M 5	–	M 5
11,5	8,25 ●	11,20 ●	–	2,8	56	8,0	0,060-0,140	–	–	M 6	–
12,4	8,25 ●	11,80 ●	10,12 ●	2,8	56	8,0	0,070-0,180	–	M 6	–	M 6
13,4	8,25 ●	12,60 ●	–	2,9	56	8,0	0,070-0,180	M 8	–	–	–
15,0	8,25 ●	13,10 ●	12,10 ●	3,2	60	10,0	0,070-0,180	–	–	M 8	–
16,5	9,50 ●	14,00 ●	12,22 ●	3,2	60	10,0	0,080-0,200	M 10	M 8	–	M 8
19,0	13,75 ●	19,00 ●	–	3,5	63	10,0	0,080-0,200	–	–	M 10	–
20,5	13,75 ●	19,70 ●	16,50 ●	3,5	63	10,0	0,090-0,240	–	M 10	–	M 10
23,0	18,58 ●	25,90 ●	–	3,8	67	10,0	0,090-0,240	–	–	M 12	–
25,0	18,58 ●	27,30 ●	22,78 ●	3,8	67	10,0	0,120-0,300	–	M 12	–	M 12
31,0	25,45 ●	41,00 ●	33,12 ●	4,2	71	12,0	0,120-0,300	–	M 16	–	–

KEGELSENKER VHM 90°

BECK PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110140	<1200	<63	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
110150							
vc = m/min.							
110140	18-60	6-8	14-16	18-25	14-16	50-75	45-50
110150							

VHM | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinderschaft



Ausführung:
- rechtsschneidend, mit 3 Schneiden, radial hinterschliffen

110150:
- zähes und dennoch hochverschleißfestes Hartmetall
- optimierte Schneidengeometrie für höhere Bearbeitungsdaten
- stabile, einteilige VHM-Ausführung ohne Lötstelle

Schafttoleranz h6 zur optimalen Aufnahme in Hydro-Dehnspannfutter oder Schrumpffutter.

110140 PRECITOOL, VHM 90°
110150 BECK, VHM 90°

d_1 mm	110140 (RG 1102)	110150 (RG 1170)	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U	für Senkungen nach DIN 75 Af	für Senkungen nach DIN 75 Bf	für Senkungen nach DIN 74 Bf
6,3	48,84 ●	–	1,5	45	5,0	0,040-0,120	M 3,5	M 3	M 3
8,3	53,90 ●	74,00 ●	2,0	50	6,0	0,050-0,140	–	M 4	M 4
10,4	57,20 ●	79,20 ●	2,5	50	6,0	0,060-0,140	M 6	M 5	M 5
12,4	63,80 ●	88,50 ●	2,8	56	8,0	0,060-0,180	–	M 6	M 6
16,5	85,80 ●	107,00 ●	3,2	60	10,0	0,080-0,200	M 10	M 8	M 8
20,5	116,60 ●	128,00 ●	3,5	63	10,0	0,090-0,240	–	M 10	M 10
25,0	187,00 ●	151,80 ●	3,8	67	10,0	0,120-0,300	–	M 12	M 12
31,0	209,00 ●	192,80 ●	4,2	71	12,0	0,120-0,300	–	M 16	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KEGELSENKER ASP 90°, INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

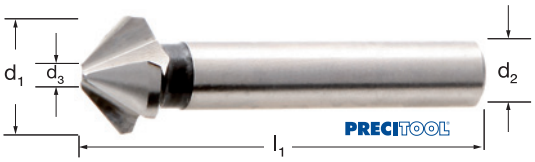
	M N/mm²	S N/mm²
110160	<1000	Hastelloy,Inconel
vc = m/min.		
110160	14-16	14-16

PM | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinder-schaft | M

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

110160 PRECITOOL, ASP30, 90°

d_1 mm	110160 (RG 1103)	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	f mm/U
6,3	22,07 ●	1,5	45	28	5,0	0,040-0,120
8,3	24,44 ●	2,0	50	36	6,0	0,050-0,140
10,4	25,41 ●	2,5	50	36	6,0	0,050-0,140
12,4	33,27 ●	2,8	56	36	8,0	0,060-0,180
16,5	38,44 ●	3,2	60	40	10,0	0,080-0,200
20,5	53,13 ●	3,5	63	40	10,0	0,090-0,240
25,0	72,89 ●	3,8	67	40	10,0	0,120-0,300



KEGELSENKER HSS 90°, Alu

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

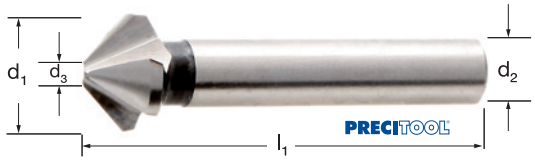
	N N/mm²	
110165	Alu <600	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.		
110165	20-100	40-90

HSS | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinder-schaft | N

Ausführung:
- 3 Schneiden
- radial hinterschliffen
- mit starkem Hinterschliff

110165 PRECITOOL, HSS, 90°, für Aluminium

d_1 mm	110165 (RG 1103)	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
6,3	7,92 ●	1,5	45	5,0	0,040-0,120
8,3	8,66 ●	2,0	50	6,0	0,050-0,140
10,4	10,28 ●	2,5	50	6,0	0,050-0,140
12,4	11,14 ●	2,8	56	8,0	0,060-0,180
16,5	13,37 ●	3,2	60	10,0	0,080-0,200
20,5	18,56 ●	3,5	63	10,0	0,090-0,240
25,0	25,74 ●	3,8	67	10,0	0,120-0,300



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KEGELSENKER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110180	<1000	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
110195	<1200		<300			
vc = m/min.						
110180	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80
110195						

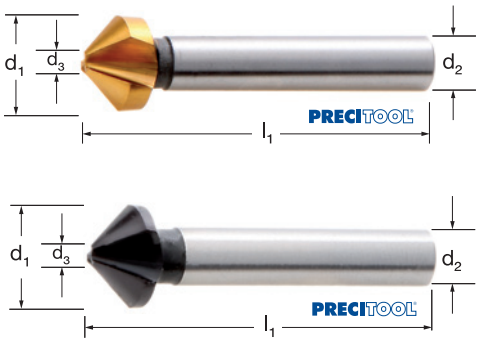
HSS | TiN | TiAlN | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinderschaft

Ausführung:
- mit 3 Schneiden
- radial hinterschliffen

TiN-Beschichtung: Universalschicht zur Standzeiterhöhung.
TiAlN-Beschichtung: Hochleistungsschicht zur Standzeiterhöhung, vor allem in Stahl- und Gusswerkstoffen.

110180 PRECITOOL, HSS, 90°, TiN
110195 PRECITOOL, HSS, 90°, TiAlN

d_1 mm	110180 (RG 1103)	110195 (RG 1102)	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
5,0	9,24 ●	–	1,5	40	4,0	0,040-0,120
6,0	9,24 ●	13,78 ●	1,5	45	5,0	0,040-0,120
6,3	9,31 ●	13,78 ●	1,5	45	5,0	0,040-0,120
7,0	9,71 ●	–	1,8	50	6,0	0,040-0,120
8,0	9,87 ●	15,81 ●	2,0	50	6,0	0,050-0,140
8,3	9,87 ●	15,81 ●	2,0	50	6,0	0,050-0,140
10,0	11,14 ●	19,80 ●	2,5	50	6,0	0,050-0,140
10,4	11,14 ●	19,80 ●	2,5	50	6,0	0,050-0,140
11,5	13,01 ●	24,20 ●	2,8	56	8,0	0,050-0,140
12,4	13,12 ●	24,26 ●	2,8	56	8,0	0,060-0,180
15,0	13,37 ●	26,40 ●	3,2	60	10,0	0,060-0,180
16,5	14,99 ●	26,56 ●	3,2	60	10,0	0,080-0,200
19,0	22,03 ●	31,92 ●	3,5	63	10,0	0,080-0,200
20,5	22,03 ●	32,31 ●	3,5	63	10,0	0,090-0,240
23,0	27,23 ●	–	3,8	67	10,0	0,090-0,240
25,0	27,23 ●	46,59 ●	3,8	67	10,0	0,120-0,300
31,0	41,88 ●	66,00 ●	4,2	71	12,0	0,120-0,300



HANDENTGRATER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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

HSS | 90°

110200 PRECITOOL, HSS, 90°, mit Kunststoffgriff

d_1 mm	110200 (RG 1101)	d_3 mm	l_1 mm
12,4	13,90 ●	2,80	133
16,5	15,95 ●	3,20	135
20,5	20,90 ●	3,50	138
25,0	23,65 ●	3,80	142



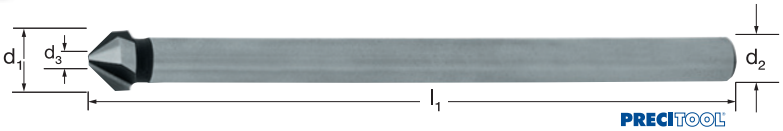
KEGELSENKER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110210	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.						
110210	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80

HSS | Form C | 90° | Zylinderschaft

Ausführung:
- 3 Schneiden, radial hinterschliffen
- mit verlängertem Schaft (100 mm)



110210 PRECITOOL, HSS, 90°, mit verlängertem Schaft

d_1 mm	110210 (RG 1102)	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
8,3	25,30 ●	2,0	105	6,0	0,050-0,140
10,4	28,38 ●	2,5	107	6,0	0,050-0,140
12,4	29,56 ●	2,8	108	8,0	0,060-0,180
16,5	36,79 ●	3,2	111	10,0	0,080-0,200
20,5	51,45 ●	3,5	114	10,0	0,090-0,240

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KEGELSENKER HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

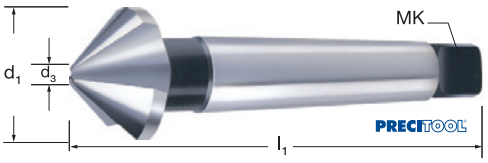
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110260	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
110265	<1000					
vc = m/min.						
110260	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80
110265						

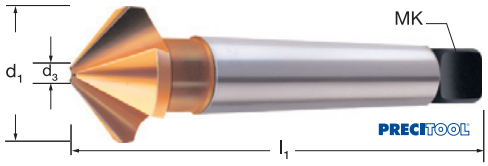
HSS | TiN | DIN 335 | Form D | 90° | MK-Schaft

Ausführung:
- 3 Schneiden, radial hinterschliffen
- 110265 mit TiN-Beschichtung für höhere Schnittwerte und Standzeiten

110260 PRECITOOL, HSS, 90°, mit Morsekegelschaft
110265 PRECITOOL, HSS, 90°, mit Morsekegelschaft, TiN

d_1 mm	110260 (RG 1102)	110265 (RG 1102)	d_3 mm	l_1 mm	MK	f mm/U	für Senkkopf-Schrauben DIN 7991	für Senkkopf-Schrauben DIN 963/964/965/966
16,5	29,95 ●	–	3,2	85	1	0,080-0,200	–	M 8
20,5	34,00 ●	–	3,5	100	2	0,090-0,240	–	M 10
25,0	34,85 ●	54,78 ●	3,8	106	2	0,120-0,300	–	M 12
28,0	36,54 ●	–	4,0	106	2	0,120-0,300	–	M 14
30,0	36,54 ●	–	4,2	106	2	0,120-0,300	M 16	–
31,0	37,37 ●	63,80 ●	4,2	106	2	0,120-0,300	–	M 16
34,0	40,73 ●	–	4,5	118	2	0,120-0,300	M 18	M 18
37,0	43,91 ●	75,90 ●	4,8	118	2	0,120-0,300	M 20	M 20
40,0	56,05 ●	103,74 ●	10,0	140	3	0,140-0,400	–	–
50,0	68,31 ●	126,23 ●	14,0	150	3	0,140-0,400	–	–
63,0	112,46 ●	227,70 ●	16,0	180	4	0,140-0,400	–	–
80,0	197,35 ●	–	22,0	190	4	0,140-0,400	–	–





KEGELSENKER-SÄTZE HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Kegelsenker 110110

HSS | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinder-schaft



110310 PRECITOOL, HSS, 90°, in Kunststoffkassette

d_1 mm	110310 (RG 1102)	Inhalt
6,3-20,5	65,58 ●	6,3 | 8,3 | 10,0 | 12,4 | 16,5 | 20,5
6,0-25,0	75,44 ●	6,0 | 8,0 | 10,0 | 11,5 | 15,0 | 19,0 | 25,0

KEGELSENKER-SÄTZE HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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

Lieferung:
In Kunststoffkassette.

HSS | TiN | TiAlN | DIN 335 | Form C | 90° | Zylinder-schaft



110320 PRECITOOL, HSS
110322 PRECITOOL, HSS, TiN
110324 PRECITOOL, HSS, TiAlN

d_1 mm	110320 (RG 1102)	110322 (RG 1102)	110324 (RG 1102)	Inhalt
6,3-25,0	63,43 ●	86,67 ●	90,76 ●	6,3 | 10,4 | 16,5 | 20,5 | 25,0

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

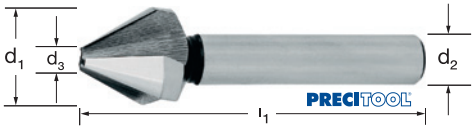
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KEGELSENKER HSS 60° / 75° / 120°

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110400						
110420	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
110430						
vc = m/min.						
110400						
110420	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80
110430						

HSS | ähnlich DIN 347 | DIN 334 | Form C | 60° | 75° | 120° | Zylinderschaft

Ausführung:
- mit 3 Schneiden
- radial hinterschliffen



110400 PRECITOOL, HSS 60°
110420 PRECITOOL, HSS 75°
110430 PRECITOOL, HSS 120°

d_1 mm	110400 (RG 1102)	110420 (RG 1101)	110430 (RG 1102)	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
6,3	6,13 ●	10,88 ●	11,43 ●	1,6	45	5,0	0,040-0,120
8,0	6,78 ●	–	–	2,0	50	6,0	0,050-0,140
8,3	–	10,90 ●	12,64 ●	2,0	50	6,0	0,050-0,140
10,0	8,09 ●	–	–	2,5	53	6,0	0,050-0,140
10,4	–	11,83 ●	12,38 ●	2,5	53	6,0	0,050-0,140
12,4	8,55 ●	12,38 ●	13,29 ●	3,2	56	8,0	0,060-0,180
16,0	10,54 ●	–	–	4,0	63	10,0	0,080-0,200
16,5	–	14,58 ●	17,16 ●	4,0	63	10,0	0,080-0,200
20,0	14,55 ●	–	–	5,0	67	10,0	0,090-0,240
20,5	–	20,78 ●	24,75 ●	5,0	67	10,0	0,090-0,240
25,0	19,87 ●	30,53 ●	27,86 ●	6,3	71	10,0	0,120-0,300



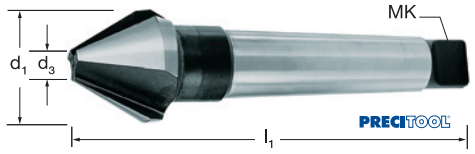


KEGELSENKER HSS 60°

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110450	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.						
110450	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80

HSS | DIN 334 | Form D | 60° | MK-Schaft

Ausführung:
- mit 3 Schneiden
- radial hinterschliffen



110450 PRECITOOL, HSS, 60°, mit MK-Schaft

d_1 mm	110450 (RG 1102)	d_3 mm	l_1 mm	MK	f mm/U
25,0	27,50 ●	6,3	112	2	0,120-0,300
31,5	34,44 ●	10,0	118	2	0,120-0,300
40,0	50,74 ●	12,5	150	3	0,140-0,400
50,0	68,20 ●	16,0	160	3	0,140-0,400
63,0	137,50 ●	20,0	190	4	0,140-0,400

KEGELSENKER HSS 90°

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
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

HSS-E | 90° | Zylinderschaft



110480 PRECITOOL, HSS-E, 90°, mit Querloch

Senkbereich mm	110480 (RG 1102)	d_1 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U	Senkbereich mm	110480 (RG 1102)	d_1 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
1/4	16,50 ●	6,35	45	6,35	0,040-0,120	15/20	29,09 ●	27,5	84	12,0	0,120-0,300
2/5	6,20 ●	10,0	45	6,0	0,050-0,140	20/25	33,50 ●	35,0	102	15,0	0,120-0,300
5/10	8,09 ●	14,0	48	8,0	0,060-0,180	25/30	89,61 ●	44,0	115	15,0	0,140-0,400
10/15	14,52 ●	21,0	65	10,0	0,090-0,240	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KEGELSENKER-SÄTZE HSS-E 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Lieferung:
In Kunststoffkassette.

HSS-E | 90° | Zylinder-schaft



110580 PRECITOOL, HSS-E, 90°, mit Querloch, in Kunststoffkassette

teilig	110580 (RG 1104)	Inhalt
4	92,40 ●	2-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20

SENK-BITS HSS 90°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110620 110622	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe

HSS | DIN 335 | Form C | 90° | 6-Kant

Ausführung:
- mit 1/4“-Sechskant-Antrieb und 3 Schneiden.
- **Satzinhalt:**
- 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.





110620 PRECITOOL, HSS, 90°, 1/4“-Sechskant-Antrieb
110622 PRECITOOL, HSS, 90°, 1/4“-Sechskant-Antrieb, in Kunststoffkassette

d1 mm	110620 (RG 1102)	110622 (RG 1102)	d1 mm	110620 (RG 1102)	110622 (RG 1102)
6,3	8,70 ●	–	16,5	11,66 ●	–
8,3	8,70 ●	–	20,5	12,78 ●	–
10,4	8,98 ●	–	6,3-20,5	–	79,75 ●
12,4	10,94 ●	–	–	–	–

AUSSENENTGRATER AE

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
110650	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.						
110650	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80

HSS | 90° | Zylinder-schaft

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



110650 PRECITOOL-Außenentgrater AE, 90°

Typ	110650 (RG 1100)	Entgratbereich für Außenrohr von-bis mm	d2 mm
AE10	67,49 ●	4-8	12
AE18	96,00 ●	6-16	10
AE26	121,49 ●	8-22	12
AE36	173,45 ●	20-32	15

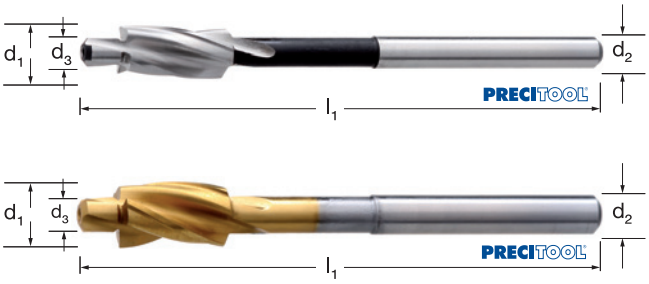
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

FLACHSENKER HSS fein

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
111000	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
111010	<1000					
vc = m/min.						
111000	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80
111010						

HSS | TiN | DIN 373 Fein | 180° | Zylinder-schaft



TiN-Beschichtung: Universalschicht zur Standzeiterhöhung.

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

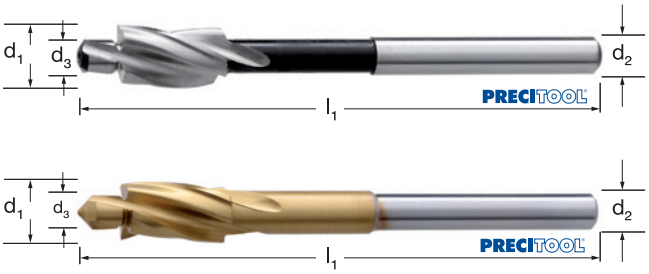
111000 PRECITOOL, HSS, Durchgangsloch fein
111010 PRECITOOL, HSS, Durchgangsloch fein, TiN

für Schrauben	111000 (RG 1102)	111010 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
M3	10,50 ●	23,10 ●	6,5	3,2	71	5,0	0,040-0,120
M4	8,57 ●	20,79 ●	8,0	4,3	71	5,0	0,050-0,140
M5	9,25 ●	21,78 ●	10,0	5,3	80	8,0	0,050-0,140
M6	9,92 ●	23,65 ●	11,0	6,4	80	8,0	0,050-0,140
M8	15,79 ●	38,75 ●	15,0	8,4	100	12,5	0,060-0,180
M10	18,72 ●	45,98 ○	18,0	10,5	100	12,5	0,080-0,200
M12	20,64 ●	50,82 ●	20,0	13,0	100	12,5	0,090-0,240

FLACHSENKER HSS mittel

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
111050	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
111060	<1000					
vc = m/min.						
111050	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80
111060						

HSS | TiN | DIN 373 Mittel | 180° | Zylinder-schaft



TiN-Beschichtung: Universalschicht zur Standzeiterhöhung.

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

111050 PRECITOOL, HSS, Durchgangsloch mittel
111060 PRECITOOL, HSS, Durchgangsloch mittel, TiN

für Schrauben	111050 (RG 1102)	111060 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
M3	10,50 ●	23,10 ●	6,5	3,4	71	5,0	0,040-0,120
M4	8,57 ●	20,79 ●	8,0	4,5	71	5,0	0,050-0,140
M5	9,25 ●	21,78 ●	10,0	5,5	80	8,0	0,050-0,140
M6	9,92 ●	23,65 ●	11,0	6,6	80	8,0	0,050-0,140
M8	15,79 ●	38,75 ●	15,0	9,0	100	12,5	0,060-0,180
M10	18,72 ●	45,98 ●	18,0	11,0	100	12,5	0,080-0,200
M12	20,64 ●	50,82 ●	20,0	13,5	100	12,5	0,090-0,240

FLACHSENKER HSS Kernloch

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
111100	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.						
111100	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80

HSS | DIN 373 | 180° | Zylinder-schaft



111100 PRECITOOL, HSS, Kernloch

für Gewinde	111100 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
M3	11,09 ●	6,5	2,5	71	5,0	0,040-0,120
M4	10,27 ●	8	3,3	71	5,0	0,050-0,140
M5	9,59 ●	10	4,2	80	8,0	0,050-0,140
M6	10,27 ●	11	5,0	80	8,0	0,050-0,140

für Gewinde	111100 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	f mm/U
M8	16,01 ●	15	6,8	100	12,5	0,060-0,180
M10	20,09 ●	18	8,5	100	12,5	0,080-0,200
M12	22,15 ●	20	10,2	100	12,5	0,090-0,240
–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

FLACHSENKER-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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 | TiN | DIN 373 | 180° | Zylinderschaft





11 2000 Gr. 7K

11 2050 Gr. 7K/TIN

112000 PRECITOOL, HSS, fein
112050 PRECITOOL, HSS, mittel
112100 PRECITOOL, HSS, Kernloch

Größe	112000 (RG 1102)	112050 (RG 1102)	112100 (RG 1102)	je 1 Senker M3/M4/M5/M6/M8/M10
7K	84,56 ●	84,56 ●	84,56 ●	HSS in Kassette M3-M10
7K/TIN	–	174,76 ●	–	HSS/TiN in Kassette M3 - M10

FLACHSENKER HSS fein

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
112300	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
	vc = m/min.					
112300	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80

HSS | Werksnorm | 180° | MK-Schaft

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



112300 PRECITOOL, HSS, Durchgangsloch fein

für Schrauben	112300 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	MK	f mm/U
M10	30,80 ●	18	10,5	150	2	0,080-0,200
M12	31,90 ●	20	13,0	150	2	0,090-0,240
M14	37,40 ●	24	15,0	160	2	0,090-0,240
M16	41,80 ●	26	17,0	190	3	0,120-0,300

für Schrauben	112300 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	MK	f mm/U
M18	48,40 ○	30	19,0	190	3	0,120-0,300
M20	57,20 ●	33	21,0	190	3	0,120-0,300
M24	79,20 ○	40	25,0	205	3	0,120-0,300
–	–	–	–	–	–	–

FLACHSENKER HSS mittel

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
112350	<850	<750	<250	Titan	Kupfer, Messing, Alu <600	Kunststoffe
	vc = m/min.					
112350	18-28	4-10	8-20	4-10	10-80	10-80

HSS | Werksnorm | 180° | MK-Schaft

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



112350 PRECITOOL, HSS, Durchgangsloch mittel

für Schrauben	112350 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	MK	f mm/U
M10	30,80 ●	18	11,0	150	2	0,080-0,200
M12	31,90 ●	20	13,5	150	2	0,090-0,240
M14	37,40 ●	24	15,5	160	2	0,090-0,240
M16	41,80 ●	26	17,5	190	3	0,120-0,300

für Schrauben	112350 (RG 1102)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	MK	f mm/U
M18	48,40 ●	30	20,0	190	3	0,120-0,300
M20	57,20 ●	33	22,0	190	3	0,120-0,300
M24	79,20 ●	40	26,0	205	3	0,120-0,300
–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

ZAPFENSENKER

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²
113000	<850	<750	<250	Alu <600
113050				
vc = m/min.				
113000	17-27	8-12		50-100
113050	40-90	20-50	40-100	60-150

HSS | HM-Schneide | 180°





Ausführung:
Das BILZ-Senkersystem 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.

113000 BILZ, HSS
113050 BILZ, HM[1]

d_1 (k8) mm	113000 (RG 1175)	113050 (RG 1175)	d_3 mm	l_1 mm	Größe Führungszapfen	pass. Halter-größe	f mm/U
5,0	34,80 ○	–	1,7	35	GZ00	0	0,060-0,200
6,0	34,80 ●	–	2,0	35	GZ01	0	0,060-0,200
6,5	34,80 ○	–	2,0	35	GZ01	0	0,060-0,200
7,0	34,80 ○	–	2,5	35	GZ02	0	0,060-0,200
7,4	37,40 ○	–	2,5	35	GZ02	0	0,060-0,200
7,5	42,00 ○	–	2,5	35	GZ02	0	0,060-0,200
8,0	34,80 ○	–	2,5	35	GZ02	0	0,060-0,200
8,5	34,80 ○	–	2,5	35	GZ02	0	0,060-0,200
9,0	32,00 ●	119,40 ○	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
9,5	39,30 ○	–	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
10,0	33,50 ●	101,00 ○	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
10,4	39,30 ○	–	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
10,5	39,30 ○	91,90 ○	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
11,0	34,00 ●	91,90 ●	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
11,5	40,90 ○	106,90 ○	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
12,0	34,00 ●	93,20 ○	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
12,5	39,30 ●	104,90 ○	3,0	40	GZ 1	1	0,090-0,300
13,0	33,10 ●	98,20 ○	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
13,5	39,30 ●	109,50 ○	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
14,0	34,00 ●	99,70 ○	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
14,5	40,90 ○	–	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
15,0	36,10 ●	102,40 ●	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
16,0	38,70 ●	103,00 ○	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
16,5	44,70 ○	–	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
17,0	40,00 ●	107,60 ○	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400

d_1 (k8) mm	113000 (RG 1175)	113050 (RG 1175)	d_3 mm	l_1 mm	Größe Führungszapfen	pass. Halter-größe	f mm/U
17,5	45,30 ○	114,20 ○	4,0	48	GZ 2	2	0,150-0,400
18,0	43,90 ●	112,30 ●	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
18,5	55,60 ○	–	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
19,0	51,60 ●	118,70 ○	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
20,0	49,40 ●	114,20 ●	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
21,0	59,50 ●	124,50 ○	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
22,0	53,20 ●	117,40 ●	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
22,5	62,70 ○	–	5,0	56	GZ 3	3	0,150-0,400
23,0	70,10 ●	143,70 ●	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
24,0	59,50 ●	128,00 ●	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
25,0	63,50 ●	128,50 ○	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
26,0	68,40 ●	129,10 ●	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
27,0	83,40 ●	–	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
28,0	72,30 ●	133,90 ○	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
29,0	93,70 ○	–	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
30,0	78,70 ●	139,00 ○	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
32,0	95,10 ●	153,60 ○	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
33,0	89,80 ●	146,30 ○	6,0	61	GZ 4	4	0,200-0,500
34,0	118,70 ○	173,80 ○	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500
35,0	102,40 ●	191,70 ○	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500
36,0	106,20 ●	161,50 ○	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500
38,0	118,20 ●	–	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500
40,0	128,50 ●	175,80 ○	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500
42,0	155,20 ●	203,40 ○	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500
45,0	155,20 ●	226,20 ○	8,0	67	GZ 5	5	0,200-0,500

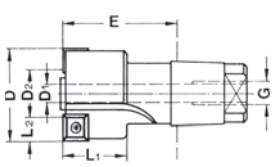
SENK- UND AUFBOHRWERKZEUGE

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

180° | Bilz Kegel

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 Schneidkantengeometrie bei der Wendeplatte gegeben ist. Zum Senken oder Aufbohren in allen Werkstoffen geeignet.







113500 BILZ-Aufbohrwerkzeug AW (ohne Wendeplatten)

D (±0,05) mm	113500 (RG 1176)	Größe	D/G mm	E mm	L mm	WSP-Größe
20,0	244,60 ○	3	5/M6	35	57	06
26,0	254,20 ○	4	6/M8	39	62	06
28,0	265,90 ○	4	6/M8	39	62	09
29,0	265,90 ○	4	6/M8	39	62	09

D (±0,05) mm	113500 (RG 1176)	Größe	D/G mm	E mm	L mm	WSP-Größe
30,0	265,90 ●	4	6/M8	39	62	09
32,0	265,90 ○	4	6/M8	39	62	09
33,0	265,90 ○	4	6/M8	39	62	09
40,0	287,50 ○	5	8/M10	40	68	12

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

FÜHRUNGSZAPFEN

Ausführung:
- Bilz-Führungszapfen werden in 3 Typen hergestellt
- Auf die jeweilige Bezugsgröße angepasst:

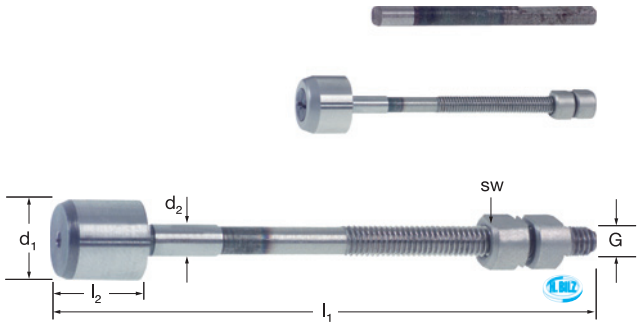
1) für Senker der Größe 0, in einteiliger Ausführung für seitliche Schraubenklemmung
2) für Senker der Größe 1 -5, in einteiliger Ausführung mit Kontermuttern
3) für Senker der Größe 2-5, in zweiteiliger Ausfühung, bestehend aus Halteschraube, Führungshülse und Kontermuttern.

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 D¹ 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 Normafall 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 GZ 2/4,0



113800 BILZ-Führungszapfen

Größe/ d_1 mm	113800 (RG 1175)	l_1 mm	l_2 mm	d_2/G mm	SW mm	GZ-teilig
GZ00/2,0	9,80 ○	28	5	1,7	0	1
GZ00/3,0	9,80 ○	28	5	1,7	0	1
GZ01/2,4	9,80 ○	28	5	2,0	0	1
GZ01/2,5	9,80 ○	28	5	2,0	0	1
GZ01/3,0	9,80 ○	28	5	2,0	0	1
GZ01/3,2	9,80 ○	28	5	2,0	0	1
GZ01/3,4	9,80 ○	28	5	2,0	0	1
GZ01/4,0	9,80 ○	28	5	2,0	0	1
GZ02/3,0	9,80 ○	28	5	2,5	0	1
GZ02/4,0	9,80 ○	28	5	2,5	0	1
GZ02/4,5	9,80 ○	28	5	2,5	0	1
GZ02/5,0	9,80 ○	28	5	2,5	0	1
GZ1/3,0	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/3,2	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/4,5	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/4,8	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/5,0	14,50 ●	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/5,3	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/5,5	14,50 ●	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/5,8	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,0	14,50 ●	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,1	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,2	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,4	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,5	14,50 ●	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,6	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,8	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/6,9	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/7,0	14,50 ●	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/8,0	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/8,5	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/9,0	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ1/10,0	14,50 ○	60	7	3,0/M3	5	1
GZ2/4,0	14,50 ●	71	10	4,0/M4	6	1
GZ2/4,2	14,50 ○	71	10	4,0/M4	6	1
GZ2/4,5	14,50 ○	71	10	4,0/M4	6	1
GZ3/6,5	15,50 ●	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/7,0	15,50 ○	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/8,0	15,50 ●	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/8,5	17,20 ●	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/8,8	17,20 ○	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/8,9	17,20 ○	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/9,0	17,20 ●	81	10	5,0/M5	8	1
GZ3/10,0	17,20 ●	81	10	5,0/M5	8	1

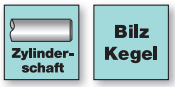
Größe/ d_1 mm	113800 (RG 1175)	l_1 mm	l_2 mm	d_2/G mm	SW mm	GZ-teilig
GZ3/10,5	17,20 ○	81	10	5,0/M5	8	1
GZ4/6,0	17,20 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/6,5	17,20 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/8,0	17,20 ●	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/8,5	17,20 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/8,9	17,20 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/9,0	17,20 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/10,0	17,20 ●	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/10,5	18,70 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/10,8	18,70 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/11,0	18,70 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/11,5	18,70 ●	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/12,0	18,70 ●	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/12,3	18,70 ○	88	12	6,0/M6	9	1
GZ4/13,0	18,70 ●	88	12	6,0/M6	9	1
GZ5/8,5	19,70 ○	103	18	8,0/M8	11	1
GZ5/16,5	23,50 ○	103	18	8,0/M8	11	1
GZ5/17,0	23,50 ●	103	18	8,0/M8	11	1
GZ3/2/11,0	20,80 ●	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/11,5	20,80 ○	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/12,0	20,80 ●	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/13,0	20,80 ●	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/13,5	20,80 ○	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/14,0	20,80 ●	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/14,5	20,80 ○	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/15,0	20,80 ○	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/16,0	20,80 ○	81	10	5,0/M5	8	2
GZ3/2/20,0	21,60 ○	81	10	5,0/M5	8	2
GZ4/2 13,5	25,20 ●	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 15,0	25,20 ●	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 16,0	25,20 ○	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 16,5	25,20 ○	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 17,0	25,20 ●	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 17,5	25,20 ●	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 18,0	25,20 ●	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 19,0	25,20 ●	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 20,0	25,20 ○	88	12	6,0/M6	9	2
GZ4/2 22,0	25,20 ○	88	12	6,0/M6	9	2
GZ5/2 17,5	35,30 ○	88	12	8,0/M8	11	2
GZ5/2 20,0	35,30 ○	103	18	8,0/M8	11	2
GZ5/2 21,0	35,30 ○	103	18	8,0/M8	11	2
GZ5/2 22,0	35,30 ○	103	18	8,0/M8	11	2
GZ5/2 25,0	35,30 ○	103	18	8,0/M8	11	2
–	–	–	–	–	–	–

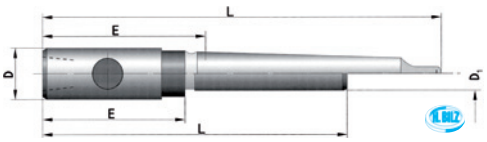
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HALTER für BILZ-Zapfensenker

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





113900 BILZ, kurz, mit Zylinderschaft

Typ	113900 (RG 1176)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm
H0	32,60 ●	9,0	59	24	6,0
H1	39,20 ●	12,5	76	36	8,0
H2	47,00 ●	17,0	91	41	10,0
H3	54,90 ●	21,0	109	49	12,0
H4	65,30 ●	28,0	112	52	14,0
H5	73,20 ●	32,0	125	65	16,0

113920 BILZ, lang, mit Zylinderschaft

Typ	113920 (RG 1176)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm
H1	49,80 ●	12,5	115	74	8,0

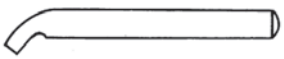
113950 BILZ, kurz, mit MK-Schaft

Typ	113950 (RG 1176)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm
H1	44,60 ○	12,5	104	42	1,0
H2	49,80 ●	17,0	109	47	1,0
H3	54,90 ●	21,0	132	57	2,0
H4	64,30 ●	28,0	155	61	3,0
H5	76,00 ●	32,0	168	74	3,0

113960 BILZ, lang, mit MK-Schaft

Typ	113960 (RG 1176)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm
H3	64,30 ●	21,0	185	110	2,0
H4	77,20 ●	28,0	210	116	3,0
H5	91,60 ○	32,0	235	141	3,0

AUSTREIBER zum Ausstoßen der BILZ-Senker



114120 BILZ, Typ H für BILZ-Senker mit Führungszapfen

Größe	114120 (RG 1176)	Größe	114120 (RG 1176)
H1	11,50 ●	H4	14,00 ●
H2	11,50 ●	H5	15,30 ●
H3	12,50 ●	–	–

WENDESCHNEIDPLATTEN HM für Bilz-Werkzeuge

Verwendung:
Qualität C1/cermet., 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.
Wendeschneidplatten sind nur in Verpackungseinheiten von **10 Stück** lieferbar!



113630 BILZ, P5/P15 TiN
113650 BILZ, K1/K15
113660 BILZ, S6/HSS-E-TiN

Größe	113630 (RG 1176)	113650 (RG 1176)	113660 (RG 1176)	Plattenform
06	15,60 ●	14,00 ●	15,20 ●	SCHX 06 02 04 FRH
09	18,90 ●	16,00 ●	18,40 ○	SCHX 09 03 04 FRH
12	12,40 ●	11,70 ○	22,00 ○	SCHX 12 04 04 FRH

113670 BILZ-Ersatzschrauben für Wendeschneidplatten

für Wendeplattengröße	113670 (RG 1176)	Schrauben-größe	passender Schraubendreher TX
06	2,00 ●	M2,5×5,0	9
09	2,00 ●	M3,5×9,5	15
12	2,30 ○	M4,5×11,5	15

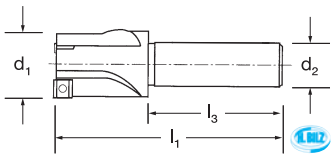
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

AUFBOHR- UND ZIRKULARFRÄSWERKZEUGE

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-Wendeschneidplatten
- enge Bohrungstoleranzen (IT9 - 11) und ratterfreie Bearbeitung durch geschliffene Wendeschneidplatten mit Führungsfasen

113760: Verstärkter Schaft, größere Nutzlänge.
Lieferung ohne Wendeschneidplatten.
(Hierzu siehe 113630-113660.)





113750 BILZ, kurze Baureihe, Typ UNW
113760 BILZ, lange Baureihe, Typ UNW

d_1 (±0,05) mm	113750 (RG 1176)	113760 (RG 1176)	113750 $l_1 \times l_3$ mm	113750 d_2 (-0,02) mm	113760 $l_1 \times l_3$ mm	113760 d_2 (-0,02) mm	WSP-Größe
14,0	138,30 ○	151,40 ○	75×45	12	90×48	16	06
15,0	138,30 ●	151,40 ○	75×45	12	90×48	16	06
16,0	138,30 ○	–	75×45	12	–	–	06
18,0	194,30 ●	219,00 ○	85×50	16	115×50	20	06
20,0	194,30 ●	219,00 ○	85×50	16	115×50	20	06
25,0	–	245,60 ○	–	–	120×50	20	06
26,0	202,50 ○	239,00 ●	100×60	20	150×56	25	06
33,0	–	258,90 ○	–	–	175×60	32	09
38,0	–	312,00 ○	–	–	185×60	32	09

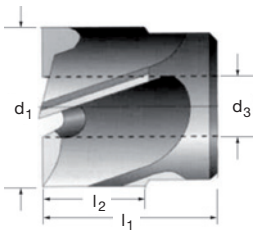
RÜCKWÄRTSSENKER

	P N/mm²	M N/mm²	N N/mm²
114300	<850	<750	Alu <600
vc = m/min.			
114300	15-22	8-12	20-70

HSS 180°

Ausführung:
- Flachbajonett für schnelles und sicheres manuelles Wechseln
- große Schnittbreiten
- zahlreiche Durchmesserkombinationen verschiedener Senker und Halter mit gleichem Aufnahmedurchmesser D1
- gute Spanabfuhr
- Führung in der Werkstückbohrung gewährleistet sichere Bearbeitung schwieriger Werkstückkonturen

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





114300 BILZ, HSS, Typ TU

d_1 mm	114300 (RG 1175)	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U	d_1 mm	114300 (RG 1175)	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	f mm/U
10,0	73,50 ●	5,0	28	15	0,090-0,200	25,0	106,20 ○	11,0	24	–	0,150-0,300
11,0	69,60 ●	5,0	28	15	0,090-0,200	26,0	110,10 ●	11,0	24	–	0,150-0,300
14,0	74,80 ○	6,0	30	16	0,090-0,200	28,0	114,20 ●	11,0	24	–	0,150-0,300
15,0	77,30 ●	6,0	30	16	0,090-0,200	30,0	103,70 ●	11,0	24	–	0,150-0,300
16,0	94,40 ○	8,0	32	18	0,090-0,200	32,0	123,30 ●	13,0	26	–	0,150-0,300
17,0	88,00 ○	8,0	32	18	0,090-0,200	33,0	115,40 ●	13,0	26	–	0,150-0,300
18,0	84,10 ●	8,0	32	18	0,090-0,200	36,0	136,50 ●	13,0	26	–	0,150-0,300
20,0	86,50 ●	8,0	32	18	0,090-0,200	38,0	149,50 ●	17,0	28	–	0,250-0,400
21,0	102,20 ○	9,0	22	–	0,150-0,300	40,0	141,80 ●	17,0	28	–	0,250-0,400
22,0	89,30 ●	9,0	22	–	0,150-0,300	48,0	177,20 ●	19,0	32	–	0,250-0,400
24,0	94,40 ●	9,0	22	–	0,150-0,300	–	–	–	–	–	–

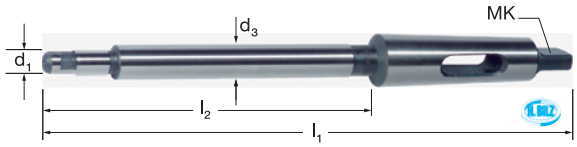
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HALTER mit Rückfallsicherung

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.



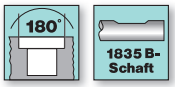


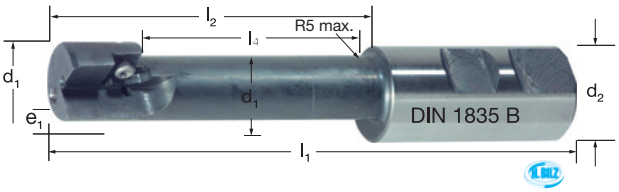
114320 BILZ, mit MK-Schaft Typ TUH

$d_1 \times d_3$ mm	114320 (RG 1176)	l_1 mm	l_2 mm	MK	$d_1 \times d_3$ mm	114320 (RG 1176)	l_1 mm	l_2 mm	MK
5×6,6	77,20 ●	167	105	1	11×15,0	130,80 ●	259	165	3
6×9,0	77,20 ●	167	105	1	11×18,0	121,50 ●	259	165	3
8×11,0	89,00 ●	200	125	2	13×18,0	126,80 ●	280	186	3
8×14,0	89,00 ○	200	125	2	13×22,0	130,80 ●	280	186	3
9×11,0	92,90 ●	220	145	2	17×22,0	132,00 ●	301	207	3
9×12,0	97,90 ○	220	145	2	17×26,0	134,60 ●	301	207	3
9×13,0	92,90 ○	220	145	2	19×22,0	139,80 ○	321	227	3
11×13,0	125,70 ●	259	165	3	19×26,0	136,00 ○	321	227	3
11×14,0	121,50 ○	259	165	3	–	–	–	–	–

RÜCKWÄRTSBOHRSTANGEN

Ausführung und Verwendung:
- für Bilz-Wendeplatten
- automatische Rückwärtsbearbeitung
  Ansenken
  Senken
  Senken in der Tiefe
  Aufbohren
- auf programmgesteuerten Werkzeugmaschinen mit Spindelorientierung (nach außermittigen 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 HSSE- oder HM-Wendeschneidplatten
- sichere Bearbeitung
- kompakte Bauweise
- innere Kühlmittelzuführung ab Senkdurchmesser 30 ermöglicht höhere Schnittgeschwindigkeit und Standzeit und verbessert die Spanabfuhr
- keine Werkzeugführung erforderlich





114350 BILZ, RBS

$d_{1\,max}$ mm	114350 (RG 1176)	$d_{1\,min}$ mm	e_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	$d_{1\,max}$ mm	114350 (RG 1176)	$d_{1\,min}$ mm	e_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm
18	235,50 ○	10,50	3,75	111	55	40	25,0	40	267,20 ○	25	7,50	170	110	85	32,0
20	235,50 ●	13	3,50	116	60	45	25,0	43	287,80 ○	30	6,50	175	115	90	32,0
24	235,50 ○	15	4,50	126	70	55	25,0	48	307,30 ○	33	7,50	190	130	105	32,0
26	237,90 ●	17	4,50	131	75	55	25,0	53	324,50 ○	36	8,50	210	140	110	40,0
30	241,40 ○	19	5,50	141	85	65	25,0	57	368,30 ○	39	9,00	220	150	120	40,0
33	257,40 ○	21	6,00	146	90	70	25,0	66	387,90 ○	45	10,50	245	165	135	50,0
36	262,30 ○	23	6,50	155	95	75	32,0	76	447,70 ○	52	12,00	265	185	155	50,0

WENDEPLATTEN für Bilz-Rückwärtsbohrstange

Verwendung:
Für den Einsatz in BILZ-Rückwärtsbohrstange, 114350.



114370 BILZ, P20-P25/Stahl
114380 BILZ, K10-K15/Guss

WSP-Typ	114370 (RG 1176)	114380 (RG 1176)	für Ausbohrbereich mm	WSP-Typ	114370 (RG 1176)	114380 (RG 1176)	für Ausbohrbereich mm
MCMT060204EN	7,80 ●	7,80 ●	18/20/24/26/30	MCMT120404EN	13,70 ○	13,70 ○	53/57/66
MCMT090304EN	8,80 ●	8,80 ○	33/36/40/43/48	MCMT160604EN	19,40 ○	19,40 ○	76

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

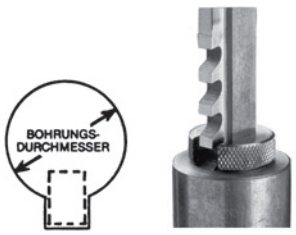
KEILNUTEN-RÄUMNADELN HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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.





115500 PRECITOOL, HSS

Keilnutenbreite mm/Typ	115500 (RG 1107)	Keilgröße mm	Rückenbreite×Länge mm	Bohrungs-Ø von-bis mm	Räumlänge mm	Räumkraft N	Durchgänge	Anzahl Einlagen
2/1	101,22 ○	2×2	3,17×133	6 - 10	6 - 30	2300	1	0
3/1	101,22 ●	3×3	3,17×133	6 - 10	6 - 30	3300	2	1
4/2	118,95 ●	4×4	6,35×178	11 - 19	8 - 43	5200	2	1
5/2	118,95 ●	5×5	6,35×178	11 - 19	8 - 43	9300	2	1
5/3	144,52 ○	5×5	9,53×302	17 - 36	10 - 64	7600	2	1
6/3	144,52 ●	6×6	9,53×302	17 - 36	10 - 64	8600	2	1
8/3	144,52 ●	8×7	9,53×302	17 - 36	10 - 64	18000	2	1
10/4	205,52 ●	10×8	14,29×352	32 - 56	20 - 150	36000	3	2
12/4	205,52 ●	12×8	14,29×352	32 - 56	20 - 150	48000	3	2
14/4	205,52 ●	14×9	14,29×352	32 - 56	20 - 150	50000	3	2
16/5	361,01 ○	16×10	19,05×387	52 - 72	20 - 150	52000	4	3
18/5	361,01 ○	18×11	19,05×387	52 - 72	20 - 150	55000	4	3

115600 PRECITOOL-Ersatz-Einlage

Keilnutenbreite mm/Typ	115600 (RG 1107)	Dicke der Einlage mm	Keilnutenbreite mm/Typ	115600 (RG 1107)	Dicke der Einlage mm	Keilnutenbreite mm/Typ	115600 (RG 1107)	Dicke der Einlage mm
3/1	6,39 ●	0,787	6/3	6,39 ●	1,448	14/4	7,12 ○	1,778
4/2	6,39 ○	0,965	8/3	6,39 ●	1,879	16/5	7,12 ○	1,549
5/2	6,39 ●	1,270	10/4	7,12 ○	1,422	18/5	7,12 ○	1,587
5/3	6,39 ○	1,194	12/4	7,12 ○	1,524	–	–	–

FÜHRUNGSBUCHSEN für Räumnadeln

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- aus Stahl
- bis 32 mm Ø mit Bund
- Bohrungstoleranz H 7

Verwendung:
Für Keilnuten-Räumnadeln 115500.





115700 PRECITOOL-Führungsbuchse

Bohrungs-Ø mm/Typ	115700 (RG 1107)	l_1 mm	Bohrungs-Ø mm/Typ	115700 (RG 1107)	l_1 mm	Bohrungs-Ø mm/Typ	115700 (RG 1107)	l_1 mm	Bohrungs-Ø mm/Typ	115700 (RG 1107)	l_1 mm
6/1	21,46 ○	32	19/2	23,21 ○	46	35/4	39,97 ●	102	55/4	47,20 ○	127
7/1	21,46 ○	32	19/3	25,57 ○	65	36/3	30,50 ○	102	55/5	108,27 ○	127
8/1	21,46 ○	32	20/3	25,57 ●	65	36/4	39,97 ○	102	56/4	47,20 ○	127
9/1	21,46 ○	32	22/3	25,57 ○	65	38/4	39,97 ○	102	56/5	108,27 ○	127
10/1	21,46 ●	32	24/3	25,57 ○	65	40/4	47,20 ●	102	58/5	110,44 ○	127
11/2	23,21 ○	46	25/3	25,57 ●	65	42/4	47,20 ○	102	60/5	110,44 ○	154
12/2	23,21 ●	46	26/3	25,57 ○	65	44/4	47,20 ○	102	62/5	110,44 ○	154
13/2	23,21 ○	46	27/3	30,50 ○	65	45/4	47,20 ○	127	64/5	110,44 ○	154
14/2	23,21 ○	46	28/3	30,50 ●	65	46/4	47,20 ○	127	65/5	116,95 ○	154
15/2	23,21 ○	46	30/3	30,50 ●	65	48/4	47,20 ○	127	66/5	116,95 ○	154
16/2	23,21 ●	46	32/3	30,50 ○	65	50/4	47,20 ●	127	68/5	116,95 ○	154
17/2	23,21 ○	46	32/4	39,97 ○	102	52/4	47,20 ○	127	70/5	122,87 ○	154
17/3	25,57 ○	65	34/3	30,50 ○	65	52/5	108,27 ○	127	72/5	122,87 ○	154
18/2	23,21 ○	46	34/4	39,97 ○	102	54/4	47,20 ○	127	–	–	–
18/3	25,57 ○	65	35/3	30,50 ○	65	54/5	108,27 ○	127	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Lieferung:
- im stoßfesten Kunststoffkasten
- Satzzusammenstellung nach DIN 6885

HSS





115800 PRECITOOL, HSS

Satz-Nr.	115800 (RG 1107)	Größe der Räumnadeln, Kat.-Nr. 115500	Größe der Führungsbuchsen, Kat.-Nr. 115700
10	277,50 ○	2/1 | 3/1	6/1 | 7/1 | 8/1 | 9/1 | 10/1
18	727,84 ○	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	1059,42 ○	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



AUFSTECK-REIBAHLEN

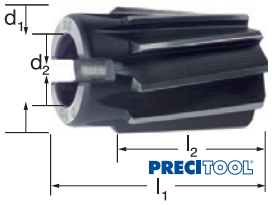
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
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 B | Aufnahmebohrung 1:30 | Linksdrall 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.



121000 PRECITOOL, HSS-Co

d_1 (H7) mm	121000 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	Z	d_2 mm	f mm/U	d_1 (H7) mm	121000 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	Z	d_2 mm	f mm/U
25,0	86,24 ○	45	32	8	13,0	0,200-0,300	40,0	120,69 ●	56	40	10	19,0	0,300-0,500
26,0	89,42 ○	45	32	8	13,0	0,200-0,300	42,0	125,94 ○	56	40	10	19,0	0,300-0,500
28,0	92,58 ○	45	32	8	13,0	0,200-0,300	44,0	169,32 ●	63	45	12	22,0	0,300-0,500
30,0	91,03 ●	45	32	8	13,0	0,300-0,500	45,0	169,32 ○	63	45	12	22,0	0,300-0,500
32,0	102,06 ○	50	36	10	16,0	0,300-0,500	50,0	163,00 ●	63	45	12	22,0	0,300-0,500
34,0	110,63 ○	50	36	10	16,0	0,300-0,500	52,0	216,97 ●	71	50	12	27,0	0,300-0,500
35,0	110,63 ●	50	36	10	16,0	0,300-0,500	55,0	208,39 ●	71	50	12	27,0	0,300-0,500
36,0	115,87 ○	56	40	10	19,0	0,300-0,500	60,0	220,16 ●	71	50	12	27,0	0,300-0,500
38,0	120,69 ○	56	40	10	19,0	0,300-0,500	–	–	–	–	–	–	–

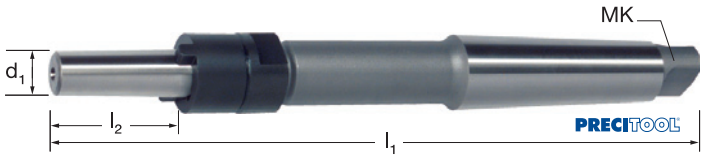
AUFSTECKHALTER UND ZUBEHÖR

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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

DIN 217 | Aufnahmedorn 1:30 | MK-Schaft

Verwendung:
Aufsteckhalter für Aufsteck-Reibahlen 121000.



121050 PRECITOOL, kurz

d_1 mm	121050 (RG 1201)	l_1 mm	l_2 mm	MK
13	64,90 ●	250	45	3
16	72,43 ●	261	50	3
19	85,49 ●	298	56	4
22	106,73 ●	312	63	4
27	158,47 ●	359	71	5

121060 PRECITOOL, Ersatzmitnehmer
121065 PRECITOOL, Ersatzabdrückmutter
121070 PRECITOOL, Ersatzscheibenfeder

d_1 mm	121060 (RG 1200)	121065 (RG 1200)	121070 (RG 1200)
13	21,83 ○	6,67 ○	1,20 ○
16	27,93 ○	8,75 ○	1,18 ○
19	27,85 ○	9,76 ○	1,18 ○
22	34,48 ○	13,76 ○	1,18 ○
27	41,66 ○	19,83 ○	1,23 ○

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HANDREIBAHLEN

BECK

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
122500	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
122550				

HSS | Werks-norm | 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 hinterschliffen und genau rundgeschliffen

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



122500 BECK, verstellbar
122550 BECK, Ersatzmesser-Satz

d_1 mm	122500 (RG 1270)	122550 (RG 1270)	l_1 mm	l_2 mm	a mm	d_1 mm	122500 (RG 1270)	122550 (RG 1270)	l_1 mm	l_2 mm	a mm
6,4-7,2	82,00 ●	54,00 ○	110	32	3,0	15,5-18	112,00 ●	79,30 ○	166	60	8,0
7,2-8,0	82,00 ●	54,00 ○	110	32	3,4	18-21	121,60 ●	84,70 ○	178	65	9,0
8-9	82,00 ●	54,00 ○	115	34	3,8	21-24	146,30 ●	105,30 ○	195	76	11,0
9-10	86,10 ●	60,10 ○	115	34	4,3	24-27,5	154,40 ●	109,30 ○	218	82	12,0
10-11	86,10 ●	63,60 ○	115	34	4,9	27,5-31,5	190,00 ●	128,50 ○	245	86	14,5
11-12	86,10 ●	63,60 ○	125	35	4,9	31,5-37	265,10 ●	196,80 ○	280	98	18,0
12-13,5	97,00 ●	71,00 ○	135	41	6,2	37-45	343,00 ●	222,80 ○	325	108	20,0
13,5-15,5	109,30 ●	73,80 ○	146	50	7,0	45-55	464,70 ●	298,00 ○	370	118	26,0

HANDREIBAHLEN

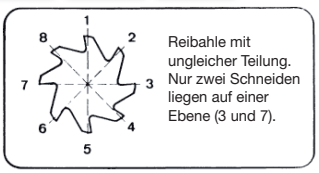
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
123000	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing

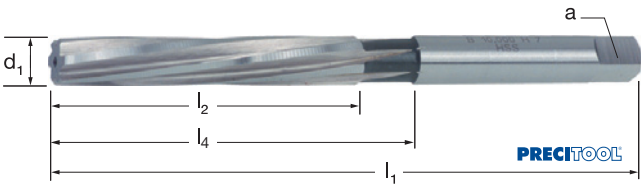
HSS | H7 | DIN 206 | Anschnitt-form B | Linksdrall 7° | Zylinderschaft mit 4-Kant

Ausführung:
- mit 7° Linksspirale und langem Anschnitt
- die gerade Zähnezahl mit ungleicher Teilung führen zu rattermarkenfreie Bohrungen

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



Reibahle mit ungleicher Teilung. Nur zwei Schneiden liegen auf einer Ebene (3 und 7).



123000 PRECITOOL, HSS

d_1 (H7) mm	123000 (RG 1201)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	a mm	d_1 (H7) mm	123000 (RG 1201)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	a mm
2,0	14,92 ●	50	25	–	1,6	15,0	42,92 ●	163	81	97	11,2
2,5	14,83 ●	58	29	–	2	16,0	44,42 ●	175	87	105	12,5
3,0	14,78 ●	62	31	–	2,2	17,0	46,29 ●	175	87	105	12,5
3,5	17,41 ○	71	35	47	2,8	18,0	50,92 ●	188	93	112	14
4,0	13,90 ●	76	38	50	3,1	19,0	50,98 ●	188	93	112	14
4,5	15,16 ●	81	41	53	3,5	20,0	54,96 ●	201	100	119	16
5,0	15,50 ●	87	44	56	4	22,0	60,76 ●	215	107	129	18
5,5	16,97 ●	93	47	59	4,5	24,0	73,48 ●	231	115	137	20
6,0	15,73 ●	93	47	59	4,6	25,0	75,37 ●	231	115	137	20
7,0	16,90 ●	107	54	66	5,6	26,0	78,42 ○	231	115	137	20
8,0	17,00 ●	115	58	70	6,3	28,0	102,66 ●	247	124	149	22,4
9,0	20,30 ●	124	62	75	7,1	30,0	109,72 ●	247	124	149	22,4
10,0	20,30 ●	133	66	80	8	32,0	119,77 ○	265	133	160	25
11,0	23,15 ●	142	71	86	9	35,0	139,26 ○	284	142	169	28
12,0	24,80 ●	152	76	91	10	38,0	160,25 ○	305	152	183	31,5
13,0	36,09 ●	152	76	91	10	40,0	176,02 ●	305	152	183	31,5
14,0	40,59 ●	163	81	97	11,2	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HANDREIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

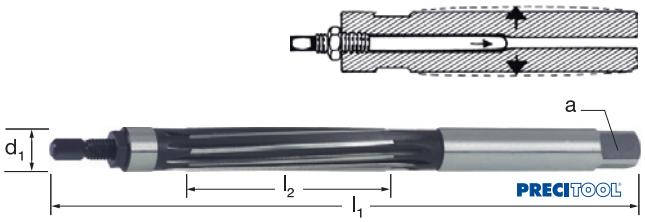
	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
123500	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing

HSS | DIN 859 | Anschnittform B | Linksdrall 7° | Zylinderschaft mit 4-Kant

Ausführung:
- mit 7° Linksspirale
- der Reibahlenkörper ist geschlitzt und kann durch eine Schraube an der Stirnseite um ca. 1/100 mm des Reibahlen-Ø aufgespreizt werden (z. B. 20,00 mm bis +0,2 mm)

Verwendung:
Zum Erweitern von Durchgangs-Bohrungen auf ein geringes Übermaß.

Zur Beachtung:
Nur im entspannten Zustand lagern. Aufgespreizt gegen Stoß und Schlag sehr bruchempfindlich. Späne nicht ausklopfen, sondern ausblasen oder auswaschen.



123500 PRECITOOL, HSS, nachstellbar

d_1 (H7) mm	123500 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	a mm	d_1 (H7) mm	123500 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	a mm
6,0	42,84 ●	93	33	4,9	14,0	76,74 ●	163	61	11
7,0	52,39 ○	107	38	5,5	15,0	78,84 ●	163	61	12
8,0	51,89 ●	115	42	6,3	16,0	98,45 ●	175	67	12
9,0	55,58 ○	124	46	7	18,0	103,21 ○	188	67	14,5
10,0	56,10 ●	133	50	8	20,0	109,60 ●	201	75	16
11,0	68,27 ○	142	51	9	22,0	130,19 ○	215	82	18
12,0	64,58 ●	152	56	9	25,0	143,40 ●	231	85	20
13,0	74,65 ○	152	56	10	30,0	185,76 ●	247	94	24

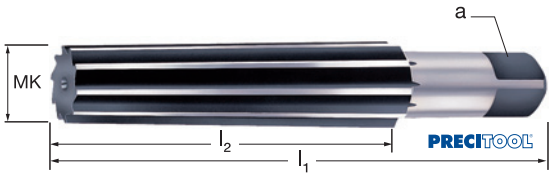
MORSEKEGEL-HANDREIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
123740	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing

HSS | DIN 204 | Anschnittform C | MK-Konus | Zylinderschaft mit 4-Kant

Ausführung/Verwendung:
- zum Ausreiben von kegelig vorgearbeiteten Bohrungen für Morsekegel mit Zylinderschaft und Vierkant
- rechtsschneidend
- gerade genutet



123740 PRECITOOL, HSS

für MK:	123740 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	a mm
MK0	35,65 ●	93	61	8,0
MK1	37,76 ●	102	66	10,0
MK2	54,52 ●	121	79	14,0
MK3	73,35 ●	146	96	20,0
MK4	125,70 ○	179	119	25,0

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

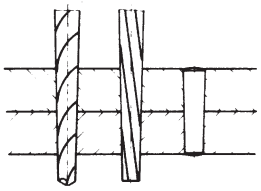
STIFTLOCH-HANDREIBAHLEN

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
123800	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing

HSS | DIN 9 | Anschnittform B | Linksdrall 7° | 1 : 50 | Zylinderschaft mit 4-Kant

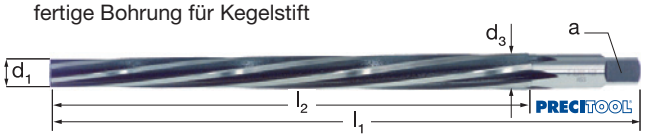
Ausführung:
- mit Zylinderschaft und Vierkant, rechtsschneidend mit Kegel 1:50
- drallgenutete (ca. 7°) konische Schneiden (auf 50 mm Länge um 1 mm)
- in spiralgenuteter und spanraumgeschliffener Qualität

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



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

fertige Bohrung für Kegelstift



123800 PRECITOOL, HSS

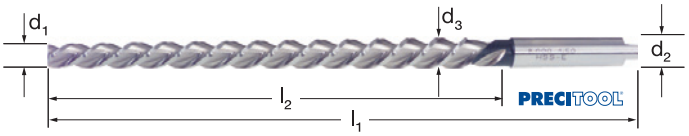
Nenn-Ø mm	123800 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	a mm	Nenn-Ø mm	123800 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	a mm
3,0	19,40 ●	2,90	80	58	4,06	3,15	10,0	58,80 ●	9,90	215	175	13,40	10,00
4,0	21,18 ●	3,90	93	68	5,26	4,00	12,0	75,21 ●	11,80	255	210	16,00	11,20
5,0	22,46 ●	4,90	100	73	6,36	5,00	16,0	104,09 ●	15,80	280	230	20,40	14,00
6,0	26,40 ●	5,90	135	105	8,00	6,30	20,0	135,44 ●	19,80	310	250	24,80	18,00
8,0	41,81 ●	7,90	180	145	10,80	8,00	–	–	–	–	–	–	–

STIFTLOCH-SCHÄLREIBAHLEN

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
124000	<850	<150	Alu <600	Kupfer,Messing
vc = m/min.				
124000	8-15	10-14	14-20	15-30

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

Verwendung:
Maschinen-Reibahlen zum Reiben durchgehender, konischer Bohrungen für Kegelstifte nach DIN 1, 258, 7977 und 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.



124000 PRECITOOL, HSS-Co, mit Zylinderschaft und Mitnehmer

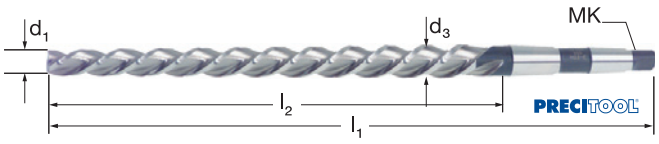
Nenn-Ø mm	124000 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_3 mm	f mm/U	Nenn-Ø mm	124000 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	d_3 mm	f mm/U
2,0	22,67 ●	1,90	86	48	3,15	2,86	0,100-0,160	6,0	28,39 ●	5,90	160	105	8,00	8,00	0,100-0,200
2,5	26,93 ○	2,40	86	48	3,15	3,36	0,100-0,160	8,0	42,83 ●	7,90	207	145	10,00	10,80	0,100-0,200
3,0	23,15 ●	2,90	100	58	4,00	4,06	0,100-0,160	10,0	54,77 ●	9,90	245	175	12,50	13,40	0,100-0,200
4,0	23,44 ●	3,90	112	68	5,00	5,26	0,100-0,160	12,0	68,25 ○	11,80	290	210	16,00	16,00	0,200-0,300
5,0	24,89 ●	4,90	122	73	6,30	6,36	0,100-0,200	–	–	–	–	–	–	–	–

STIFTLOCH-SCHÄLREIBAHLEN

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
124100	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
124100	8-15	10-14	14-20	15-30

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

Verwendung:
Maschinen-Reibahlen zum Reiben durchgehender, konischer Bohrungen für Kegelstifte nach DIN 1, 258, 7977 und 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.



124100 PRECITOOL, HSS-Co, mit Morsekegelschaft

Nenn-Ø mm	124100 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	MK	f mm/U	Nenn-Ø mm	124100 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	MK	f mm/U
8,0	61,76 ○	7,90	227	145	10,80	1	0,100-0,200	16,0	106,13 ●	15,80	335	230	20,40	2	0,200-0,300
10,0	60,31 ●	9,90	257	175	13,40	1	0,100-0,200	20,0	165,82 ●	19,80	375	250	24,80	3	0,200-0,300
12,0	75,69 ●	11,80	315	210	16,00	2	0,200-0,300	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

NIETLOCH-REIBAHLEN

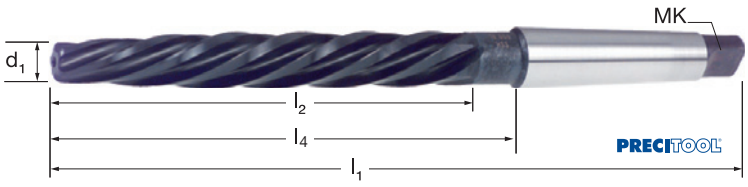
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
124500	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
124500	8-15	10-14	14-20	15-30

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

Ausführung:
- Reibahle mit konisch ansteigendem Anschnitt (Kegel 1:10 auf Anschnittlänge)
- der starke Kern und die gewölbten Zahnrücken 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.



124500 PRECITOOL, HSS, mit Morsekegelschaft

Nenn-Ø mm	124500 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	Z	MK	f mm/U
8,4	46,36 ●	5,90	161	85	95,5	3	MK 1	0,100-0,200
10,0	46,36 ●	7,00	171	95	105,5	4	MK 1	0,100-0,200
11,0	46,38 ○	7,70	176	100	110,5	4	MK 1	0,100-0,200
12,0	50,21 ●	8,10	199	105	119	4	MK 2	0,200-0,300
13,0	50,21 ●	9,10	199	105	119	4	MK 2	0,200-0,300
14,0	51,31 ●	9,80	209	115	129	4	MK 2	0,200-0,300
15,0	53,97 ○	10,50	219	125	139	4	MK 2	0,200-0,300
16,0	57,25 ●	11,20	229	135	149	4	MK 2	0,200-0,300
17,0	67,06 ●	11,90	251	135	152	4	MK 3	0,200-0,300
18,0	72,50 ●	12,20	261	145	162	4	MK 3	0,200-0,300
19,0	79,56 ○	13,20	261	145	162	4	MK 3	0,200-0,300

Nenn-Ø mm	124500 (RG 1200)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	Z	MK	f mm/U
20,0	80,14 ○	13,80	271	155	172	4	MK 3	0,200-0,300
21,0	83,43 ●	14,80	271	155	172	4	MK 3	0,200-0,300
22,0	88,35 ●	15,40	281	165	182	4	MK 3	0,200-0,300
23,0	93,78 ○	16,40	281	165	182	4	MK 3	0,200-0,300
24,0	100,29 ○	16,80	296	180	197	4	MK 3	0,200-0,300
25,0	101,37 ○	17,80	296	180	197	4	MK 3	0,200-0,300
26,0	110,70 ○	18,80	296	180	197	4	MK 3	0,200-0,300
27,0	123,14 ○	19,20	311	195	212	4	MK 3	0,200-0,300
28,0	123,14 ○	20,20	311	195	212	4	MK 3	0,200-0,300
30,0	140,57 ○	22,20	311	195	212	5	MK 3	0,300-0,500
–	–	–	–	–	–	–	–	–

MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125000	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
125000	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | H7 | DIN 212 | Anschnittform B/D | Linksdrall | Mitnehmer DIN 1809

Verwendung:
Für Durchgangsbohrungen, da die Späne in Schneidrichtung geführt werden.
Durch den kurzen Anschnitt bedingt auch für Sacklöcher geeignet.
Bis Ø 3,75 mm mit beidseitiger Zentrierspitze.
Ab Ø 3,76 mm mit Zentrierbohrung.



125000 PRECITOOL, HSS-Co

d_1 (H7) mm	125000 (RG 1201)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
1,5	14,59 ●	40	8	18	1,5	0,100-0,160
1,6	16,47 ●	43	9	20	1,6	0,100-0,160
1,8	16,47 ●	46	10	22	1,8	0,100-0,160
2,0	13,21 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,2	16,47 ●	53	12	26	2,2	0,100-0,160
2,5	13,24 ●	57	14	28	2,5	0,100-0,160
2,8	17,23 ○	61	15	32	2,8	0,100-0,160
3,0	12,21 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
3,2	16,17 ●	65	16	35	3,2	0,100-0,160
3,5	14,29 ●	70	18	40	3,5	0,100-0,160
4,0	13,21 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,5	14,26 ●	80	21	47	4,5	0,100-0,160
5,0	13,81 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,5	16,98 ●	93	26	57	5,6	0,100-0,200
5,6	18,30 ○	93	26	57	5,6	0,100-0,200

d_1 (H7) mm	125000 (RG 1201)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
6,0	14,59 ●	93	26	57	5,6	0,100-0,200
6,5	17,75 ●	101	28	63	6,3	0,100-0,200
7,0	17,73 ●	109	31	69	7,1	0,100-0,200
8,0	18,30 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
10,0	21,49 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
11,0	30,18 ●	142	41	96	10,0	0,100-0,200
12,0	31,27 ●	151	44	105	10,0	0,200-0,300
13,0	35,53 ●	151	44	105	10,0	0,200-0,300
14,0	36,51 ●	160	47	110	12,5	0,200-0,300
15,0	37,63 ●	162	50	112	12,5	0,200-0,300
16,0	38,68 ●	170	52	120	12,5	0,200-0,300
17,0	46,06 ●	170	54	123	14,0	0,200-0,300
18,0	47,13 ●	182	56	130	14,0	0,200-0,300
19,0	55,58 ○	189	58	131	16,0	0,200-0,300
20,0	52,93 ●	195	60	137	16,0	0,200-0,300

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

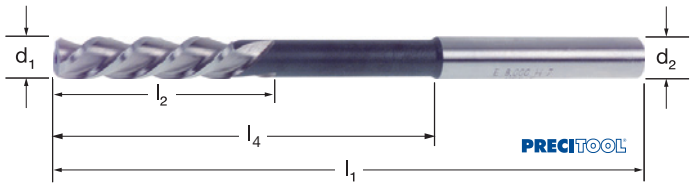
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINEN-SCHÄLREIBAHLEN

	P N/mm²	N N/mm²	
125030	<850	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.			
125030	8-15	14-20	15-30

HSS-Co | H7 | DIN 212 | Anschnittform F/E | Linksdrall 45° | Zylinderschaft

Verwendung:
Zum Reiben durchgehender Bohrungen in langspanende Werkstoffe. Für Sacklöcher nicht geeignet, da die Späne in Schneidenrichtung 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.



Form E

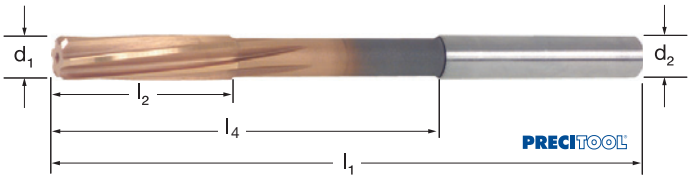
125030 PRECITOOL, HSS-Co

d1 (H7) mm	125030 (RG 1200)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	f mm/U	d1 (H7) mm	125030 (RG 1200)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	f mm/U
1,0	19,44 ○	34	5,5	15	1,0	0,100-0,160	7,0	22,34 ○	109	31	69	7,1	0,100-0,200
1,5	15,20 ○	40	8	18	1,5	0,100-0,160	8,0	22,34 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
2,0	15,43 ○	49	11	24	2,0	0,100-0,160	9,0	29,67 ○	125	36	81	9,0	0,100-0,200
2,5	16,40 ○	57	14	28	2,5	0,100-0,160	10,0	28,10 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
3,0	18,31 ○	61	15	32	3,0	0,100-0,160	12,0	34,10 ●	151	44	105	10,0	0,200-0,300
4,0	18,31 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160	14,0	44,53 ○	160	47	110	12,5	0,200-0,300
5,0	20,41 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200	15,0	45,18 ○	162	50	112	12,5	0,200-0,300
6,0	20,10 ●	93	26	57	5,6	0,100-0,200	16,0	47,63 ○	170	52	120	12,5	0,200-0,300

MASCHINEN-REIBAHLEN

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
125050	<1000	<200	Kupfer, Messing
vc = m/min.			
125050	8-15	10-14	15-30

HSS-Co | TiN | H7 | DIN 212 | Anschnittform D | Linksdrall | Zylinderschaft



125050 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

d1 (H7) mm	125050 (RG 1200)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	f mm/U	d1 (H7) mm	125050 (RG 1200)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	f mm/U
4,0	31,22 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160	11,0	67,61 ○	142	41	96	10,0	0,100-0,200
5,0	30,54 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200	12,0	70,00 ●	151	44	105	10,0	0,200-0,300
6,0	32,37 ●	93	26	57	5,6	0,100-0,200	13,0	78,17 ○	151	44	105	10,0	0,200-0,300
7,0	39,41 ○	109	31	69	7,1	0,100-0,200	14,0	80,57 ●	160	47	110	12,5	0,200-0,300
8,0	40,59 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200	15,0	82,93 ○	162	50	112	12,5	0,200-0,300
9,0	47,03 ○	125	36	81	9,0	0,100-0,200	16,0	85,91 ●	170	52	120	12,5	0,200-0,300
10,0	47,69 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

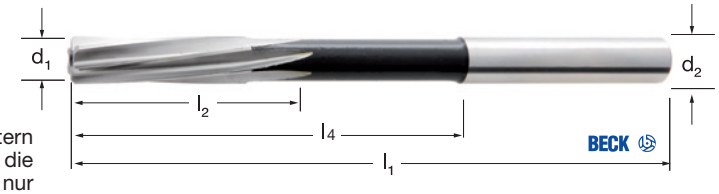
	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125100	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.			
125100	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | ähnlich DIN 212 | DIN 874/II | Linksdrall | Zylinderschaft

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 Abmessungen für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung.
1/100 Abmessungen
Nennmaße von 0,95 bis 5,50 mm = +0,004/0
Nennmaße von 5,51 bis 12,00 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 Linksdrall nur bedingt für Sacklöcher geeignet.



125100 PRECITOOL, HSS-Co, mit gerader Schaftabmessung

d1 mm	125100 (RG 1270)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	f mm/U
1	20,40 ●	34	5,5	15	2,0	0,100-0,160
1,01	20,40 ○	34	5,5	15	2,0	0,100-0,160
1,02	20,40 ○	34	5,5	15	2,0	0,100-0,160
1,5	14,00 ●	40	8	18	2,0	0,100-0,160
1,51	17,90 ○	43	9	20	2,0	0,100-0,160
1,52	17,90 ○	43	9	20	2,0	0,100-0,160
1,6	15,60 ○	43	9	20	2,0	0,100-0,160
1,7	15,60 ○	43	9	20	2,0	0,100-0,160
1,8	15,60 ○	46	10	22	2,0	0,100-0,160
1,9	15,60 ○	46	10	22	2,0	0,100-0,160
1,97	17,90 ○	49	11	24	2,0	0,100-0,160
1,98	17,90 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
1,99	17,90 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2	13,60 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,01	16,60 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,02	16,60 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,1	16,40 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,2	16,40 ○	53	12	26	3,0	0,100-0,160
2,3	16,40 ●	53	12	26	3,0	0,100-0,160
2,4	16,40 ●	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,48	19,30 ○	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,49	19,30 ○	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,5	13,60 ●	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,51	16,40 ○	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,52	16,40 ●	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,6	17,50 ●	57	14	28	3,0	0,100-0,160
2,7	17,50 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
2,8	17,50 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
2,9	17,50 ○	61	15	32	3,0	0,100-0,160
2,97	19,70 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
2,98	19,70 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
2,99	19,70 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
3	12,40 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
3,01	14,60 ●	65	16	35	4,0	0,100-0,160
3,02	14,60 ●	65	16	35	4,0	0,100-0,160
3,1	16,40 ●	65	16	35	4,0	0,100-0,160
3,2	16,40 ●	65	16	35	4,0	0,100-0,160
3,3	16,40 ○	65	16	35	4,0	0,100-0,160
3,4	16,40 ●	70	18	40	4,0	0,100-0,160
3,5	14,60 ●	70	18	40	4,0	0,100-0,160
3,6	18,30 ○	70	18	40	4,0	0,100-0,160
3,7	18,30 ●	70	18	40	4,0	0,100-0,160
3,8	18,30 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
3,9	13,30 ○	75	19	43	4,0	0,100-0,160
3,97	16,00 ○	75	19	43	4,0	0,100-0,160
3,98	16,00 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
3,99	16,00 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4	13,60 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,01	16,00 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,02	16,00 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,1	17,10 ●	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,2	17,10 ●	80	21	43	4,0	0,100-0,160
4,3	17,10 ●	80	21	47	4,0	0,100-0,160
4,4	17,10 ○	80	21	47	5,0	0,100-0,160
4,5	14,60 ●	80	21	47	5,0	0,100-0,160
4,6	18,60 ●	80	21	47	5,0	0,100-0,160
4,7	18,60 ○	80	21	47	5,0	0,100-0,160
4,8	18,60 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,160
4,9	18,60 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,160
4,97	17,50 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,160
4,98	17,50 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,160
4,99	17,50 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,160
5	14,00 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,01	17,50 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,02	17,50 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,1	18,60 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,2	18,60 ●	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,3	18,60 ○	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,4	18,60 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,5	17,10 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,6	18,60 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,7	18,60 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,8	18,60 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,9	18,60 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,97	19,30 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,98	19,30 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,99	19,30 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
6	14,90 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
6,01	19,30 ●	93	26	63	6,0	0,100-0,200
6,02	19,30 ●	93	26	63	6,0	0,100-0,200
6,1	18,60 ●	93	26	63	6,0	0,100-0,200
6,2	18,60 ●	101	28	63	6,0	0,100-0,200
6,3	18,60 ●	101	28	63	6,0	0,100-0,200
6,4	18,60 ●	101	28	63	6,0	0,100-0,200
6,5	17,90 ●	101	28	63	6,0	0,100-0,200
6,6	18,60 ●	101	28	63	6,0	0,100-0,200
6,7	18,60 ○	101	28	63	6,0	0,100-0,200
6,8	18,60 ○	109	31	69	8,0	0,100-0,200
6,9	18,60 ○	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7	17,90 ●	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7,1	20,80 ○	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7,2	20,80 ○	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7,3	20,80 ○	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7,4	20,80 ○	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7,5	20,40 ●	109	31	69	8,0	0,100-0,200
7,6	21,80 ○	109	31	75	8,0	0,100-0,200
7,7	21,80 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
7,8	21,80 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
7,9	21,80 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
7,97	20,80 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
7,98	20,80 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
7,99	20,80 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8	18,60 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,01	20,80 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,02	20,80 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,1	25,50 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,2	25,50 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,3	25,50 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,4	25,50 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,5	23,20 ●	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,6	23,60 ○	117	33	81	8,0	0,100-0,200
8,7	23,60 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
8,8	23,60 ●	125	36	81	10,0	0,100-0,200
8,9	23,60 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9	21,40 ●	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,01	26,30 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,02	26,30 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,1	24,50 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,2	24,50 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,3	24,50 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,4	24,50 ○	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,5	24,00 ●	125	36	81	10,0	0,100-0,200
9,6	25,10 ●	125	36	87	10,0	0,100-0,200
9,7	25,10 ○	133	38	87	10,0	0,100-0,200
9,8	25,10 ○	133	38	87	10,0	0,100-0,200
9,9	25,10 ○	133	38	87	10,0	0,100-0,200
9,97	26,30 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
9,98	26,30 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
9,99	26,30 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
10	21,80 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
10,01	26,30 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
10,02	26,30 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
11	30,70 ●	142	41	96	10,0	0,100-0,200
11,97	37,60 ○	151	44	105	10,0	0,100-0,200
11,98	37,60 ●	151	44	105	10,0	0,100-0,200
11,99	37,60 ●	151	44	105	10,0	0,100-0,200
12	32,10 ●	151	44	105	10,0	0,200-0,300
13	35,50 ●	151	44	105	10,0	0,200-0,300
14	36,90 ●	160	47	110	14,0	0,200-0,300
15	37,60 ●	162	50	112	14,0	0,200-0,300
16	38,90 ●	170	52	120	14,0	0,200-0,300
17	46,40 ●	175	54	123	14,0	0,200-0,300
18	47,80 ●	182	56	130	14,0	0,200-0,300
19	56,10 ○	189	58	131	16,0	0,200-0,300
20	54,00 ●	195	60	137	16,0	0,200-0,300
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

NC-REIBAHLEN-SÄTZE

Ausführung:
- Satz bestehend aus zehn NC-Reibahlen 125100 drallgenutet mit Linksdrall im Ø 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 mm H7

HSS-Co | H7 | ähnlich DIN 212 | Anschnittform B | Linksdrall | Zylinderschaft

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

Lieferung:
Im Kunststoffkoffer.



125130 PRECITOOL, HSS-Co

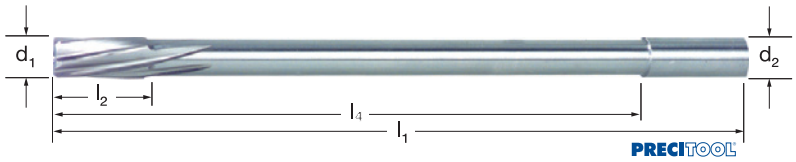
Ø-Bereich mm	125130 (RG 1270)
1,5-12,0	217,30 ●

MASCHINEN-REIBAHLEN

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125200	<850	<150	Alu <600	Alu <600
vc = m/min.				
125200	8-15	10-14	14-20	14-20

HSS-Co | H7 | DIN 212 | Anschnittform B | Linksdrall 10° | Zylinderschaft

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



125200 PRECITOOL, HSS-Co, lang

d_1 (H7) mm	125200 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h8) mm	f mm/U
1,5	76,98 ○	55	12	35	1,5	0,100-0,160
2,0	64,04 ●	65	14	45	2	0,100-0,160
2,5	57,88 ●	75	14	55	2,5	0,100-0,160
3,0	44,97 ●	90	14	70	3	0,100-0,160
4,0	44,97 ●	105	16	80	4	0,100-0,160
5,0	44,97 ●	115	16	90	5	0,100-0,200
6,0	46,18 ●	130	16	100	6	0,100-0,200

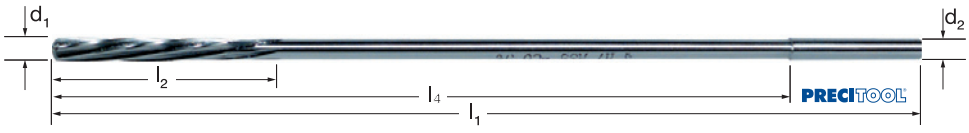
d_1 (H7) mm	125200 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h8) mm	f mm/U
6,5	62,22 ●	130	16	100	6	0,100-0,200
7,0	47,43 ●	140	18	110	7	0,100-0,200
8,0	47,43 ●	160	18	130	8	0,100-0,200
9,0	54,16 ○	175	18	140	9	0,100-0,200
10,0	54,16 ●	175	20	150	10	0,100-0,200
12,0	62,83 ●	210	20	160	12	0,100-0,200
–	–	–	–	–	–	–

MASCHINEN-REIBAHLEN

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125300	<850	<500	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
125300	8-15	Auf Anfrage	14-20	15-30

HSS-Co | H7 | DIN 212 | Anschnittform B | Linksdrall 10° | Zylinderschaft

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



125300 PRECITOOL, HSS-Co, überlang

d_1 (H7) mm	125300 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h8) mm	f mm/U
3,0	153,98 ○	120	30	100	3	0,100-0,160
4,0	150,96 ○	160	30	135	4	0,100-0,160
5,0	147,82 ○	200	30	175	5	0,100-0,200

d_1 (H7) mm	125300 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h8) mm	f mm/U
6,0	144,76 ●	250	35	220	6	0,100-0,200
8,0	141,66 ●	250	35	220	8	0,100-0,200
10,0	147,82 ●	250	35	220	10	0,100-0,200

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125500	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
125500	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | DIN 212 | Anschnittform B/D | Linksdrall 10° | Zylinderschaft | Mitnehmer DIN 1809

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



125500 PRECITOOL, HSS-Co, 1/100 steigend

d_1 mm (0,01 stgd.)	125500 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
0,95 - 1,06	16,79 ○	34	5,5	15	1,0	0,100-0,160
1,07 - 1,18	16,79 ○	36	6,5	15,5	1,1	0,100-0,160
1,19 - 1,32	16,79 ○	38	7,5	16,5	1,2	0,100-0,160
1,33 - 1,39	16,79 ○	40	8	18	1,4	0,100-0,160
1,40 - 1,41	15,62 ●	40	8	18	1,4	0,100-0,160
1,42 - 1,49	15,62 ○	40	8	18	1,5	0,100-0,160
1,50 - 1,70	14,64 ●	40	8	18	1,5	0,100-0,160
1,71 - 1,90	14,64 ○	46	10	22	1,8	0,100-0,160
1,91 - 1,99	14,64 ○	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,00 - 2,09	13,89 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,10 - 2,12	15,85 ●	49	11	24	2,0	0,100-0,160
2,13 - 2,36	15,85 ○	53	12	26	2,2	0,100-0,160
2,37 - 2,49	15,85 ○	57	14	28	2,5	0,100-0,160
2,50 - 2,59	13,72 ●	57	14	28	2,5	0,100-0,160
2,60 - 2,65	16,37 ●	57	14	28	2,5	0,100-0,160
2,66 - 2,80	16,37 ○	61	15	32	2,8	0,100-0,160
2,81 - 2,99	16,37 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
3,00 - 3,09	12,04 ●	61	15	32	3,0	0,100-0,160
3,10 - 3,35	15,67 ○	65	16	35	3,2	0,100-0,160
3,36 - 3,49	15,62 ○	70	18	40	3,5	0,100-0,160
3,50 - 3,59	13,72 ●	70	18	40	3,5	0,100-0,160
3,60 - 3,75	17,05 ●	70	18	40	3,5	0,100-0,160

d_1 mm (0,01 stgd.)	125500 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
3,76 - 3,81	17,05 ○	75	19	43	4,0	0,100-0,160
3,82 - 4,20	13,52 ○	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,21 - 4,25	16,09 ○	75	19	43	4,0	0,100-0,160
4,26 - 4,75	16,09 ○	80	21	47	4,5	0,100-0,160
4,76 - 5,20	14,44 ○	86	23	52	5,0	0,100-0,160
5,21 - 5,30	15,85 ○	86	23	52	5,0	0,100-0,200
5,31 - 5,50	15,85 ○	93	26	57	5,6	0,100-0,200
5,51 - 5,60	15,85 ○	93	26	57	5,6	0,100-0,200
5,61 - 6,00	15,85 ○	93	26	57	5,6	0,100-0,200
6,01 - 6,11	15,85 ●	101	28	63	6,3	0,100-0,200
6,12 - 6,70	17,05 ○	101	28	63	6,3	0,100-0,200
6,71 - 7,20	17,05 ○	109	31	69	7,1	0,100-0,200
7,21 - 7,50	17,05 ○	109	31	69	7,1	0,100-0,200
7,51 - 8,20	17,05 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,21 - 8,50	21,83 ○	117	33	75	8,0	0,100-0,200
8,51 - 9,20	21,83 ○	125	36	81	9,0	0,100-0,200
9,21 - 9,50	21,83 ○	125	36	81	9,0	0,100-0,200
9,52 - 10,20	21,83 ●	133	38	87	10,0	0,100-0,200
10,21 - 10,60	28,26 ○	133	38	87	10,0	0,100-0,200
10,61 - 11,20	28,26 ○	142	41	96	10,0	0,100-0,200
11,21 - 11,80	31,99 ○	142	41	96	10,0	0,100-0,200
11,81 - 12,05	31,99 ○	151	44	105	10,0	0,100-0,200

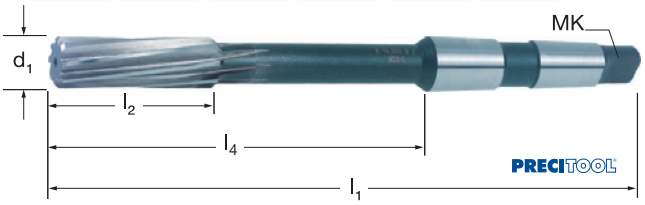
MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
128000	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
128000	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | H7 | DIN 208 | Anschnittform B | Linksdrall | MK-Schaft

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



128000 PRECITOOL, HSS-Co, mit Morsekegelschaft

d_1 (H7) mm	128000 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	MK	f mm/U
5,0	31,53 ●	133	23	67,5	1	0,100-0,200
6,0	31,53 ●	138	26	72,5	1	0,100-0,200
7,0	33,35 ○	150	31	84,5	1	0,100-0,200
8,0	33,42 ●	156	33	90,5	1	0,100-0,200
9,0	36,98 ○	162	36	96,5	1	0,100-0,200
10,0	28,09 ●	168	38	102,5	1	0,100-0,200
11,0	31,53 ●	175	41	109,5	1	0,100-0,200
12,0	31,02 ●	182	44	116,5	1	0,200-0,300
13,0	32,45 ●	182	44	116,5	1	0,200-0,300
14,0	32,96 ●	189	47	123,5	1	0,200-0,300
15,0	40,10 ●	204	50	124	2	0,200-0,300
16,0	40,59 ●	210	52	130	2	0,200-0,300
17,0	43,47 ●	214	54	134	2	0,200-0,300
18,0	44,84 ●	219	56	139	2	0,200-0,300
19,0	47,74 ●	223	58	143	2	0,200-0,300
20,0	47,74 ●	228	60	148	2	0,200-0,300
21,0	53,94 ●	232	62	152	2	0,200-0,300
22,0	53,94 ●	237	64	157	2	0,200-0,300

d_1 (H7) mm	128000 (RG 1200)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	MK	f mm/U
23,0	62,09 ●	241	66	161	2	0,200-0,300
24,0	63,52 ●	368	68	169	3	0,200-0,300
25,0	65,40 ●	268	68	169	3	0,200-0,300
26,0	70,65 ●	273	70	174	3	0,200-0,300
27,0	77,31 ●	277	71	178	3	0,200-0,300
28,0	77,31 ●	277	71	178	3	0,200-0,300
29,0	86,88 ○	281	73	182	3	0,200-0,300
30,0	80,17 ●	281	73	182	3	0,300-0,500
32,0	104,52 ●	317	77	193	4	0,300-0,500
34,0	117,90 ●	321	78	197	4	0,300-0,500
35,0	117,90 ●	321	78	197	4	0,300-0,500
36,0	127,43 ●	325	79	201	4	0,300-0,500
38,0	140,83 ●	329	81	205	4	0,300-0,500
40,0	141,74 ●	329	81	205	4	0,300-0,500
42,0	154,62 ●	333	82	209	4	0,300-0,500
45,0	184,69 ●	336	83	212	4	0,300-0,500
48,0	231,95 ○	344	86	220	4	0,300-0,500
50,0	231,95 ●	344	86	220	4	0,300-0,500

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

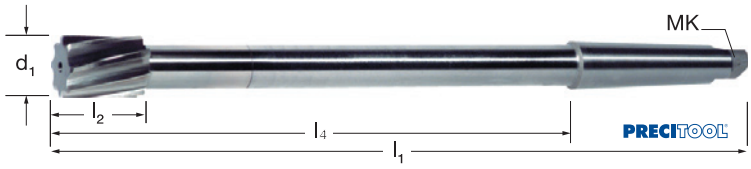
MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
128200	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.				
128200	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | H7 | Werks-norm | Anschnitt-form B | Linksdrall 10° | MK-Schaft

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



128200 PRECITOOL, HSS-Co, lang, mit Morsekegelschaft

d_1 (H7) mm	128200 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	MK	f mm/U
13,0	85,31 ○	245	22	180	1	0,200-0,350
14,0	86,69 ●	245	22	180	1	0,200-0,350
15,0	93,36 ●	260	22	180	2	0,200-0,350
16,0	103,32 ●	260	25	180	2	0,200-0,350
18,0	106,70 ○	260	25	180	2	0,200-0,350
20,0	113,34 ●	270	28	190	2	0,200-0,350
22,0	126,71 ○	280	28	200	2	0,200-0,350
24,0	179,98 ○	300	32	200	3	0,200-0,350
25,0	186,71 ●	320	32	200	3	0,200-0,350
26,0	220,02 ○	330	32	200	3	0,200-0,350

d_1 (H7) mm	128200 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	MK	f mm/U
28,0	226,67 ○	340	32	240	3	0,200-0,350
30,0	240,05 ○	350	36	250	3	0,300-0,500
32,0	266,71 ○	375	36	250	4	0,300-0,500
34,0	300,01 ○	375	36	250	4	0,300-0,500
36,0	333,36 ○	375	40	250	4	0,300-0,500
38,0	366,67 ○	395	40	270	4	0,300-0,500
40,0	399,99 ○	395	40	270	4	0,300-0,500
42,0	433,37 ○	405	40	280	4	0,300-0,500
45,0	500,00 ○	405	45	280	4	0,300-0,500
50,0	600,00 ○	415	45	290	4	0,300-0,500

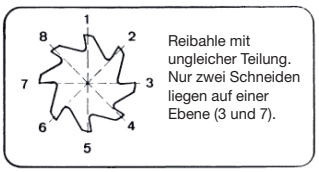
MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
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 | Anschnitt-form B | Linksdrall | MK-Schaft

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



Reibahle mit ungleicher Teilung. Nur zwei Schneiden liegen auf einer Ebene (3 und 7).



128540 PRECITOOL, HM, mit Morsekegelschaft

d_1 (H7) mm	128540 (RG 1230)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	MK	f mm/U
10,0	56,55 ●	168	38	102,5	1	0,150-0,200
12,0	57,74 ●	182	44	116,5	1	0,200-0,300
14,0	66,11 ●	189	47	123,5	1	0,200-0,300
15,0	72,85 ●	204	50	124	2	0,200-0,300
16,0	76,73 ●	210	52	130	2	0,200-0,400
17,0	81,73 ○	214	54	134	2	0,200-0,400
18,0	76,73 ●	219	56	139	2	0,200-0,400
19,0	91,33 ○	223	58	143	2	0,200-0,400

d_1 (H7) mm	128540 (RG 1230)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	MK	f mm/U
20,0	85,63 ●	228	60	148	2	0,200-0,400
22,0	98,56 ●	237	64	157	2	0,200-0,400
24,0	122,08 ●	268	68	169	3	0,200-0,400
25,0	122,11 ●	268	68	169	3	0,200-0,400
26,0	134,41 ●	273	70	174	3	0,200-0,400
30,0	159,15 ●	281	73	182	3	0,200-0,400
40,0	244,20 ○	329	81	205	4	0,5
–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

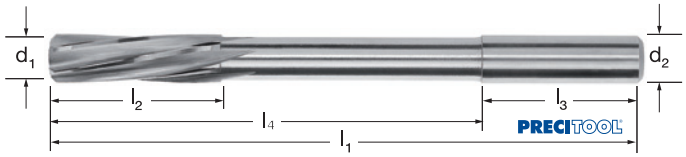
MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125600	<1200	<300	Alu <600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.			
125600	8-20	10-20	20-60	25-50

VHM | ähnlich DIN 212 | Anschnittform B/D | Linksdrall 10° | Zylinderschaft

Ausführung/Verwendung:
- Präzisionsreibahle aus Hartmetall, 0,01 mm steigend
- ab Ø 7,56 mm mit aufgelötetem Hartmetallkopf
- Oberfläche blank
- Linksspirale, rechtsschneidend
- Spanauswurf in Schnittrichtung, daher bevorzugt zum Reiben von Durchgangsbohrungen
- d_2 bei Ø 0,95-3,75 mm = d_1 - 0,05 mm



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

125600 PRECITOOL, VHM, 1/100 steigend

d_1 mm (0,01 stgd.)	125600 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
0,95 - 1,05	31,21 ○	33	7	10	–	0,100-0,160
1,06 - 1,44	34,41 ○	40	10	24	–	0,100-0,160
1,45 - 1,55	31,21 ○	40	10	24	–	0,100-0,160
1,56 - 1,94	34,41 ○	50	11	31	–	0,100-0,160
1,95 - 2,05	28,13 ○	50	11	31	–	0,100-0,160
2,06 - 2,36	34,41 ○	50	11	31	–	0,100-0,160
2,37 - 2,94	34,41 ○	57	15	38	–	0,100-0,160
2,95 - 3,05	28,13 ○	57	15	38	–	0,100-0,160
3,06 - 3,35	34,41 ●	57	15	38	–	0,100-0,160
3,36 - 3,75	35,63 ○	57	15	38	–	0,100-0,160
3,76 - 4,25	47,50 ○	75	19	49	4,0	0,100-0,160
4,26 - 4,75	49,34 ○	80	21	51	4,0	0,100-0,160
4,76 - 5,30	51,89 ○	86	23	59	5,0	0,100-0,160
5,31 - 5,80	61,80 ○	93	26	65	5,0	0,100-0,200
5,81 - 5,94	64,40 ○	101	28	71	6,0	0,100-0,200
5,95 - 6,05	58,70 ○	101	28	71	6,0	0,100-0,200
6,06 - 6,70	64,40 ●	101	28	71	6,0	0,100-0,200

d_1 mm (0,01 stgd.)	125600 (RG 1203)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	f mm/U
6,71 - 7,55	93,75 ○	109	31	78	7,0	0,100-0,200
7,56 - 7,94	106,21 ○	117	33	84	8,0	0,100-0,200
7,95 - 8,05	96,85 ○	117	33	84	8,0	0,100-0,200
8,06 - 8,55	107,50 ●	117	33	84	8,0	0,100-0,300
8,56 - 9,55	118,70 ○	125	36	88	9,0	0,100-0,300
9,56 - 9,94	123,69 ○	133	38	97	10,0	0,100-0,300
9,95 - 10,05	112,47 ○	133	38	97	10,0	0,100-0,300
10,06 - 11,05	123,69 ○	133	38	97	10,0	0,100-0,300
11,06 - 11,30	123,69 ○	151	44	110	12,0	0,100-0,300
11,31 - 11,94	168,04 ○	151	44	110	12,0	0,100-0,300
11,95 - 12,05	153,02 ○	151	44	110	12,0	0,100-0,300
12,06 - 13,05	199,71 ○	151	44	110	12,0	0,200-0,350
13,97 - 14,05	296,17 ○	160	47	110	14,0	0,200-0,350
14,97 - 15,05	334,70 ○	162	50	112	14,0	0,200-0,350
15,97 - 16,05	357,70 ○	170	52	117	16,0	0,200-0,350
17,97 - 18,05	438,13 ○	182	56	129	16,0	0,200-0,400
19,97 - 20,00	534,38 ○	195	60	142	16,0	0,200-0,400

MASCHINEN-REIBAHLEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
126360	<1200	<300	Alu <600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.			
126360	8-20	10-20	20-60	25-50

VHM | H7 | DIN 8093 | Anschnittform B | Linksdrall | Zylinderschaft

Verwendung:
Bis 6,00 mm aus VHM, von 7,00 mm bis 16,00 mm mit Vollhartmetallkopf, größere Durchmesser mit Schneidplatte K10. Zum Einsatz in stark verschleißenden Werkstoffen, z. B. Grauguss, Temperguss, Messing, Stahl mit hoher Festigkeit, etc.. Vollhartmetallwerkzeuge haben wesentlich höhere Schnittgeschwindigkeiten. Hartmetall-Reibahlen halten die Maßgenauigkeit länger.
Voraussetzung: stabile, gut gelagerte Maschinen



126360 PRECITOOL, VHM

d_1 (H7) mm	126360 (RG 1230)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	Z	f mm/U
1,00	27,76 ●	34	6	15	1,0	3	0,100-0,160
1,20	27,29 ●	40	8	16,5	1,2	3	0,100-0,160
1,40	27,29 ○	40	8	18	1,4	3	0,100-0,160
1,50	22,94 ●	40	8	18	1,5	3	0,100-0,160
1,60	24,91 ●	49	11	26	1,6	3	0,100-0,160
2,00	24,57 ●	49	11	24	2,0	4	0,10-0,160
2,20	32,03 ○	53	12	30	2,2	4	0,10-0,160
2,50	26,74 ●	57	14	28	2,5	4	0,10-0,160
2,80	33,17 ○	61	15	32	2,8	4	0,10-0,160
3,00	30,39 ●	61	15	30	3,0	6	0,100-0,160
3,20	33,48 ○	65	16	33	3,2	6	0,100-0,160
3,50	32,54 ●	70	18	33	3,5	6	0,100-0,160
4,00	33,71 ●	75	19	44	4,0	6	0,100-0,160
4,50	39,49 ●	80	21	46	4,5	6	0,100-0,160

d_1 (H7) mm	126360 (RG 1230)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	Z	f mm/U
5,00	40,60 ●	86	23	53	5,0	6	0,100-0,200
6,00	49,15 ●	93	26	56	5,6	6	0,100-0,200
7,00	58,92 ●	109	31	69	7,1	6	0,100-0,200
8,00	62,35 ●	117	33	75	8,0	6	0,100-0,300
9,00	70,93 ●	125	36	81	9,0	6	0,100-0,300
10,00	50,94 ●	133	38	87	10,0	6	0,100-0,300
11,00	63,48 ●	142	41	96	10,0	6	0,100-0,300
12,00	60,80 ●	151	44	105	10,0	6	0,200-0,350
13,00	66,38 ●	151	44	105	10,0	6	0,200-0,350
14,00	70,93 ●	160	47	110	12,5	6	0,200-0,350
15,00	76,65 ●	162	50	112	12,5	6	0,200-0,350
16,00	76,65 ●	170	52	120	12,5	6	0,200-0,400
20,00	105,24 ●	195	60	137	16,0	6	0,200-0,400
–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
126380	<1200	<300	Alu <600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.			
126380	8-20	10-20	20-60	25-50

VHM | Werks-norm | Linksdrall | Zylinder-schaft

Ausführung:
- um 0,01 mm steigend mit geraden Schaftabmessungen
- mit Zylinderschaft
- Form A für die standardisierte Aufnahme in Hydrodehnspannfuttern und Hochgenauigkeitsspannfuttern
- rechtsschneidend, drall- bzw. schräggenutet / Linksspiralnuten
- ungleiche bzw. EU-Teilung. Bis Nenndurchmesser 6,0 mm aus Vollhartmetall
- ab Nenndurchesser 6,5 mm mit Vollhartmetallkopf



Herstellungstoleranzen:
Nennmaße von 0,95 bis 5,50 mm = +0,004 / 0
Nennmaße von 5,51 bis 12,05 mm = +0,005 / 0

126380 PRECITOOL, VHM

d_1 mm	126380 (RG 1231)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
0,60	55,49 ○	45	5	–	3,0	–
0,70	55,49 ○	45	5	–	3,0	–
0,80	55,49 ○	45	6	–	3,0	–
0,90	55,49 ○	45	6	–	3,0	–
0,98	36,76 ○	49,5	6	21,5	4,0	0,100-0,160
0,99	36,76 ○	49,5	6	21,5	4,0	0,100-0,160
1,00	31,60 ○	49,5	6	21,5	4,0	0,100-0,160
1,01	36,76 ○	49,5	6	21,5	4,0	0,100-0,160
1,02	36,76 ○	49,5	6	21,5	4,0	0,100-0,160
1,03	37,16 ○	49,5	9	21,5	4,0	0,100-0,160
1,48	37,16 ○	49	9	21	4,0	0,100-0,160
1,49	37,16 ○	49	9	21	4,0	0,100-0,160
1,50	32,01 ○	49	9	21	4,0	0,100-0,160
1,51	37,16 ○	49	9	21	4,0	0,100-0,160
1,52	37,16 ○	49	9	21	4,0	0,100-0,160
1,53	37,16 ○	49	9	21	4,0	0,100-0,160
1,98	37,16 ○	49	12	21	4,0	0,100-0,160
1,99	37,16 ○	49	12	21	4,0	0,100-0,160
2,00	32,01 ●	49	12	21	4,0	0,100-0,160
2,01	37,16 ○	49	12	21	4,0	0,100-0,160
2,02	37,16 ○	49	12	21	4,0	0,100-0,160
2,03	37,16 ○	49	12	21	4,0	0,100-0,160
2,48	37,16 ○	59	16	31	4,0	0,100-0,160
2,49	37,16 ○	59	16	31	4,0	0,100-0,160
2,50	32,01 ○	59	16	31	4,0	0,100-0,160
2,51	37,16 ○	59	16	31	4,0	0,100-0,160
2,52	37,16 ○	59	16	31	4,0	0,100-0,160
2,53	37,16 ○	59	16	31	4,0	0,100-0,160
2,97	38,47 ○	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
2,98	38,47 ○	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
2,99	38,47 ●	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
3,00	33,72 ●	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
3,01	38,47 ●	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
3,02	38,47 ●	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
3,03	38,47 ○	62,5	17	35	4,0	0,100-0,160
3,97	44,97 ○	75	19	47	4,0	0,100-0,160
3,98	44,97 ○	75	19	47	4,0	0,100-0,160
3,99	44,97 ○	75	19	47	4,0	0,100-0,160
4,00	40,20 ●	75	19	47	4,0	0,100-0,160
4,01	44,99 ●	75	19	47	4,0	0,100-0,160
4,02	44,97 ●	75	19	47	4,0	0,100-0,160

d_1 mm	126380 (RG 1231)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	f mm/U
4,03	44,97 ●	75	19	47	4,0	0,100-0,160
4,97	49,29 ○	86	23	50	6,0	0,100-0,160
4,98	49,29 ○	86	23	50	6,0	0,100-0,160
4,99	49,29 ○	86	23	50	6,0	0,100-0,160
5,00	44,97 ●	86	23	50	6,0	0,100-0,200
5,01	49,29 ●	86	23	50	6,0	0,100-0,200
5,02	49,29 ●	86	23	50	6,0	0,100-0,200
5,03	49,29 ●	86	23	50	6,0	0,100-0,200
5,97	53,64 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,98	53,64 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
5,99	53,64 ○	93	26	57	6,0	0,100-0,200
6,00	48,41 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
6,01	53,64 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
6,02	53,64 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
6,03	53,64 ●	93	26	57	6,0	0,100-0,200
7,97	67,47 ○	117	33	81	8,0	0,100-0,200
7,98	67,47 ○	117	33	81	8,0	0,100-0,200
7,99	67,47 ○	117	33	81	8,0	0,100-0,200
8,00	62,30 ●	117	33	81	8,0	0,100-0,300
8,01	67,47 ●	117	33	81	8,0	0,100-0,300
8,02	67,47 ●	117	33	81	8,0	0,100-0,300
8,03	67,47 ●	117	33	81	8,0	0,100-0,300
8,04	67,47 ○	117	33	81	8,0	0,100-0,300
9,97	78,70 ○	133	38	93	10,0	0,100-0,300
9,98	78,70 ○	133	38	93	10,0	0,100-0,300
9,99	78,70 ○	133	38	93	10,0	0,100-0,300
10,00	73,51 ●	133	38	93	10,0	0,100-0,300
10,01	78,70 ●	133	38	93	10,0	0,100-0,300
10,02	78,70 ●	133	38	93	10,0	0,100-0,300
10,03	78,70 ●	133	38	93	10,0	0,100-0,300
10,04	78,70 ○	133	38	93	10,0	0,100-0,300
10,05	78,70 ●	133	38	93	10,0	0,100-0,300
11,97	94,29 ○	151	44	106	12,0	0,100-0,300
11,98	94,29 ○	151	44	106	12,0	0,100-0,300
11,99	94,29 ○	151	44	106	12,0	0,100-0,300
12,00	89,09 ●	151	44	106	12,0	0,200-0,350
12,01	94,29 ●	151	44	106	12,0	0,200-0,350
12,02	94,29 ●	151	44	106	12,0	0,200-0,350
12,03	94,29 ○	151	44	106	12,0	0,200-0,350
12,04	94,29 ○	151	44	106	12,0	0,200-0,350
12,05	94,29 ●	151	44	106	12,0	0,200-0,350

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGS-REIBAHLEN HPC

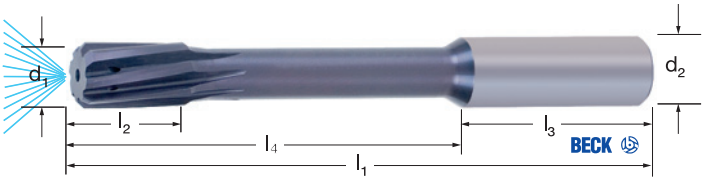
BECK

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
126422	<1200	<300	Kunststoffe
126425			
vc = m/min.			
126422	120-250	60-250	80-200
126425			

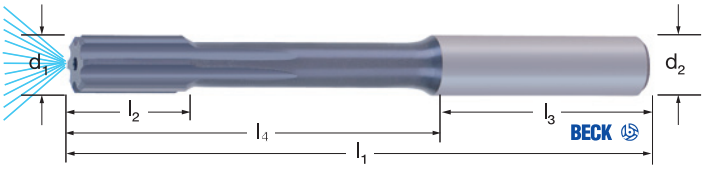
VHM | TiAlN | Werks-norm | 6335 HA-Schaft | Durchgangsloch | Grundloch | HPC

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 eingesinderten 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 Hydro-dehn-, Schrumpf- und andere hochgenaue Spannfutter

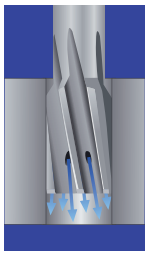
Herstellungstoleranzen:
volle und halbe Ø = Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
bis Nenn-Ø 5,50 = +0,004/0
ab Nenn-Ø 5,51 = +0,005/0



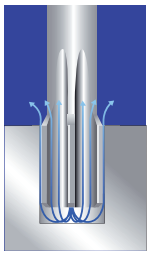
Typ DL (Durchgangsloch)



Typ SL (Sackloch)



Durchgangsloch



Sackloch

126422 BECK, VHM, mit IK, TiALN, Typ DL
126425 BECK, VHM, mit IK, TiALN, Typ SL

d1 (H7) mm	126422 (RG 1271)	126425 (RG 1271)	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	Z DL/SL	f mm/U
3,97	110,90 ○	110,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
3,98	110,90 ○	110,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
3,99	110,90 ○	110,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,00	102,90 ○	102,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,01	110,90 ○	110,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,02	110,90 ○	110,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,03	110,90 ○	110,90 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,50	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,97	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,98	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
4,99	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,300-0,500
5,00	106,10 ○	106,10 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,01	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,02	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,03	115,60 ○	115,60 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,50	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,97	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,98	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
5,99	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
6,00	109,30 ○	109,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
6,01	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
6,02	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,400-1,000
6,03	118,80 ○	118,80 ○	75	12	36	39	6,0	6/6	0,400-1,000
6,50	114,10 ○	114,10 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,400-1,000
7,00	118,80 ○	118,80 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,400-1,000
7,50	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,400-1,000
7,97	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,400-1,000
7,98	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,400-1,000
7,99	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,400-1,000
8,00	115,60 ○	115,60 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,600-1,400
8,01	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,600-1,400

d1 (H7) mm	126422 (RG 1271)	126425 (RG 1271)	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	Z DL/SL	f mm/U
8,02	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,600-1,400
8,03	125,20 ○	125,20 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,600-1,400
8,50	142,60 ○	125,20 ○	100	20	40	60	10,0	6/6	0,600-1,400
9,00	134,70 ○	142,60 ○	100	20	40	60	10,0	6/6	0,600-1,400
9,50	142,60 ○	134,70 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
9,97	142,60 ○	142,60 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
9,98	142,60 ○	142,60 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
9,99	142,60 ○	142,60 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
10,00	166,30 ○	166,30 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
10,01	174,30 ○	174,30 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
10,02	174,30 ○	174,30 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
10,03	174,30 ○	174,30 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,600-1,400
10,50	215,50 ○	215,50 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,600-1,400
11,00	215,50 ○	215,50 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,600-1,400
11,50	215,50 ○	215,50 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,600-1,400
11,97	232,90 ○	232,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,600-1,400
11,98	232,90 ○	232,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,600-1,400
11,99	232,90 ○	232,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,600-1,400
12,00	221,90 ○	221,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,800-2,200
12,01	232,90 ○	232,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,800-2,200
12,02	232,90 ○	232,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,800-2,200
12,03	232,90 ○	232,90 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,800-2,200
13,00	237,70 ○	237,70 ○	130	22	45	85	14,0	6/6	0,800-2,200
14,00	245,60 ○	245,60 ○	130	22	45	85	14,0	6/6	0,800-2,200
15,00	245,60 ○	245,60 ○	130	22	48	82	16,0	6/6	0,800-2,200
16,00	253,40 ○	253,40 ○	150	25	48	102	16,0	6/6	0,800-2,200
17,00	253,40 ○	253,40 ○	150	25	48	102	18,0	8/6	0,800-2,200
18,00	293,10 ○	293,10 ○	150	25	48	102	18,0	8/6	0,800-2,200
19,00	293,10 ○	293,10 ○	150	25	50	100	20,0	8/6	0,800-2,200
20,00	313,70 ○	313,70 ○	150	25	50	100	20,0	8/6	0,800-2,200
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

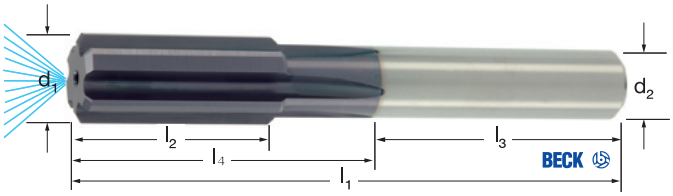
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
126428	<1200	<300	Kunststoffe
vc = m/min.			
126428	120-250	60-250	80-200

VHM | TiAlN | Werks-norm | 6535 HA-Schaft | Durchgangsloch | Grundloch | HPC

Ausführung:
- mit spezieller HPC-Geometrie und Beschichtung
- für Durchgangs- und Sackloch
- rechtsschneidend
- geradegenutet
- kurze Ausführung
- für die Aufnahme in Hydrohdehn- Schrumpf- und Hochgenauigkeitsfuttern

Herstellungstoleranzen:
volle und halbe Ø = Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
bis Nenn-Ø 5,50 = +0,004/0
ab Nenn-Ø 5,51 = +0,005/0



126428 BECK, VHM, mit IK, TiAlN

d_1 mm	126428 (RG 1271)	Ø-Bereich mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	Z	f mm/U
3,00	92,40 ○	2,81 - 3,10	56	12	28	4	0,300-0,500
3,20	92,40 ○	3,11 - 3,35	56	12	28	4	0,300-0,500
3,50	92,40 ○	3,36 - 3,70	56	12	28	4	0,300-0,500
4,00	85,90 ○	3,71 - 4,05	56	12	28	4	0,300-0,500
4,50	96,40 ○	4,06 - 4,60	64	12	28	4	0,300-0,500
5,00	88,50 ○	4,61 - 5,10	64	12	28	4	0,400-1,000
5,50	99,00 ○	5,11 - 5,60	64	12	28	4	0,400-1,000
6,00	91,20 ○	5,61 - 6,10	64	12	28	4	0,400-1,000
6,50	95,10 ○	6,11 - 6,60	75	16	39	6	0,400-1,000
7,00	99,00 ○	6,61 - 7,10	75	16	39	6	0,400-1,000
7,50	104,30 ○	7,11 - 7,60	75	16	39	6	0,400-1,000
8,00	96,40 ○	7,61 - 8,10	75	16	39	6	0,600-1,400
8,50	118,80 ○	8,11 - 8,60	75	20	39	6	0,600-1,400
9,00	112,30 ○	8,61 - 9,10	75	20	39	6	0,600-1,400

d_1 mm	126428 (RG 1271)	Ø-Bereich mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	Z	f mm/U
9,50	118,80 ○	9,11 - 9,60	75	20	39	6	0,600-1,400
10,00	138,60 ○	9,61 - 9,60	75	20	39	6	0,600-1,400
10,50	179,60 ○	10,11 - 10,60	80	20	40	6	0,600-1,400
11,00	179,60 ○	10,61 - 11,10	80	20	40	6	0,600-1,400
11,50	179,60 ○	11,11 - 11,60	80	20	40	6	0,600-1,400
12,00	184,90 ○	11,61 - 12,10	90	22	45	6	0,800-2,200
13,00	198,00 ○	12,11 - 13,10	90	22	45	6	0,800-2,200
14,00	204,70 ○	13,11 - 14,10	90	22	45	6	0,800-2,200
15,00	204,70 ○	14,11 - 15,10	90	22	45	6	0,800-2,200
16,00	211,30 ○	15,11 - 16,10	100	25	52	8	0,800-2,200
17,00	211,30 ○	16,11 - 17,10	100	25	52	8	0,800-2,200
18,00	244,20 ○	17,11 - 18,10	100	25	52	8	0,800-2,200
19,00	244,20 ○	18,11 - 19,10	100	25	52	8	0,800-2,200
20,00	261,40 ○	19,11 - 20,10	100	25	52	8	0,800-2,200



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGS-REIBAHLEN HPC-INOX

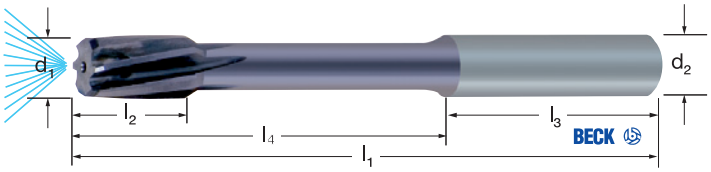
BECK

	M N/mm²
126430	<1000
126440	
vc = m/min.	
126430	20-60
126440	

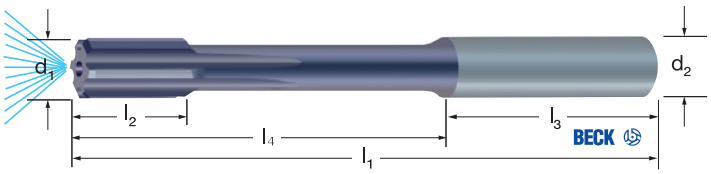
VHM | TiAlN | Werks-norm | 6535 HA-Schaft | Durchgangsloch | Grundloch | HPC | M

Ausführung:
- mit innerer Kühlmittelzufuhr, für die INOX-Bearbeitung
- mit spezieller Schneidengeometrie
- TiAlN beschichtet
- mit zylindrischem NC-Schaft zur Aufnahme in Hydrodehn-, Schrumpf- und Hochgenauigkeits-Spannfutter

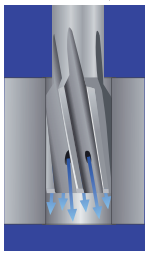
Herstellungstoleranzen:
volle und halbe Ø = Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
bis Nenn-Ø 5,50 = +0,004/0
ab Nenn-Ø 5,51 = +0,005/0



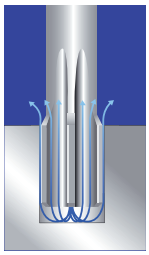
Typ DL (Durchgangsloch)



Typ SL (Sackloch)



Durchgangsloch



Sackloch

126430 BECK, VHM, INOX, mit IK, TiALN, Typ DL
126440 BECK, VHM, INOX, mit IK, TiALN, Typ SL

d1 (H7) mm	126430 (RG 1271)	126440 (RG 1271)	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	Z DL/SL	f mm/U
3,97	97,30 ○	97,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
3,98	97,30 ○	97,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
3,99	97,30 ○	97,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,00	90,40 ○	90,40 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,01	97,30 ○	97,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,02	97,30 ○	97,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,03	97,30 ○	97,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,50	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,97	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,98	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
4,99	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,100-0,150
5,00	93,15 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,01	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,02	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,03	101,50 ○	101,50 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,50	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,97	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,98	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
5,99	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
6,00	95,95 ○	95,95 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
6,01	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
6,02	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
6,03	104,30 ○	104,30 ○	75	12	36	39	6,0	4/4	0,150-0,200
6,50	100,10 ○	100,10 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,150-0,200
7,00	104,30 ○	104,30 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,150-0,200
7,50	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,150-0,200
7,97	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,150-0,200
7,98	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,150-0,200
7,99	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,150-0,200
8,00	101,50 ○	101,50 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,300-0,500
8,01	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,300-0,500

d1 (H7) mm	126430 (RG 1271)	126440 (RG 1271)	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	d2 (h6) mm	Z DL/SL	f mm/U
8,02	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,300-0,500
8,03	109,80 ○	109,85 ○	100	16	36	64	8,0	6/6	0,300-0,500
8,50	125,15 ○	125,15 ○	100	20	40	60	10,0	6/6	0,300-0,500
9,00	118,20 ○	118,20 ○	100	20	40	60	10,0	6/6	0,300-0,500
9,50	125,15 ○	125,15 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
9,97	125,15 ○	125,15 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
9,98	125,15 ○	125,15 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
9,99	125,15 ○	125,15 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
10,00	146,00 ○	146,00 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
10,01	152,95 ○	152,95 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
10,02	152,95 ○	152,95 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
10,03	152,95 ○	152,95 ○	120	20	40	80	10,0	6/6	0,300-0,500
10,50	189,10 ○	189,10 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,300-0,500
11,00	189,20 ○	189,10 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,300-0,500
11,50	189,20 ○	189,10 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,300-0,500
11,97	204,40 ○	204,40 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,300-0,500
11,98	204,40 ○	204,40 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,300-0,500
11,99	204,40 ○	204,40 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,300-0,500
12,00	194,66 ○	194,65 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,400-0,600
12,01	204,40 ○	204,40 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,400-0,600
12,02	204,40 ○	204,40 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,400-0,600
12,03	204,40 ○	204,40 ○	120	20	45	75	12,0	6/6	0,400-0,600
13,00	208,60 ○	208,60 ○	130	22	45	85	14,0	6/6	0,400-0,600
14,00	215,50 ○	215,50 ○	130	22	45	85	14,0	6/6	0,400-0,600
15,00	215,50 ○	215,50 ○	130	22	48	82	16,0	6/6	0,400-0,600
16,00	222,50 ○	222,50 ○	150	25	48	102	16,0	6/6	0,500-1,000
17,00	222,50 ○	222,50 ○	150	25	48	102	18,0	8/6	0,500-1,000
18,00	257,20 ○	257,20 ○	150	25	48	102	18,0	8/6	0,500-1,000
19,00	257,20 ○	257,20 ○	150	25	50	100	20,0	8/6	0,500-1,000
20,00	275,30 ○	275,30 ○	150	25	50	100	20,0	8/6	0,500-1,000
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HOCHLEISTUNGS-REIBAHLEN HPC ALU

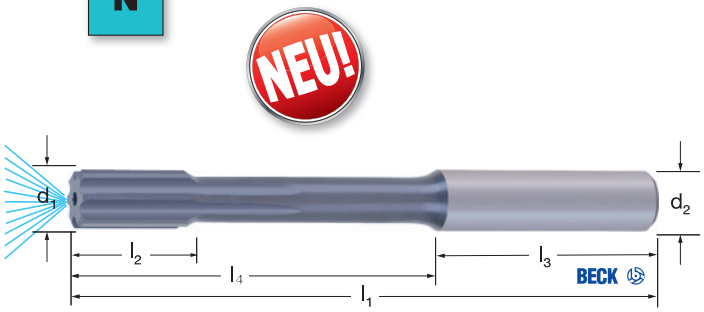
	N N/mm²
126470	AL-Legierungen
vc = m/min.	
126470	20-80

VHM | TiAlN | Werks-norm | 6535 HA-Schaft | Grundloch | HPC | N

Ausführung:
- TiAlN-Beschichtung
- mit Innenkühlung
- für Sackloch
- mit spezieller Schneidengeometrie

Verwendung:
Speziell für die Aluminiumbearbeitung.

Herstellungstoleranzen:
volle und halbe Ø = Toleranzfeld H7 nach DIN 1420
bis Nenn-Ø 5,50 = +0,004/0
ab Nenn-Ø 5,51 = +0,005/0



126470 BECK, VHM, ALU, mit IK, TiAlN, Typ SL

d_1 mm	126470 (RG 1271)	Ø-Bereich mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	Z	f mm/U
4,00	122,60 ○	3,70-4,20	75	12	39	4	0,100-0,160
4,50	137,70 ○	4,21-4,70	75	12	39	4	0,100-0,160
5,00	126,40 ○	4,71-5,20	75	12	39	4	0,100-0,160
5,50	138,70 ○	5,21-5,70	75	12	39	4	0,150-0,200
6,00	126,70 ○	5,71-6,20	75	12	39	4	0,150-0,200
6,50	133,15 ○	6,21-6,70	100	16	64	6	0,150-0,200
7,00	138,70 ○	6,71-7,20	100	16	64	6	0,150-0,200
7,50	145,95 ○	7,21-7,70	100	16	64	6	0,150-0,200
8,00	134,85 ○	7,71-8,20	100	16	64	6	0,150-0,200
8,50	152,35 ○	8,21-8,70	100	20	60	6	0,150-0,300
9,00	143,90 ○	8,71-9,20	100	20	60	6	0,150-0,300
9,50	152,35 ○	9,21-9,70	120	20	80	6	0,150-0,300
10,00	172,20 ○	9,71-10,20	120	20	80	6	0,150-0,300

d_1 mm	126470 (RG 1271)	Ø-Bereich mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	Z	f mm/U
10,50	208,40 ○	10,21-10,70	120	20	75	6	0,150-0,300
11,00	208,40 ○	10,71-11,20	120	20	75	6	0,150-0,300
11,50	208,40 ○	11,21-11,70	120	20	75	6	0,150-0,300
12,00	214,45 ○	11,71-12,20	120	20	75	6	0,150-0,300
13,00	229,80 ○	12,21-13,20	130	22	85	6	0,200-0,350
14,00	122,60 ○	13,21-14,20	130	22	85	6	0,200-0,350
15,00	126,40 ○	14,21-15,20	130	22	82	6	0,200-0,350
16,00	238,85 ○	15,21-16,20	150	25	102	6	0,200-0,350
17,00	238,85 ○	16,21-17,20	150	25	102	6	0,200-0,400
18,00	297,60 ○	17,21-18,20	150	25	102	6	0,200-0,400
19,00	297,60 ○	18,21-19,20	150	25	100	6	0,200-0,400
20,00	318,45 ○	19,21-20,20	150	25	100	6	0,200-0,400
–	–	–	–	–	–	–	–

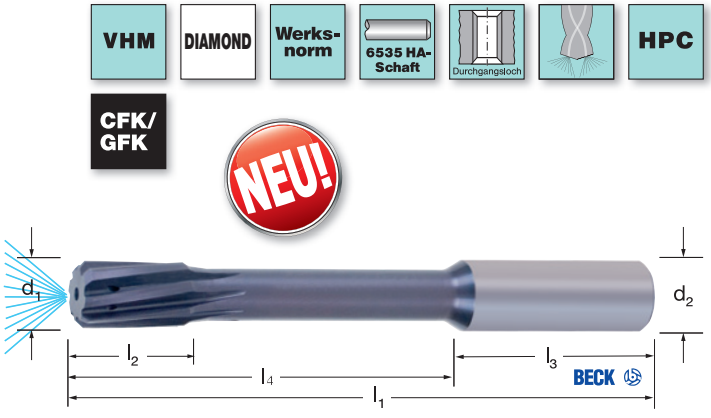
HOCHLEISTUNGS-REIBAHLEN HPC HNC-Diamond mit IK

	N N/mm²
129000	CFK / GFK
vc = m/min.	
129000	80-200

VHM | DIAMOND | Werks-norm | 6535 HA-Schaft | Durchgangsloch | HPC | CFK/GFK

Ausführung:
- Diamant-Beschichtung
- mit Innenkühlung
- für Durchgangsloch
- mit spezieller Schneidengeometrie
- drallgenutet

Verwendung:
- speziell für die Bearbeitung von CFK/GFK
- zur Aufnahme in Hydrodehn-, Schrumpf- und Hochgenauigkeitsfutter



129000 BECK, VHM, CFK, mit IK, Diamant, Typ DL

d_1 mm	129000 (RG 1271)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	146,85 ○	75	12	36	39	6	4	0,030-0,060
4,50	164,90 ○	75	12	36	39	6	4	0,030-0,060
5,00	151,40 ○	75	12	36	39	6	4	0,030-0,060
5,50	166,10 ○	75	12	36	39	6	4	0,030-0,060
6,00	151,80 ○	75	12	36	39	6	4	0,030-0,060
6,50	159,45 ○	100	16	36	64	8	6	0,030-0,060
7,00	166,10 ○	100	16	36	64	8	6	0,030-0,060
7,50	174,80 ○	100	16	36	64	8	6	0,030-0,060
8,00	161,50 ○	100	16	36	64	8	6	0,030-0,060
8,50	182,50 ○	100	20	40	60	10	6	0,030-0,060
9,00	172,30 ○	100	20	40	60	10	6	0,030-0,060
9,50	182,50 ○	120	20	40	80	10	6	0,030-0,060
10,00	206,30 ○	120	20	40	80	10	6	0,030-0,060

d_1 mm	129000 (RG 1271)	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
10,50	249,55 ○	120	20	45	75	12	6	0,040-0,090
11,00	249,55 ○	120	20	45	75	12	6	0,040-0,090
11,50	249,55 ○	120	20	45	75	12	6	0,040-0,090
12,00	256,85 ○	120	20	45	75	12	6	0,040-0,090
13,00	275,20 ○	130	22	45	85	14	6	0,040-0,090
14,00	277,10 ○	130	22	45	85	14	6	0,040-0,090
15,00	277,10 ○	130	22	48	82	16	6	0,040-0,090
16,00	286,05 ○	150	25	48	102	16	6	0,040-0,090
17,00	286,05 ○	150	25	48	102	18	8	0,040-0,090
18,00	356,40 ○	150	25	48	102	18	8	0,040-0,090
19,00	356,40 ○	150	25	50	100	20	8	0,040-0,090
20,00	381,40 ○	150	25	50	100	20	8	0,040-0,090
–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten



Übersicht Gewindebohrer

Produktgruppe 13 — Schneidwerkzeuge

Kat.-Nr.	130050	130150	130330	130420	132020	132120	132210	132215	132260	132262	132265	132270	132280	132290
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL
Ø mm	M3 – M30	M3 – M20	M3x0,35 – M30x2	G1/8 – G2	M3 – M12	M3 – M12	M2 – M30	M2 – M20	M2 – M30	M3 – M20	M2 – M20	M8x1 – M20x1,5	M8x1 – M20x1,5	G1/8x28 – G1-11
Seite	13/141	13/141	13/142	13/142	13/145	13/145	13/147	13/147	13/148	13/148	13/149	13/150	13/150	13/151
Werkstoff	P K	M	P K	P K	P K	P K	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
Anschnitt (Form)					Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform E 1,5-2 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang
Schneidstoff	HSS	HSS-Co	HSS	HSS	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co PM	HSS-Co PM	HSS-Co PM	HSS-Co PM	HSS-Co PM	HSS-Co PM	HSS-Co PM	HSS-Co PM
Beschichtung		ST					HARDLUBE	TiCN	HARDLUBE	HARDLUBE	TiCN	HARDLUBE	HARDLUBE	HARDLUBE
Toleranz	6H	6H	6H		6H	6H	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
Bohrertyp	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		Typ Synchro			Typ Synchro			
DIN	DIN 352	DIN 352	DIN 2181	DIN 5157 / DIN ISO 228	DIN 352	DIN 352	DIN 371 / DIN 376 ab M12	Werksnorm	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	Werksnorm	DIN 374	DIN 374	DIN 5156 / DIN ISO 228

Kat.-Nr.	132295	132310	132315	132330	132410	132415	132430	132472	132475	132570	132670	132675	132770	132870
														
	High by PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	G1/8x28 – G1-11	M3 – M10	M2 – M10	M3 – M10	M3 – M30	M6 – M20	M6 – M30	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M10	M3 – M10	M2 – M16	M3 – M10	M3 – M10
Seite	13/151	13/153	13/155	13/157	13/153	13/155	13/157	13/152	13/158	13/159	13/159	13/159	13/160	13/160
Werkstoff	UNI	P	P K	P K	P	P K	P K	UNI	P	P	P	P	P	P
Anschnitt (Form)	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3,5 Gang	Anschnittform C 2-3,5 Gang	Anschnittform C 2,5 Gang	Anschnittform C 2-3,5 Gang	Anschnittform C 2-3,5 Gang
Schneidstoff	HSS-Co PM	HSS-Co	HSSE-V3	HSSE-V3	HSS-Co	HSSE-V3	HSSE-V3	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSSE-V3	HSS-Co	HSS-Co
Beschichtung	HARDLUBE	ST	ST	TiN	ST	ST	TiN	TiN	TiCN	TiN	TiN	TiCN	TiN	TiN
Toleranz	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6GX	6GX
Bohrertyp		Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		Typ H	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N
DIN	DIN 5156 / DIN ISO 228	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 376	DIN 376	DIN 376	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174

Übersicht Gewindebohrer

Kat.-Nr.	132911	132950	132970	133010	133030	133050	133055	133070	133110	133130	133150	133155	133170	133211
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	M3x0,35 – M36x2,00	M3LH – M16LH	M3 – M20	M3 – M10	M3 – M10	M3 – M10	M2 – M10	M3 – M10	M4 – M20	M4 – M20	M4 – M20	M5 – M20	M4 – M20	M4x0,50 – M30x2,0
Seite	13/168	13/158	13/158	13/161	13/161	13/162	13/165	13/166	13/161	13/161	13/162	13/165	13/166	13/168
Werkstoff	P	P	P	P	P	P	P K	P K	P	P	P	P K	P K	P
Anschnitt (Form)	Anschnittform B 4-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2,5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2,5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2,5 Gang
Schneid-stoff	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSSE-V3	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSSE-V3	HSS-Co	HSS-Co
Beschich-tung	ST	ST	ST	ST	TiN	ST	ST	TiN	ST	TiN	ST	ST	TiN	ST
Toleranz	6H	6H	6G	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
Bohrertyp	Typ N	links-schneidend	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		Typ N	Typ N
DIN	DIN 374	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 376	DIN 376	DIN 376	DIN 376	DIN 376	DIN 374

Kat.-Nr.	133250	133310	133330	133370	133390	133410	133430	133472	133475	133510	135010	135085	135110	135410
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	M3 – M16	5-40 – 1-8	5-40 – 1-8	5-44 – 1-12	5-44 – 1-12	G1/8-28 – G1-11	G1/8-28 – G1-11	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M16	M3 – M10	M3 – M20	M5 – M30	M3 – M10
Seite	13/167	13/169	13/169	13/170	13/170	13/171	13/171	13/152	13/167	13/171	13/172	13/175	13/172	13/173
Werkstoff	P	P	P	P	P	P	P	UNI	P K	P	M	M S	M	M
Anschnitt (Form)	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2,5 Gang	Anschnittform B 4-5 Gang	Anschnittform C 2,5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang		Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform B 3,5-5 Gang	Anschnittform C 2-3 Gang
Schneid-stoff	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS	HSS-Co	HSS-Co PM	HSS-Co	HSS-Co
Beschich-tung	ST					ST	ST	TiN	TiCN		ST	TiCN	ST	ST
Toleranz	6G	2B	2B	2B	2B			6H	6H		6H	6H	6H	6H
Bohrertyp	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N	Typ N		Typ H	Typ N				
DIN	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 2184-1 / ANSI B1.1	DIN 376 / ANSI B1.1	DIN 374 / ANSI B1.1	DIN 374 / ANSI B1.1	DIN 5156 / DIN ISO 228	DIN 5156 / DIN ISO 228	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 357	DIN 371	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 376	DIN 371

Übersicht Gewindebohrer

Produktgruppe 13 — Schneidwerkzeuge

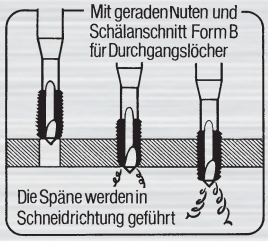
Kat.-Nr.	135485	135510	135630	135670	135730	135770	137280	137310	137410	137510	137600	137613	137650	137708	137710
															
	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	M3 – M20	M6 – M24	M4x0,5 – M24x1,5	M3x0,35 – M30x1,5	G1/8-28 – G1-11	G1/8-28 – G3/4-14	M4 – M10	M6 – M30	M3x0,35 – M22x1,5	G1/8-28 – G1-11	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M20	M3 – M10
Seite	13/175	13/173	13/176	13/176	13/177	13/177	13/178	13/178	13/179	13/179	13/181	13/182	13/181	13/182	13/183
Werkstoff	M / S	M	M	M	M	M	K	K	K	K	H	N	H	N	N
Anschnitt (Form)	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform B, 3,5-5 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform B, 3,5-5 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform B, 3,5-5 Gang	Anschnittform B, 3,5-5 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang	Anschnittform C, 2-3 Gang
Schneidstoff	HSS-Co PM	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co PM	HSS-Co	HSS-Co PM	HSS-Co	HSS-Co
Beschichtung	TiCN	ST	ST	ST	ST	ST	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiB2	TiCN		
Toleranz	6H	6H	6H	6H			6HX	6HX	6HX		6H	6H	6H	6H	6H
Bohrertyp															
DIN	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 376	DIN 374	DIN 371 bis M6 / DIN 374 ab M8	DIN 5156 / DIN ISO 228	DIN 5156 / ISO 5969	DIN 371	DIN 376	DIN 374	DIN 5156 / DIN ISO 228	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371 / DIN 376 ab M12	DIN 371

Kat.-Nr.	138900	138901	138902	138903	138905	138907	138908	138909	139005	139085	139305	139840			
															
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	JBO	JBO	JBO	HeliCoil plus			
Ø mm	0025 – 0050	M1 – M20	40-4 – 10-3/4	40-4 – 10-3/4	M3 – M27	28-1/4 – 9-7/8	28-1/4 – 9-7/8	27-1/8 – 8-2 1/2	M2 – M16	M2 – M16	M4 – M16	EGM2 – EGM16x1,5			
Seite	13/188	13/188	13/188	13/188	13/189	13/189	13/189	13/189	13/191	13/191	13/191	13/193			
Werkstoff	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI		P			
Anschnitt (Form)												Anschnittform B, 3,5-5 Gang			
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	HSS-Super Kobalt			
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN		TiCN					
Toleranz												6H			
Bohrertyp															
DIN												Werksnorm			

Wahl des richtigen Gewindebohrertyps

Durchgangsloch

Anschnitt:
Form B = mit Schälanschnitt

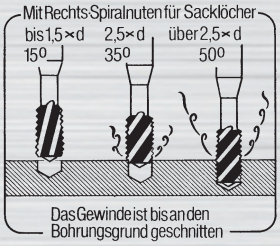


Der Schälanschnitt führt die Späne in Schneidrichtung ab.



Grundloch kurz, bis 2 x Ø

Anschnitt:
Form C, rechtsspiralgenutet

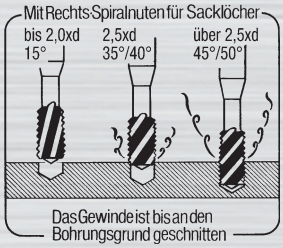


Die spiralförmigen Nuten führen die Späne aus der Bohrung nach oben heraus.



Grundloch tief, über 2 x Ø

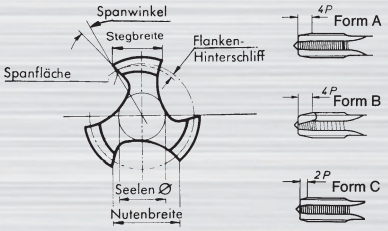
Anschnitt:
Form C, rechtsspiralgenutet 35°, 40° oder 50°



Die spiralförmigen Nuten führen die Späne aus der Bohrung nach oben heraus. Durch den besonders starken Rechtsdrall, 35°/40° oder 45°/50°, wird der Span so geformt, dass er sich nicht in den Gewinde-bohrernuten festklemmen kann.



Gewindebohrer-Übersicht



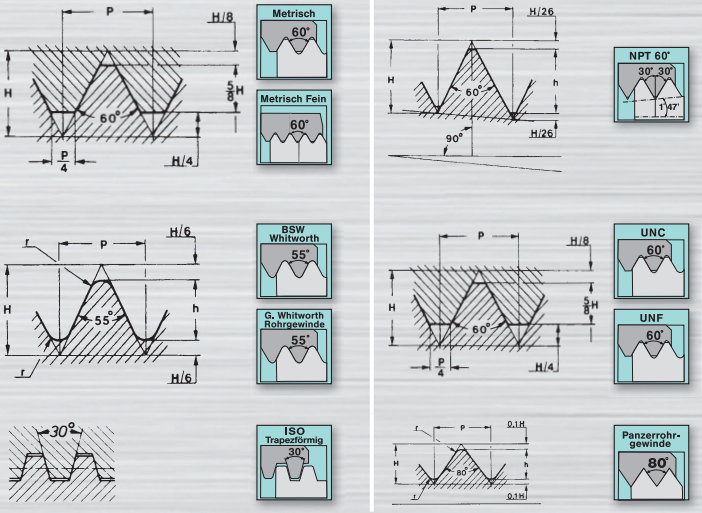
A mit langem Anschitt
für Durchgangslöcher
B mit Schälanschnitt
für Durchgangslöcher
C mit kurzem Anschnitt
für Grundlöcher

d_1 Gewindedurchmesser
d_2 Schaftdurchmesser
d_3 Anschnittdurchmesser



l_1 Gesamtlänge
l_2 Gewindelänge
l_3 Nutzlänge
l_4 Anschnittlänge
l Vierkantlänge
k Vierkantmaß
(nach DIN 10, Teil 1)

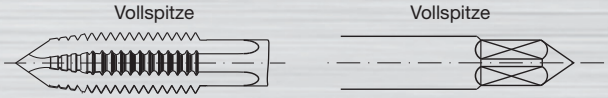
Gewindearten (Auswahlreihe)



Gewindebohrer (Zentrierung)

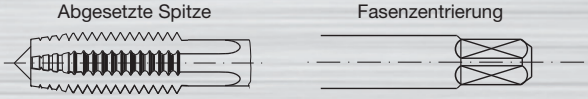
Zentrierung:

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



Kernlochtabellen 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
M 1,2	0,25	0,95	1,1
M 1,4	0,3	1,1	1,27
M 1,6	0,35	1,25	1,45
M 1,7	0,35	1,3	1,55
M 1,8	0,35	1,45	1,65
M 2	0,4	1,6	1,83
M 2,2	0,45	1,75	2
M 2,3	0,4	1,9	2,13
M 2,5	0,45	2,05	2,3
M 2,6	0,45	2,1	2,4
M 3	0,5	2,5	2,78
M 3,5	0,6	2,9	3,25
M 4	0,7	3,3	3,7
M 4,5	0,75	3,8	–
M 5	0,8	4,2	4,65
M 6	1	5	5,6
M 7	1	6	–
M 8	1,25	6,8	7,45
M 9	1,25	7,8	–
M 10	1,5	8,5	9,35
M 11	1,5	9,5	–
M 12	1,75	10,2	–
M 14	2	12	–
M 16	2	14	–
M 18	2,5	15,5	–
M 20	2,5	17,5	–
M 22	2,5	19,5	–
M 24	3	21	–
M 27	3	24	–
M 30	3,5	26,5	–
M 33	3,5	29,5	–
M 36	4	32	–
M 39	4	35	–
M 42	4,5	37,5	–
M 45	4,5	40,5	–
M 48	5	43	–
M 52	5	47	–



Metrisches ISO-Feingewinde (MF)

d_1	P	Kernloch-Ø
M 2	0,25	1,75
M 2,2	0,25	1,95
M 2,3	0,25	2,05
M 2,5	0,35	2,15
M 2,6	0,35	2,25
M 3	0,35	2,65
M 3,5	0,35	3,15
M 4	0,35	3,65
M 4	0,5	3,5
M 5	0,5	4,5
M 6	0,5	5,5
M 6	0,75	5,2
M 7	0,75	6,2
M 8	0,5	7,5
M 8	0,75	7,2
M 8	1	7
M 9	1	8
M 10	0,75	9,2
M 10	1	9
M 10	1,25	8,8
M 11	1	10
M 12	1	11
M 12	1,25	10,8
M 12	1,5	10,5
M 14	1	13
M 14	1,25	12,8
M 14	1,5	12,5
M 15	1	14
M 15	1,5	13,5
M 16	1	15
M 16	1,5	14,5
M 18	1	17
M 18	1,5	16,5
M 18	2	16
M 20	1	19
M 20	1,5	18,5
M 20	2	18
M 22	1	21
M 22	1,5	20,5
M 22	2	20

d_1	P	Kernloch-Ø
M 24	1	23
M 24	1,5	22,5
M 24	2	22
M 25	1,5	23,5
M 26	1,5	24,5
M 27	1,5	25,5
M 27	2	25
M 28	1,5	26,5
M 30	1	29
M 30	1,5	28,5
M 30	2	28
M 32	1,5	30,5
M 33	1,5	31
M 33	2	31
M 34	1,5	32,5
M 35	1,5	33,5
M 36	1,5	34,5
M 36	2	34
M 36	3	33
M 38	1,5	36,5
M 39	2	37
M 39	3	36
M 40	1,5	38,5
M 40	2	38
M 40	3	37
M 42	1,5	40,5
M 42	2	40
M 42	3	39
M 45	1,5	43,5
M 45	2	43
M 45	3	42
M 48	1,5	46,5
M 48	2	46
M 48	3	45
M 50	1,5	48,5
M 50	2	48
M 50	3	47
M 52	1,5	50,5
M 52	2	50
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



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 5/8	5	35,5
W 1 3/4	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



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

P* = Gangzahl pro Zoll

HANDGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS

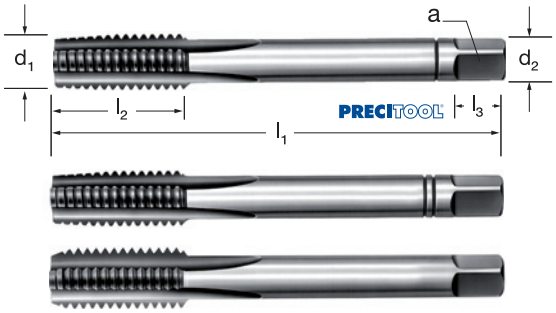
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
130050	<850	<150	Alu <600	Kupfer

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | Typ N | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | P K

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.



130050 PRECITOOL, HSS, metrisch

d1 mm	130050 (RG 1303)	P mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm	d1 mm	130050 (RG 1303)	P mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M3	13,92 ●	0,50	40	9	3,5	2,7	6	2,50	M12	30,75 ●	1,75	75	23	9,0	7,0	10	10,20
M3,5	27,00 ●	0,60	45	11	4,0	3,0	6	2,90	M14	44,33 ●	2,00	80	25	11,0	9,0	12	12,00
M4	13,92 ●	0,70	45	12	4,5	3,4	6	3,30	M16	60,85 ●	2,00	80	25	12,0	9,0	12	14,00
M4,5	38,75 ●	0,75	50	13	6,0	4,9	8	3,70	M18	94,01 ●	2,50	95	30	14,0	11,0	14	15,50
M5	14,80 ●	0,80	50	13	6,0	4,9	8	4,20	M20	88,96 ●	2,50	95	30	16,0	12,0	15	17,50
M6	14,80 ●	1,00	56	15	6,0	4,9	8	5,00	M22	104,64 ●	2,50	100	30	18,0	14,5	17	19,50
M7	36,14 ●	1,00	56	15	6,0	4,9	8	6,00	M24	112,64 ●	3,00	110	34	18,0	14,5	17	21,00
M8	18,68 ●	1,25	63	18	6,0	4,9	8	6,80	M27	162,76 ●	3,00	110	34	20,0	16,0	19	24,00
M10	24,50 ●	1,50	70	20	7,0	5,5	8	8,50	M30	201,56 ●	3,50	125	40	22,0	18,0	21	26,50

HANDGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co INOX

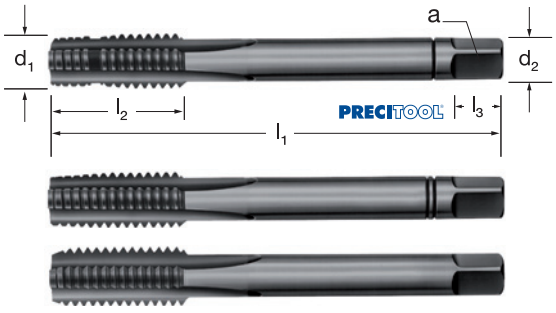
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
130150	<1000

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | ST | DIN 352 | Typ N | 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.



130150 PRECITOOL, HSS-Co, metrisch, INOX

d1 mm	130150 (RG 1303)	P mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm	d1 mm	130150 (RG 1303)	P mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M3	30,24 ●	0,50	40	9	3,5	2,7	6	2,50	M12	78,04 ●	1,75	75	25	9,0	7,0	10	10,20
M4	30,24 ●	0,70	45	11	4,5	3,4	6	3,30	M14	103,84 ○	2,00	80	25	11,0	9,0	12	12,00
M5	32,92 ●	0,80	50	13	6,0	4,9	8	4,20	M16	84,08 ●	2,00	80	25	12,0	9,0	12	14,00
M6	34,00 ●	1,00	56	15	6,0	4,9	8	5,00	M18	152,04 ○	2,50	95	32	14,0	11,0	14	15,50
M8	36,56 ●	1,25	63	19	6,0	4,9	8	6,80	M20	127,28 ●	2,50	95	32	16,0	12,0	15	17,50
M10	48,04 ●	1,50	70	22	7,0	5,5	8	8,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HANDGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

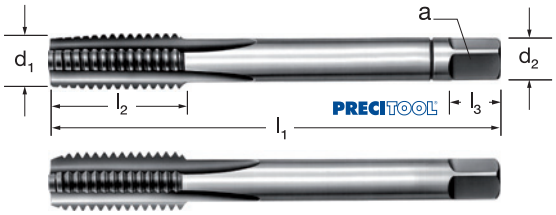
	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
130330	<850	<150	Alu <600	Kupfer

MF Metrisches Feingewinde | HSS | DIN 2181 | Typ N | Metrisch Fein 60° | DIN 13 | 6H

P K

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



130330 PRECITOOL, HSS, metrisch-fein

$d_1 \times P$	130330 (RG 1303)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm	$d_1 \times P$	130330 (RG 1303)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	27,81 ○	40	9	3,5	2,7	6	2,65	M18×1,5	48,13 ●	80	22	14,0	11,0	14	16,50
M3,5×0,35	49,35 ○	45	10	4,0	3,0	6	3,15	M18×2	79,52 ○	80	22	14,0	11,0	14	16,00
M5×0,5	13,78 ●	50	13	6,0	4,9	8	4,50	M20×1	63,64 ●	80	20	16,0	12,0	15	19,00
M6×0,5	14,76 ●	56	15	6,0	4,9	8	5,50	M20×1,5	52,36 ●	80	22	16,0	12,0	15	18,50
M8×0,5	18,90 ●	63	19	6,0	4,9	8	7,50	M20×2	74,06 ○	80	22	16,0	12,0	15	18,00
M8×0,75	17,76 ●	63	19	6,0	4,9	8	7,20	M22×1	91,92 ○	80	22	18,0	14,5	17	21,00
M8×1	15,76 ●	63	19	6,0	4,9	8	7,00	M22×1,5	74,68 ●	80	22	18,0	14,5	17	20,50
M10×0,75	23,82 ○	63	20	7,0	5,5	8	9,20	M22×2	88,02 ○	80	22	18,0	14,5	17	20,00
M10×1	19,26 ●	63	20	7,0	5,5	8	9,00	M24×1	118,44 ○	90	22	18,0	14,5	17	23,00
M10×1,25	19,26 ●	70	22	7,0	5,5	8	8,80	M24×1,5	75,65 ●	90	22	18,0	14,5	17	22,50
M12×1	19,05 ●	70	20	9,0	7,0	10	11,00	M24×2	103,46 ●	90	22	18,0	14,5	17	22,00
M12×1,25	23,13 ●	70	20	9,0	7,0	10	10,80	M25×1,5	127,89 ●	90	22	18,0	14,5	17	23,50
M12×1,5	22,56 ●	70	20	9,0	7,0	10	10,50	M26×1,5	100,24 ○	90	22	18,0	14,5	17	24,50
M14×1	37,59 ●	70	20	11,0	9,0	12	13,00	M27×1,5	132,12 ○	90	22	20,0	16,0	19	25,50
M14×1,25	31,59 ●	70	20	11,0	9,0	12	12,80	M27×2	142,43 ○	90	22	20,0	16,0	19	25,00
M14×1,5	28,56 ●	70	20	11,0	9,0	12	12,50	M28×1,5	122,00 ○	90	22	20,0	16,0	19	26,50
M15×1	61,47 ○	70	20	12,0	9,0	12	14,00	M30×1	177,26 ○	90	22	22,0	18,0	21	29,00
M16×1	43,82 ●	70	20	12,0	9,0	12	15,00	M30×1,5	143,71 ○	90	22	22,0	18,0	21	28,50
M16×1,5	40,67 ●	70	20	12,0	9,0	12	14,50	M30×2	174,92 ●	90	22	22,0	18,0	21	28,00
M18×1	53,52 ●	80	20	14,0	11,0	14	17,00	–	–	–	–	–	–	–	–

HANDGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS

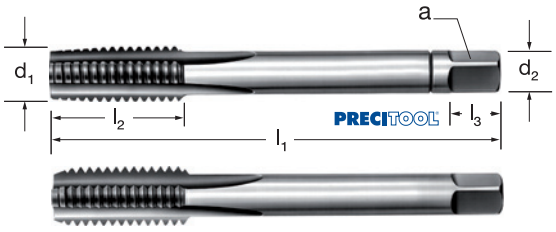
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
130420	<850	<150	Alu <600	Kupfer

G Zylindrisches-Rohrgewinde | HSS | DIN 5157 | Typ N | BSW Whitworth 55° | DIN ISO 228 | P K

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



130420 PRECITOOL, HSS, G/Rohr

d_1 Zoll	130420 (RG 1303)	d_1 mm	P	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm	d_1 Zoll	130420 (RG 1303)	d_1 mm	P	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G1/8	17,67 ●	9,73	–	63	20	7,0	5,5	8	8,80	G3/4	80,55 ●	26,44	–	90	22	20,0	16,0	19	24,50
G1/4	21,56 ●	13,16	–	70	20	11,0	9,0	12	11,80	G1	176,18 ●	33,25	–	100	25	22,0	18,0	21	30,75
G3/8	32,38 ●	16,66	–	70	20	12,0	9,0	12	15,25	G1.1/4	290,00 ○	41,91	–	125	32	25,0	20,0	23	39,50
G1/2	51,52 ●	20,96	–	80	22	16,0	12,0	15	19,00	G1.1/2	361,13 ○	47,80	–	140	32	32,0	24,0	27	45,25
G5/8	78,80 ○	22,91	–	80	22	18,0	14,5	17	21,00	G2	533,28 ○	59,61	–	160	32	36,0	29,0	32	57,00

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HANDGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- in Kassette, zusammengestellt aus 3-teiligen Gewindebohrersätzen 130050
- beim Öffnen stellen sich die Gewindebohrer automatisch auf
- geordnete und geschützte Aufbewahrung
- ideal zur Mitnahme auf Montage

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | Typ N | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H



131020 PRECITOOL, HSS, metrisch

für metrische Gewinde	131020 (RG 1303)	Inhalt
M3-M12	135,12 ●	je 1 Satz Handgewindebohrer 130050 M3, M4, M5, M6, M8, M10 und M12

HANDGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Handgewindebohrer 130050 und Spiralbohrer 100010

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | DIN 338 | Typ N | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H



131220 PRECITOOL, HSS, metrisch, mit Kernlochbohrer

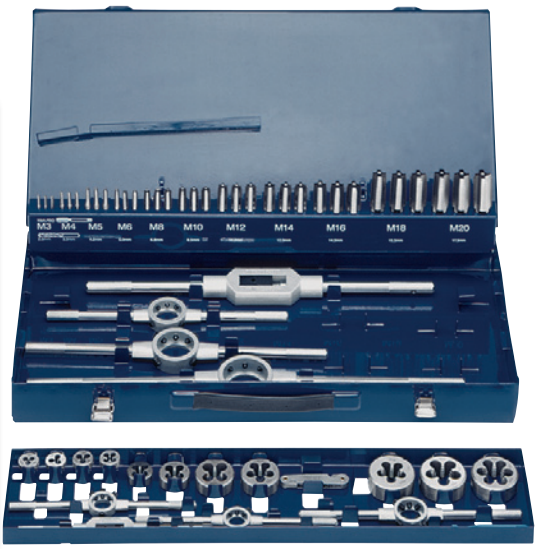
für metrische Gewinde	131220 (RG 1303)	Inhalt
M3-M12	169,32 ●	je 1 Satz Handgewindebohrer 130050 M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 und je 1 Spiralbohrer Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

GEWINDESCHNEIDWERKZEUG-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
Gewindebohrer, Schneideisen und Betätigungswerkzeuge aus HSS in Metallkassette.

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | DIN EN 22568 | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H



131400 PRECITOOL, HSS, metrisch

für metrische Gewinde	131400 (RG 1302)	Inhalt
M3-M12	222,80 ●	je 1 Satz Handgewindebohrer DIN 352 (3tlg.) und 1 Stk. Schneideisen DIN 22568 M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 je 1 Stk. Schneideisenhalter DIN 225 20×5 | 20×7 | 25×9 | 30×11 | 38×14 je 1 Stk. verst. Windeisen DIN 1814 Gr. 1 und 2 Gewindeschablone Schraubendreher 4,5 mm
M3-M20	438,24 ●	je 1 Satz Handgewindebohrer DIN 352 (3tlg.) und 1 Stk. Schneideisen M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20, je 1 Stk. Schneideisenhalter DIN 225 20×5 | 20×7 | 25×9 | 30×11 | 38×14 | 45×18 je 1 verst. Windeisen DIN 1814 Gr. 1 und 3 Gewindeschablone Schraubendreher 4,5 mm

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KOMBI-GEWINDEBOHRER HSS mit ¼ Zoll Bitantrieb

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	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).



131900 PRECITOOL, HSS, metrisch

Größe	131900 (RG 1300)	P mm	d_1 mm	l_1 mm
M3	9,98 ●	0,50	2,50	36
M4	9,98 ●	0,70	3,30	39
M5	10,75 ●	0,80	4,20	41
M6	10,75 ●	1,00	5,00	41
M8	12,40 ●	1,25	6,80	50
M10	15,13 ●	1,50	8,50	59

KOMBI-GEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Inhalt:
- je 1 Bit M3-M10
- plus Adapter
- in Kunststoff-Kassette

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 352 | Anschnittform B 3,5-5 Gang



131906 PRECITOOL, HSS, metrisch

Größe	131906 (RG 1300)
M3-M10	81,37 ●

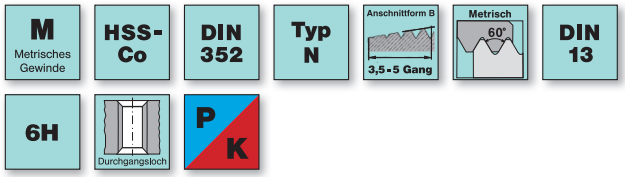
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

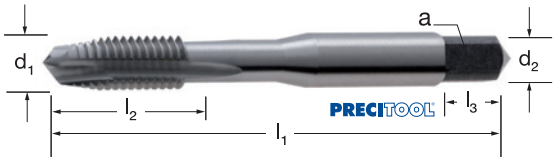
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
132020	<850	<150	Alu <600
vc = m/min.			
132020	10-14	4-7	14-20





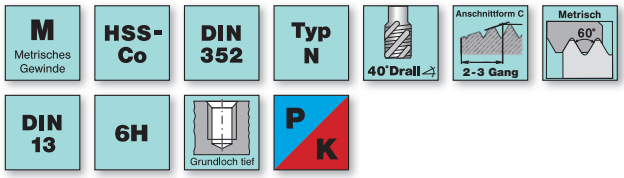
132020 PRECITOOL, HSS-Co

d_1 mm	132020 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	6,44 ●	0,50	40	9	3,5	2,7	6	2,50
M4	6,44 ●	0,70	45	11	4,5	3,4	6	3,30
M5	6,66 ●	0,80	50	13	6,0	4,9	8	4,20
M6	6,86 ●	1,00	50	15	6,0	4,9	8	5,00
M8	8,88 ●	1,25	63	19	6,0	4,9	8	6,80
M10	11,46 ●	1,50	70	22	7,0	5,5	8	8,50
M12	14,81 ●	1,75	75	25	9,0	7,0	10	10,20

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
132120	<850	<150	Alu <600
vc = m/min.			
132120	10-14	4-7	14-20





132120 PRECITOOL, HSS-Co, R40

d_1 mm	132120 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	5,67 ●	0,50	40	5	3,5	2,7	6	2,50
M4	5,67 ●	0,70	45	7	4,5	3,4	6	3,30
M5	5,98 ●	0,80	50	8	6,0	4,9	8	4,20
M6	6,35 ●	1,00	56	10	6,0	4,9	8	5,00
M8	7,96 ●	1,25	63	13	6,0	4,9	8	6,80
M10	10,53 ●	1,50	70	15	7,0	5,5	8	8,50
M12	13,65 ●	1,75	75	18	9,0	7,0	10	10,20

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Gewindebohrer Durchgang und Grundloch

Premiumqualität für Durchgangs- und Grundlochgewinde in allen Materialien



- ein Drallwinkel von 50° in Kombination mit einer optimierten Nutgeometrie garantieren eine exzellente Spanabfuhr bis 3xd Gewindetiefe
- geringe Werkzeugkosten, da in nahezu allen Materialgruppen einsetzbar
- gefertigt aus pulvermetallurgischem HSS (PS 55) mit herausragender Schnittfreudigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit
- die HARDLUBE-Beschichtung (Multilayer) bietet besten Verschleißschutz und reduzierte Oberflächenreibung
- in den Abmessungen M3 - M30 erhältlich
- die Gewindebohrer sind in der Toleranz 6HX gefertigt. Das gewährleistet eine Standzeitverlängerung und bessere Lehrenhaltigkeit bei klemmenden Werkstoffen

P	M	K	N	S
Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Werkstoffe	Sonderlegierung

Gefertigt aus pulvermetallurgischem HSS (PS 55) mit herausragender Schnittfreudigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit.

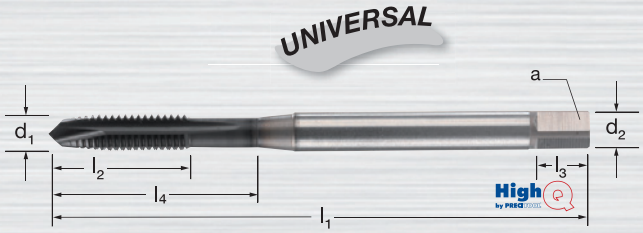
MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132210	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132210	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 371 | DIN 376 ab M12 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Durchgangsloch | UNI

Ausführung/Verwendung:
Für Durchgangsgewinde.
Maschinengewindebohrer aus pulvermetallurgischen HSS (PS55) mit sehr guter Schnittfreudigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit. Die Herstellungstoleranz von 6HX gewährleistet Standzeitverlängerung und bessere Lehrenhaltigkeit bei klemmenden Werkstoffen. Durch den universellen Einsatz in fast allen Materialien großes Einsparpotenzial. Durch den Drallwinkel von 50° und die optimierte Nutgeometrie hervorragende Spanabfuhr bis 3xd Gewindetiefe. HARDLUBE-Beschichtung (Multilayer) verringert Verschleiß und Oberflächenreibung.

≤ M8 = Vollspitze
> M8 = Innenzentrierung



132210 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

d1 mm	132210 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M2	11,42 ●	0,40	45	8	—	2,8	2,1	5	1,60
M2,5	11,42 ●	0,45	50	9	—	2,8	2,1	5	2,05
M3	10,54 ●	0,50	56	11	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	10,61 ●	0,70	63	13	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	11,08 ●	0,80	70	16	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	13,22 ●	1,00	80	19	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	15,59 ●	1,25	90	22	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	19,06 ●	1,50	100	24	39	10,0	8,0	11	8,50

d1 mm	132210 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M12	26,22 ●	1,75	110	28	—	9,0	7,0	10	10,20
M14	37,86 ●	2,00	110	30	—	11,0	9,0	12	12,00
M16	44,59 ●	2,00	100	32	—	12,0	9,0	12	14,00
M20	75,25 ●	2,50	140	34	—	16,0	12,0	15	17,50
M24	73,91 ●	3,00	160	38	—	18,0	14,5	17	21,00
M27	96,85 ●	3,00	160	38	—	20,0	16,0	19	24,00
M30	113,11 ●	3,50	180	45	—	22,0	18,0	21	26,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL-SYNCHRO

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132215	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132215	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | TiCN | Werksnorm | Typ Synchro | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Durchgangsloch | UNI

Ausführung/Verwendung:
- wie 132210, allerdings für den Einsatz in Synchron-Gewindeschneidfutter 213203

≤ M6 = Vollspitze
> M6 = Innenzentrierung





132215 HighQ, PM, Typ Universal-Synchro, TICN

d1 mm	132215 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M2	20,29 ●	0,40	45	8	—	6,0	4,9	8	1,60
M2,5	20,06 ●	0,45	50	9	—	6,0	4,9	8	2,05
M3	15,66 ●	0,50	56	5	18	6,0	4,9	8	2,50
M4	16,38 ●	0,70	63	7	21	6,0	4,9	8	3,30
M5	16,88 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	21,53 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00

d1 mm	132215 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M8	24,95 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	31,31 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	38,64 ●	1,75	110	18	—	12,0	9,0	12	10,20
M14	47,45 ●	2,00	110	20	—	14,0	11,0	14	12,00
M16	52,83 ●	2,00	100	20	—	16,0	12,0	15	14,00
M20	88,05 ●	2,50	140	25	—	16,0	12,0	15	17,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

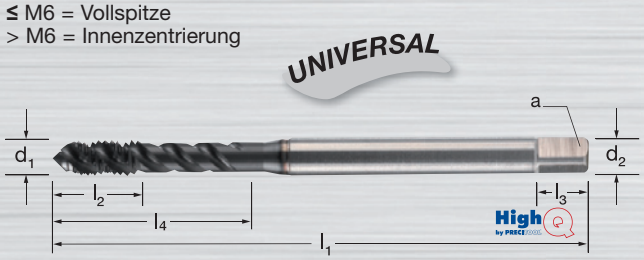
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132260	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
vc = m/min.						
132260	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 371 | DIN 376 ab M12 | Form C 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang

Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Grundloch tief 3 x d | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- ansonsten wie 132210

≤ M6 = Vollspitze
> M6 = Innenzentrierung





132260 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

d1 mm	132260 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M2	11,88 ●	0,40	45	8	—	2,8	2,1	5	1,60
M2,5	11,88 ●	0,45	50	9	—	2,8	2,1	5	2,05
M3	10,96 ●	0,50	56	5	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	11,00 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	11,48 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	13,69 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	16,20 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	19,78 ●	1,50	100	15	39	10,0	11,0	8	8,50

d1 mm	132260 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M12	27,25 ●	1,75	110	18	—	9,0	7,0	10	10,20
M14	40,12 ●	2,00	110	20	—	11,0	9,0	12	12,00
M16	46,40 ●	2,00	110	20	—	12,0	9,0	12	14,00
M20	78,33 ●	2,50	140	25	—	16,0	12,0	15	17,50
M24	78,50 ●	3,00	160	30	—	18,0	14,5	17	21,00
M27	80,29 ●	3,00	160	30	—	20,0	16,0	19	24,00
M30	90,48 ●	3,50	180	35	—	22,0	18,0	21	26,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

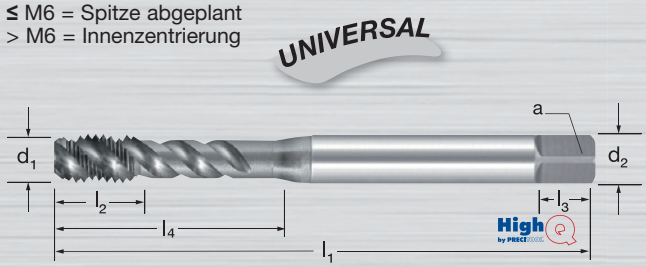
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
132262	<850	<750	<650	<900	<500
vc = m/min.					
132262	15	8	20	2	100

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 371 | DIN 376 ab M12 | Form E 50° Drall | Anschnittform E 1,5-2 Gang

Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Grundloch tief 3 x d | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform E, 1,5-2 Gang
- ansonsten wie 132260

≤ M6 = Spitze abgeplant
> M6 = Innenzentrierung





132262 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

d1 mm	132262 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M3	11,53 ●	0,50	56	5	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	11,57 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	12,10 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	14,49 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	17,08 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80

d1 mm	132262 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M10	20,86 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	28,79 ●	1,75	110	18	—	9,0	7,0	10	10,20
M16	49,03 ●	2,00	110	20	—	12,0	9,0	12	14,00
M20	82,83 ●	2,50	140	25	—	16,0	12,0	15	17,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL-SYNCHRO

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132265	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132265	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

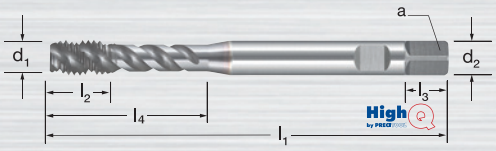
M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | TiCN | Werksnorm | Typ Synchro | Form C 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang

Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Grundloch tief | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- wie 132260, allerdings für den Einsatz in Synchron-Gewindeschneidfutter 213203

≤ M6 = Vollspitze
> M6 = Innenzentrierung

UNIVERSAL-SYNCHRO

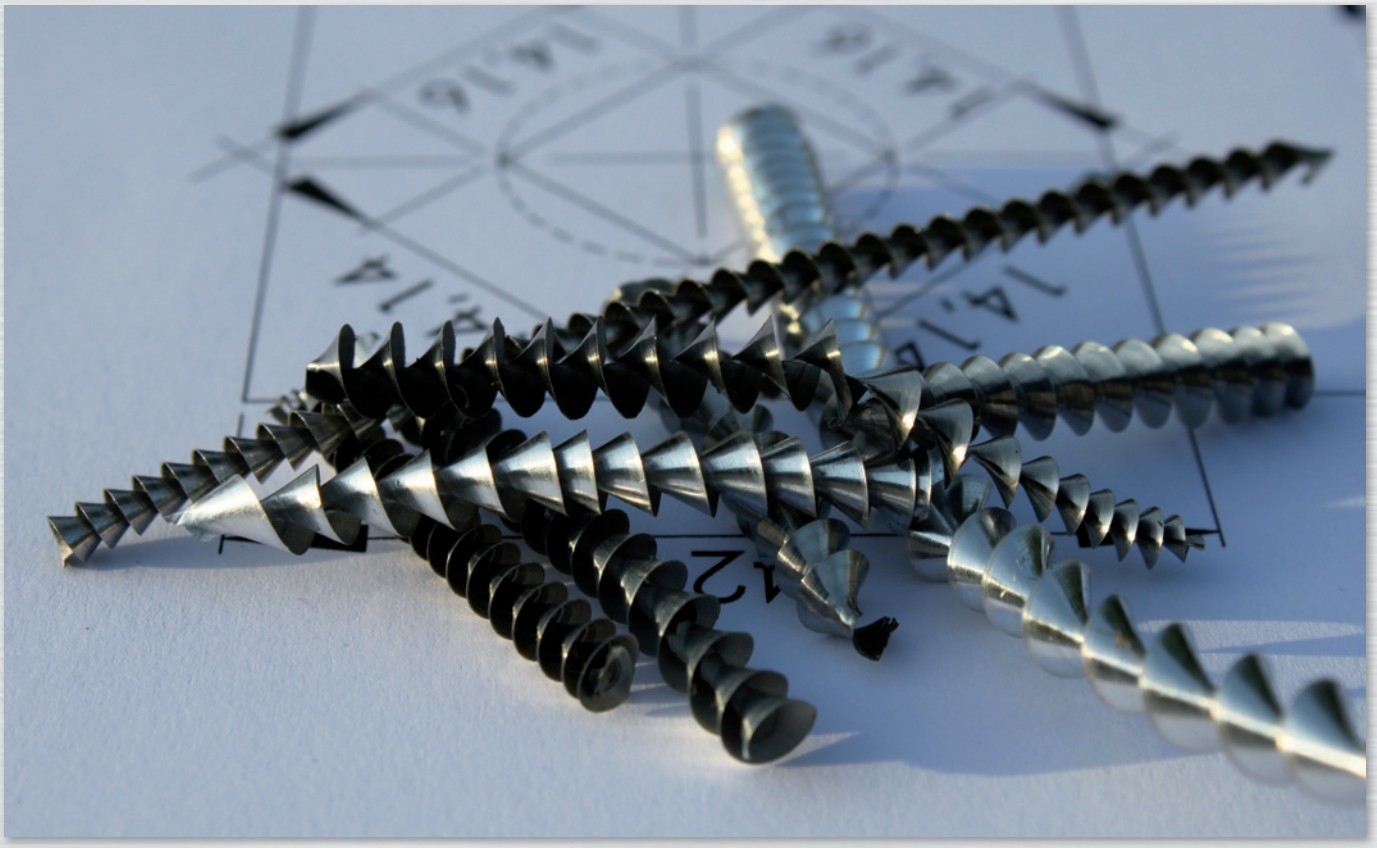




132265 HighQ, PM, Typ Universal-Synchro, TICN

d_1 mm	132265 (RG 1390)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M2	22,03 ●	0,40	45	8	—	6,0	4,9	8	1,60
M2,5	21,53 ●	0,45	50	9	—	6,0	4,9	8	2,05
M3	17,60 ●	0,50	56	5	18	6,0	4,9	8	2,50
M4	19,07 ●	0,70	63	7	21	6,0	4,9	8	3,30
M5	18,84 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	23,73 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00

d_1 mm	132265 (RG 1390)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M8	27,39 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	33,75 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	40,61 ●	1,75	110	18	—	12,0	9,0	12	10,20
M14	48,92 ●	2,00	110	20	—	14,0	11,0	14	12,00
M16	55,78 ●	2,00	110	20	—	16,0	12,0	15	14,00
M20	90,02 ●	2,50	140	25	—	16,0	12,0	15	17,50



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

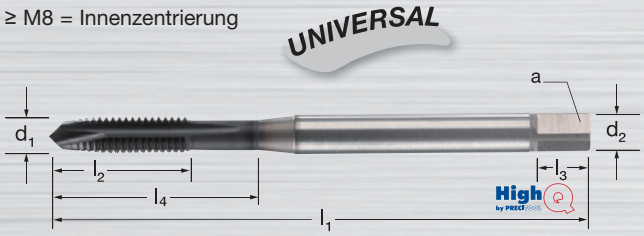
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132270	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132270	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

MF Metrisches Feingewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 374 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6HX | Durchgangsloch | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Durchgangsgewinde
- wie 132210 für metrisches ISO-Feingewinde (MF)

≥ M8 = Innenzentrierung





132270 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

d1×P	132270 (RG 1390)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M8×1	20,03 ●	90	22	6	4,9	8	7,00
M10×1	24,41 ●	90	20	7	5,5	8	9,00
M10×1,25	24,41 ●	100	24	7	5,5	8	8,80
M12×1	33,86 ●	100	22	9	7	10	11,00
M12×1,25	33,86 ●	100	22	9	7	10	10,80

d1×P	132270 (RG 1390)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M12×1,5	33,86 ●	100	22	9	7	10	10,50
M14×1,5	38,33 ●	100	22	11	9	12	12,50
M16×1,5	57,16 ●	100	22	12	9	12	14,50
M18×1,5	86,23 ●	110	25	14	11	14	16,50
M20×1,5	96,89 ●	125	25	16	12	15	18,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132280	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132280	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

MF Metrisches Feingewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 374 | Form C 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60°

DIN 13 | 6HX | Grundloch tief ≈3xd1 | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- wie 132260 für metrisches ISO-Feingewinde (MF)

≥ M8 = Innenzentrierung





132280 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

d1×P	132280 (RG 1390)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M8×1	20,83 ●	90	10	6	4,9	8	7,00
M10×1	25,38 ●	90	12	7	5,5	8	9,00
M10×1,25	25,38 ●	100	12	7	5,5	8	8,80
M12×1	35,26 ●	100	14	9	7	10	11,00
M12×1,25	35,26 ●	100	14	9	7	10	10,80

d1×P	132280 (RG 1390)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M12×1,5	35,26 ●	100	14	9	7	10	10,50
M14×1,5	40,76 ●	100	16	11	9	12	12,50
M16×1,5	60,08 ●	100	16	12	9	12	14,50
M18×1,5	90,10 ●	110	20	14	11	14	16,50
M20×1,5	99,78 ●	125	20	16	12	15	18,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

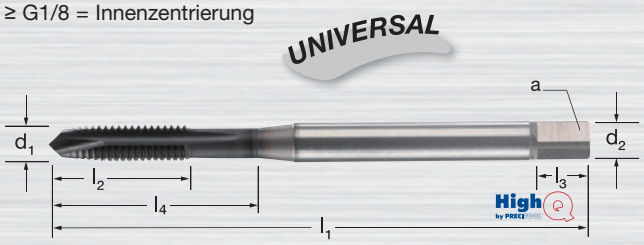
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132290	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132290	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

G Whitworth-Rohrgewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 5156 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | G. Whitworth Rohrgewinde 55° | DIN ISO 228

6HX | Durchgangsloch | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Durchgangsgewinde
- wie 132210 für Whitworth Rohrgewinde (G)

≥ G1/8 = Innenzentrierung





132290 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

$d_1 \times P$	132290 (RG 1390)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	23,50 ●	90	20	7	5,5	8	8,80
G1/4-19	39,07 ●	100	21	11	9	12	11,80
G3/8-19	54,79 ●	100	21	12	9	12	15,25
G1/2-14	76,31 ●	125	24	16	12	15	19,00

$d_1 \times P$	132290 (RG 1390)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G5/8-14	91,96 ●	125	24	18	14,5	17	21,00
G3/4-14	111,52 ●	140	26	20	16	19	24,50
G1-11	137,95 ●	160	28	25	20	23	30,75
–	–	–	–	–	–	–	–

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM UNIVERSAL

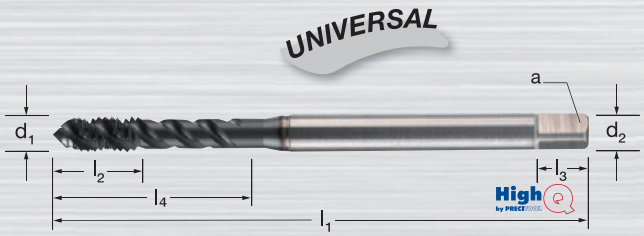
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
132295	<850	<750	<200	Hastelloy <900	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.					
132295	15-17	8-10	20-22	2-3	100-120	100-120

G Whitworth-Rohrgewinde | HSS-Co PM | HARDLUBE | DIN 5156 | Form C 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | G. Whitworth Rohrgewinde 55°

DIN ISO 228 | 6HX | Grundloch tief ≈3xd | UNI

Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- wie 132260 für Whitworth Rohrgewinde (G)

≥ G1/8 = Innenzentrierung





132295 HighQ, PM, Typ Universal, Hardlube

$d_1 \times P$	132295 (RG 1390)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	24,47 ●	90	12	7	5,5	8	8,80
G1/4-19	40,76 ●	100	15	11	9	12	11,80
G3/8-19	57,84 ●	100	15	12	9	12	15,25
G1/2-14	82,18 ●	125	18	16	12	15	19,00

$d_1 \times P$	132295 (RG 1390)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G5/8-14	92,94 ●	125	18	18	14,5	17	21,00
G3/4-14	115,44 ●	140	20	20	16	19	24,50
G1-11	143,43 ●	160	22	25	20	23	30,75
–	–	–	–	–	–	–	–

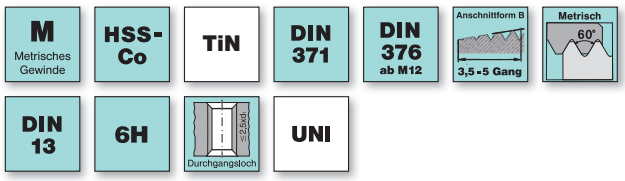
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

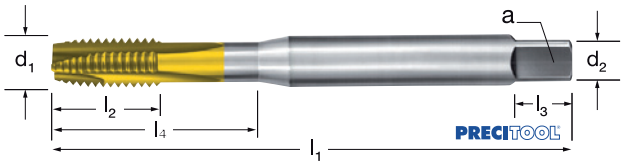
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co UNIVERSAL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
132472	<1000	<200	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.				
132472	4-12	7-12	12-20	12-20





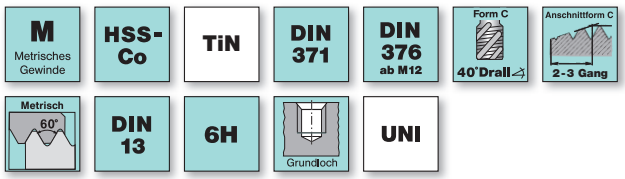
132472 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

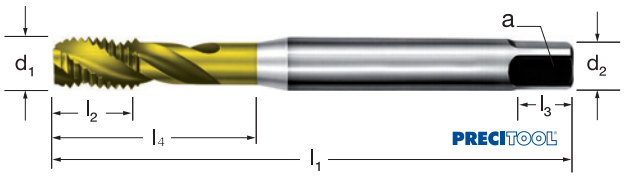
d_1 mm	132472 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	16,72 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	17,93 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	18,44 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	21,29 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	24,17 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	32,52 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	38,22 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	43,50 ●	2,00	110	25	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	48,06 ●	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	85,05 ●	2,50	140	30	–	16,0	12,0	15	17,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co UNIVERSAL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
133472	<1000	<200	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.				
133472	4-12	7-12	12-20	12-20





133472 PRECITOOL, HSS-Co, R40, TiN

d_1 mm	133472 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	18,03 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	18,03 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	19,49 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	20,80 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	24,72 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	31,72 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	35,98 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	44,21 ●	2,00	110	25	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	48,58 ●	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	81,65 ●	2,50	140	30	–	16,0	12,0	15	17,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
132310	<850	Alu <600	Zink
vc = m/min.			
132310	6-15	14-20	10-12

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | ST | DIN 371 | Typ N | Anschnittform B 3,5 - 5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Durchgangsloch ≤3xd | P

Der RENNER für die allgemeine STAHL-Bearbeitung



132310 PRECITOOL, HSS-Co, ST

d_1 mm	132310 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	9,44 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	9,15 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	9,42 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	9,42 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	11,98 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	14,46 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
132410	<850	Alu <600	Zink
vc = m/min.			
132410	6-15	14-20	10-12

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | ST | DIN 376 | Typ N | Anschnittform B 3,5 - 5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Durchgangsloch ≤2,5xd | P

Der RENNER für die allgemeine STAHL-Bearbeitung



132410 PRECITOOL, HSS-Co, ST

d_1 mm	132410 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	9,29 ●	0,50	56	9	2,2	–	4	2,50
M4	9,29 ●	0,70	63	12	2,8	2,1	5	3,30
M5	9,69 ●	0,80	70	13	3,5	2,7	6	4,20
M6	9,69 ●	1,00	80	15	4,5	3,4	6	5,00
M8	11,80 ●	1,25	90	18	6,0	4,9	8	6,80
M10	13,23 ●	1,50	100	20	7,0	5,5	8	8,50
M12	17,28 ●	1,75	110	23	9,0	7,0	10	10,20
M14	24,11 ●	2,00	110	25	11,0	9,0	12	12,00
M16	24,06 ●	2,00	110	25	12,0	9,0	12	14,00
M18	37,69 ●	2,50	125	30	14,0	11,0	14	15,50
M20	41,61 ●	2,50	140	30	16,0	12,0	15	17,50
M22	54,39 ●	2,50	140	30	18,0	14,5	17	19,50
M24	55,89 ●	3,00	160	36	18,0	14,5	17	21,00
M27	69,54 ●	3,00	160	36	20,0	16,0	19	24,00
M30	86,58 ●	3,50	180	42	22,0	18,0	21	26,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Durchgangs-Gewindebohrer aus HSSE-V3

für mittel- und langspanende Werkstoffe bis 850 N/mm²



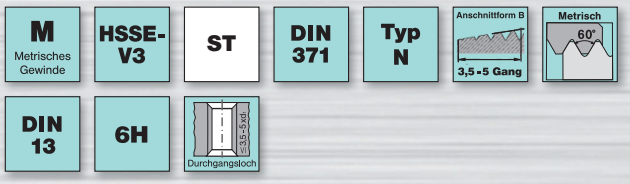
- nach DIN 371/376 Form B
- mit optimiertem Schälanschnitt
- Gewindetiefe bis 4,5 x D
- dampfangelassen, dadurch niedriger Reibungskoeffizient
- in den Abmessungen M2 - M20
- gefertigt aus HSSE-V3, Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil

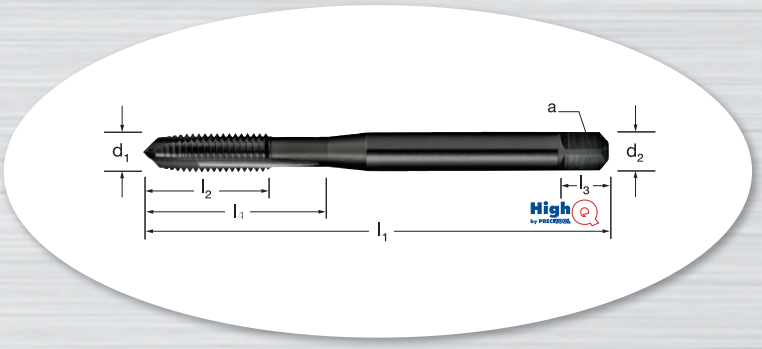
P	M	K
Stahl	Rostfrei	Guss

Der Vanadiumanteil sorgt für hohe Verschleißfestigkeit und Zähigkeit.

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSSE-V3

Ausführung/Verwendung:
Maschinengewindebohrer aus Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil für sehr hohe Verschleißfestigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit. Die Werkzeuge sind dampfangelassen, dadurch entsteht ein sehr niedriger Reibungskoeffizient.





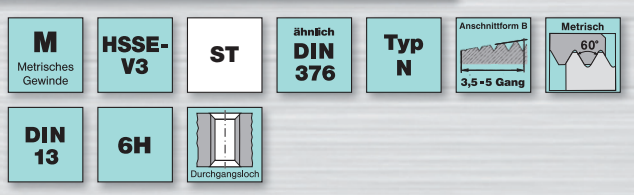
132315 HighQ, HSSE-V3, ST

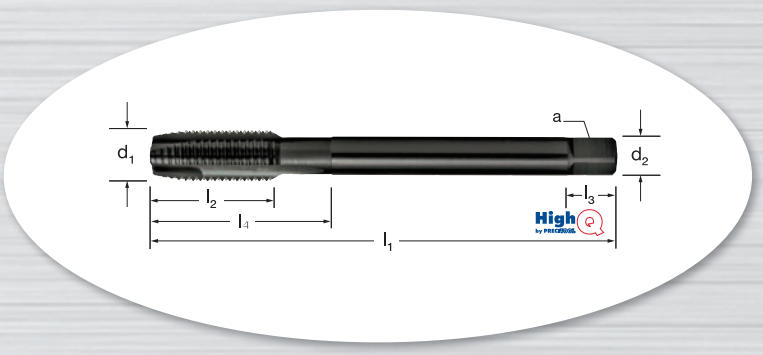
d_1 mm	132315 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M2	18,63 ●	0,40	45	8	2,8	2,1	5	1,75
M2,2	17,91 ●	0,45	45	9	2,8	2,1	5	1,90
M2,3	17,91 ●	0,40	45	9	2,8	2,1	5	2,10
M2,5	17,14 ●	0,45	50	9	2,8	2,1	5	2,05
M3	14,56 ●	0,50	56	11	3,5	2,7	6	2,50

d_1 mm	132315 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M4	14,56 ●	0,70	63	13	4,5	3,4	6	3,30
M5	14,56 ●	0,80	70	16	6,0	4,9	8	4,20
M6	14,56 ●	1,00	80	19	6,0	4,9	8	5,00
M8	16,61 ●	1,25	90	22	8,0	6,2	9	6,80
M10	19,16 ●	1,50	100	24	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSSE-V3

Ausführung/Verwendung:
Maschinengewindebohrer aus Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil für sehr hohe Verschleißfestigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit. Die Werkzeuge sind dampfangelassen, dadurch entsteht ein sehr niedriger Reibungskoeffizient.





132415 HighQ, HSSE-V3, ST

d_1 mm	132415 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M6	15,71 ●	1,00	80	19	4,5	3,4	6	5,00
M8	17,80 ●	1,25	90	22	6,0	4,9	8	6,80
M10	20,72 ●	1,50	100	24	7,0	5,5	8	8,50
M12	24,09 ●	1,75	110	29	9,0	7,0	10	10,20

d_1 mm	132415 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M14	31,42 ●	2,00	110	30	11,0	9,0	12	12,00
M16	35,68 ●	2,00	110	32	12,0	9,0	12	14,00
M18	47,72 ●	2,50	125	34	14,0	11,0	14	15,50
M20	52,14 ●	2,50	140	34	16,0	12,0	15	17,50

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	<850	10
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<750	5
K	GG20, GG40, GGG40, GGG80	<650	12

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Durchgangs-Gewindebohrer aus HSSE-V3

mit TIN-Beschichtung, für mittel- und langspanende Werkstoffe bis 1000 N/mm²



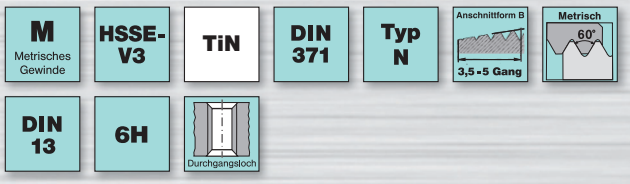
- nach DIN 371/376 Form B
- mit optimiertem Schälanschnitt
- Gewindetiefe bis 4,5 x D
- TIN-Beschichtung für verbesserte Verschleiß-festigkeit und erhöhte Standzeiten
- in den Abmessungen M3 - M30
- gefertigt aus HSSE-V3, Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil

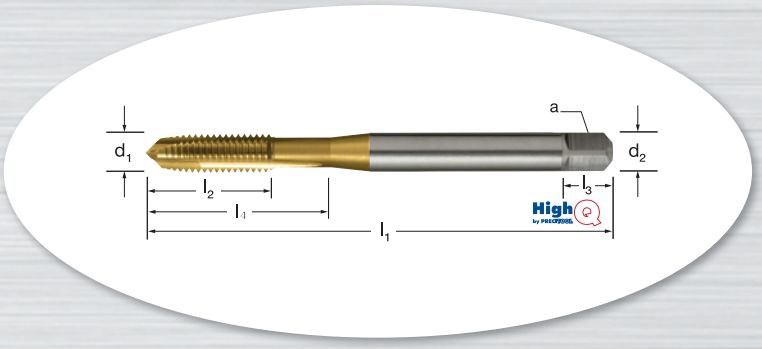
P	M	K	N
Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Werk-stoffe

Der Vanadiumanteil und die TIN-Beschichtung sorgen für hohe Verschleißfestigkeit, Zähigkeit und damit für erhöhte Standzeiten und Prozesssicherheit.

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSSE-V3

Ausführung/Verwendung:
Maschinengewindebohrer aus Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil in Verbindung mit der TIN-Beschichtung gewährleisten eine verbesserte Verschleißfestigkeit und erhöhte Standzeiten.





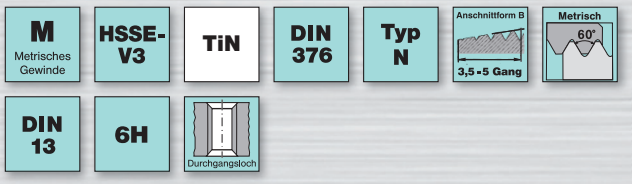
132330 HighQ, HSSE-V3, TiN

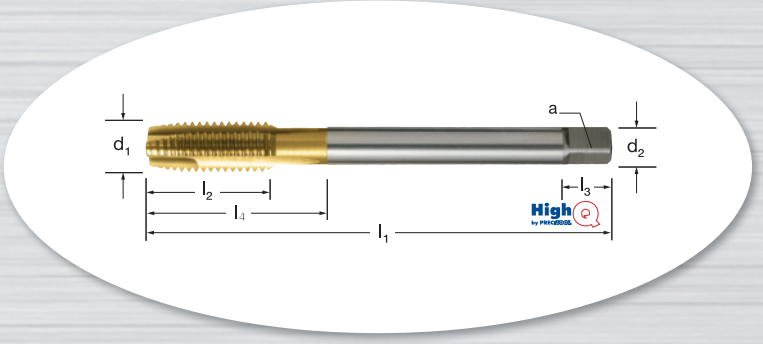
d_1 mm	132330 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	21,76 ●	0,50	56	11	3,5	2,7	6	2,50
M3,5	23,98 ●	0,60	56	13	4,0	3,0	6	2,90
M4	21,76 ●	0,70	63	13	4,5	3,4	6	3,30
M5	21,76 ●	0,80	70	16	6,0	4,9	8	4,20

d_1 mm	132330 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M6	21,76 ●	1,00	80	19	6,0	4,9	8	5,00
M8	26,91 ●	1,25	90	22	8,0	6,2	9	6,80
M10	32,01 ●	1,50	100	24	10,0	8,0	11	8,50
–	–	–	–	–	–	–	–	–

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSSE-V3

Ausführung/Verwendung:
Maschinengewindebohrer aus Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil in Verbindung mit der TIN-Beschichtung gewährleisten eine verbesserte Verschleißfestigkeit und erhöhte Standzeiten.





132430 HighQ, HSSE-V3, TiN

d_1 mm	132430 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M6	23,01 ●	1,00	80	19	4,5	3,4	6	5,00
M8	28,40 ●	1,25	90	22	6,0	4,9	8	6,80
M10	33,95 ●	1,50	100	24	7,0	5,5	8	8,50
M12	39,31 ●	1,75	110	29	9,0	7,0	10	10,20
M14	51,30 ●	2,00	110	30	11,0	9,0	12	12,00
M16	57,71 ●	2,00	110	32	12,0	9,0	12	14,00

d_1 mm	132430 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M18	71,30 ●	2,50	125	34	14,0	11,0	14	15,50
M20	96,78 ●	2,50	140	34	16,0	12,0	15	17,50
M22	109,10 ●	2,50	140	34	18,0	14,5	17	19,50
M24	143,59 ●	3,00	160	38	18,0	14,5	17	21,00
M27	173,78 ●	3,00	160	38	20,0	16,0	19	24,00
M30	204,51 ●	3,50	180	45	22,0	18,0	21	26,50

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	<1000	20
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<850	7
K	GG20, GG40, GGG40, GGG80	<650	18
N	Kupfer, Bronze, Alu	<600	20

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

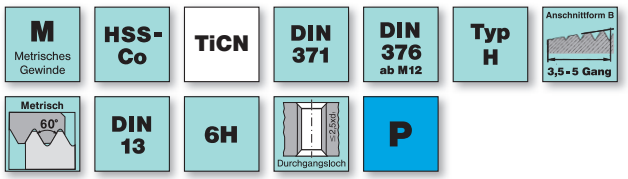
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

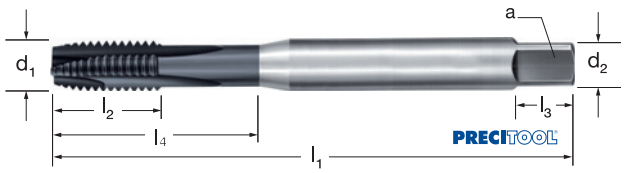
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²
132475	<1200	Alu <600
vc = m/min.		
132475	4-8	15-30



132475 PRECITOOL, HSS-Co, TiCN

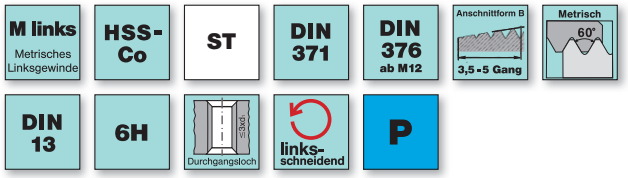
d_1 mm	132475 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	17,27 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	18,26 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	18,78 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	21,65 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	24,61 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	35,77 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	39,13 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	46,77 ○	2,00	110	25	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	51,57 ●	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	76,26 ○	2,50	140	30	–	16,0	12,0	15	17,50



MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co Linksgewinde

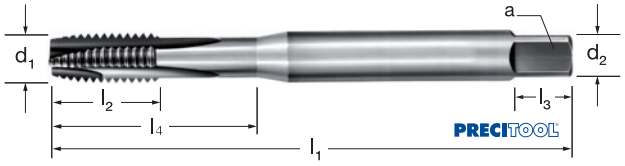
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
132950	<850	Alu <600	Zink
vc = m/min.			
132950	6-15	14-20	10-12



132950 PRECITOOL, HSS-Co, ST, linksschneidend

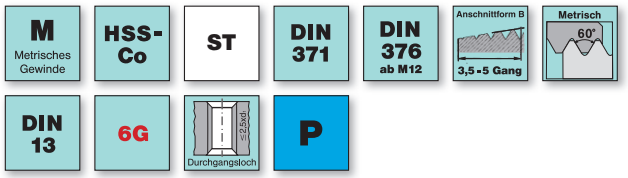
d_1 mm	132950 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3LH	21,74 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4LH	21,74 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5LH	23,23 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6LH	21,78 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8LH	24,71 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10LH	27,52 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12LH	41,32 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M16LH	58,60 ●	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00



MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²
132970	<850
vc = m/min.	
132970	6-15

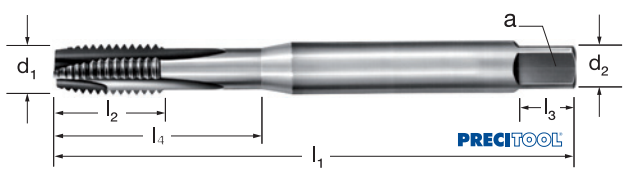


Verwendung:
Für höherfeste Werkstoffe.

Toleranzfeld: ISO 3 (6G)
Für Gewinde, die mit einer galvanischen Schutzschicht versehen werden.

132970 PRECITOOL, HSS-Co, ST

d_1 mm	132970 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	12,80 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	12,80 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	13,16 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	13,16 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	16,88 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	22,86 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	27,84 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M16	42,16 ●	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	65,92 ●	2,50	140	30	–	16,0	12,0	15	17,50



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEFORMER HSS-Co ohne Schmiernuten

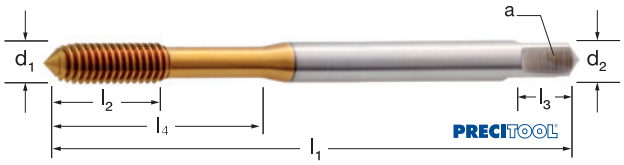
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
132570	<850	Alu <600	Kupfer, Zink
vc = m/min.			
132570	5-10	15-35	15-30

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | TiN | DIN 2174 | Typ N | Anschnittform C 2-3,5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Grundloch ≤1,5xd1 | P

132570 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

d_1 mm	132570 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	21,25 ●	0,50	56	8,0	18	3,5	2,7	6	2,80
M4	27,76 ●	0,70	63	11,0	21	4,5	3,4	6	3,70
M5	29,16 ●	0,80	70	13,0	25	6,0	4,9	8	4,65
M6	29,68 ●	1,00	80	13,0	30	6,0	4,9	8	5,55
M8	38,87 ●	1,25	90	16,0	35	8,0	6,2	9	7,40
M10	45,50 ●	1,50	100	19,0	39	10,0	8,0	11	9,30



MASCHINENGEWINDEFORMER HSS-Co mit Schmiernuten

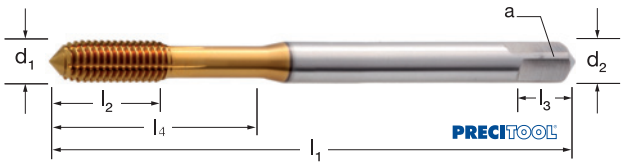
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
132670	<850	Alu <600	Kupfer, Zink
vc = m/min.			
132670	5-10	15-35	15-30

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | TiN | DIN 2174 | Typ N | Anschnittform C 2-3,5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Grundloch ≤3xd1 | P

132670 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

d_1 mm	132670 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	26,01 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,80
M4	28,90 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,70
M5	30,40 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,65
M6	30,40 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,55
M8	35,60 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	7,40
M10	45,85 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	9,30



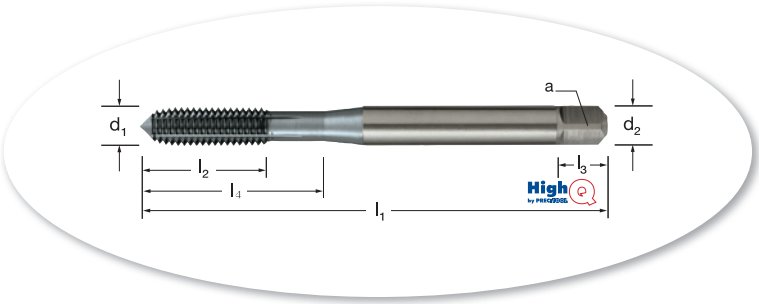
MASCHINENGEWINDEFORMER HSSE-V3 mit Schmiernuten

High by PRECITOOL

	P N/mm²	M N/mm²	N N/mm²	
132675	<850	<850	Alu <600	Kupfer, Bronze
vc = m/min.				
132675	8-12	8-10	15-30	15-20

Schmiernuten ab M3.

M Metrisches Gewinde | HSSE-V3 | TiCN | DIN 2174 | Typ N | Anschnittform C 2,5 Gang | Metrisch 60° | 6HX | Durchgangsloch | Grundloch | P



132675 HighQ, HSSE-V3, TiCN

d_1 mm	132675 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M2	29,88 ●	0,40	45	8	2,8	2,1	5	1,80
M2,5	29,88 ●	0,45	50	9	2,8	2,1	5	2,30
M3	29,88 ●	0,50	56	11	3,5	2,7	6	2,80
M3,5	29,88 ●	0,60	56	13	4,0	3,0	6	3,20
M4	29,88 ●	0,70	63	13	4,5	3,4	6	3,70
M5	29,88 ●	0,80	70	16	6,0	4,9	8	4,60

d_1 mm	132675 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M6	29,88 ●	1,00	80	19	6,0	4,9	8	5,50
M8	37,60 ●	1,25	90	22	8,0	6,2	9	7,40
M10	47,48 ●	1,50	100	24	10,0	8,0	11	9,30
M12	56,25 ●	1,75	110	29	9,0	7,0	10	11,20
M14	73,17 ●	2,00	110	30	11,0	9,0	12	13,10
M16	90,88 ●	2,00	110	32	12,0	9,0	12	15,10

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

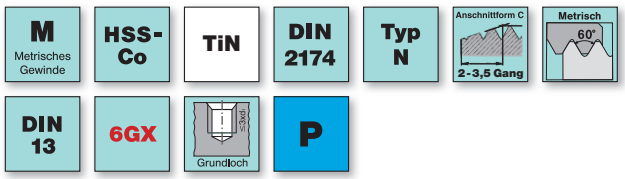
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEFORMER HSS-Co ohne Schmiernuten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

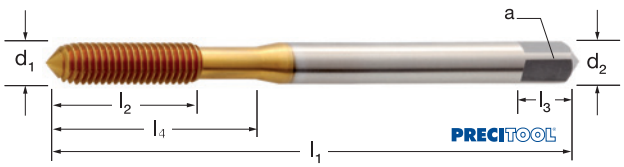
	P N/mm²	N N/mm²	
132770	<850	Alu <600	Kupfer, Zink
vc = m/min.			
132770	5-10	15-35	15-30

Hinweis:
Toleranzfeld: 6GX
Für Gewinde die mit einer galvanischen Schutzschicht versehen werden.



132770 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

d_1 mm	132770 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	22,66 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,80
M3,5	23,68 ○	0,60	56	11	20	4,0	3,0	6	3,25
M4	27,76 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,70
M5	31,65 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,65
M6	32,22 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,55
M8	38,87 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	7,40
M10	49,40 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	9,30

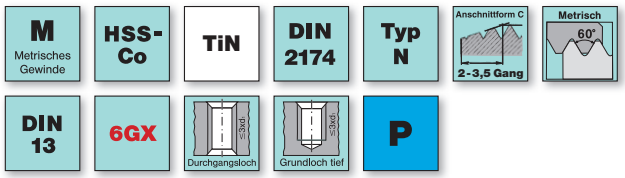


MASCHINENGEWINDEFORMER HSS-Co mit Schmiernuten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

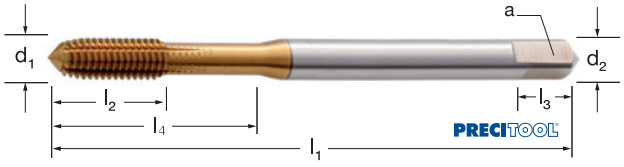
	P N/mm²	N N/mm²	
132870	<850	Alu <600	Kupfer, Zink
vc = m/min.			
132870	5-10	15-35	15-30

Hinweis:
Toleranzfeld: 6GX
Für Gewinde die mit einer galvanischen Schutzschicht versehen werden.



132870 PRECITOOL, HSS-Co, TiN

d_1 mm	132870 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	24,36 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,80
M3,5	25,47 ○	0,60	56	11	20	4,0	3,0	6	3,25
M4	31,67 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,70
M5	36,86 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,65
M6	37,65 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,55
M8	43,93 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	7,40
M10	50,50 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	9,30



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²
133010	<850	Kupfer
133030		
vc = m/min.		
133010	8-10	10-15
133030	8-12	12-20

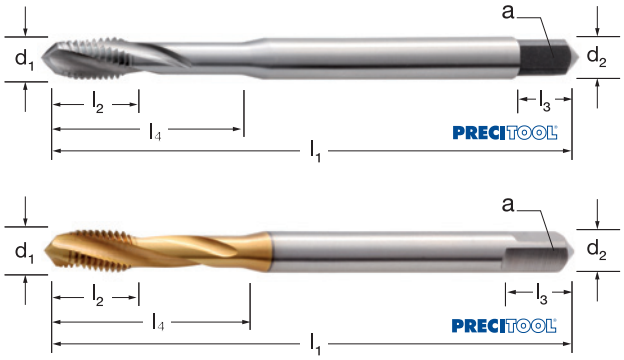
M Metrisches Gewinde | HSS-Co | ST | TiN | DIN 371 | Typ N | 15° Drall

Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch ≤1,5xd1 | P

Hinweis:
Besonders geeignet für den horizontalen Einsatz.

133010 PRECITOOL, HSS-Co, R15, ST
133030 PRECITOOL, HSS-Co, R15, TiN

d_1 mm	133010 (RG 1304)	133030 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	7,70 ●	10,25 ●	0,50	56	6	18	3,5	2,7	6	2,50
M3,5	14,04 ●	15,10 ●	0,60	56	6,5	20	4,0	3,0	6	2,90
M4	7,70 ●	10,25 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	8,02 ●	10,68 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	8,02 ●	10,68 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	10,32 ●	13,73 ●	1,25	90	12	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	12,50 ●	16,58 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50



MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
133110	<850	<200	Kupfer
133130			
vc = m/min.			
133110	8-10		10-15
133130	8-12	4-7	12-20

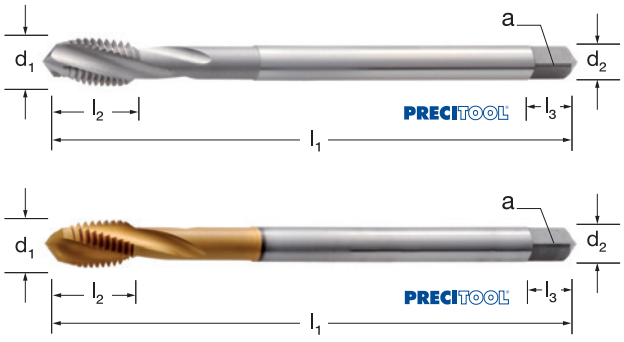
M Metrisches Gewinde | HSS-Co | ST | TiN | DIN 376 | Typ N | 15° Drall

Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch ≤1,5xd1

Hinweis:
Besonders geeignet für den horizontalen Einsatz.

133110 PRECITOOL, HSS-Co, R15, ST
133130 PRECITOOL, HSS-Co, R15, TiN

d_1 mm	133110 (RG 1304)	133130 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M4	7,70 ●	11,59 ●	0,70	63	12	2,8	2,1	5	3,30
M5	8,02 ●	12,07 ●	0,80	70	13	3,5	2,7	6	4,20
M6	8,02 ●	12,07 ●	1,00	80	15	4,5	3,4	6	5,00
M8	10,32 ●	15,51 ●	1,25	90	18	6,0	4,9	8	6,80
M10	15,63 ●	18,76 ●	1,50	100	20	7,0	5,5	8	8,50
M12	16,63 ●	24,98 ●	1,75	110	23	9,0	7,0	10	10,20
M14	20,09 ●	30,18 ○	2,00	110	25	11,0	9,0	12	12,00
M16	25,56 ●	38,42 ●	2,00	110	25	12,0	9,0	12	14,00
M18	48,15 ○	69,64 ○	2,50	125	30	14,0	11,0	14	15,50
M20	41,70 ●	60,14 ○	2,50	140	30	16,0	12,0	15	17,50



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

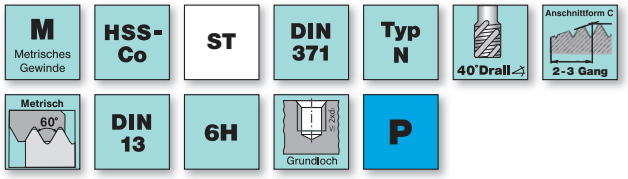
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

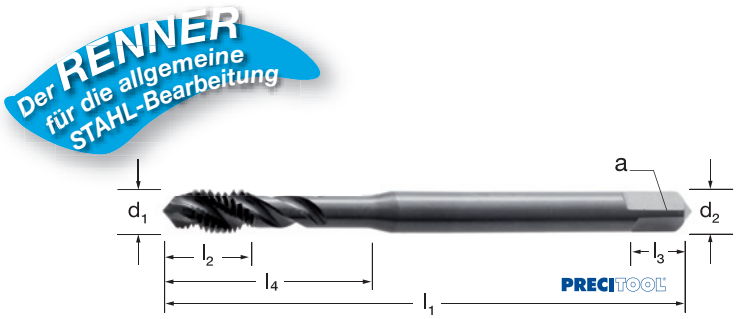
MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133050	<850	Alu <600	Zink
vc = m/min.			
133050	10-12	14-20	8-10

Hinweis:
ST = dampfangelassen





133050 PRECITOOL, HSS-Co, R40, ST

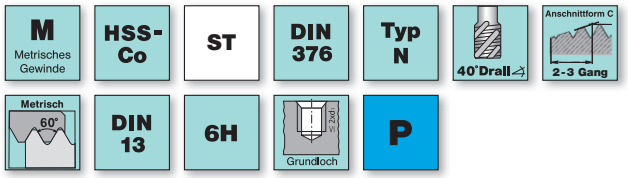
d_1 mm	133050 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	7,15 ●	0,50	56	6	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	7,33 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	7,43 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	7,43 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	8,90 ●	1,25	90	12	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	11,50 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133150	<850	Alu <600	Zink
vc = m/min.			
133150	10-12	14-20	8-10

Hinweis:
ST = dampfangelassen



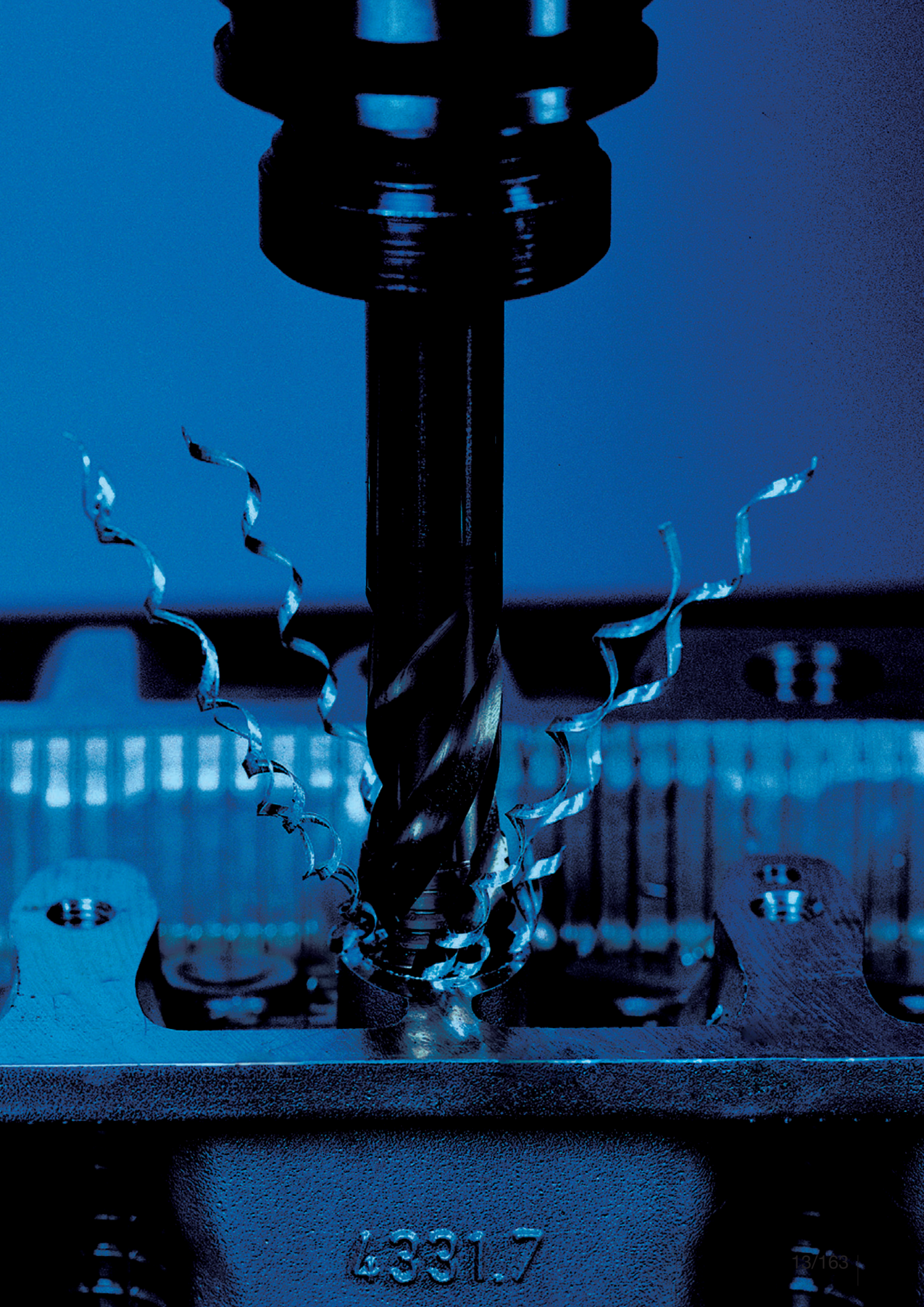


133150 PRECITOOL, HSS-Co, R40, ST

d_1 mm	133150 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M4	9,21 ●	0,70	63	7	2,8	2,1	5	3,30
M5	9,52 ●	0,80	70	8	3,5	2,7	6	4,20
M6	9,52 ●	1,00	80	10	4,5	3,4	6	5,00
M8	12,12 ●	1,25	90	13	6,0	4,9	8	6,80
M10	14,56 ●	1,50	100	15	7,0	5,5	8	8,50
M12	16,74 ●	1,75	110	16	9,0	7,0	10	10,20
M14	23,91 ●	2,00	110	20	11,0	9,0	12	12,00
M16	26,96 ●	2,00	110	20	12,0	9,0	12	14,00
M18	35,08 ●	2,50	125	25	14,0	11,0	14	15,50
M20	38,11 ●	2,50	140	25	16,0	12,0	15	17,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten


4331.7

Grundloch-Gewindebohrer aus HSSE-V3



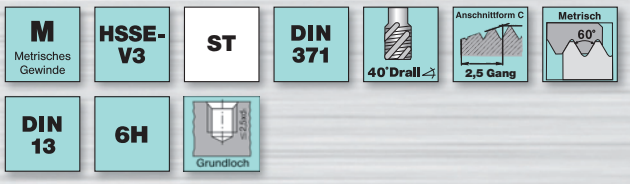
- nach DIN 371/376 Form C
- Drallwinkel 40 Grad
- Gewindetiefe bis 2,5 x D
- dampfangelassen, dadurch niedriger Reibungskoeffizient
- in den Abmessungen M2 - M20
- gefertigt aus HSSE-V3, Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil

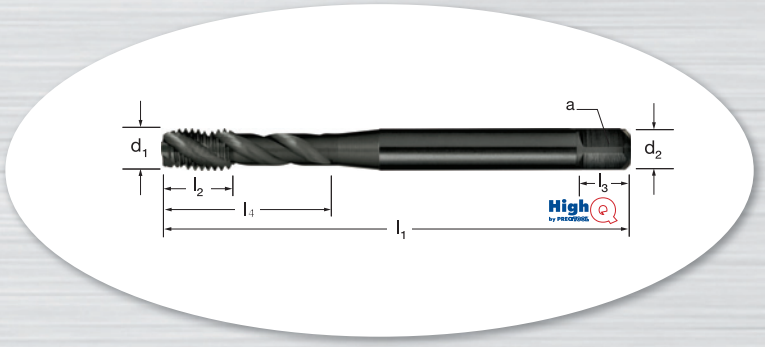
P	M	K
Stahl	Rostfrei	Guss

Der Vanadiumanteil sorgt für hohe Verschleißfestigkeit und Zähigkeit.

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSSE-V3

Ausführung/Verwendung:
Maschinengewindebohrer aus Schnellarbeitsstahl höchster Güte mit Vanadiumanteil für sehr hohe Verschleißfestigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit. Die Werkzeuge sind dampfangelassen, dadurch entsteht ein sehr niedriger Reibungskoeffizient.

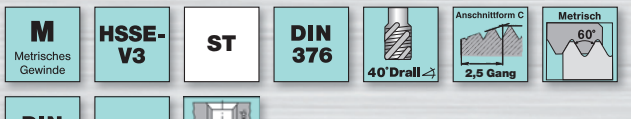


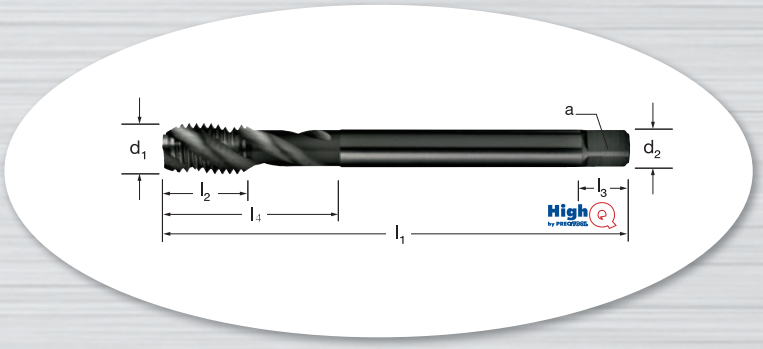


133055 HighQ, HSSE-V3, ST

d_1 mm	133055 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm	d_1 mm	133055 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M2	16,61 ●	0,40	45	4,0	2,8	2,1	5	1,60	M5	16,81 ●	0,80	70	8,0	6,0	4,9	8	4,20
M2,5	18,85 ●	0,45	50	4,0	2,8	2,1	5	2,05	M6	16,81 ●	1,00	80	10,0	6,0	4,9	8	5,00
M3	16,81 ●	0,50	56	6,0	3,5	2,7	6	2,50	M8	19,16 ●	1,25	90	12,5	8,0	6,2	9	6,80
M4	16,81 ●	0,70	63	7,0	4,5	3,4	6	3,30	M10	22,04 ●	1,50	100	15,0	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSSE-V3





133155 HighQ, HSSE-V3, ST

d_1 mm	133155 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm	d_1 mm	133155 (RG 1353)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M5	20,81 ●	0,80	70	8,0	3,5	2,7	6	4,20	M14	39,75 ●	2,00	110	20,0	11,0	9,0	12	12,00
M6	20,81 ●	1,00	80	10,0	4,5	3,4	6	5,00	M16	45,01 ●	2,00	110	20,0	12,0	9,0	12	14,00
M8	23,65 ●	1,25	90	12,5	6,0	4,9	8	6,80	M18	60,52 ●	2,50	125	25,0	14,0	11,0	14	15,50
M10	27,41 ●	1,50	100	15,0	7,0	5,5	8	8,50	M20	65,91 ●	2,50	140	25,0	16,0	12,0	15	17,50
M12	56,76 ●	1,75	110	17,5	9,0	7,0	10	10,20	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit [N/mm²]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	<850	10
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	<750	5
K	GG20, GG40, GGG40, GGG80	<650	12

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind eventuell angepasste Schnittwerte zu wählen.

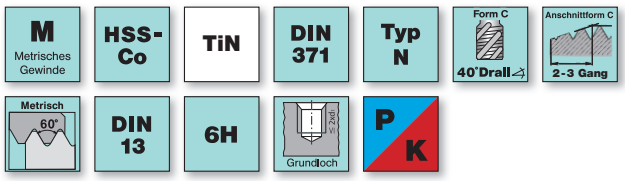
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

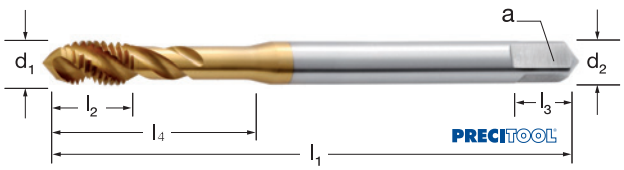
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
133070	<850	<200	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.				
133070	12-15	6-8	15-30	10-15





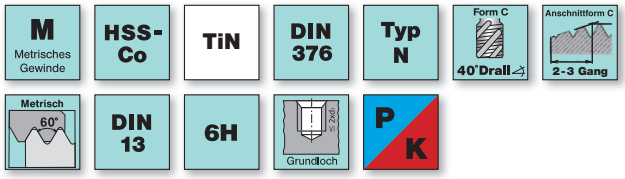
133070 PRECITOOL, HSS-Co, R40, TiN

d_1 mm	133070 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	14,88 ●	0,50	56	6	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	15,66 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	15,42 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	15,66 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	22,85 ●	1,25	90	12	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	26,48 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
133170	<850	<200	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.				
133170	12-15	6-8	15-30	10-15





133170 PRECITOOL, HSS-Co, R40, TiN

d_1 mm	133170 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M4	17,22 ●	0,70	63	7	2,8	2,1	5	3,30
M5	17,72 ●	0,80	70	8	3,5	2,7	6	4,20
M6	17,72 ●	1,00	80	10	4,5	3,4	6	5,00
M8	24,39 ●	1,25	90	13	6,0	4,9	8	6,00
M10	25,62 ●	1,50	100	15	7,0	5,5	8	8,50
M12	34,61 ●	1,75	110	18	9,0	7,0	10	10,20
M14	44,72 ●	1,75	110	20	11,0	9,0	12	12,00
M16	48,30 ●	2,00	110	20	12,0	9,0	12	14,00
M18	76,10 ○	1,75	125	25	14,0	11,0	14	15,50
M20	76,97 ●	2,50	140	25	16,0	12,0	15	17,50

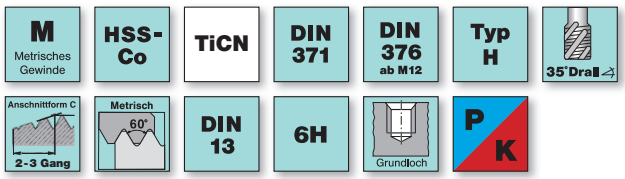
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

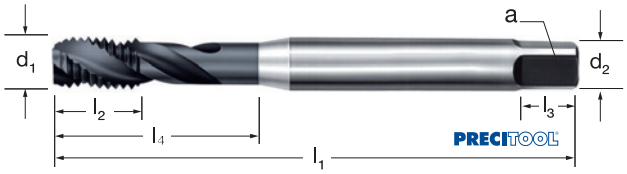
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
133475	<1200	<200	Alu <600
vc = m/min.			
133475	3-8	7-10	12-20





133475 PRECITOOL, HSS-Co, R35, TiCN

d_1 mm	133475 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	19,18 ●	0,50	56	9	18	3,0	2,7	6	2,50
M4	19,18 ●	0,70	63	12	21	4,0	3,4	6	3,30
M5	19,57 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	20,44 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	23,74 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	27,89 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	36,57 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	47,46 ○	2,00	110	25	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	52,11 ●	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	77,64 ●	2,50	140	30	–	16,0	12,0	15	17,50

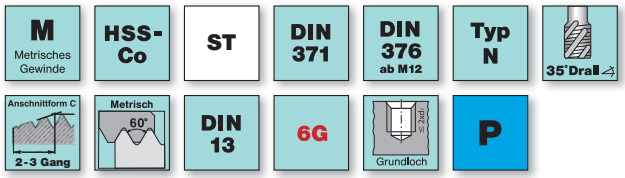
MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

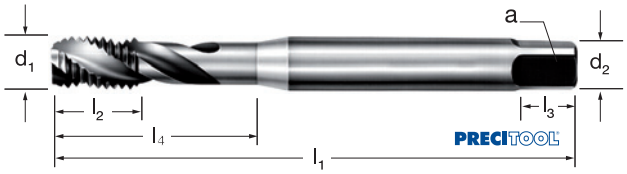
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²
133250	<850
vc = m/min.	
133250	6-15

Ausführung/Verwendung:
Für tiefe Gewinde in weiche Werkstoffe.

Toleranzfeld: ISO 3 (6G).
Für Gewinde, die mit einer galvanischen Schutzschicht versehen werden.





133250 PRECITOOL, HSS-Co, R35, ST

d_1 mm	133250 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	10,70 ●	0,50	56	6	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	10,70 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	11,09 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	11,09 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	13,66 ●	1,25	90	12	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	16,24 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	22,43 ●	1,75	110	16	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	27,08 ○	2,00	110	20	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	34,13 ●	2,00	110	20	–	12,0	9,0	12	14,00

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
132911	<850	Alu <600	Zink
	vc = m/min.		
132911	10-15	12-20	10-12

MF Metrisches Feingewinde | HSS-Co | ST | DIN 374 | Typ N | Anschnittform B 4-6 Gang | Metrisch Fein 60° | DIN 13 | 6H | Durchgangsloch ≥1,5xd1 | P

Der RENNER für die allgemeine STAHL-Bearbeitung



132911 PRECITOOL, HSS-Co, ST

d1×P	132911 (RG 1304)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	Kern-Ø mm	d1×P	132911 (RG 1304)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	18,97 ○	56	8	2,2	–	2,65	M16×1,00	30,48 ●	100	21	12,0	9,0	15,00
M3,5×0,35	18,85 ○	56	8	2,5	2,1	3,15	M16×1,50	28,16 ●	100	21	12,0	9,0	14,50
M4×0,50	13,10 ○	63	12	2,8	2,1	3,50	M18×1,00	39,33 ●	110	24	14,0	11,0	17,00
M5×0,50	13,95 ●	70	13	3,5	2,7	4,50	M18×1,50	36,06 ●	110	24	14,0	11,0	16,50
M6×0,75	13,85 ●	80	15	4,5	3,4	5,20	M20×1,00	46,66 ●	125	24	16,0	12,0	19,00
M7×0,75	18,21 ●	80	15	5,5	4,3	6,20	M20×1,50	40,35 ●	125	24	16,0	12,0	18,50
M8×0,75	15,40 ●	80	15	6,0	4,9	7,20	M22×1,50	45,66 ●	125	24	18,0	14,5	20,50
M8×1,00	14,05 ●	90	18	6,0	4,9	7,00	M24×1,50	50,24 ●	140	26	18,0	14,5	22,50
M10×0,75	20,96 ●	90	20	7,0	5,5	9,20	M24×2,00	56,61 ●	140	26	18,0	14,5	22,00
M10×1,00	16,35 ●	90	20	7,0	5,5	9,00	M27×1,50	72,77 ○	140	26	20,0	16,0	25,50
M10×1,25	17,62 ●	100	20	7,0	5,5	8,80	M27×2,00	76,16 ●	140	26	20,0	16,0	25,00
M12×1,00	18,98 ●	100	21	9,0	7,0	11,00	M28×1,50	74,46 ●	140	26	20,0	16,0	26,50
M12×1,25	19,92 ●	100	21	9,0	7,0	10,80	M30×1,50	79,87 ●	150	28	22,0	18,0	28,50
M12×1,50	17,95 ●	100	21	9,0	7,0	10,50	M30×2,00	87,20 ●	150	28	22,0	18,0	28,00
M14×1,00	23,43 ●	100	21	11,0	9,0	13,00	M36×1,50	117,98 ○	170	30	28,0	22,0	34,50
M14×1,50	22,13 ●	100	21	11,0	9,0	12,50	M36×2,00	132,48 ○	170	30	28,0	22,0	34,00

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133211	<850	Alu <600	Zink
	vc = m/min.		
133211	10-15	12-20	8-10

MF Metrisches Feingewinde | HSS-Co | ST | DIN 374 | Typ N | Form C 35° Drall | Anschnittform C 2,5 Gang | Metrisch Fein 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch ≥1,5xd1 | P

Der RENNER für die allgemeine STAHL-Bearbeitung



133211 PRECITOOL, HSS-Co, R35, ST

d1×P	133211 (RG 1304)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	Kern-Ø mm	d1×P	133211 (RG 1304)	l1 mm	l2 mm	d2 mm	a mm	Kern-Ø mm
M4×0,50	14,45 ●	63	7	2,8	2,1	3,50	M16×1	28,60 ●	100	16	12,0	9,0	15,00
M5×0,50	14,65 ●	70	8	3,5	2,7	4,50	M16×1,5	28,03 ●	100	16	12,0	9,0	14,50
M6×0,75	14,60 ●	80	10	4,5	3,4	5,20	M18×1	35,40 ●	110	20	14,0	11,0	17,00
M8×0,75	15,93 ●	80	10	6,0	4,9	7,20	M18×1,5	31,70 ●	110	20	14,0	11,0	16,50
M8×1	14,60 ●	90	13	6,0	4,9	7,00	M20×1	39,30 ●	125	20	16,0	12,0	19,00
M10×1	15,68 ●	90	12	7,0	5,5	9,00	M20×1,5	36,20 ●	125	20	16,0	12,0	18,50
M10×1,25	21,65 ●	100	15	7,0	5,5	8,80	M22×1,5	41,60 ●	125	20	18,0	14,5	20,50
M12×1	18,75 ●	100	14	9,0	7,0	11,00	M24×1,5	45,65 ●	140	22	18,0	14,5	22,50
M12×1,25	24,28 ●	100	14	9,0	7,0	10,80	M24×2	51,30 ●	140	22	18,0	14,5	22,00
M12×1,5	17,70 ●	100	14	9,0	7,0	10,50	M26×1,5	63,70 ●	140	22	18,0	14,5	24,50
M14×1	24,28 ●	100	16	11,0	9,0	13,00	M30×1,5	79,95 ●	150	26	22,0	18,0	28,50
M14×1,25	25,25 ●	100	16	11,0	9,0	12,80	M30×2	84,88 ●	150	26	22,0	18,0	28,00
M14×1,5	23,10 ●	100	16	11,0	9,0	12,50	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

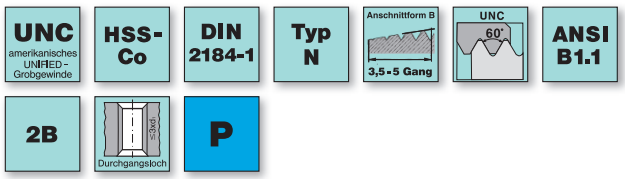
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

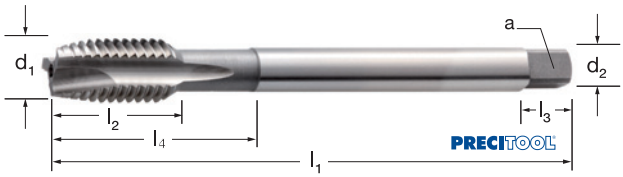
MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133310	<850	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.			
133310	6-15	14-20	10-12

Unified Coarse-Gewinde
Toleranzfeld: 2B





133310 PRECITOOL, HSS-Co

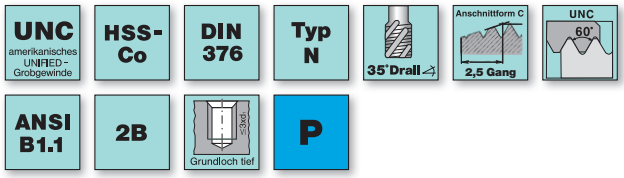
d_1 - P	133310 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
5-40	18,79 ○	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2,65
6-32	17,51 ●	3,505	56	11	20	4,0	3,0	6	2,85
8-32	17,48 ●	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3,50
10-24	18,95 ●	4,826	70	13	25	6,0	4,9	8	3,90
12×24	21,30 ○	5,486	80	15	30	6,0	4,9	8	4,50
1/4-20	20,30 ●	6,350	80	15	30	7,0	5,0	8	5,10
5/16-18	21,92 ●	7,938	90	18	–	8,0	6,2	9	6,60
3/8-16	26,33 ●	9,525	100	20	–	7,0	5,5	8	8,00
7/16-14	25,79 ●	11,113	100	20	–	8,0	6,2	9	9,40
1/2-13	33,44 ●	12,700	110	23	–	9,0	7,0	10	10,80
9/16-12	48,54 ○	14,288	110	25	–	11,0	9,0	12	12,20
5/8-11	42,48 ●	15,875	110	25	–	12,0	9,0	12	13,50
3/4-10	48,56 ●	19,050	125	30	–	14,0	11,0	14	16,50
7/8-9	58,87 ○	22,225	140	30	–	18,0	14,5	17	19,50
1-8	83,18 ○	25,400	160	36	–	18,0	14,5	17	22,25

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133330	<850	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.			
133330	6-15	14-20	10-12

Unified Coarse-Gewinde
Toleranzfeld: 2B





133330 PRECITOOL, HSS-Co, R35

d_1 - P	133330 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
5-40	15,62 ●	3,175	56	5	3,5	2,7	6	2,60
6-32	14,53 ●	3,505	56	7	4,0	3,0	6	2,85
8-32	14,54 ●	4,166	63	7	4,5	3,4	6	3,50
10-24	15,63 ●	4,826	70	8	6,0	4,9	8	3,90
12-24	17,64 ○	5,486	80	10	6,0	4,9	8	4,50
1/4-20	17,49 ●	6,350	80	10	7,0	5,2	8	5,20
5/16-18	18,56 ●	7,938	90	13	8,0	6,2	9	6,60
3/8-16	21,64 ●	9,525	90	15	9,0	7,0	10	8,00
7/16-14	22,26 ●	11,113	100	18	8,0	6,2	9	9,40
1/2-13	28,13 ●	12,700	110	20	9,0	7,0	10	10,75
9/16-12	32,76 ○	14,288	110	20	11,0	9,0	12	12,25
5/8-11	35,84 ●	15,875	110	20	12,0	9,0	12	13,50
3/4-10	41,20 ●	–	125	25	14,0	11,0	14	16,50
7/8-9	50,22 ○	22,225	140	25	18,0	14,5	17	19,50
1-8	70,20 ●	–	160	30	18,0	14,5	17	22,25

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

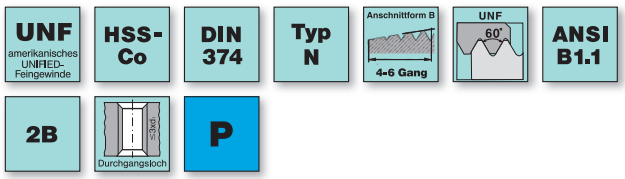
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133370	<850	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.			
133370	6-15	14-20	10-12

Unified Fine-Gewinde
Toleranz: 2B





133370 PRECITOOL, HSS-Co

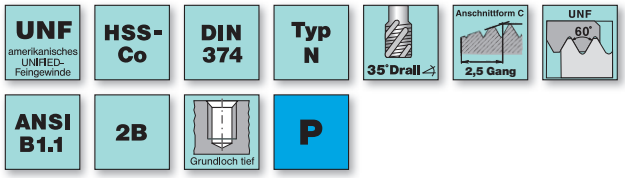
d_1 - P	133370 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 (js16) mm	l_2 mm	d_2 (h9) mm	a (h12) mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
5-44	20,49 ○	3,175	56	9	2,2	–	–	2,70
6-40	20,85 ○	3,505	56	11	2,5	2,1	5	2,95
8-36	19,68 ○	4,166	63	12	2,8	2,1	5	3,50
10-32	21,39 ●	4,826	70	13	3,5	2,7	6	4,10
12-28	25,28 ○	5,486	80	15	4,0	3,0	6	4,70
1/4-28	23,10 ●	6,350	80	15	4,5	3,4	6	5,50
5/16-24	25,54 ●	7,938	90	18	6,0	4,9	8	6,90
3/8-24	27,56 ●	9,525	90	20	7,0	5,5	8	8,50
7/16-20	33,73 ●	11,113	100	20	8,0	6,2	8	9,90
1/2-20	32,94 ●	12,700	100	21	9,0	7,0	10	11,50
9/16-18	48,84 ○	14,288	100	21	11,0	9,0	12	12,90
5/8-18	46,38 ○	15,875	100	21	12,0	9,0	12	14,50
3/4-16	59,71 ●	19,050	110	24	14,0	11,0	14	17,50
7/8-14	75,70 ○	22,225	125	24	18,0	14,5	17	20,50
1-12	121,86 ○	25,400	140	26	18,0	14,5	17	23,25

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133390	<850	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.			
133390	6-15	14-20	10-12

Unified Fine-Gewinde
Toleranzfeld: 2B





133390 PRECITOOL, HSS-Co, R35

d_1 - P	133390 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
5-44	16,47 ○	3,175	56	5	2,2	–	–	2,70
6-40	17,33 ●	3,505	56	7	2,5	2,1	5	3,00
8-36	17,89 ○	4,166	63	7	2,8	2,1	5	3,50
10-32	17,52 ●	4,826	70	8	3,5	2,7	6	4,10
12-28	21,38 ○	5,486	80	10	4,0	3,0	6	4,65
1/4-28	20,18 ●	6,350	80	10	4,5	3,4	6	5,50
5/16-24	21,41 ●	7,938	90	13	6,0	4,9	8	6,90
3/8-24	22,56 ●	9,525	90	15	7,0	5,5	8	8,50
7/16-20	28,48 ●	11,113	100	15	8,0	6,2	8	9,90
1/2-20	28,56 ●	12,700	100	14	9,0	7,0	10	11,50
9/16-18	42,94 ●	14,288	100	16	11,0	9,0	12	12,90
5/8-18	39,49 ●	15,875	100	16	12,0	9,0	12	14,50
3/4-16	50,27 ●	19,050	110	20	14,0	11,0	14	17,50
7/8-14	62,53 ●	22,225	125	20	18,0	14,5	17	20,50
1-12	93,53 ○	25,400	140	22	18,0	14,5	17	23,25

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133410	<850	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.			
133410	6-15	14-20	10-12

G Whitworth-Rohrgewinde | HSS-Co | ST | DIN 5156 | Typ N | Anschnittform B 3,5-5 Gang | G. Whitworth Rohrgewinde 55° | DIN ISO 228 | Durchgangsloch | P

133410 PRECITOOL, HSS-Co, ST

d_1 - P	133410 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 (js16) mm	l_2 mm	d_2 (h9) mm	a (h12) mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	18,48 ●	9,728	90	20	7,0	5,5	8	8,80
G1/4-19	24,49 ●	13,157	100	21	11,0	9,0	12	11,80
G3/8-19	30,00 ●	16,662	100	21	12,0	9,0	12	15,25
G1/2-14	41,32 ●	20,955	125	24	16,0	12,0	15	19,00
G5/8-14	59,10 ○	22,911	125	24	18,0	14,5	17	21,00
G3/4-14	65,78 ●	26,441	140	26	20,0	16,0	19	24,50
G7/8-14	111,45 ○	30,201	150	28	22,0	18,0	21	28,25
G1-11	150,93 ●	33,249	160	30	25,0	20,0	23	30,75



MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133430	<850	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.			
133430	6-15	14-20	10-12

G Whitworth-Rohrgewinde | HSS-Co | ST | DIN 5156 | Typ N | 35° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | G. Whitworth Rohrgewinde 55° | DIN ISO 228 | Grundloch tief | P

133430 PRECITOOL, HSS-Co, R35, ST

d_1 - P	133430 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 (js16) mm	l_2 mm	d_2 (h9) mm	a (h12) mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	19,71 ●	9,728	90	12	7,0	5,5	8	8,80
G1/4-19	26,10 ●	13,157	100	16	11,0	9,0	12	11,80
G3/8-19	28,77 ●	16,662	100	16	12,0	9,0	12	15,25
G1/2-14	42,45 ●	20,955	125	20	16,0	12,0	15	19,00
G5/8-14	66,27 ○	22,911	125	20	18,0	14,5	17	21,00
G3/4-14	77,62 ●	26,441	140	22	20,0	16,0	19	24,50
G7/8-14	117,71 ○	30,201	150	26	22,0	18,0	21	28,25
G1-11	177,60 ●	33,249	160	30	25,0	20,0	23	30,75



MUTTERNGEWINDEBOHRER HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	N N/mm²	
133510	<850	Alu <600	Kupfer

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 357 | Typ N | Metrisch 60° | DIN 13 | Durchgangsloch | P

133510 PRECITOOL, HSS

d_1 mm	133510 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	11,93 ●	0,50	70	22	2,2	—	2,50
M4	11,98 ●	0,70	90	25	2,8	2,1	3,30
M5	13,27 ●	0,80	100	28	3,5	2,7	4,20
M6	13,47 ●	1,00	110	32	4,5	3,5	5,00
M8	17,00 ●	1,25	125	40	6,0	4,9	6,80
M10	19,88 ●	1,50	140	45	7,0	5,5	8,50
M12	26,15 ●	1,75	180	50	9,0	7,0	10,20
M14	32,93 ●	2,00	200	56	11,0	9,0	12,00
M16	37,55 ●	2,00	200	63	12,0	9,0	14,00



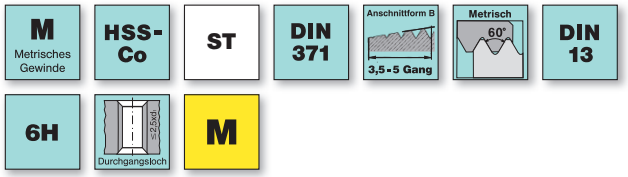
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

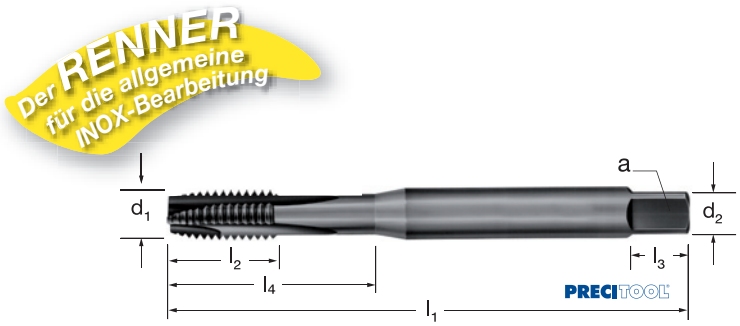
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135010	<1000
vc = m/min.	
135010	3-7





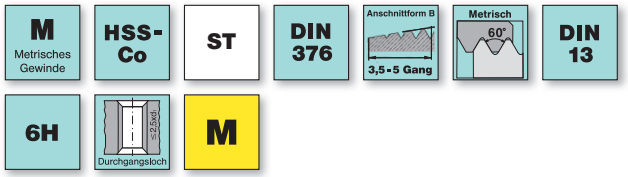
135010 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, ST

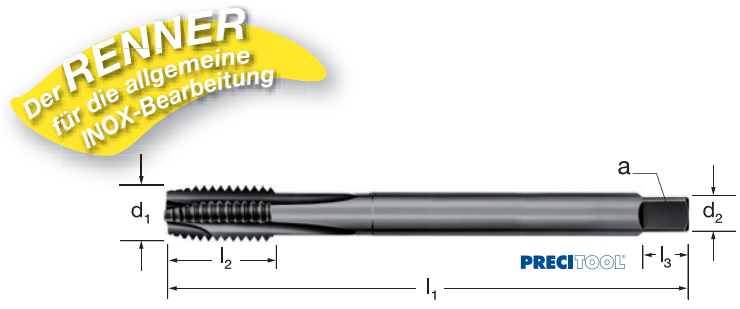
d_1 mm	135010 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	9,31 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M3,5	11,64 ●	0,60	56	11	—	4,0	3,0	6	2,90
M4	9,31 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	9,65 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	9,65 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	11,96 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	13,96 ●	1,50	100	20	35	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135110	<1000
vc = m/min.	
135110	3-7





135110 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, ST

d_1 mm	135110 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M5	9,90 ●	0,80	70	16	3,5	2,7	6	4,20
M6	10,12 ●	1,00	80	19	4,5	3,4	6	5,00
M8	11,48 ●	1,25	90	22	6,0	4,9	8	6,80
M10	17,62 ●	1,50	100	24	7,0	5,5	8	8,50
M12	18,26 ●	1,75	110	29	9,0	7,0	10	10,20
M14	28,03 ●	2,00	110	30	11,0	9,0	12	12,00
M16	28,27 ●	2,00	110	32	12,0	9,0	12	14,00
M18	51,80 ○	2,50	125	34	14,0	11,0	14	15,50
M20	44,40 ●	2,50	140	34	16,0	12,0	15	17,50
M24	60,55 ●	3,00	160	38	18,0	14,5	17	21,00
M27	90,27 ○	3,00	160	38	20,0	16,0	19	24,00
M30	116,34 ●	3,50	180	45	22,0	18,0	21	26,50

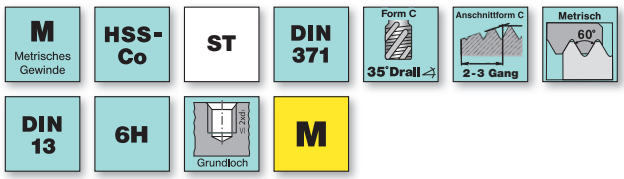
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

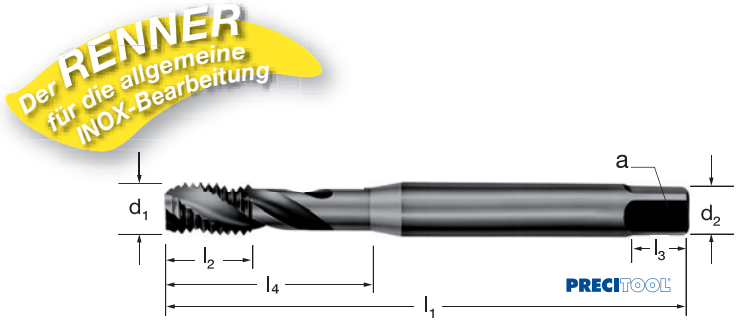
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135410	<1000
vc = m/min.	
135410	3-7





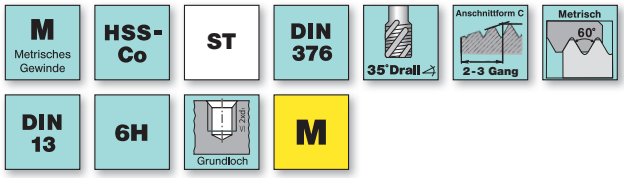
135410 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, R35, ST

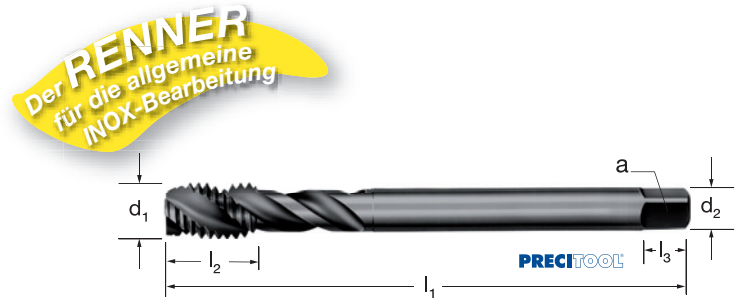
d_1 mm	135410 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	8,64 ●	0,50	56	5	18	3,5	2,7	6	2,50
M3,5	9,50 ●	0,60	56	6	20	4,0	3,0	6	2,90
M4	8,64 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	8,95 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	8,95 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	11,38 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	13,75 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135510	<1000
vc = m/min.	
135510	3-7





135510 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, R35, ST

d_1 mm	135510 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M6	9,85 ●	1,00	80	10	4,5	3,4	6	5,00
M8	11,26 ●	1,25	90	13	6,0	4,9	8	6,80
M10	13,86 ●	1,50	100	15	7,0	5,5	8	8,50
M12	18,40 ●	1,75	110	18	9,0	7,0	10	10,20
M14	22,19 ●	2,00	110	20	11,0	9,0	12	12,00
M16	29,19 ●	2,00	110	20	12,0	9,0	12	14,00
M18	39,25 ○	2,50	125	25	14,0	11,0	14	15,50
M20	44,31 ●	2,50	140	25	16,0	12,0	15	17,50
M22	67,10 ○	2,50	140	25	18,0	14,5	17	19,50
M24	74,39 ●	3,00	160	30	18,0	14,5	17	21,00

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

PM-Gewindebohrer Durchgang und Grundloch

Pulverstahlwerkzeuge in Rostfrei- und Sonderlegierungen mit sensationeller Spanabfuhr



- die TiCN-Beschichtung minimiert die Aufbauschneidenbildung und trägt entscheidend zu einer brillianten Spanbildung bei
- ein Drallwinkel von 50° in Kombination mit einer optimierten Nutgeometrie garantieren eine exzellente Spanabfuhr bis 3xd Gewindetiefe
- gefertigt aus pulvermetallurgischem HSS (PS 55) mit herausragender Schnittfreudigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit
- die Kombination des Schneidstoffes (PS 55), der TiCN-Beschichtung, der Schneidengeometrie und des Drallwinkels, ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und enorme Standmengen
- in den Abmessungen M3 - M20 erhältlich
- Fertigungs-Toleranz 6H

M	N	S
Rostfrei	NE-Werkstoffe	Sonderlegierung

Die Kombination des Schneidstoffes (PS 55), der TiCN-Beschichtung, der Schneidengeometrie und des Drallwinkels, ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und enorme Standmengen.

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM INOX

	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	
135085	<750	Hastelloy	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.			
135085	8-10	2-4	100-120	100-120

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | TiCN | DIN 371 | DIN 376 ab M12 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Durchgangsloch ≤2,5xd | M S

Ausführung/Verwendung:
Für Durchgangsgewinde.
Maschinengewindebohrer aus pulvermetallurgischen HSS (PS55) mit sehr guter Schnittfreudigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit. Die TICN- Beschichtung minimiert die Aufbauschneidenbildung und trägt entscheidend zu einer brillianten Spanbildung bei. Spezielle INOX-Geometrie. Durch den Drallwinkel von 50° und die optimierte Nutgeometrie hervorragende Spanabfuhr bis 3xd Gewindetiefe.

≤ M8 = Vollspitze
> M8 = Innenzentrierung

INOX





135085 HighQ, PM, Typ INOX, TiCN

d1 mm	135085 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M3	10,54 ●	0,50	56	11	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	10,62 ●	0,70	63	13	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	10,87 ●	0,80	70	16	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	11,39 ●	1,00	80	19	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	16,35 ●	1,25	90	22	35	8,0	6,2	9	6,80

d1 mm	135085 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M10	20,84 ●	1,50	100	24	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	26,57 ●	1,75	110	28	—	9,0	7,0	10	10,20
M16	43,25 ●	2,00	110	32	—	12,0	9,0	12	14,00
M20	73,12 ●	2,50	140	34	—	16,0	12,0	15	17,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM INOX

	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	
135485	<750	Hastelloy	Messing, Bronze, Alu <600	Thermoplaste, GFK
	vc = m/min.			
135485	8-10	2-4	100-120	100-120

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | TiCN | DIN 371 | DIN 376 ab M12 | Form C 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch ≤3xd | M S

Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- wie 135085 für metrisches ISO-Feingewinde (MF)

≤ M6 = Vollspitze
> M6 = Innenzentrierung

INOX





135485 HighQ, PM, Typ INOX, R50, TiCN

d1 mm	135485 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M3	11,33 ●	0,50	56	5	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	10,87 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	11,17 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	11,70 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	17,00 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80

d1 mm	135485 (RG 1390)	P mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d2 mm	a mm	l3 mm	Kern-Ø mm
M10	21,52 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	28,94 ●	1,75	110	18	—	9,0	7,0	10	10,20
M16	62,00 ●	2,00	110	20	—	12,0	9,0	12	14,00
M20	88,16 ●	2,50	140	25	—	16,0	12,0	15	17,50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

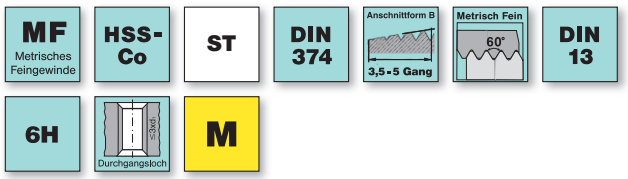
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135630	<1000
vc = m/min.	
135630	3-7





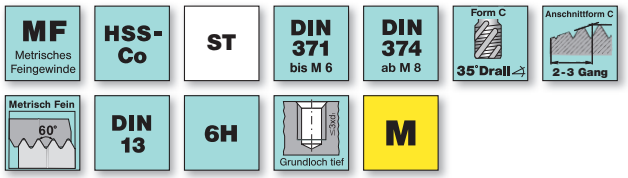
135630 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, ST

$d_1 \times P$	135630 (RG 1304)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M4×0,5	15,68 ●	63	12	2,8	2,1	5	3,50
M5×0,5	15,90 ●	70	13	3,5	2,7	6	4,50
M6×0,5	17,46 ●	80	15	4,5	3,4	6	5,50
M6×0,75	15,88 ●	80	15	4,5	3,4	6	5,20
M8×0,75	18,10 ●	80	15	6,0	4,9	8	7,20
M8×1	17,15 ●	80	18	6,0	4,9	8	7,00
M10×1	20,15 ●	90	20	7,0	5,5	8	9,00
M12×1	24,00 ●	100	21	9,0	7,0	10	11,00
M12×1,5	22,61 ●	100	21	9,0	7,0	10	10,50
M14×1,5	27,72 ●	100	21	11,0	9,0	12	12,50
M16×1,5	34,83 ●	100	21	12,0	9,0	12	14,50
M18×1,5	44,13 ●	110	24	14,0	11,0	14	16,50
M20×1,5	55,61 ●	125	24	16,0	12,0	15	18,50
M22×1,5	65,81 ○	125	24	18,0	14,5	17	20,50
M24×1,5	70,85 ●	140	26	18,0	14,5	17	22,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135670	<1000
vc = m/min.	
135670	3-7





135670 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, R35, ST

$d_1 \times P$	135670 (RG 1304)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	16,98 ●	56	4	18	2,2	–	–	2,65
M4×0,5	15,38 ●	63	7	21	2,8	2,1	5	3,50
M5×0,5	15,82 ●	70	8	25	3,5	2,7	6	4,50
M6×0,5	15,82 ●	80	10	30	4,5	3,4	6	5,50
M6×0,75	15,62 ●	80	10	30	4,5	3,4	6	5,25
M8×0,75	17,88 ●	80	10	–	6,0	4,9	8	7,25
M8×1	16,58 ●	90	13	–	6,0	4,9	8	7,00
M10×1	19,31 ●	90	12	–	7,0	5,5	8	9,00
M12×1	22,78 ●	100	13	–	9,0	7,0	10	11,00
M12×1,5	21,96 ●	100	21	–	9,0	7,0	10	10,50
M14×1,5	26,64 ●	100	21	–	11,0	9,0	12	12,50
M16×1,5	33,89 ●	100	21	–	12,0	9,0	12	14,50
M18×1,5	43,92 ●	110	24	–	14,0	11,0	14	16,50
M20×1,5	53,09 ●	125	24	–	16,0	12,0	15	18,50
M22×1,5	64,73 ●	125	24	–	18,0	14,5	17	20,50
M24×1,5	74,12 ●	140	26	–	18,0	14,5	17	22,50
M27×1,5	94,48 ○	140	26	–	20,0	16,0	19	25,50
M30×1,5	122,58 ●	150	26	–	22,0	18,0	21	28,50

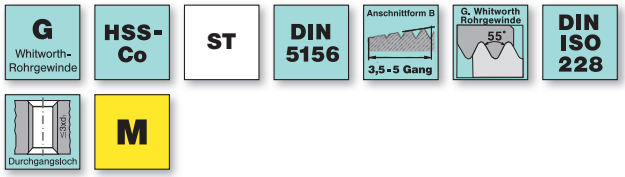
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135730	<1000
vc = m/min.	
135730	3-7





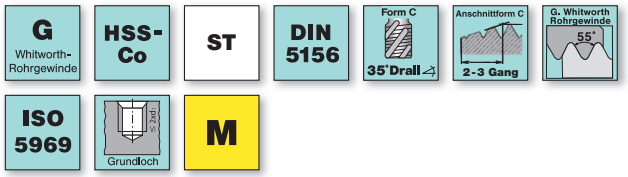
135730 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, ST

d1 - P	135730 (RG 1304)	d1 mm	l1 (js16) mm	l2 mm	d2 (h9) mm	a (h12) mm	l3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	20,09 ●	9,728	90	20	7,0	5,5	8	8,80
G1/4-19	26,83 ●	13,157	100	21	11,0	9,0	12	11,80
G3/8-19	34,06 ●	16,662	100	21	12,0	9,0	12	15,25
G1/2-14	53,47 ●	20,955	125	24	16,0	12,0	15	19,00
G5/8-14	62,12 ○	22,911	125	24	18,0	14,5	17	21,00
G3/4-14	81,55 ●	26,441	140	26	20,0	16,0	19	24,50
G1-11	156,42 ●	33,249	140	28	25,0	20,0	23	30,75

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	M N/mm²
135770	<1000
vc = m/min.	
135770	3-7





135770 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, R35, ST

d1 - P	135770 (RG 1304)	d1 mm	l1 (js16) mm	l2 mm	d2 (h9) mm	a (h12) mm	l3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	22,26 ●	9,728	90	12	7,0	5,5	8	8,80
G1/4-19	30,18 ●	13,157	100	15	11,0	9,0	12	11,80
G3/8-19	41,41 ●	16,662	100	15	12,0	9,0	12	15,25
G1/2-14	60,61 ●	20,955	125	18	16,0	12,0	15	19,00
G3/4-14	108,01 ●	26,441	140	20	20,0	16,0	19	24,50



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

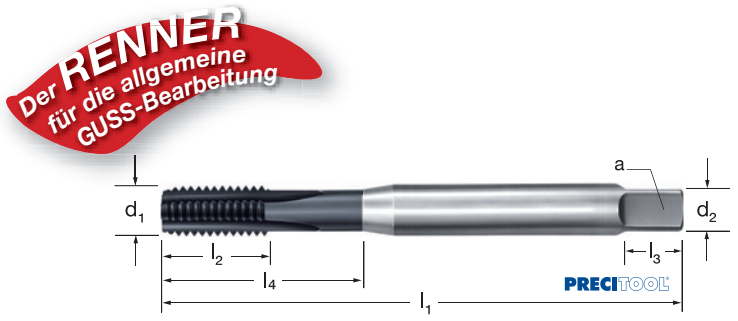
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM / HSS-Co GUSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	K HB
137280	<300
vc = m/min.	
137280	15-20

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | TiCN | DIN 371 | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Durchgangsloch | K



137280 PRECITOOL, HSS-Co, Typ GG, TiCN

d_1 mm	137280 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M4	16,07 ●	0,70	63	13	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	16,07 ●	0,80	70	16	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	16,32 ●	1,00	80	19	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	23,10 ●	1,25	90	22	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	26,64 ○	1,50	100	24	39	10,0	8,0	11	8,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM / HSS-Co GUSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	K HB
137310	<300
vc = m/min.	
137310	15-20

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | TiCN | DIN 376 | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Durchgangsloch | K





137310 PRECITOOL, HSS-Co, Typ GG, TiCN

d_1 mm	137310 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M6	16,00 ●	1,00	80	15	4,5	3,4	6	5,00
M8	22,86 ●	1,25	90	18	6,0	4,9	8	6,80
M10	26,71 ●	1,50	100	20	7,0	5,5	8	8,50
M12	33,05 ●	1,75	110	23	9,0	7,0	10	10,20
M14	43,95 ○	2,00	110	25	11,0	9,0	12	12,00
M16	47,58 ●	2,00	110	25	12,0	9,0	12	14,00
M18	62,55 ○	2,50	125	30	14,0	11,0	14	15,50
M20	74,75 ○	2,50	140	30	16,0	12,0	15	17,50
M22	122,30 ○	2,50	140	30	18,0	14,5	17	19,50
M24	107,15 ○	3,00	160	36	18,0	14,5	17	21,00
M27	142,85 ○	3,00	160	36	20,0	16,0	19	24,00
M30	169,95 ○	3,50	180	42	22,0	18,0	21	26,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co GUSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	K HB
137410	<300
vc = m/min.	
137410	15-20

MF Metrisches Feingewinde | HSS-Co | TiCN | DIN 374 | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch Fein 60° | DIN 13

6HX | Durchgangsloch ≤3xd | Grundloch tief ≤3xd | K



137410 PRECITOOL, HSS-Co, Typ GG, TiCN

$d_1 \times P$	137410 (RG 1304)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3×0,35	10,69 ○	56	10	2,5	–	–	2,65
M3,5×0,35	12,75 ○	56	9	2,2	–	–	3,15
M4×0,5	10,79 ○	63	12	2,8	2,1	5	3,50
M5×0,5	11,91 ●	70	13	3,5	2,7	6	4,50
M6×0,5	12,33 ○	80	15	4,5	3,4	6	5,50
M6×0,75	12,16 ○	80	15	4,5	3,4	6	5,20
M8×0,75	15,20 ○	80	15	6,0	4,9	8	7,20
M8×1	14,03 ●	90	18	6,0	4,9	8	7,00
M10×1	30,74 ●	90	20	7,0	5,5	8	9,00
M12×1	20,83 ○	100	21	9,0	7,0	10	11,00
M12×1,5	21,06 ●	100	21	9,0	7,0	10	10,50
M14×1,5	25,90 ●	100	21	11,0	9,0	12	12,50
M16×1,5	32,12 ●	100	21	12,0	9,0	12	14,50
M18×1,5	42,32 ○	110	24	14,0	11,0	14	16,50
M20×1,5	61,71 ●	125	24	16,0	12,0	15	18,50
M22×1,5	66,60 ○	125	24	18,0	14,5	17	20,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co GUSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	K HB
137510	<300
vc = m/min.	
137510	15-20

G Whitworth-Rohrgewinde | HSS-Co | TiCN | DIN 5156 | Anschnittform C 2-3 Gang | G. Whitworth Rohrgewinde 55° | DIN ISO 228

Durchgangsloch ≤3xd | Grundloch tief ≤3xd | K



137510 PRECITOOL, HSS-Co, Typ GG, TiCN

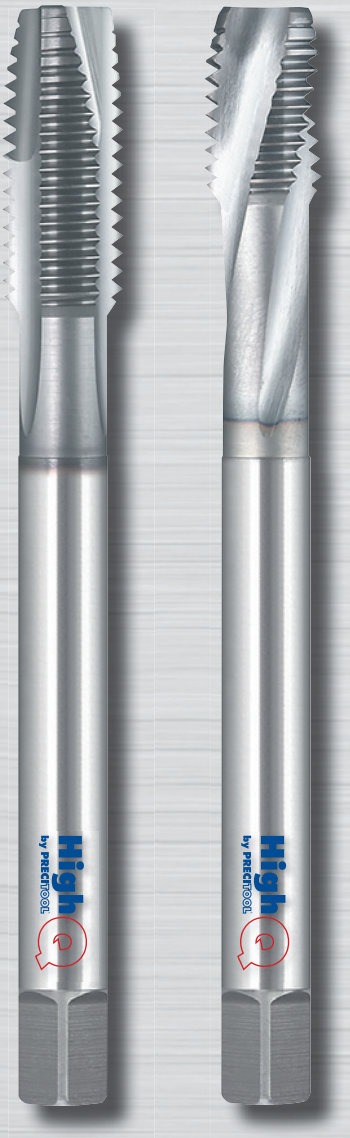
d_1 - P	137510 (RG 1304)	d_1 mm	l_1 (js16) mm	l_2 mm	d_2 (h9) mm	a (h12) mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
G1/8-28	23,98 ●	9,728	90	20	7,0	5,5	8	8,80
G1/4-19	31,90 ●	13,157	100	21	11,0	9,0	12	11,80
G3/8-19	39,50 ●	16,662	100	21	12,0	9,0	12	15,25
G1/2-14	60,26 ●	20,955	125	24	16,0	12,0	15	19,00
G5/8-14	67,46 ○	22,911	125	24	18,0	14,5	17	21,00
G3/4-14	83,66 ●	26,441	140	26	20,0	16,0	19	24,50
G1-11	217,37 ○	33,249	140	28	25,0	20,0	23	30,75

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Gewindebohrer Durchgang und Grundloch

Premiumqualität für die Hartbearbeitung



- die TiCN-Beschichtung minimiert die Aufbauschneidenbildung und trägt entscheidend zu einer brillianten Spanbildung bei
- gefertigt aus pulvermetallurgischem HSS (PS 55) mit herausragender Schnittfreudigkeit, Zähigkeit und Prozesssicherheit
- die Kombination des Schneidstoffes (PS 55), der TiCN-Beschichtung, der Schneidengeometrie und des Drallwinkels, ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und enorme Standmengen
- in den Abmessungen M3 - M20 erhältlich
- Fertigungs-Toleranz 6H
- für kurzspanende, harte Werkstoffe ≤ 42 HRC

H

Hart-
bearbeitung

Die Kombination des Schneidstoffes (PS 55), der TiCN-Beschichtung und der Schneidengeometrie, ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und enorme Standmengen.

MASCHINENGEWINDEBOHRER für die Hartbearbeitung

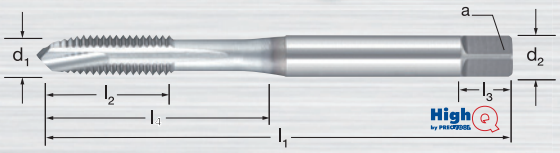
	H HRC
137600	<42
vc = m/min.	
137600	15-25

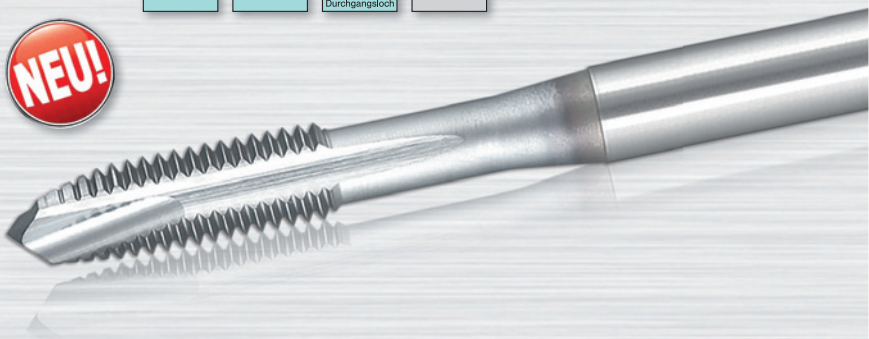


Ausführung/Verwendung:
- für Durchgangsgewinde
- für kurzspanende, harte Werkstoffe

≤ M8 = Vollspitze
> M8 = Innenzentrierung

HRC



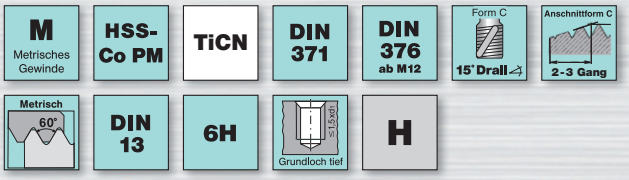


137600 HighQ, PM, Hartbearbeitung, TiCN

d_1 mm	137600 (RG 1390)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	11,68 ●	0,50	56	11	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	11,77 ●	0,70	63	13	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	12,07 ●	0,80	70	16	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	12,63 ●	1,00	80	19	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	18,11 ●	1,25	90	22	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	23,09 ●	1,50	100	24	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	29,43 ●	1,75	110	28	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	35,04 ●	2,00	110	30	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	43,87 ●	2,00	110	32	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	66,00 ●	2,50	140	34	–	16,0	12,0	15	17,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER PM für die Hartbearbeitung

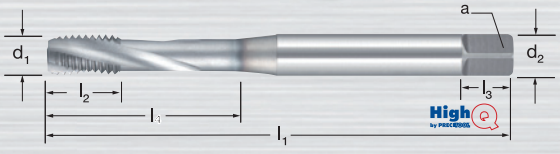
	H HRC
137650	<42
vc = m/min.	
137650	15-25

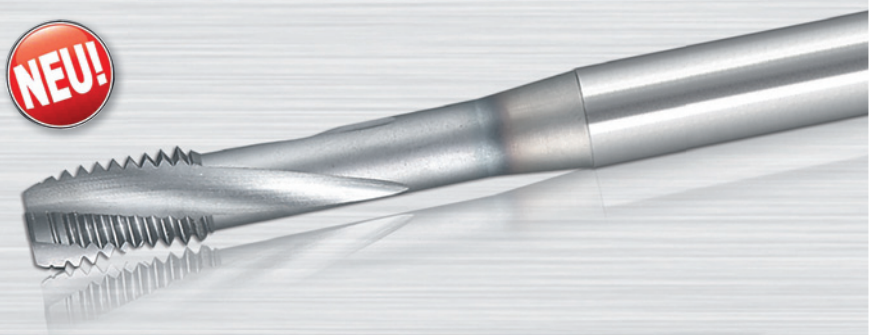


Ausführung/Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- für kurzspanende, harte Werkstoffe

≤ M6 = Vollspitze
> M6 = Innenzentrierung

HRC





137650 HighQ, PM, Hartbearbeitung, TiCN

d_1 mm	137650 (RG 1390)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	12,56 ●	0,50	56	5	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	12,07 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	12,39 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	12,99 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	18,83 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	23,84 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	32,06 ●	1,75	110	18	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	39,35 ●	2,00	110	20	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	46,56 ●	2,00	110	20	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	70,16 ●	2,50	140	25	–	16,0	12,0	15	17,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

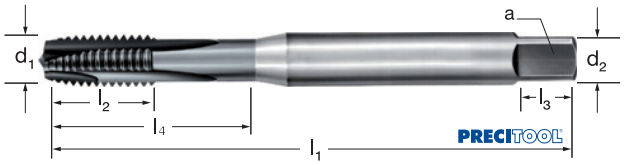
MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co ALU

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²
137613	Alu <600
vc = m/min.	
137613	15-35







137613 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Al, TiB2

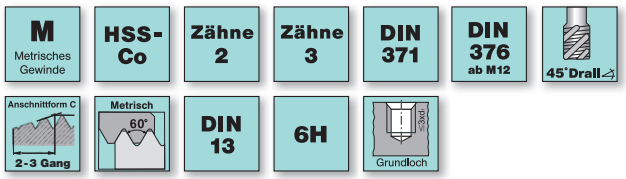
d_1 mm	137613 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	10,80 ●	0,50	56	9	18	3,5	2,7	6	2,50
M4	10,93 ●	0,70	63	12	21	4,5	3,4	6	3,30
M5	11,25 ●	0,80	70	13	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	11,25 ●	1,00	80	15	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	13,28 ●	1,25	90	18	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	16,20 ●	1,50	100	20	39	10,0	8,0	11	8,50
M12	20,70 ●	1,75	110	23	–	9,0	7,0	10	10,20
M14	25,83 ●	2,00	110	25	–	11,0	9,0	12	12,00
M16	29,45 ○	2,00	110	25	–	12,0	9,0	12	14,00
M20	44,20 ○	2,50	140	25	–	16,0	12,0	15	17,50

MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-Co ALU

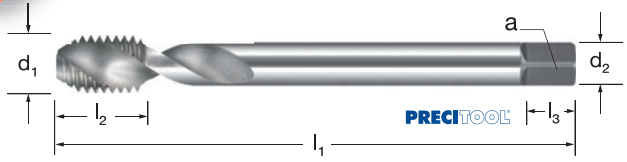
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
137708	Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.		
137708	18-22	18-22

Ausführung:
Blank, bis M16 mit 2 Schneiden ab M18 mit 3 Schneiden.







137708 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Al

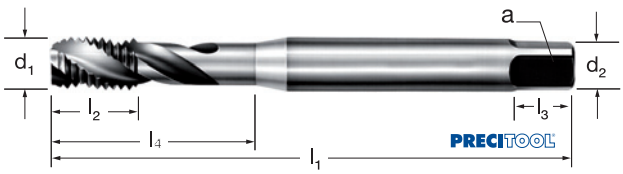
d_1 mm	137708 (RG 1305)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	Kern-Ø mm
M3	9,38 ●	0,50	56	5	18	3,5	2,7	2,50
M4	9,38 ●	0,70	63	7	21	4,5	3,4	3,30
M5	10,01 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	4,20
M6	10,01 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	5,00
M8	11,78 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,80
M10	13,51 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	8,50
M12	18,65 ●	1,75	110	18	–	9,0	7,0	10,20
M14	30,07 ○	2,00	110	20	–	11,0	9,0	12,00
M16	28,56 ●	2,00	110	20	–	12,0	9,0	14,00
M18	48,91 ○	2,50	125	25	–	14,0	11,0	15,50
M20	43,92 ○	2,50	140	25	–	16,0	12,0	17,50

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	N N/mm²
137710	Alu <600
vc = m/min.	
137710	10-22

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | DIN 371 | 45° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch | N



137710 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Al R45

d_1 mm	137710 (RG 1304)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 mm	a mm	l_3 mm	Kern-Ø mm
M3	10,78 ●	0,50	56	5	18	3,0	2,7	6	2,50
M4	10,85 ●	0,70	63	7	21	4,0	3,4	6	3,30
M5	10,66 ●	0,80	70	8	25	6,0	4,9	8	4,20
M6	10,66 ●	1,00	80	10	30	6,0	4,9	8	5,00
M8	11,49 ●	1,25	90	13	35	8,0	6,2	9	6,80
M10	13,83 ●	1,50	100	15	39	10,0	8,0	11	8,50

Wir sind für Sie da!

EXPRESS-HOTLINE

☎ 0800-773248665
0800- PRECITOOL

Montag bis Freitag: 17.00 – 21.00 Uhr
Samstag: 8.00 – 15.00 Uhr



Über diese Hotline erreichen Sie uns auch nach den üblichen Geschäftszeiten Ihres PRECITOOL-Partners.

Versagt Ihnen z.B. während der Spätschicht Ihr Fräser - unsere Hotline anrufen und bestellen! Am nächsten Tag erhalten Sie das neue Werkzeug. Das garantieren wir!*



*Hinweis: Nur Versand von Lagerstandard-Artikeln (paketdienstfähig). Wir garantieren die Bearbeitung des Auftrages innerhalb der oben genannten Arbeitszeiten am Tag des Auftrageinganges. Für die termingerechte Auslieferung der Ware durch den mit der Auslieferung beauftragten Paketdienstleister können wir keine Garantie übernehmen.

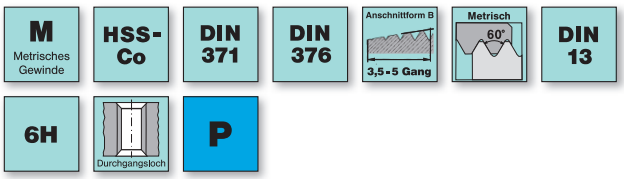
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrern, Typ ST/OX, 132310/132410 und Spiralbohrern, Typ N, CBN-geschliffen, 100020





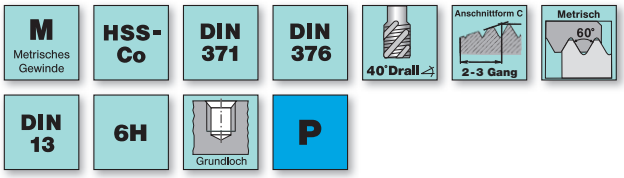
137940 PRECITOOL, HSS-Co, mit Kernlochbohrer

für metrische Gewinde	137940 (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	109,85 ●	- Maschinengewindebohrer 132310 M3-M10 - Maschinengewindebohrer 132410 M12 - Spiralbohrer 100020 Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

MASCHINENGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer 133050/133150 und Spiralbohrer 100020





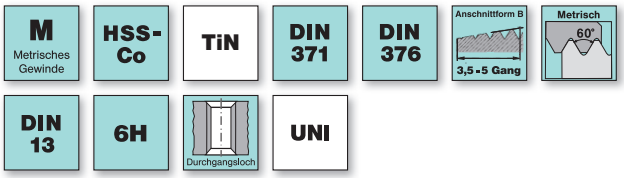
137950 PRECITOOL, HSS-Co, mit Kernlochbohrer

für metrische Gewinde	137950 (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	107,74 ●	- Maschinengewindebohrer 133050 M3-M10 - Maschinengewindebohrer 133150 M12 - Spiralbohrer 100020 Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

MASCHINENGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co UNIVERSAL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrern, Typ UNI, TiN, 132472 und Spiralbohrern, Typ N, CBN-geschliffen, 100020





137960 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Universal, mit Kernlochbohrer

für metrische Gewinde	137960 (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	186,19 ●	- Maschinengewindebohrer 132472 M3-M12 - Spiralbohrer 100020 Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

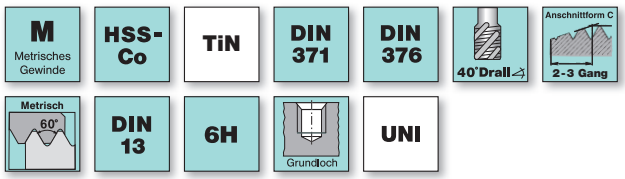
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MASCHINENGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co UNIVERSAL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer 133472 und Spiralbohrer 100020





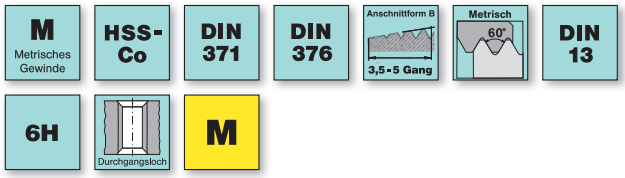
137970 PRECITOOL, HSS-Co, Typ Universal, mit Kernlochbohrer

für metrische Gewinde	137970 (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	189,15 ●	- Maschinengewindebohrer 133472 M3-M12 - Spiralbohrer 100020 Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

MASCHINENGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer 135010/135110 und Spiralbohrer 100420





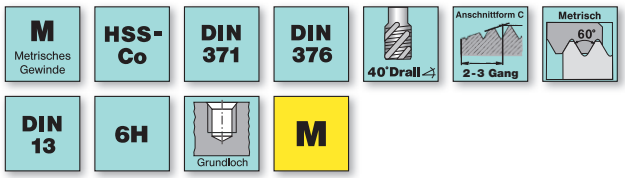
137980 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, mit Kernlochbohrer

für metrische Gewinde	137980 (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	120,95 ●	- Maschinengewindebohrer 135010 M3-M10 - Maschinengewindebohrer 135110 M12 - Spiralbohrer 100420 Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

MASCHINENGEWINDEBOHRER-SÄTZE HSS-Co INOX

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Satz in Kunststoffkassette
- zusammengestellt aus Maschinengewindebohrer 135410/135510 und Spiralbohrer 100420





137990 PRECITOOL, HSS-Co, Typ INOX, mit Kernlochbohrer

für metrische Gewinde	137990 (RG 1304)	Inhalt
M3-M12	121,84 ●	- Maschinengewindebohrer 135410 M3-M10 - Maschinengewindebohrer 135510 M12 - Spiralbohrer 100420 Ø 2,5 | 3,3 | 4,2 | 5,0 | 6,8 | 8,5 | 10,2 mm

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

WINDEISEN verstellbar

Ausführung:
- mit abschraubbarem Arm und gehärteten, brünierten Spannbacken
- Griffe verzinkt
- aus Druckguss für normale Beanspruchung
- 138050 aus Stahl, geschmiedet, für starke Beanspruchung

DIN 1814

Verwendung:
Zur Aufnahme von Werkzeugen mit Vierkantschaft
(z. B. Gewindebohrer oder Reibahlen).



138000 PRECITOOL, verstellbar, Standardausführung
138050 PRECITOOL, verstellbar, Stahlausführung

Größe	138000 (RG 1377)	138050 (RG 1377)	Spannweite mm	für Handgewindebohrer DIN 352	für Handreibahlen DIN 206 d
0	5,79 ●	–	2,0-5	M1-M8	2,5-6,0
1	6,07 ●	13,82 ●	2,0-6	M1-M10	2,5-8,5
1.1/2	6,63 ●	–	2,0-8	M1-M12	3,5-10,0
2	9,88 ●	23,04 ●	4,0-9	M4-M12	5,0-11,0
3	17,55 ●	38,30 ●	4,9-12	M5-M20	6,5-15,0
4	31,92 ●	51,26 ●	5,5-16	M9-M27	6,5-20,0
5	44,30 ●	85,51 ●	7,0-20	M12-M33	9,0-26,0
6	–	102,25 ●	9,0-25	M20-M42	11,0-30,0
7	–	165,50 ●	16,0-32	M27-M52	20,0-42,0

KUGEL-WINDEISEN

Ausführung:
- aus Stahl
- mit 4 Aufnahme-Vierkanten
- Kugelteil brüniert
- abschraubbare Arme



138100 PRECITOOL-Kugel-Windeisen

Größe	138100 (RG 1377)	je 1 Vierkant-Loch mm	für Handgewindebohrer DIN 352	l_1 mm
1	10,03 ●	3/3,4/4,3/4,9	M3,5-8	200
2	11,09 ●	3,4/4,3/4,9/5,5	M4-10	250
3	13,20 ●	4,9/5,5/6,2/7	M5-12	295

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



138500 PRECITOOL, kurz / lang
138570 PRECITOOL-Ersatz-Spannbackensatz mit Feder

Größe	138500 (RG 1310)	138570 (RG 1310)	Spannweite mm	für Gewindebohrer	l_1 mm
1	10,20 ●	1,58 ●	2,0-5,0	M3-M8	85
2	13,28 ●	1,84 ●	4,6-8,0	M5-M12	110
3	52,74 ●	4,02 ○	9,0-12,5	M13-M20	115
10	15,52 ●	–	2,0-5,0	M3-M8	250
20	18,60 ●	–	4,6-8,0	M5-M12	300

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

GEWINDEBOHRER-VERLÄNGERUNGEN

RITTER WERKZEUGE GmbH

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.

DIN 377



138600 RITTER, Gewindebohrer-Verlängerung

d_1 mm	138600 (RG 1377)	l_1 mm	für Gewindebohrer M	d_1 mm	138600 (RG 1377)	l_1 mm	für Gewindebohrer M	d_1 mm	138600 (RG 1377)	l_1 mm	für Gewindebohrer M
2,1	3,06 ●	60	1,0-2,6	5,5	3,81 ●	115	9,0-10,0	14,5	19,04 ●	175	22,0-24,0
2,4	3,06 ○	70	–	6,2	4,24 ●	120	11,0	16	20,10 ●	180	27,0
2,7	3,06 ●	80	3,0	7,0	4,27 ●	125	12,0	18	22,98 ●	200	30,0
3,0	3,17 ●	90	3,5	8,0	5,44 ●	125	–	20	31,77 ●	220	33,0
3,4	3,18 ●	95	4,0	9,0	5,99 ●	130	13,0-16,0	22	39,80 ●	220	36,0
3,8	4,03 ●	100	–	10	8,17 ●	140	–	24	50,99 ●	235	39,0-42,0
4,3	4,15 ●	102	–	11	9,74 ●	150	18,0	–	–	–	–
4,9	3,81 ●	110	4,5-8,0	12	10,29 ●	155	20,0	–	–	–	–

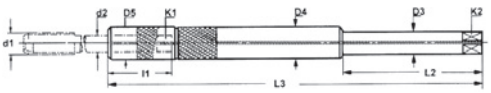
GEWINDEBOHRER-VERLÄNGERUNGEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

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





2L



5



138603 PRECITOOL, Gewindebohrer-Verlängerung TE
138604 PRECITOOL, Gewindebohrer-Verlängerung TE, mit Innenkühlung
138605 PRECITOOL, Gewindebohrer-Verlängerung TE, mit Innenkühlung, h6

Typ	138603 (RG 1308)	138604 (RG 1308)	138605 (RG 1308)	Gewinde-Nenn-Ø d^2 DIN 371	Gewinde-Nenn-Ø d^2 DIN 374/376	Schaft-Ø d^2 mm	Vierkant K^1 mm	Einspann-länge l^1 mm	Ø D3 mm	K2 mm	D4 mm	L_2 mm	L_3 mm
1	134,94 ○	163,34 ○	–	M2 - M2,6	M4	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	60	130
1L	149,14 ○	–	–	M2 - M2,6	M4	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	70	230
2	134,94 ○	163,34 ○	169,02 ○	M3	M4,5 - M5	3,5	2,7	22	6	4,9	7,5	60	130
2L	149,14 ○	–	–	M3	M4,5 - M5	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	70	230
3	134,94 ○	163,34 ○	169,02 ○	M4	M6	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	60	130
3L	149,14 ○	–	–	M4	M6	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	70	230
4	134,94 ○	163,34 ○	174,70 ○	M4,5 - M6	M8	6,0	4,9	26	7	5,5	12,1	60	130
4L	149,14 ○	193,18 ○	201,70 ○	M4,5 - M6	M8	6,0	4,9	26	7	5,5	12,1	70	230
5	140,62 ○	169,02 ○	174,70 ○	M7	M9 - M10	7,0	5,5	26	7	5,5	12,1	60	130
5L	153,40 ○	193,18 ○	201,70 ○	M7	M9 - M10	7,0	5,5	26	7	5,5	12,1	70	230
6	140,62 ○	169,02 ○	174,70 ○	M8	M11	8,0	6,2	30	8	6,2	13,0	60	130
6L	153,40 ○	193,18 ○	201,70 ○	M8	M11	8,0	6,2	30	8	6,2	13,0	80	230
7	140,62 ○	169,02 ○	174,70 ○	M9	M12	9,0	7,0	31	9	7,0	15,0	60	130
7L	153,40 ○	193,18 ○	201,70 ○	M9	M12	9,0	7,0	31	9	7,0	15,0	80	230
8	140,62 ○	169,02 ○	174,70 ○	M10	–	10,0	8,0	33	10	8,0	15,0	60	130
8L	153,40 ○	193,18 ○	201,70 ○	M10	–	10,0	8,0	33	10	8,0	15,0	80	230
9	149,14 ○	178,98 ○	187,50 ○	–	M14	11,0	9,0	36	11	9,0	18,0	90	130
9L	163,34 ○	203,12 ○	214,48 ○	–	M14	11,0	9,0	36	11	9,0	18,0	90	230
10	149,14 ○	178,98 ○	187,50 ○	–	M16	12,0	9,0	36	12	9,0	18,0	90	130
10L	163,34 ○	203,12 ○	214,48 ○	–	M16	12,0	9,0	36	12	9,0	18,0	90	230
11	247,14 ○	296,86 ○	311,06 ○	–	M18	14,0	11,0	40	14	11,0	22,0	90	200
11L	274,14 ○	329,54 ○	342,32 ○	–	M18	14,0	11,0	40	14	11,0	22,0	90	330
12	247,14 ○	296,86 ○	311,06 ○	–	M20	16,0	12,0	41	16	12,0	22,0	90	200
12L	274,14 ○	329,54 ○	342,32 ○	–	M20	16,0	12,0	41	16	12,0	22,0	90	330
13	269,88 ○	323,86 ○	336,64 ○	–	M22 - M24	18,0	14,5	43	18	14,5	26,0	100	200
13L	295,44 ○	355,10 ○	370,72 ○	–	M22 - M24	18,0	14,5	43	18	14,5	26,0	100	330

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

GEWINDEFRÄSER VHM UNIVERSAL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138900	<1620	<1000	<300 HB	<1250	Bronze/Messing <700	Alu-Legierung
	vc = m/min.					
138900	60-120	60-100	40-80	20-40	50-200	100-200

M Metrisches Gewinde | VHM | TiAlN | Metrisch 60° | 6535 HA-Schaft | Zähne 3 | UNI

Ausführung:
- Feinstkorn-Hartmetall
- TiAlN-Beschichtung
- 3-Schneiden

Verwendung:
- sehr weicher Schnitt
- hohe Temperaturbeständigkeit
- ermöglicht große Auskraglängen
- hohe Schnittgeschwindigkeiten

NEU!



138900 PRECITOOL, VHM, TiAlN, für große Auskraglängen

Typ	138900 (RG 1370)	P mm	Gewinde	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
0025	132,90 ○	0,25	M1	0,72	39	3,6	3	0,020-0,090
0026	132,90 ○	0,25	M1,2/1,4/1,6	0,90	39	4,3	3	0,020-0,090
0030	132,90 ○	0,30	M1,4	1,05	39	5,0	3	0,020-0,090
0035	132,90 ○	0,35	M1,6/2,0/2,2	1,20	39	5,7	3	0,020-0,090
0040	132,90 ○	0,40	M2	1,55	39	7,1	3	0,030-0,100
0050	132,90 ○	0,50	M3/3,5/4	2,37	39	10,6	3	0,030-0,100

GEWINDEFRÄSER VHM UNIVERSAL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

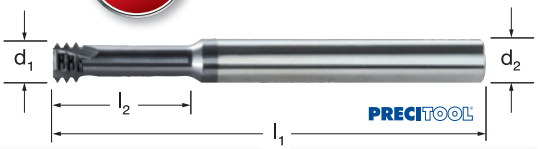
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138901	<1620	<1000	<300 HB	<1250	Bronze/Messing <700	Alu-Legierung <500
	vc = m/min.					
138901	60-120	60-100	40-80	20-40	50-200	100-200

M Metrisches Gewinde | VHM | TiAlN | Metrisch 60° | 2 x D | 6535 HA-Schaft | Zähne 3-5 | UNI

Ausführung:
- Ultra-Feinstkorn
- TiAlN-Beschichtung
- Einschraublänge 2x Nenndurchmesser

Verwendung:
- universell einsetzbar
- bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit
- Gewinde ohne Freistich in Sacklochbohrungen
- geringerer Schnittdruck durch spezielle Geometrie

NEU!



138901 PRECITOOL, VHM, TiAlN, 2xd

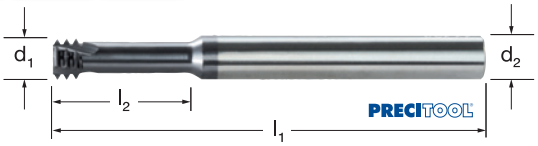
d_1	138901 (RG 1370)	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
M1	99,50 ○	0,25	0,72	39	2,5	3	0,020-0,090
M1,2	99,50 ○	0,25	0,90	39	3,0	3	0,020-0,090
M2	99,50 ○	0,40	1,53	58	4,5	6	0,020-0,090
M2,2	99,50 ○	0,45	1,65	58	5,0	6	0,020-0,090
M2,5	99,50 ○	0,45	1,95	58	5,5	6	0,030-0,100
M3	99,50 ○	0,50	2,37	58	6,5	6	0,030-0,100
M3,5	99,50 ○	0,60	2,75	58	7,5	6	0,030-0,100
M4	99,50 ○	0,70	3,10	58	9,0	6	0,040-0,120

d_1	138901 (RG 1370)	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
M5	99,50 ○	0,80	3,80	58	12,5	6	0,040-0,120
M6	99,50 ○	1,00	4,65	58	14,0	6	0,040-0,140
M8	99,50 ○	1,25	6,00	58	18,0	6	0,060-0,180
M10	124,00 ○	1,50	7,80	64	23,0	8	0,060-0,190
M12	139,40 ○	1,75	9,00	73	26,0	10	0,070-0,190
M16	189,55 ○	2,00	11,80	84	35,0	12	0,070-0,190
M20	260,00 ○	2,50	15,00	105	43,0	16	0,080-0,200
–	–	–	–	–	–	–	–

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138902 / 138903	<1620	<1000	<300 HB	<1250	Bronze/Messing <700	Alu-Legierung <500
	vc = m/min.					
138902 / 138903	60-120	60-100	40-80	20-40	50-200	100-200

UNC amerikanisches UNIFIED-Grobgewinde | UNF amerikanisches UNIFIED-Feingewinde | VHM | TiAlN | UNC 60° | UNF 60° | 2 x D | 6535 HA-Schaft | Zähne 3-4 | UNI

NEU!



138902 PRECITOOL, VHM, UNC, TiAlN, 2xd
138903 PRECITOOL, VHM, UNF, TiAlN, 2xd

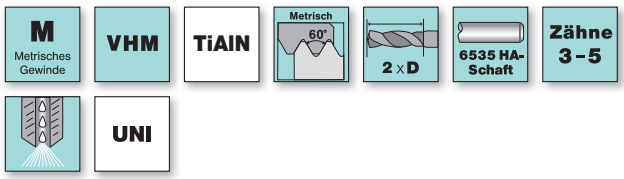
P - d1	138902 (RG 1370)	138903 (RG 1370)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
40-4	99,50 ○	–	2,10	58	6,3	6	0,030-0,110
40-6	–	99,50 ○	2,45	58	7,0	6	0,030-0,100
36-8	–	99,50 ○	3,30	58	9,0	6	0,040-0,120
32-6	99,50 ○	–	2,55	58	7,1	6	0,030-0,110
32-8	99,50 ○	–	3,20	58	9,5	6	0,040-0,120
32-10	–	99,50 ○	3,70	58	10,5	6	0,040-0,120
28-12	–	99,50 ○	4,20	58	11,0	6	0,040-0,140
28-1/4	–	99,50 ○	5,00	58	14,5	6	0,050-0,160
24-12	99,50 ○	–	3,50	58	10,6	6	0,040-0,120
24-5/16	–	124,00 ○	6,60	64	17,0	8	0,060-0,180

P - d1	138902 (RG 1370)	138903 (RG 1370)	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
20-1/4	99,50 ○	–	4,75	58	14,0	6	0,040-0,140
20-7/16	–	124,00 ○	8,00	64	25,0	8	0,060-0,190
18-5/16	99,50 ○	–	6,00	58	17,0	6	0,060-0,180
18-5/8	–	189,55 ○	12,00	84	35,0	12	0,070-0,190
16-3/8	124,00 ○	–	6,70	64	22,0	8	0,060-0,180
14-7/16	124,00 ○	–	7,70	64	25,0	8	0,060-0,180
13-1/2	139,40 ○	–	9,20	73	27,5	10	0,070-0,190
12-9/16	189,55 ○	–	10,50	84	31,5	12	0,070-0,190
11-5/8	189,55 ○	–	11,40	84	34,5	12	0,070-0,190
10-3/4	260,00 ○	–	14,40	105	41,5	16	0,080-0,200

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

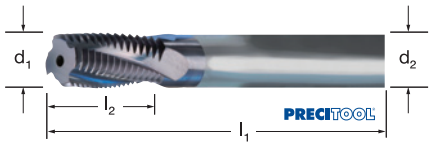
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138905	<1620	<1000	<300 HB	<1250	Bronze/Messing <700	Alu-Legierung <500
	vc = m/min.					
138905	90-250	60-170	70-150	20-80	100-400	150-350



Ausführung:
- Ultra Feinstkorn
- TiAlN-Beschichtung
- 138905 ab M4 mit Innenkühlung

Verwendung:
- universell einsetzbar
- bei mittlerer und hoher Schnittgeschwindigkeit
- für Rechts- und Linksgewinde
- für Durchgangs- und Sacklochgewinde



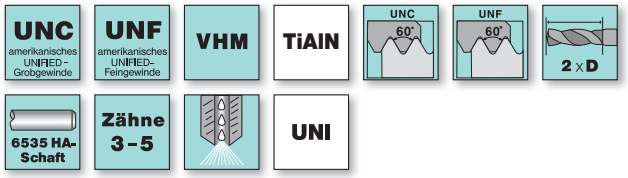


138905 PRECITOOL, VHM, TiAlN, 2xd, mit Innenkühlung

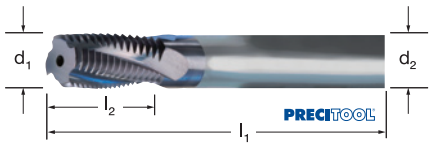
d1	138905 (RG 1371)	P mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	Z	fz mm/Zahn
M3	136,00 ○	0,50	2,2	58	5,3	6	3	0,020-0,050
M4	139,00 ○	0,70	3,1	58	7,4	6	3	0,020-0,060
M5	139,00 ○	0,80	3,8	58	9,2	6	3	0,020-0,060
M6	139,00 ○	1,00	4,6	58	10,5	6	3	0,020-0,070
M8	139,00 ○	1,25	6,0	58	14,4	6	3	0,030-0,080
M10	179,00 ○	1,50	7,8	64	17,0	8	3	0,030-0,080

d1	138905 (RG 1371)	P mm	d1 mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	Z	fz mm/Zahn
M12	219,00 ○	1,75	9,0	73	20,1	10	3	0,030-0,080
M14	219,00 ○	2,00	10,0	73	27,0	10	3	0,030-0,110
M16	257,50 ○	2,00	11,8	84	27,0	12	4	0,030-0,120
M20	368,80 ○	2,50	15,0	105	33,8	16	5	0,040-0,130
M24	455,60 ○	3,00	18,0	105	40,5	20	4	0,040-0,160
M27	455,60 ○	3,00	20,0	105	43,5	20	4	0,040-0,180

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138907 / 138908	<1620	<1000	<300 HB	<1250	Bronze/Messing <700	Alu-Legierung <500
	vc = m/min.					
138907 / 138908	90-250	60-170	70-150	20-80	100-400	150-350





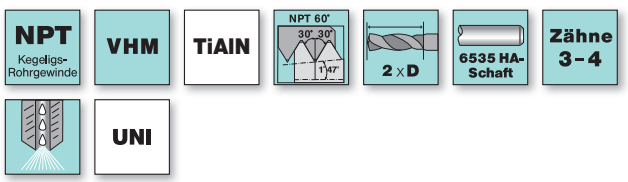


138907 PRECITOOL, VHM, UNC, TiAlN, 2xd, mit Innenkühlung
138908 PRECITOOL, VHM, UNF, TiAlN, 2xd, mit Innenkühlung

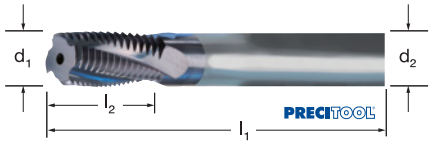
P - d1	138907 (RG 1371)	138908 (RG 1371)	d1 mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	Z	fz mm/Zahn
28-1/4	–	146,00 ○	5,0	58	11,3	6	3	0,020-0,070
24-5/16	–	187,95 ○	6,6	64	14,3	8	3	0,030-0,080
24-3/8	–	187,95 ○	8,0	64	20,6	8	4	0,030-0,100
20-1/4	146,00 ○	–	4,7	58	12,1	6	3	0,020-0,070
20-7/16	–	187,95 ○	8,0	64	21,0	8	3	0,030-0,100
20-1/2	–	229,95 ○	10,0	73	22,3	10	4	0,030-0,110
18-5/16	146,00 ○	–	5,6	58	14,8	6	3	0,020-0,070
18-9/16	–	270,50 ○	11,3	84	26,1	12	4	0,030-0,110
16-3/8	187,95 ○	–	6,7	64	16,7	8	3	0,030-0,080

P - d1	138907 (RG 1371)	138908 (RG 1371)	d1 mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	Z	fz mm/Zahn
16-3/4	–	270,50 ○	12,0	84	31,0	12	4	0,030-0,120
14-7/16	187,95 ○	–	7,7	64	20,9	8	3	0,030-0,080
14-7/8	–	387,30 ○	16,0	105	37,2	16	5	0,040-0,150
13-1/2	229,95 ○	–	9,2	73	22,5	10	3	0,030-0,100
12-9/16	270,50 ○	–	10,5	84	26,5	12	3	0,030-0,110
11-5/8	270,50 ○	–	11,4	84	28,9	12	3	0,030-0,110
10-3/4	387,30 ○	–	14,4	105	34,3	16	4	0,040-0,130
9-7/8	387,30 ○	–	16,0	105	38,1	16	3	0,040-0,150
–	–	–	–	–	–	–	–	–

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138909	<1620	<1000	<300 HB	<1250	Bronze/Messing <700	Alu-Legierung <500
	vc = m/min.					
138909	90-250	60-170	70-150	20-80	100-400	150-350







138909 PRECITOOL, VHM, TiAlN, 2xd, mit Innenkühlung

P - d1	138909 (RG 1371)	d1 mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	Z	fz mm/Zahn
27-1/8	187,95 ○	7,6	64	10,8	8	3	0,030-0,080
18-1/4	229,95 ○	10,0	73	16,2	10	4	0,030-0,110
14-1/2	387,30 ○	15,5	105	22,7	16	4	0,040-0,150

P - d1	138909 (RG 1371)	d1 mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm	Z	fz mm/Zahn
11,5-1	478,50 ○	20,0	105	29,8	20	4	0,040-0,180
8-2 1/2	478,50 ○	20,0	105	39,7	20	4	0,040-0,180
–	–	–	–	–	–	–	–

Gewindefräser MGF

Produktinformation

Gewindefräsen und Ansenken im Durchmesserbereich 2 bis 16 mm

präziser | flexibler | kostengünstiger

Die Vorteile: Die PRECITOOL-Gewindefräser MGF haben enorme Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Gewindeschneiden.

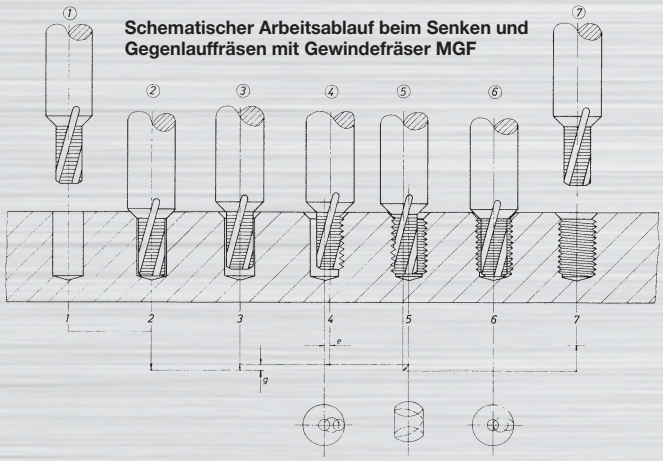
- kürzere Hauptzeit durch hohe Schnittgeschwindigkeit und hohen Vorschub
- Verwendung von Standardwerkzeugen zur Herstellung des Kerndurchmessers, da Senker beim Gewindefräser
- bei gleichen Einsatz-Parametern höhere Gewinde-Qualität
- keine Späneprobleme, da kurze Frässpäne erzeugt werden
- hervorragende Werkstückoberfläche durch Variation der Zerspanungsparameter
- einfachere Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe
- keine unterschiedlichen Werkzeuge für Sacklöcher und Durchgangslöcher
- Erzeugung des gewünschten Gewindemaßes durch Wahl der Exzentrizität „e“
- flexibler Einsatz, da innerhalb der gleichen Steigung ein großer Durchmesser-Bereich bearbeitet werden kann
- ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde
- keine Spanwurzelreste im Grund
- keine Probleme mit Anschnittlängen (Gewindetiefe = Bohrtiefe)
- Kerndurchmesser und Gewinde exakt konzentrisch
- geringer Schnittdruck bei der Verarbeitung von dünnwandigen Teilen
- Einsparung von Werkzeugplätzen

Erhebliche Zeiteinsparungen und Verbesserungen bei der Gewindeherstellung auf CNC-Bearbeitungszentren sind durch Einsatz von PRECITOOL-Gewindefräsern erzielbar; vor allem dadurch, dass im Durchmesser-Bereich 2 bis 20 mm mit einem Werkzeug gesenkt und gewindegefräst werden kann.

Die Bearbeitungsfolge mit einem Gewindefräser MGF beim Gegenlauffräsen:

① Anfahren
② Senken
③ Rückzug
④ Radiale Zustellung auf Gewinde-Nenndurchmesser (Einfahrschleife)
⑤ Vorwärtsvorschub, um die Steigung bei gleichzeitiger Zirkulation des Werkzeuges um die Mittelachse des Gewindes.
⑥ Radiales Zurückführen auf das Bohrungszentrum (Ausfahrschleife)
⑦ Rückhub aus der fertigen Gewindebohrung

Schematischer Arbeitsablauf beim Senken und Gegenlauffräsen mit Gewindefräser MGF



	Alu-Legierungen	Grauguss	unlegierte Stähle	rostfreie Stähle	Sphäroguss	Titan-Legierungen
Fräs-Schnitt-geschwindigkeit v (m/min.)	100 – 300	50 – 100	50 – 100	25 – 75	50 – 100	20 – 60
Fräsvorschub ≤ M 6	0,03 – 0,07	0,02 – 0,04	0,02 – 0,04	0,01 – 0,02	0,03 – 0,04	0,01 – 0,02
F_z (mm/Zahn) ≤ M 12	0,05 – 0,07	0,05 – 0,07	0,04 – 0,06	0,02 – 0,03	0,05 – 0,07	0,02 – 0,04

Formeln

Ist im CNC-Programm kein Befehl für die „Bahngeschwindigkeit Fräser außen“ vorhanden, wird dieser Parameter mit nachfolgender Formel errechnet:

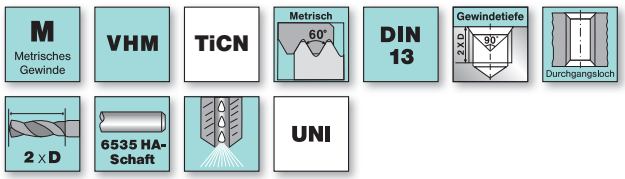
$$F_{\text{Fräser}} \text{ außen} = \mathbf{n} \times \mathbf{z} \times \mathbf{f_z}$$

$$F_{\text{Mittelpunktbahn}} = \frac{\mathbf{n} \times \mathbf{z} \times \mathbf{f_z} \times \mathbf{2_e}}{\mathbf{AD_M}}$$

F = Bahngeschwindigkeit (mm/min)
n = Drehzahl (U/min)
Z = Zähnezahl
fz = Fräsvorschub (mm/Zahn)
e = Exzentrizität (mm)
AD_M = Außendurchmesser der Mutter (mm)

GEWINDEFRÄSER VHM mit Senkstufe

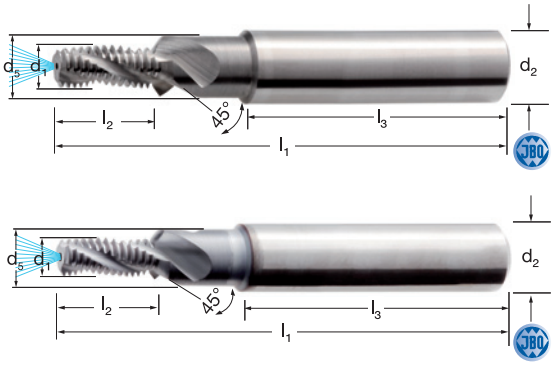
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
139005	<1200	<44	<1100	<300	Titan <1200	Alu <600	Kupfer, Zink
139085							Kupfer,Zink
vc = m/min.							
139005	20-80	20-40	20-40	60-140	15-50	80-300	60-250
139085	40-200	30-80	30-120	80-200	30-80	100-350	100-250



Ausführung und Verwendung:
Zum Senken und Gewindefräsen. Einschraublänge 2 x Nenn-Ø. Ab M6 werden die Gewindefräser GFS mit zentralem inneren Kühlkanal hergestellt.

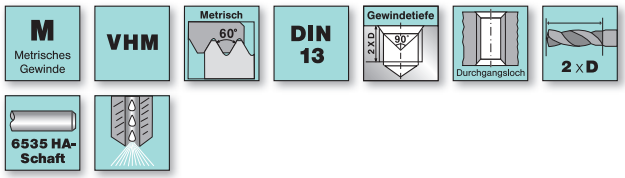
139005 JBO, VHM, GFS 2xd, mit Innenkühlung
139085 JBO, VHM, GFS 2xd, mit Innenkühlung, TiCN

d_1	139005 (RG 1375)	139085 (RG 1375)	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	d_5 mm	Nutenzahl N	f mm/U
M2	158,00 ○	173,00 ○	0,40	48	4,6	36	6,0	2,1	2	0,010-0,080
M3	131,00 ○	146,00 ○	0,50	48	6,7	36	6,0	3,2	3	0,010-0,080
M4	113,00 ○	131,00 ○	0,70	48	8,7	36	6,0	4,2	3	0,010-0,080
M5	116,00 ○	134,00 ○	0,80	54	10,8	36	6,0	5,3	3	0,010-0,080
M6	131,00 ○	157,00 ●	1,00	62	13,5	36	8,0	6,3	3	0,020-0,200
M8	161,00 ○	188,00 ●	1,25	74	18,1	40	10,0	8,4	3	0,020-0,200
M10	190,00 ○	218,00 ○	1,50	80	21,7	45	12,0	10,5	4	0,020-0,200
M12	243,00 ○	272,00 ○	1,75	90	25,4	45	14,0	12,6	4	0,020-0,200
M14	300,00 ○	331,00 ○	2,00	102	31,0	48	16,0	14,7	4	0,020-0,200
M16	367,00 ○	398,00 ○	2,00	102	35,0	48	18,0	16,8	4	0,020-0,200



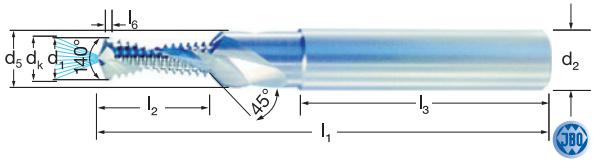
BOHRGEWINDEFRÄSER VHM

Verwendung:
Zum Bohren, Senken und Gewindefräsen in einem Arbeitsgang.
Einschraublänge 2 x Nenn-Ø mit inneren Kühlkanälen (IK).



139305 JBO, VHM, BGF 2xd mit Innenkühlung

d_1 mm	139305 (RG 1375)	P mm	d_k mm	l_6 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	d_5 mm	Nutenzahl N
M4	238,00 ○	0,70	3,3	0,7	48	9,0	36	6	4,5	2
M5	233,00 ○	0,80	4,2	0,8	54	11,1	36	6	5,5	2
M6	227,00 ○	1,00	5,0	1,0	62	13,9	36	8	6,6	2
M8	272,00 ○	1,25	6,8	1,25	74	18,7	40	10	9,0	2
M10	319,00 ○	1,50	8,5	1,5	80	22,5	45	12	11,0	2
M12	415,00 ○	1,75	10,2	1,5	90	26,1	45	14	13,5	2
M14	533,00 ○	2,00	12,0	1,5	102	31,6	48	16	15,5	2
M16	605,00 ○	2,00	14,0	1,5	102	36,0	48	18	17,5	2



GEWINDEBOHRER-AUSDREHER Ausziehkronen

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- gehärtet und geschliffen
- Zylinderschaft und Außenvierkant

Verwendung:
Zum Lösen und Entfernen des abgebrochenen Gewindebohrers mit 3 oder 4 Nuten.

139800 PRECITOOL, 3 Nuten
139805 PRECITOOL, 4 Nuten

Größe	139800 (RG 1311)	139805 (RG 1311)	für Gew.-Bohrer metr.	für Gew.-Bohrer Zoll	l_1 mm	Vierkant mm
1	8,83 ●	–	M4	5/32“	55	3,0
2	8,83 ●	–	M5	3/16“	60	3,5
3	8,83 ●	8,83 ●	M6	1/4“	60	3,8
4	8,83 ●	8,83 ●	M8	5/16“	60	5,0
5	10,19 ●	10,19 ●	M10	3/8“	75	6,0
6	10,19 ●	10,19 ●	M12	1/2“	70	7,5
7	10,19 ●	10,19 ○	M14	9/16“	80	8,5
8	13,73 ●	13,73 ●	M16	5/8“	80	10,5
9	13,73 ●	13,73 ●	M20	3/4“	85	13,0
10	13,73 ○	13,73 ○	M22	7/8“	85	13,5



139810 PRECITOOL-Gewindebohrerausdreher-Sätze

Anzahl Satz	139810 (RG 1311)	Inhalt je 1 St. (3-nutig)	Inhalt je 1 St. (4-nutig)
6	58,17 ●	Gr. 1, 2, 3, 4	Gr. 5 und 6
9	101,38 ●	Gr. 2, 3, 4	Gr. 5, 6, 7, 8, 9, 10



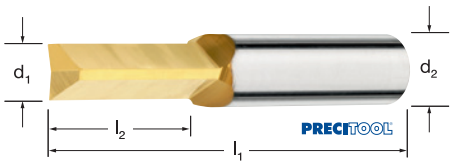
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

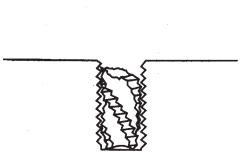
GEWINDEBOHRER-AUSBOHRER VHM

Verwendung:
Zum Ausbohren von abgebrochenen Gewindebohrern. Drehzahl 1500-3500 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.

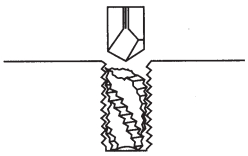
VHM | TiN | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | mittel | 6535 HA-Schaft



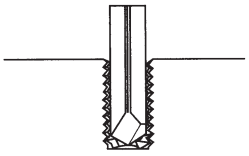
Für gute Zentrierung schräg abgebrochene Gewinde-bohrer plan schleifen.



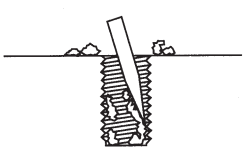
Zentrierung durch mehrmaliges Anfahren mit Ausbohrwerkzeug herstellen.



Ausbohren mit gleichmäßigem Vorschub. Mehrmalig entspänen.



Bohrung säubern und Reste mit spitzem Gegenstand entfernen.



139815 PRECITOOL, VHM-TiN, 3-Schneiden

d_1	139815 (RG 1313)	d_1 (h10) mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm
M4	32,66 ●	3,3	50	15	6
M5	34,52 ●	4,2	50	15	6
M6	38,26 ●	5,0	50	15	6
M8	51,38 ●	6,8	60	20	8
M10	64,52 ●	8,5	70	25	10

d_1	139815 (RG 1313)	d_1 (h10) mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm
M12	79,84 ●	10,2	75	30	12
M14	108,32 ○	12,0	75	30	12
M16	136,78 ●	14,0	100	40	14
M18	206,82 ○	15,5	100	40	16
M20	240,76 ○	17,5	100	50	18

GEWINDEREPARATURPACKUNGEN HELICOIL®plus

Ausführung:
- metrisches ISO-Gewinde
- Edelstahl A2

M Metrisches Gewinde

Inhalt:
- HELICOIL®plus Gewindeeinsätze in 3 Längen
- Spiralbohrer bis M12
- HELICOIL® Handgewindebohrer aus HSS
- HELICOIL®plus Einbauspindel
- Zapfenbrecher bis M12

139831 HELICOIL, Gewindereparaturpackung

d (x P) mm	139831 (RG 1380)	P mm	Anzahl Einsätze
M2	51,70 ○	0,40	je 20× M2×2 | M2×3 | M2×4
M2,5	49,60 ○	0,45	je 20× M2,5×2,5 | M2,5×3,75 | M2,5×5
M3	42,55 ●	0,50	je 20× M3×3 | M3×4,5 | M3×6
M4	45,30 ●	0,70	je 20× M4×4 | M4×6 | M4×8
M5	43,70 ●	0,80	je 20× M5×5 | M5×7,5 | M5×10
M6	38,80 ●	1,00	je 20× M6×6 | M6×9 | M6×12
M8	38,50 ●	1,25	je 10× M8×8 | M8×12 | M8×16
M8×1	52,55 ○	1,00	je 10× M8×1×8 | M8×1×12 | M8×1×16
M10	46,90 ●	1,50	je 10× M10×10 | M10×15 | M10×20
M10×1	56,10 ○	1,00	je 10× M10×1×10 | M10×1×15 | M10×1×20
M12	48,50 ●	1,75	je 10× M12×12 | M12×18 | M12×24
M12×1,5	59,00 ○	1,50	je 10× M12×1,5×12 | M12×1,5×18 | M12×1,5×24
M14	59,50 ○	2,00	je 10× M14×14 | M14×21 | M14×28
M14×1,5	68,00 ●	1,50	je 10× M14×1,5×14 | M14×1,5×21 | M14×1,5×28
M16	68,50 ●	2,00	je 10× M16×16 | M16×24 | M16×32
M16×1,5	74,50 ○	1,50	je 10× M16×1,5×16 | M16×1,5×24 | M16×1,5×32



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

GEWINDEREPARATURSORTIMENTE HELICOIL®plus

HellCoil® 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



139832 HELICOIL, Gewindereparatursortiment

teilig	139832 (RG 1380)	Inhalt
320	199,00 ●	M2,5-M6
260	192,00 ○	M4,0-M10
230	192,00 ●	M5,0-M12

GEWINDEREPARATURNACHFÜLLPACKS HELICOIL®plus

HellCoil® plus made by BOLLHOFF

Ausführung:
Nachfüllpacks für Gewindereparaturpackungen HELICOIL®plus.

139836 HELICOIL, Gewindereparaturnachfüllpack

d (x P)×L mm	139836 (RG 1380)	Packinhalt Stück	d (x P)×L mm	139836 (RG 1380)	Packinhalt Stück	d (x P)×L mm	139836 (RG 1380)	Packinhalt Stück
M2×2	16,50 ○	20	M6×9	14,15 ●	20	M12×24	27,65 ○	10
M2×3	18,05 ○	20	M6×12	16,10 ●	20	M12×1,5×12	21,20 ○	10
M2×4	19,75 ○	20	M8×8	6,65 ●	10	M12×1,5×18	24,45 ○	10
M2,5×2,5	12,80 ○	20	M8×12	7,70 ●	10	M12×1,5×24	27,65 ○	10
M2,5×3,75	14,80 ○	20	M8×16	8,65 ●	10	M14×14	21,30 ○	10
M2,5×5	16,70 ○	20	M8×1×8	6,65 ○	10	M14×21	24,55 ○	10
M3×3	10,60 ○	20	M8×1×12	7,70 ○	10	M14×28	27,75 ○	10
M3×4,5	12,30 ○	20	M8×1×16	8,65 ○	10	M14×1,5×14	21,30 ○	10
M3×6	13,95 ○	20	M10×10	9,05 ○	10	M14×1,5×21	24,55 ○	10
M4×4	9,05 ○	20	M10×15	10,40 ●	10	M14×1,5×28	27,75 ○	10
M4×6	10,40 ○	20	M10×20	11,75 ●	10	M16×16	29,45 ○	10
M4×8	11,75 ○	20	M10×1×10	9,05 ○	10	M16×24	33,90 ●	10
M5×5	11,25 ●	20	M10×1×15	10,40 ○	10	M16×32	38,40 ○	10
M5×7,5	12,80 ●	20	M10×1×20	11,75 ○	10	M16×1,5×16	29,45 ○	10
M5×10	14,35 ●	20	M12×12	21,20 ●	10	M16×1,5×24	33,90 ○	10
M6×6	12,30 ●	20	M12×18	24,45 ●	10	M16×1,5×32	38,40 ○	10



MASCHINENGEWINDEBOHRER HSS-E

HellCoil® plus made by BOLLHOFF

	P N/mm²
139840	<850
vc = m/min.	
139840	6-15

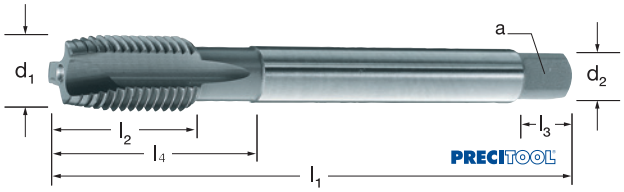
EGM Metrisches Einsatzgewinde | HSS-Super Kobalt | DIN 40435 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | 6H | Durchgangsloch

P

139840 für Drahtgewindeeinsätze

Typ	139840 (RG 1381)	d (x P) mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h9) mm	a mm	l_3 mm
EGM2	17,50 ○	M2	2,5	50	8	—	2,8	2,1	5
EGM2,5	15,10 ○	M2,5	3,1	56	11	18	3,5	2,7	6
EGM3	11,40 ○	M3	3,7	56	13	20	4,0	2,7	6
EGM4	12,30 ○	M4	4,9	70	16	25	6,0	4,9	8
EGM5	12,70 ○	M5	6,0	80	17	30	6,0	4,9	8
EGM6	13,50 ○	M6	7,3	90	20	35	8,0	6,2	9
EGM8	15,20 ○	M8	9,6	100	20	39	10,0	8,0	11
EGM8×1	20,00 ○	M8×1	9,3	90	20	35	9,0	7,0	10
EGM10	18,50 ○	M10	12,0	110	24/16	—	9,0	7,0	10
EGM10×1	24,00 ○	M10×1	11,3	100	22	—	9,0	7,0	10
EGM12	22,10 ○	M12	14,3	110	26/20	—	11,0	9,0	12
EGM12×1,5	29,40 ○	M12×1,5	14,0	100	22/20	—	11,0	9,0	12
EGM14	26,60 ○	M14	16,6	110	28/20	—	12,0	9,0	12
EGM14×1,5	34,10 ○	M14×1,5	16,0	100	22/20	—	12,0	9,0	12
EGM16	32,80 ○	M16	18,6	125	34/25	—	14,0	11,0	14
EGM16×1,5	41,60 ○	M16×1,5	18,0	110	25	—	14,0	11,0	14

NEU!



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

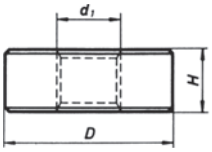
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²
140000	<850
140020	
vc = m/min.	
140000	8-14
140020	

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | Metrisch 60° | DIN 13 6g

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 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.



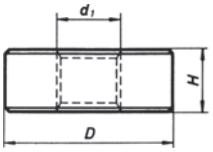


140000 JBO, HSS, metrisch
140020 PRECITOOL, HSS, metrisch

d_1	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1400)	P	D mm	H mm	d_1	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1400)	P	D mm	H mm
M1	20,67 ○	–	0,25	16	5	M9	16,00 ●	–	1,25	25	9
M1,2	19,40 ●	–	0,25	16	5	M10	14,84 ●	13,99 ●	1,50	30	11
M1,4	17,81 ●	–	0,30	16	5	M11	20,72 ○	–	1,50	30	11
M1,6	16,33 ●	–	0,35	16	5	M12	19,71 ●	18,20 ●	1,75	38	14
M1,7	16,33 ○	–	0,35	16	5	M14	20,14 ●	18,71 ●	2,00	38	14
M2	13,25 ●	12,19 ●	0,40	16	5	M16	25,54 ●	24,40 ●	2,00	45	18
M2,3	13,35 ○	–	0,40	16	5	M18	27,24 ●	25,63 ●	2,50	45	18
M2,5	12,09 ●	11,34 ●	0,45	16	5	M20	27,24 ●	25,63 ●	2,50	45	18
M2,6	12,62 ○	–	0,45	16	5	M22	39,01 ○	37,60 ●	2,50	55	22
M3	11,23 ●	10,35 ●	0,50	20	5	M24	39,01 ●	37,60 ●	3,00	55	22
M3,5	11,76 ●	–	0,60	20	5	M27	58,20 ○	58,84 ●	3,00	65	25
M4	11,23 ●	10,35 ●	0,70	20	5	M30	60,52 ●	58,84 ●	3,50	65	25
M5	11,23 ●	10,35 ●	0,80	20	7	M33	61,91 ○	–	3,50	65	25
M6	11,23 ●	10,35 ●	1,00	20	7	M36	61,91 ●	–	4,00	65	25
M7	13,78 ●	–	1,00	25	9	M42	103,03 ○	–	4,50	75	30
M8	12,29 ●	11,27 ●	1,25	25	9	–	–	–	–	–	–

	P N/mm²
140150	<850
vc = m/min.	
140150	8-14

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | Metrisch 60° | DIN 13 6g | links-schneidend





140150 JBO, HSS, metrisch, linksschneidend

d_1	140150 (RG 1470)	P	D mm	H mm	d_1	140150 (RG 1470)	P	D mm	H mm
M2LH	23,22 ○	0,40	16	5	M10LH	19,51 ●	1,50	30	11
M2,5LH	19,93 ○	0,60	16	5	M12LH	25,76 ●	1,75	38	14
M3LH	17,17 ●	0,50	20	5	M14LH	26,18 ○	2,00	38	14
M3,5LH	20,67 ○	0,60	20	5	M16LH	33,71 ●	2,50	45	18
M4LH	16,33 ●	0,70	20	5	M18LH	35,51 ○	2,50	45	18
M5LH	14,63 ●	0,80	20	7	M20LH	35,51 ●	2,50	45	18
M6LH	14,63 ●	1,00	20	7	M22LH	50,78 ○	3,00	55	22
M8LH	16,11 ●	1,25	25	9	M24LH	50,78 ●	3,00	55	22

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

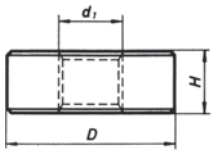
SCHNEIDEISEN HSS-Co INOX

	M N/mm²	S N/mm²
140050	<1100	Titan
vc = m/min.		
140050	4-6	5-8

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | Metrisch 60° | DIN 13 6g | M

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt ab M2
- geläppt und ab M3 nitriert
- feine Spanaufteilung durch höhere Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2,25 P

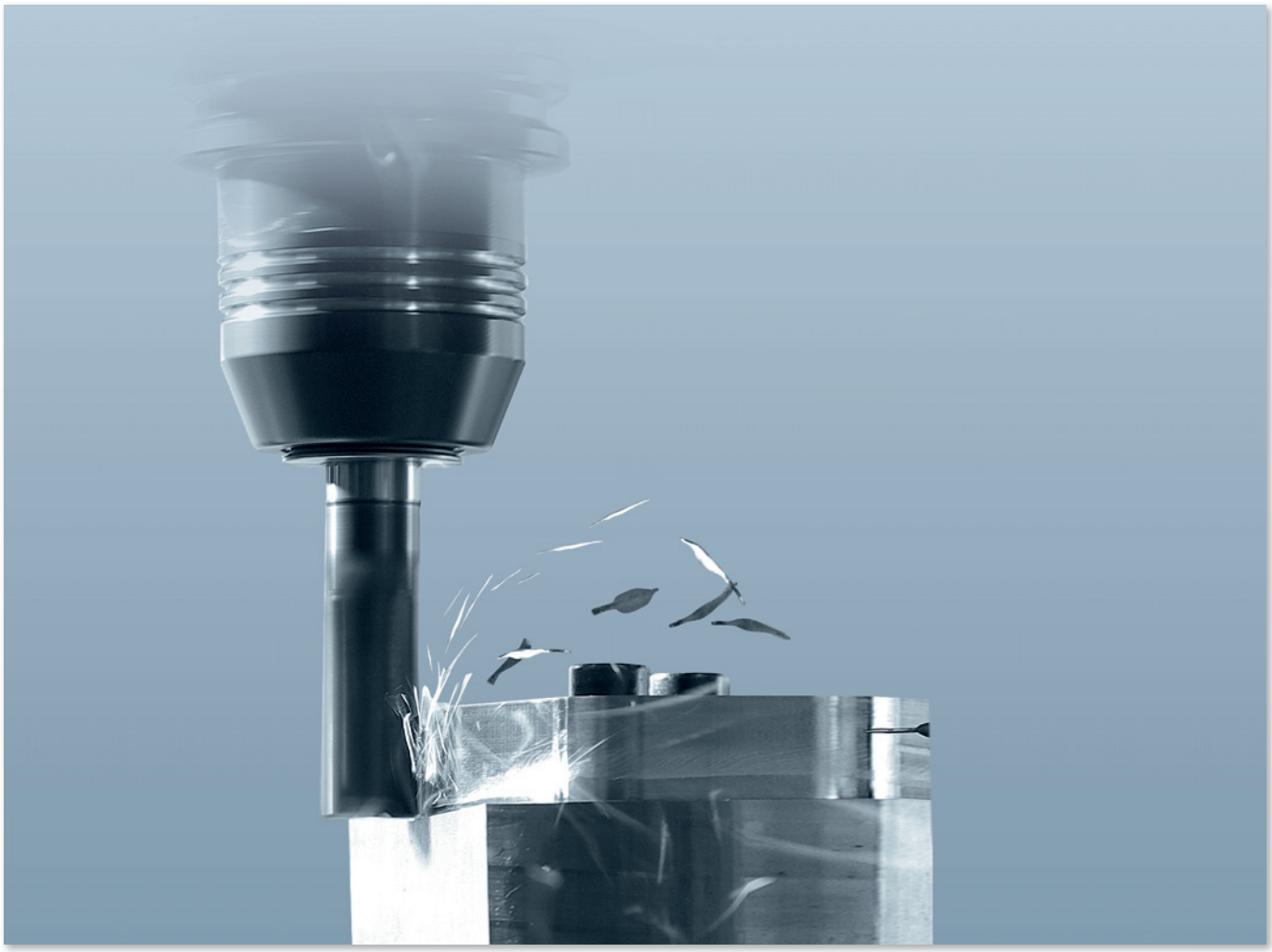
Verwendung:
Zur Bearbeitung von rost- und säurebeständigen Stählen, Vergütungsstählen, Einsatzstählen usw. bis 1.200 N/mm² und Alu-Legierungen kurzspanend.
Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern 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.





140050 JBO, HSS-Co, metrisch, Typ INOX

d_1	140050 (RG 1470)	P	D mm	H mm	d_1	140050 (RG 1470)	P	D mm	H mm
M2	24,70 ●	0,40	16	5	M10	20,46 ●	1,50	30	11
M2,5	21,30 ●	0,45	16	5	M12	27,24 ●	1,75	38	14
M3	16,11 ●	0,50	20	5	M14	27,66 ●	2,00	38	14
M3,5	17,39 ●	0,60	20	5	M16	36,14 ●	2,00	45	18
M4	15,27 ●	0,70	20	5	M18	37,00 ●	2,50	45	18
M5	14,21 ●	0,80	20	7	M20	37,00 ●	2,50	45	18
M6	14,21 ●	1,00	20	7	M22	55,22 ○	2,50	55	22
M8	17,17 ●	1,25	25	9	M24	55,22 ●	3,00	55	22



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

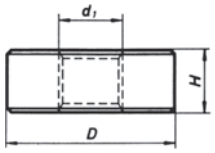
SCHNEIDEISEN HSS

	P N/mm²
140200	<850
vc = m/min.	
140200	8-14

MF Metrisches Feingewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | Metrisch Fein 60° | DIN 13 6g

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.



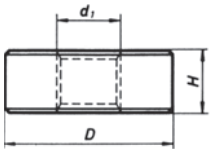


140200 JBO, HSS, metrisch-fein

d_1×P	140200 (RG 1470)	D mm	H mm	d_1×P	140200 (RG 1470)	D mm	H mm	d_1×P	140200 (RG 1470)	D mm	H mm
M3×0,35	17,81 ●	20	5	M14×1,25	25,34 ●	38	10	M27×2	64,98 ●	65	18
M3,5×0,35	20,14 ○	20	5	M14×1,5	22,36 ●	38	10	M28×1,5	58,93 ●	65	18
M4×0,35	18,34 ●	20	5	M15×1	25,44 ●	38	10	M30×1	67,84 ○	65	18
M4×0,5	14,63 ●	20	5	M15×1,5	28,09 ○	38	10	M30×1,5	58,93 ●	65	18
M5×0,5	14,63 ●	20	5	M16×1	33,49 ●	45	14	M30×2	64,98 ●	65	18
M6×0,5	14,63 ●	20	5	M16×1,5	30,64 ●	45	14	M32×1,5	60,10 ●	65	18
M6×0,75	13,99 ●	20	7	M18×1	33,49 ●	45	14	M33×1,5	62,22 ●	65	18
M7×0,75	16,43 ●	25	9	M18×1,5	30,64 ●	45	14	M33×2	64,98 ○	65	18
M8×0,5	20,57 ●	25	9	M20×1	33,49 ●	45	14	M34×1,5	66,57 ○	65	18
M8×0,75	15,58 ●	25	9	M20×1,5	30,64 ●	45	14	M35×1,5	60,10 ●	65	18
M8×1	15,47 ●	25	9	M20×2	34,66 ●	45	14	M36×1,5	60,10 ●	65	18
M9×1	17,59 ●	25	9	M22×1	44,62 ●	55	16	M36×2	64,98 ●	65	18
M10×0,75	20,35 ●	30	11	M22×1,5	40,18 ●	55	16	M36×3	82,68 ○	65	25
M10×1	18,55 ●	30	11	M22×2	44,20 ○	55	16	M39×2	103,78 ○	75	20
M10×1,25	20,24 ●	30	11	M24×1	44,62 ●	55	16	M40×1,5	93,28 ●	75	20
M11×1	20,57 ●	30	11	M24×1,5	40,18 ●	55	16	M40×2	103,78 ○	75	20
M12×1	24,28 ●	38	10	M24×2	44,20 ●	55	16	M42×1,5	93,28 ○	75	20
M12×1,25	25,34 ●	38	10	M25×1,5	47,38 ●	55	16	M42×2	103,78 ●	75	20
M12×1,5	22,36 ●	38	10	M26×1,5	47,38 ●	55	16	–	–	–	–
M14×1	24,48 ●	38	10	M27×1,5	58,93 ●	65	18	–	–	–	–

	P N/mm²
140220	<850
vc = m/min.	
140220	8-14

MF Metrisches Feingewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | Metrisch Fein 60° | DIN 13 6g | links-schneidend





140220 JBO, HSS, metrisch-fein, linksschneidend

d_1×P	140220 (RG 1470)	D mm	H mm	d_1×P	140220 (RG 1470)	D mm	H mm	d_1×P	140220 (RG 1470)	D mm	H mm
M4×0,5LH	28,72 ○	20	5	M8×1LH	19,61 ●	25	9	M14×1,5LH	28,72 ●	38	10
M5×0,5LH	24,91 ○	20	5	M10×1LH	23,42 ●	30	11	M16×1LH	42,83 ○	45	14
M6×0,5LH	23,32 ○	20	5	M10×1,25LH	25,54 ○	30	11	M16×1,5LH	39,12 ●	45	14
M6×0,75LH	20,14 ○	20	7	M12×1LH	30,74 ●	38	10	M20×1,5LH	39,12 ●	45	14
M8×0,5LH	37,10 ○	25	9	M12×1,5LH	28,72 ○	38	10	M20×2LH	62,54 ○	45	14
M8×0,75LH	27,56 ○	25	9	M14×1,25LH	33,60 ○	38	10	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

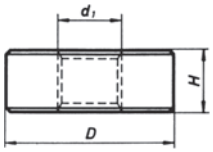
SCHNEIDEISEN HSS

	P N/mm²
140250	<850
vc = m/min.	
140250	8-14

BSW Whitworth-Gewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | BSW Whitworth 55° | Medium Class

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.





140250 JBO, HSS, Whitworth-Gewinde

d_1	140250 (RG 1470)	P	d_1 mm	D mm	H mm	d_1	140250 (RG 1470)	P	d_1 mm	D mm	H mm
BSW1/8	16,96 ○	40	3,18	20	5	BSW7/16	21,30 ○	14	11,11	30	11
BSW5/32	16,64 ○	32	3,97	20	7	BSW1/2	26,29 ○	12	12,70	38	14
BSW3/16	16,64 ●	24	4,76	20	7	BSW9/16	28,30 ○	12	14,29	38	14
BSW7/32	18,12 ○	24	5,56	20	7	BSW5/8	33,92 ○	11	15,88	45	18
BSW1/4	14,94 ●	20	6,35	20	7	BSW3/4	35,30 ○	10	19,05	45	18
BSW5/16	16,64 ●	18	7,94	25	9	BSW1	49,19 ○	8	25,40	55	22
BSW3/8	20,04 ○	16	9,53	30	11	–	–	–	–	–	–

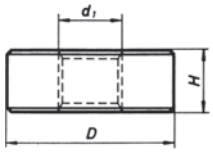
SCHNEIDEISEN HSS

	P N/mm²
140320	<850
vc = m/min.	
140320	8-14

G Whitworth-Rohrgewinde | HSS | DIN EN 24231 | Schälanschnitt einseitig | G. Whitworth Rohrgewinde 55°

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.





140320 PRECITOOL, HSS, Whitworth-Rohrgewinde

d_1	140320 (RG 1401)	P	d_1 mm	D mm	H mm	d_1	140320 (RG 1401)	P	d_1 mm	D mm	H mm
G1/8	20,18 ●	28	9,73	30	11	G5/8	45,22 ●	14	22,91	55	16
G1/4	21,25 ●	19	13,16	38	10	G3/4	45,95 ●	14	26,44	55	16
G3/8	28,51 ●	19	16,66	45	14	G7/8	65,64 ○	14	30,20	65	18
G1/2	28,51 ●	14	20,96	45	14	G1	62,86 ●	11	33,25	65	18

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

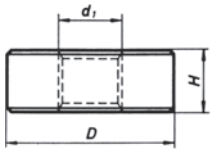
SCHNEIDEISEN HSS

	P N/mm²
140400	<850
vc = m/min.	
140400	8-14

NPT Kegeligs-Rohrgewinde | HSS | Schälanschnitt einseitig | ANSI B1.20.1 1:16 | NPT 60°

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt
- Kegel 1:16
- für Gewinde mit Dichtmittel.

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.





140400 JBO, HSS, Amerikanische Rohrgewinde, kegelig

d_1	140400 (RG 1470)	P	D mm	H mm	d_1	140400 (RG 1470)	P	D mm	H mm
1/16	31,90 ○	27	25	9	1/2	41,13 ●	14	45	18
1/8	30,64 ●	27	30	11	3/4	67,84 ●	14	55	22
1/4	31,17 ●	18	38	14	1	86,82 ○	11,5	65	25
3/8	41,13 ●	18	45	14	1.1/4	121,90 ○	11,5	75	26

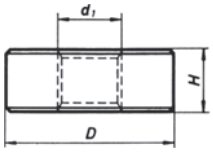
SCHNEIDEISEN HSS

	P N/mm²
140450	<850
vc = m/min.	
140450	8-14

UNC amerikanisches UNIFIED-Grobgewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | ANSI B1.1 | UNC 60° | Toleranzfeld 2A

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt ab 5-40
- Toleranzfeld 2A

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.





140450 JBO, HSS, UNC-Grobgewinde

d_1 - P	140450 (RG 1470)	d_1 mm	D mm	H mm	d_1 - P	140450 (RG 1470)	d_1 mm	D mm	H mm
4-40	16,53 ●	2,85	16	5	3/8-16	18,76 ●	9,53	30	11
5-40	16,53 ○	3,18	20	5	7/16-14	19,40 ●	11,11	30	11
6-32	15,69 ○	3,51	20	7	1/2-13	23,64 ●	12,70	38	14
8-32	15,05 ●	4,17	20	7	5/8-11	31,27 ●	15,88	45	18
10-24	15,05 ○	4,83	20	7	3/4-10	31,90 ○	19,05	45	18
12-24	16,22 ○	5,49	20	7	1-8	46,54 ○	25,40	55	22
1/4-20	14,10 ●	6,35	20	7	1.1/4-7	77,38 ○	31,75	65	25
5/16-18	16,00 ●	7,94	25	9	1.1/2-6	117,66 ○	38,10	75	30

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

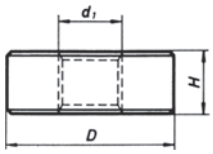
SCHNEIDEISEN HSS

	P N/mm²
140480	<850
vc = m/min.	
140480	8-14

UNF (amerikanisches UNIFIED-Feingewinde) | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt einseitig | UNF 60° | ANSI B1.1 | Toleranzfeld 2A

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt
- Toleranzfeld 2A

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.





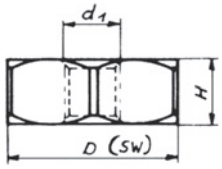
140480 JBO, HSS, UNF-Feingewinde

d_1 - P	140480 (RG 1470)	d_1 mm	D mm	H mm	d_1 - P	140480 (RG 1470)	d_1 mm	D mm	H mm
10-32	14,31 ●	4,83	20	7	1/2-20	23,64 ●	12,70	38	10
12-28	16,22 ○	5,49	20	7	9/16-18	23,64 ●	14,29	38	10
1/4-28	14,10 ●	6,35	20	7	5/8-18	31,27 ●	15,88	45	14
5/16-24	16,00 ●	7,94	25	9	3/4-16	31,27 ●	19,05	45	14
3/8-24	18,76 ●	9,53	30	11	7/8-14	42,40 ○	22,23	55	16
7/16-20	19,40 ●	11,11	30	11	1-12	44,52 ○	25,40	55	16

SECHSKANT-SCHNEIDEISEN HSS (Schneidmuttern)

	P N/mm²
140500	<850

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN 382 | Metrisch 60° | DIN 13 6g





140500 JBO, HSS, metrisch

d_1	140500 (RG 1470)	P	D mm	H mm	d_1	140500 (RG 1470)	P	D mm	H mm
M3	12,82 ○	0,50	18	5	M16	28,19 ●	2,00	41	18
M4	12,51 ○	0,70	18	5	M18	29,25 ○	2,50	41	18
M5	12,29 ●	0,80	18	7	M20	29,25 ●	2,50	41	18
M6	12,29 ●	1,00	18	7	M22	42,93 ○	2,50	50	22
M8	13,15 ●	1,25	21	9	M24	42,93 ○	3,00	50	22
M10	16,53 ●	1,50	27	11	M27	66,99 ○	3,00	60	25
M12	21,83 ●	1,75	36	14	M30	66,99 ○	3,50	60	25
M14	22,36 ○	2,00	36	14	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

GEWINDE-ROLLEISEN HSS

	P N/mm²
140560	<850
140580	

M Metrisches Gewinde | **HSS** | Metrisch 60° | **DIN 13 6g**

Werkstückvorbereitung:
Das zu rollende Werkstück ist auf den Vorbearbeitungs-ø 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 Durchmesservergrößerung 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 Vorbereitungs-ø müssen schlagfrei rundlaufen.



140560 (RS)



140580 (RSV)

140560 JBO, starr

Gewinde	140560 (RG 1471)	Ø×Höhe mm	P	Werkstück-Ø mm	Gewinde	140560 (RG 1471)	Ø×Höhe mm	P	Werkstück-Ø mm
M1,6	35,56 ○	12×6	0,35	1,31	M2,6	41,70 ○	12/16×8	0,45	2,25
M1,7	35,56 ○	12×6	0,35	1,42	M3	57,40 ○	21,5/23×11	0,50	2,60
M1,8	35,56 ○	12×6	0,35	1,52	M3,5	57,40 ○	21,5/23×11	0,60	3,03
M2	35,56 ○	12×6	0,40	1,67	M4	57,40 ●	21,5/23×11	0,70	3,46
M2,2	41,70 ○	12/16×8	0,45	1,84	M4,5	73,12 ○	25×13	0,75	3,93
M2,3	41,70 ○	12×6	0,40	1,98	M5	73,12 ○	25×13	0,80	4,39
M2,5	41,70 ○	12/16×8	0,45	2,13	M6	81,32 ○	29,5/30×16	1,00	5,25

140580 JBO, verstellbar

Gewinde	140580 (RG 1471)	Ø×Höhe mm	P	Werkstück-Ø mm	Gewinde	140580 (RG 1471)	Ø×Höhe mm	P	Werkstück-Ø mm
M1,6	42,96 ○	14×6	0,35	1,31	M2,6	51,28 ○	16×8	0,45	2,25
M1,7	42,96 ○	14×6	0,35	1,42	M3	69,78 ○	25×11	0,50	2,60
M1,8	42,96 ○	14×6	0,35	1,52	M3,5	69,78 ○	25×11	0,60	3,03
M2	42,96 ○	14×6	0,40	1,67	M4	69,78 ○	25×11	0,70	3,46
M2,2	51,28 ○	16×8	0,45	1,84	M4,5	87,36 ○	26,7×13	0,75	3,93
M2,3	51,28 ○	14×6	0,40	1,98	M5	87,36 ○	26,7×13	0,80	4,39
M2,5	51,28 ○	16×8	0,45	2,13	M6	98,28 ○	31,75×16	1,00	5,25

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

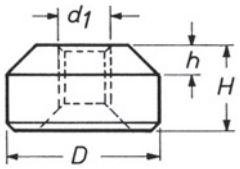
AUTOMATEN-SCHNEIDEISEN HSS Glockenform

	P N/mm²
140600	<850

M Metrisches Gewinde | HSS | Schälanschnitt einseitig | Metrisch 60° | DIN 13 6g

Ausführung:
- die Anschnittseite ist konisch abgeschrägt, 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.





140600 JBO, Glockenform

d_1×D×H mm	140600 (RG 1470)	P	d_1×D×H mm	140600 (RG 1470)	P
M2×16×8	24,48 ○	0,40	M5×16×9,5	20,57 ○	0,80
M2,5×16×8	23,75 ○	0,45	M5×20×9,5	21,73 ○	0,80
M3×16×8	21,73 ●	0,50	M6×16×9,5	21,41 ○	1,00
M3,5×16×9,5	25,12 ○	0,60	M6×20×9,5	21,73 ○	1,00
M4×16×9,5	21,20 ○	0,70	M8×25×14	28,19 ○	1,25
M4×20×9,5	22,89 ○	0,70	–	–	–

SCHNEIDEISENHALTER

Ausführung:
- Gehäuse aus Druckguss
- mit gehärteten Schrauben zur Befestigung des Schneideisens
- Griffe aus Automatenstahl verzinkt

DIN 225

Verwendung:
Zur Aufnahme runder Schneideisen nach DIN EN 22568.



148800 RITTER, Standard

d_1×h mm	148800 (RG 1473)	l_1 mm	d_1×h mm	148800 (RG 1473)	l_1 mm
16×5	3,74 ●	175	45×18	13,18 ●	450
20×5	3,99 ●	190	55×16	18,99 ●	510
20×7	3,99 ●	190	55×22	18,99 ●	510
25×9	4,23 ●	220	65×18	27,08 ●	620
30×11	6,07 ●	270	65×25	27,08 ●	620
38×10	8,52 ●	315	75×20	58,49 ●	820
38×14	8,52 ●	315	75×30	58,49 ○	820
45×14	13,18 ●	450	90×36	69,42 ●	900

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

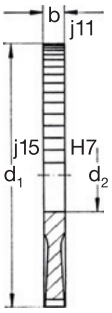
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

PRÄZISIONS-METALLKREISSÄGEBLÄTTER HSS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
150000	<850	<750	<200	Titan, Nickel	Alu <600	Kupfer, Messing
			vc = m/min.			
150000	23-30	15-18	20-25	6-18	35-60	50-60

HSS | DIN 1837A | fein | +5°

Verwendung:
Vielseitige Anwendung zum Trennen, Schlitzen 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).





150000 REKORD, HSS, feinverzahnt A

$d_1 \times b \times d_2$ mm	150000 (RG 1570)	Z	$d_1 \times b \times d_2$ mm	150000 (RG 1570)	Z	$d_1 \times b \times d_2$ mm	150000 (RG 1570)	Z
20×0,2×5	14,69 ○	80	32×6,0×8	32,30 ○	32	80×0,4×22	26,01 ○	160
20×0,25×5	14,69 ○	64	40×0,2×10	17,48 ○	128	80×0,5×22	24,54 ●	128
20×0,3×5	13,14 ●	64	40×0,25×10	17,48 ○	100	80×0,6×22	24,54 ●	128
20×0,4×5	13,14 ●	64	40×0,3×10	16,73 ●	100	80×0,8×22	24,54 ●	128
20×0,5×5	12,17 ●	48	40×0,4×10	16,73 ○	100	80×1,0×22	24,54 ●	100
20×0,6×5	12,17 ●	48	40×0,5×10	15,19 ●	80	80×1,2×22	25,11 ●	100
20×0,8×5	12,17 ●	48	40×0,6×10	15,19 ○	80	80×1,6×22	26,81 ●	100
20×1,0×5	12,22 ●	40	40×0,8×10	15,19 ●	80	80×2,0×22	29,53 ●	80
20×1,2×5	13,72 ●	40	40×1,0×10	15,11 ●	64	80×2,5×22	35,04 ●	80
20×1,6×5	15,46 ●	40	40×1,2×10	16,14 ○	64	80×3,0×22	38,43 ●	80
20×2,0×5	16,14 ●	32	40×1,6×10	17,16 ●	64	80×4,0×22	46,24 ●	64
20×3,0×5	18,55 ○	32	40×2,0×10	18,55 ●	48	80×5,0×22	56,81 ●	64
20×4,0×5	21,30 ○	24	40×2,5×10	20,60 ○	48	100×0,5×22	29,00 ●	160
20×6,0×5	28,50 ○	24	40×3,0×10	23,64 ●	48	100×0,6×22	29,00 ○	160
25×0,2×8	14,99 ○	80	40×4,0×10	28,18 ○	40	100×0,8×22	29,00 ●	128
25×0,25×8	14,99 ○	80	40×5,0×10	35,04 ○	40	100×1,0×22	29,00 ●	128
25×0,3×8	14,02 ○	80	50×0,2×13	20,67 ○	128	100×1,2×22	30,07 ●	128
25×0,4×8	14,02 ○	64	50×0,3×13	19,03 ○	128	100×1,6×22	36,78 ●	100
25×0,5×8	12,94 ○	64	50×0,4×13	19,03 ○	100	100×2,0×22	40,10 ●	100
25×0,6×8	12,94 ○	64	50×0,5×13	17,43 ○	100	100×2,5×22	44,27 ●	100
25×0,8×8	12,94 ○	48	50×0,6×13	17,43 ○	100	100×3,0×22	48,90 ●	80
25×1,0×8	12,89 ●	48	50×0,8×13	17,43 ○	80	100×4,0×22	65,66 ●	80
25×1,2×8	14,74 ●	48	50×1,0×13	17,36 ●	80	100×5,0×22	74,54 ○	80
25×1,6×8	15,81 ●	40	50×1,2×13	18,25 ○	80	100×6,0×22	86,94 ○	64
25×2,0×8	16,91 ●	40	50×1,6×13	19,95 ○	64	125×1,0×22	46,21 ●	160
25×2,5×8	18,25 ○	40	50×2,0×13	21,37 ●	64	125×1,2×22	46,81 ●	128
25×3,0×8	19,95 ●	32	50×3,0×13	26,13 ○	48	125×1,6×22	48,90 ●	128
25×4,0×8	23,64 ○	32	50×4,0×13	30,62 ○	48	125×2,0×22	51,25 ●	128
25×5,0×8	27,53 ○	32	50×6,0×13	45,39 ○	40	125×2,5×22	54,02 ●	100
25×6,0×8	30,95 ○	24	63×0,25×16	22,54 ○	160	125×3,0×22	60,10 ●	100
32×0,2×8	16,03 ○	100	63×0,3×16	21,57 ○	128	125×5,0×22	104,56 ○	80
32×0,25×8	16,03 ○	100	63×0,4×16	21,57 ●	128	125×6,0×22	118,16 ○	80
32×0,3×8	14,64 ○	80	63×0,5×16	20,30 ●	128	160×1,0×32	51,70 ●	160
32×0,4×8	14,64 ●	80	63×0,6×16	20,30 ●	100	160×1,2×32	51,70 ○	160
32×0,5×8	13,49 ●	80	63×0,8×16	20,30 ●	100	160×1,6×32	53,34 ●	160
32×0,6×8	13,49 ●	64	63×1,0×16	20,30 ●	100	160×2,0×32	55,98 ●	128
32×0,8×8	13,49 ●	64	63×1,2×16	20,77 ●	80	160×3,0×32	67,68 ●	128
32×1,0×8	13,49 ●	64	63×1,6×16	23,04 ●	80	160×4,0×32	96,33 ○	100
32×1,2×8	15,84 ○	48	63×2,0×16	24,74 ●	80	200×1,2×32	93,77 ○	200
32×1,6×8	16,54 ●	48	63×2,5×16	26,76 ●	64	200×1,6×32	100,53 ○	160
32×2,0×8	17,88 ●	48	63×3,0×16	29,00 ●	64	200×2,0×32	107,63 ●	160
32×3,0×8	20,60 ○	40	63×4,0×16	36,39 ○	64	200×2,5×32	117,31 ○	160
32×4,0×8	26,13 ○	40	63×6,0×16	51,75 ○	48	200×3,0×32	130,10 ●	128
32×5,0×8	29,53 ○	32	80×0,3×22	26,01 ○	160	200×4,0×32	184,72 ○	128

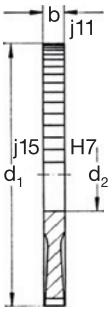
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

PRÄZISIONS-METALLKREISSÄGEBLÄTTER HSS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
150100 / 150200	<850	<750	<200	Titan, Nickel	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.						
150100 / 150200	23-30	15-18	20-25	6-18	35-60	50-60

HSS | DIN 1838 B | DIN 1838 C | grob | +15° | B | C





150100 REKORD, HSS, grobverzahnt B
150200 REKORD, HSS, grobverzahnt C

$d_1 \times b \times d_2$ mm	150100 (RG 1570)	150200 (RG 1570)	Z	$d_1 \times b \times d_2$ mm	150100 (RG 1570)	150200 (RG 1570)	Z
50×0,5×13	17,43 ○	–	48	100×1,2×22	30,07 ○	42,89 ○	64
50×0,6×13	17,43 ○	–	48	100×1,6×22	36,78 ●	42,89 ●	48
50×0,8×13	17,43 ○	–	40	100×2,0×22	40,10 ●	44,27 ●	48
50×1,0×13	17,36 ●	23,07 ○	40	100×2,5×22	44,27 ○	47,83 ●	48
50×1,2×13	18,25 ○	23,07 ○	40	100×3,0×22	48,90 ○	53,52 ●	40
50×1,6×13	19,95 ○	25,11 ○	32	100×4,0×22	65,66 ○	72,32 ○	40
50×2,0×13	21,37 ○	26,08 ○	32	100×5,0×22	74,54 ○	79,18 ○	40
50×2,5×13	23,04 ○	27,85 ○	32	100×6,0×22	86,94 ○	92,37 ○	32
50×4,0×13	30,62 ○	36,39 ○	24	125×0,8×22	46,21 ○	–	80
50×5,0×13	39,85 ○	45,36 ○	24	125×1,0×22	46,21 ○	56,88 ●	80
50×6,0×13	45,39 ○	49,63 ○	20	125×1,2×22	46,81 ●	56,81 ○	64
63×0,5×16	20,30 ○	–	64	125×1,6×22	48,90 ○	56,81 ●	64
63×0,6×16	20,30 ○	–	48	125×2,0×22	51,25 ●	57,96 ●	64
63×0,8×16	20,30 ○	–	48	125×2,5×22	–	59,03 ○	48
63×1,0×16	20,30 ●	29,00 ●	48	125×3,0×22	60,10 ○	65,66 ●	48
63×2,0×16	24,74 ●	29,53 ●	40	125×4,0×22	–	98,98 ○	48
63×2,5×16	26,76 ○	30,95 ○	32	125×5,0×22	–	111,22 ○	40
63×3,0×16	29,00 ○	34,07 ○	32	125×6,0×22	118,16 ○	–	40
63×4,0×16	36,39 ○	43,32 ○	32	160×1,0×32	51,70 ○	61,10 ○	80
80×0,5×22	24,54 ●	–	64	160×1,2×32	51,70 ○	61,10 ○	80
80×0,6×22	24,54 ●	–	64	160×1,6×32	53,34 ○	61,10 ○	80
80×0,8×22	24,54 ●	–	64	160×2,0×32	55,98 ●	61,75 ●	64
80×1,0×22	24,54 ●	33,37 ●	48	160×2,5×32	60,00 ○	66,86 ○	64
80×1,2×22	25,11 ○	33,37 ●	48	160×3,0×32	67,68 ○	76,13 ●	64
80×1,6×22	26,81 ●	33,39 ●	48	160×4,0×32	96,33 ○	–	48
80×2,0×22	29,53 ●	33,62 ●	40	160×5,0×32	112,39 ○	122,07 ○	48
80×2,5×22	35,04 ○	41,70 ○	40	160×6,0×32	130,80 ○	–	48
80×3,0×22	38,43 ○	45,11 ○	40	200×1,6×32	100,53 ○	110,82 ○	80
80×4,0×22	46,24 ○	54,49 ○	32	200×2,0×32	107,63 ○	113,40 ●	80
80×5,0×22	56,81 ○	63,47 ○	32	200×2,5×32	117,31 ○	125,16 ○	80
100×0,5×22	29,00 ○	–	80	200×3,0×32	130,10 ○	140,62 ○	64
100×0,8×22	29,00 ○	–	64	200×4,0×32	184,72 ○	198,13 ○	64
100×1,0×22	29,00 ●	42,89 ●	64	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

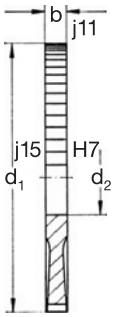
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
150400 150405	<1200	<750	<200	Titan <900	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.						
150400 150405	30-120	18-20	40-60	60-80	400-1000	150-200

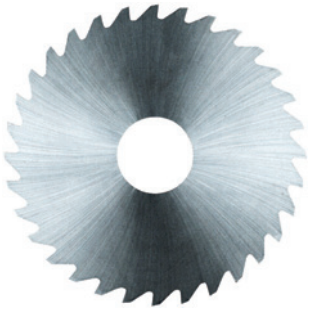


Ausführung:
Aus dem vollen Hartmetall-Rohling geschliffen.

Verwendung:
Für Schlitz- und Sägearbeiten sowie Einfräsungen mit höchster Genauigkeit und Oberflächengüte. Der Einsatz von Kreissägeblättern aus Vollhartmetall kann die Schnittgeschwindigkeit bis zum 3-5fachen und die Standzeit bis zum 10-20fachen 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.







150400 PRECITOOL, VHM, feinverzahnt
150405 PRECITOOL, VHM, grobverzahnt

$d_1 \times b \times d_2$ mm	150400 (RG 1530)	150405 (RG 1530)	150400 Z	150405 Z	$d_1 \times b \times d_2$ mm	150400 (RG 1530)	150405 (RG 1530)	150400 Z	150405 Z
20×0,3×5	11,92 ●	11,92 ○	64	20	50×0,6×13	26,70 ○	26,70 ○	100	48
20×0,4×5	11,92 ●	11,92 ○	64	20	50×0,8×13	30,42 ○	35,22 ○	80	40
20×0,5×5	13,02 ●	13,02 ○	48	20	50×1,0×13	32,32 ●	32,32 ○	80	40
20×1,0×5	17,34 ●	17,34 ○	40	20	50×1,6×13	42,09 ●	–	64	–
20×1,2×5	18,41 ○	18,41 ○	40	20	50×2,0×13	46,78 ●	46,78 ○	64	32
20×1,6×5	22,24 ○	21,19 ○	40	20	50×3,0×13	66,42 ●	66,42 ○	48	24
25×0,2×8	13,02 ○	13,02 ○	80	20	63×0,5×16	35,55 ●	35,55 ○	128	64
25×0,3×8	11,92 ○	11,92 ○	80	20	63×0,6×16	36,50 ○	36,50 ○	100	48
25×0,5×8	15,73 ○	14,30 ○	64	20	63×0,8×16	45,41 ●	45,39 ○	100	48
25×0,6×8	14,30 ○	14,30 ○	64	20	63×1,0×16	46,78 ●	46,78 ○	100	48
25×0,8×8	16,83 ○	16,83 ○	48	20	63×1,2×16	50,52 ●	50,52 ○	80	40
25×1,0×8	18,30 ●	18,30 ○	48	20	63×1,6×16	56,15 ●	56,15 ○	80	40
25×2,0×8	30,52 ●	30,52 ○	40	20	63×1,8×16	69,30 ○	69,30 ○	80	40
30×0,3×8	14,97 ○	17,34 ○	80	30	63×2,0×16	64,56 ●	64,56 ○	80	40
30×0,4×8	14,97 ○	14,97 ○	80	30	63×2,5×16	–	77,67 ○	–	32
30×0,5×8	–	15,90 ○	–	24	63×3,0×16	87,93 ●	87,93 ○	64	32
30×0,8×8	21,07 ●	21,07 ○	64	24	80×0,5×22	–	59,85 ○	–	64
30×1,0×8	22,93 ●	22,93 ○	64	24	80×0,8×22	62,70 ○	62,70 ○	128	64
30×1,2×8	26,20 ●	26,20 ○	48	24	80×1,0×22	65,47 ●	65,47 ○	100	48
30×1,6×8	31,37 ○	31,37 ○	48	24	80×1,2×22	70,17 ●	70,17 ○	100	48
30×1,8×8	37,42 ○	37,42 ○	48	24	80×1,6×22	79,53 ●	79,53 ○	100	48
30×2,0×8	34,18 ●	34,18 ○	48	24	80×2,0×22	91,69 ●	91,69 ○	80	40
30×2,5×8	40,24 ●	46,60 ○	40	24	80×3,0×22	130,04 ●	130,04 ○	80	40
40×0,3×10	22,24 ○	22,24 ○	100	40	100×1,0×22	84,19 ●	84,19 ○	128	64
40×0,4×10	20,14 ○	20,14 ○	100	40	100×1,2×22	92,63 ●	92,63 ○	128	64
40×0,5×10	22,00 ●	22,00 ○	80	40	100×1,6×22	111,34 ●	111,34 ○	100	48
40×0,6×10	22,00 ○	22,00 ○	10	40	100×2,0×22	130,04 ●	130,04 ○	100	48
40×0,8×10	26,20 ○	26,20 ○	80	32	100×2,5×22	175,47 ○	175,47 ○	100	48
40×1,0×10	27,13 ●	27,13 ○	64	32	100×3,0×22	–	173,07 ○	–	40
40×1,2×10	28,99 ○	28,99 ○	64	32	125×0,8×22	–	156,24 ○	–	80
40×1,6×10	35,00 ●	35,00 ○	64	32	125×1,0×22	–	134,73 ○	–	80
40×1,8×10	41,71 ○	41,71 ○	48	32	125×1,2×22	–	147,82 ○	–	64
40×2,0×10	38,92 ●	36,97 ○	48	32	125×1,6×22	–	204,73 ○	–	64
40×3,0×10	55,20 ●	55,20 ○	48	32	125×2,0×22	–	206,74 ○	–	64
50×0,3×13	29,81 ○	–	–	–	125×2,5×22	–	243,24 ○	–	48
50×0,5×13	26,70 ●	26,70 ○	100	48	125×3,0×22	–	287,19 ○	–	48

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Auswahltabelle Zahnteilung

Produktinformation

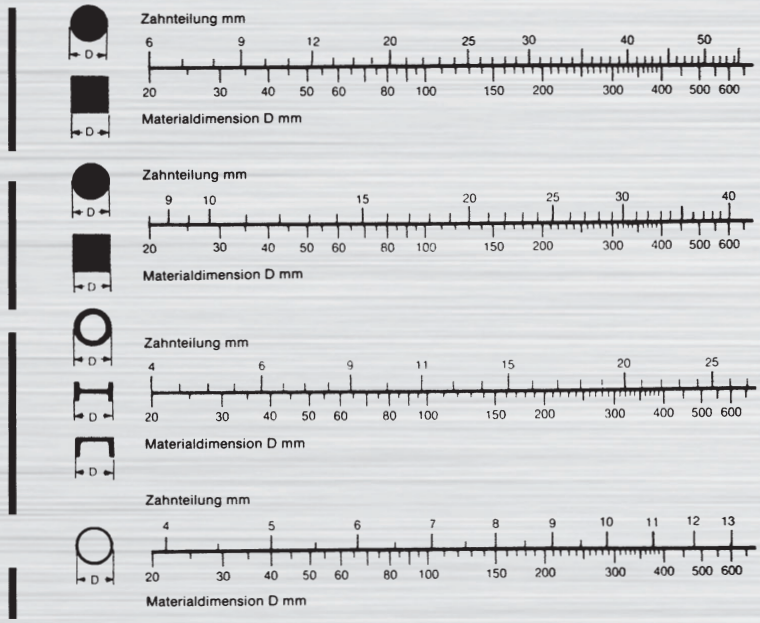
Auswahltabelle für die Zahnteilung bei HSS-Kreissägeblättern

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/mm²	Span- und Freiwinkel	Sägeblatt-umfangs-geschwindig-keit 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	1000 – 1200		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 – 2000
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
Trennjäger	250	32	2/9/50
	250 – 275	40	4/11/63
	315 – 400	50	4/14/85+4/15/80
	400 – 460	60	8/16/90
Ulmia	250	32	ohne
	250 – 400	40	4/11/63
Wagner	210 – 275	32	4/9/50
	315	40	4/11/63
Wahlen	250 – 350	40	2/8/55–4/11/63
Weidmann	225 – 300	32	2/8/45
	275 – 350	40	2/8/55+4/12/64

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

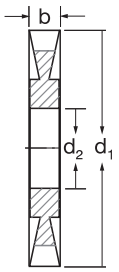
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KREISSÄGEBLÄTTER VHM INOX

	M N/mm²
150410	<1000
vc = m/min.	
150410	150-300

VHM | CRN | Werks-norm | M

Ausführung und Verwendung:
Dank seinem spezifischen Seitenfreiwinkel und seinem Bund eignet sich dieses Kreissägeblatt ausgezeichnet für die Bearbeitung von rostfreien Stählen.





150410 ROLLIER, VHM, NiChrom, INOX

d_1 (js12)×b (±0,01) mm	150410 (RG 1575)	d_2 (h6) mm	Z
50×0,8	37,00 ●	13	68
50×1,0	39,50 ●	13	68
63×0,6	47,60 ●	16	80
63×1,0	59,95 ●	16	80
100×1,0	103,50 ●	22	120

SÄGEBLATTAUFNAHMEN

Ausführung und Verwendung:
Zur Aufnahme von Metallkreissägeblättern 150000 - 150410. Einfaches, sicheres und schnelles Spannen des Sägeblattes, Selbstsicherung. Jede Sägeblattdicke spannbar. Genauester Rundlauf.

1835 B-Schaft



203500 Sägeblattaufnahme

Sägeblatt-Ø mm	203500 (RG 2000)	Sägeblatt-Bohrung mm	d_1 mm	l_1 mm
20	71,93 ●	5	20	94
25	71,93 ●	8	20	104
32	71,93 ○	8	20	110
40	71,93 ●	10	20	114
50	71,93 ●	13	25	141
63	71,93 ●	16	25	141
80	102,78 ●	22	25	160
100	102,78 ●	22	25	160

203500 Sägeblattaufnahme-Satz, 6-tlg., im Koffer

Typ	203500 (RG 2000)	Ausführung
SATZ	450,04 ●	bestehend aus Sägeblattaufnahme Ø 20 bis 63 mm

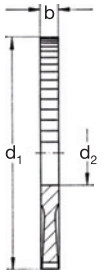
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

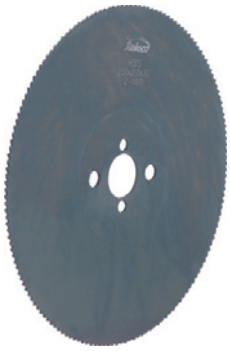
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

METALLKREISSÄGEBLÄTTER HSS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
152040						
152050						
152060	<1200	<750	<200	Titan <900	Alu <600	Kupfer, Messing
152080						
152090						
vc = m/min.						
152040						
152050						
152060	15-37	10-12	25-27	12-15	600-800	350-400
152080						
152090						

HSS | fein | mittel | grob





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

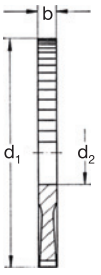
152040 REKORD, HSS, feinverzahnt, BW, Zahnteilung 4
152050 REKORD, HSS, mittelverzahnt, BW, Zahnteilung 5
152060 REKORD, HSS, mittelverzahnt, HZ, Zahnteilung 6
152080 REKORD, HSS, grobverzahnt, HZ, Zahnteilung 7/8
152090 REKORD, HSS, grobverzahnt, HZ, Zahnteilung 9/10

$d_1 \times b \times d_2$ mm	152040 (RG 1571)	152050 (RG 1571)	152060 (RG 1571)	152080 (RG 1571)	152090 (RG 1571)	152040 Z	152050 Z	152060 Z	152080 Z	152090 Z	Nebenlöcher
225×2,0×32	54,84 ●	54,84 ○	54,84 ○	–	–	180	150	120	–	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
250×2,0×32	55,52 ●	55,52 ●	55,52 ●	–	–	200	160	128	–	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
250×2,0×40	55,52 ●	–	–	55,52 ○	–	200	–	–	100	–	2/8/55 + 4/12/64
250×2,5×32	–	63,88 ○	–	–	–	–	160	–	–	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
250×2,5×40	–	63,88 ●	63,88 ○	–	–	–	160	128	–	–	2/8/55 + 4/12/64
275×2,5×40	58,36 ●	58,36 ●	58,36 ●	58,36 ●	–	220	180	144	110	–	2/8/55 + 4/12/64
275×3,0×40	112,36 ○	–	112,36 ○	112,36 ○	–	220	–	144	110	–	2/8/55 + 4/12/64
300×2,5×32	–	–	83,09 ●	83,09 ○	–	–	–	160	120	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
300×2,5×40	83,09 ●	83,09 ●	83,09 ●	83,09 ○	–	240	200	160	120	–	2/8/55 + 4/12/64
315×2,5×32	102,78 ○	102,78 ○	102,78 ●	102,78 ○	–	250	200	160	120	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
315×2,5×40	102,78 ●	–	102,78 ●	102,78 ○	–	250	–	160	120	–	2/8/55 + 4/12/64
315×3,0×40	–	105,38 ●	–	–	–	–	200	–	–	–	2/8/55 + 4/12/64
350×3,0×32	–	–	145,76 ●	145,76 ○	–	–	–	180	140	–	2/8/45 + 2/11/63 + 2/12/75
350×3,0×40	–	145,76 ●	–	145,76 ●	145,76 ○	–	220	–	140	110	2/8/55 + 4/12/64
350×3,0×50	–	–	–	145,76 ○	–	–	–	–	160	–	4/15/80 + 4/14/85
370×3,0×50	–	180,42 ○	–	–	–	–	220	–	–	–	4/15/80 + 4/14/85
400×3,5×50	–	–	–	229,05 ○	229,05 ○	–	–	–	180	140	4/15/80 + 4/14/85

METALLKREISSÄGEBLÄTTER HSS-Co

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
152340						
152360	<1200	<750	<200	Titan <900	Alu <600	Kupfer, Messing
152380						
vc = m/min.						
152340						
152360	15-37	10-12	25-27	12-15	600-800	350-400
152380						

HSS-Co | fein BW | mittel HZ | grob HZ





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

152340 REKORD, HSS-Co, feinverzahnt, BW, Zahnteilung 4
152360 REKORD, HSS-Co, mittelverzahnt, HZ, Zahnteilung 6
152380 REKORD, HSS-Co, grobverzahnt, HZ, Zahnteilung 7/8

$d_1 \times b \times d_2$ mm	152340 (RG 1572)	152360 (RG 1572)	152380 (RG 1572)	152340 Z	152360 Z	152380 Z	Nebenlöcher
250×2,0×32	108,27 ●	108,27 ○	–	200	128	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
250×2,0×40	108,27 ○	–	–	200	–	–	2/8/55 + 4/12/64
275×2,5×32	–	115,68 ●	115,68 ○	–	144	110	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
275×2,5×40	115,68 ●	115,68 ●	115,68 ●	220	144	110	2/8/55 + 4/12/64
300×2,5×32	173,52 ○	173,52 ○	–	240	160	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
300×2,5×40	–	173,52 ○	–	–	160	–	2/8/55 + 4/12/64
315×2,5×32	–	197,82 ●	–	–	160	–	2/8/45 + 2/11/63 + (4/9/50)*
315×2,5×40	197,82 ○	197,82 ●	197,82 ○	250	160	120	2/8/55 + 4/12/64

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

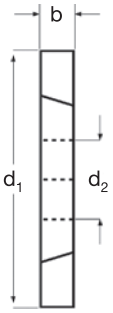
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

METALLKREISFRÄSER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
152900	<1200	<240	Kupfer, Zink
vc = m/min.			
152900	24-45	17-25	60-100

HSS-Co | DIN 1834 A | Typ N | kreuzverzahnt





152900 PRECITOOL, HSS-Co, Typ N, kreuzverzahnt

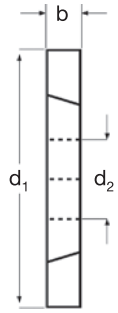
$d_1 \times b \times d_2$ mm	152900 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn	$d_1 \times b \times d_2$ mm	152900 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn	$d_1 \times b \times d_2$ mm	152900 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
63×2,0×22	58,68 ●	28	0,060-0,066	100×2,0×32	90,07 ●	36	0,080-0,088	125×3,0×32	126,06 ●	40	0,090-0,099
63×2,5×22	59,22 ○	28	0,060-0,066	100×2,5×32	93,36 ○	36	0,080-0,088	125×4,0×32	136,68 ●	40	0,090-0,099
63×3,0×22	61,29 ●	28	0,060-0,066	100×3,0×32	95,76 ●	36	0,080-0,088	125×5,0×32	136,68 ●	40	0,090-0,099
80×2,0×27	71,34 ●	32	0,070-0,077	100×4,0×32	100,15 ●	36	0,080-0,088	160×3,0×40	196,37 ●	48	0,090-0,099
80×2,5×27	73,74 ○	32	0,070-0,077	100×5,0×32	100,15 ○	36	0,080-0,088	160×4,0×40	217,65 ●	48	0,090-0,099
80×3,0×27	75,44 ●	32	0,070-0,077	125×2,0×32	117,43 ●	40	0,090-0,099	160×5,0×40	236,54 ●	48	0,090-0,099
80×4,0×27	76,93 ●	32	0,070-0,077	125×2,5×32	121,74 ●	40	0,090-0,099	—	—	—	—

SCHEIBENFRÄSER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
153531	<1200	<750	<240	Alu <600	Kupfer, Zink
vc = m/min.					
153531	18-37	10-12	17-25	160-250	60-100

HSS-Co | DIN 885 A | Typ N | 15° Drall | kreuzverzahnt





153531 Typ N, kreuzverzahnt

d_1(js16)×b×d_2 mm	153531 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn	d_1(js16)×b×d_2 mm	153531 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn	d_1(js16)×b×d_2 mm	153531 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
50×4,0×16	58,68 ○	12	0,050-0,055	80×8,0×27	112,49 ○	14	0,070-0,077	100×25,0×32	249,51 ○	16	0,080-0,088
50×5,0×16	60,99 ○	12	0,050-0,055	80×10,0×27	119,47 ○	14	0,070-0,077	125×6,0×32	182,43 ○	16	0,090-0,099
50×6,0×16	63,16 ○	12	0,050-0,055	80×12,0×27	126,50 ○	14	0,070-0,077	125×8,0×32	197,64 ○	16	0,090-0,099
50×8,0×16	67,77 ○	12	0,050-0,055	80×14,0×27	133,36 ○	14	0,070-0,077	125×10,0×32	212,79 ○	16	0,090-0,099
50×10,0×16	72,38 ○	12	0,050-0,055	80×16,0×27	140,24 ○	14	0,070-0,077	125×12,0×32	227,87 ○	16	0,090-0,099
63×4,0×22	75,91 ○	12	0,060-0,066	80×20,0×27	154,23 ○	14	0,070-0,077	125×14,0×32	243,14 ○	16	0,090-0,099
63×5,0×22	78,84 ○	12	0,060-0,066	100×4,0×32	124,99 ○	16	0,080-0,088	125×16,0×32	258,22 ○	16	0,090-0,099
63×6,0×22	81,71 ○	12	0,060-0,066	100×5,0×32	130,81 ○	16	0,080-0,088	125×20,0×32	288,56 ○	16	0,090-0,099
63×8,0×22	87,63 ○	12	0,060-0,066	100×6,0×32	136,70 ○	16	0,080-0,088	125×25,0×32	326,37 ○	16	0,090-0,099
63×10,0×22	93,42 ○	12	0,060-0,066	100×8,0×32	148,56 ○	16	0,080-0,088	160×8,0×40	272,76 ○	20	0,090-0,099
63×12,0×22	99,39 ○	12	0,060-0,066	100×10,0×32	160,50 ○	16	0,080-0,088	160×10,0×40	299,03 ○	20	0,090-0,099
63×14,0×22	105,28 ○	12	0,060-0,066	100×12,0×32	172,45 ○	16	0,080-0,088	160×12,0×40	325,60 ○	20	0,090-0,099
63×16,0×22	111,10 ○	12	0,060-0,066	100×14,0×32	184,27 ○	16	0,080-0,088	160×14,0×40	351,65 ○	20	0,090-0,099
80×4,0×27	98,45 ○	14	0,070-0,077	100×16,0×32	196,10 ○	16	0,080-0,088	160×16,0×40	378,14 ○	20	0,090-0,099
80×5,0×27	101,94 ○	14	0,070-0,077	100×18,0×32	207,96 ○	16	0,080-0,088	160×18,0×40	404,50 ○	20	0,090-0,099
80×6,0×27	105,38 ○	14	0,070-0,077	100×20,0×32	219,91 ○	16	0,080-0,088	160×20,0×40	430,78 ○	20	0,090-0,099

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

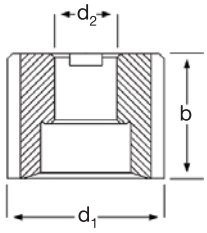
WALZENSTIRNFRÄSER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
154600	<1200	<750	<240
154601			
vc = m/min.			
154600	18-37	10-12	17-25
154601			

HSS-Co | TiAlN | DIN 1880 | Typ N | 30° Drall

Mitnahme:
Quer- und Längsnut DIN 138







154600 | 154601

154600 PRECITOOL, HSS-Co, Typ N
154601 PRECITOOL, HSS-Co, Typ N, TiAlN

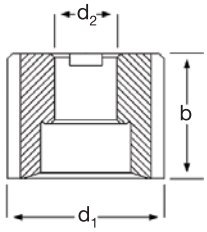
d_1(js16)×b×d_2 mm	154600 (RG 1500)	154601 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	75,60 ●	110,55 ○	6	0,080-0,088
50×36×22	102,31 ●	149,63 ○	8	0,085-0,094
63×40×27	143,11 ●	209,27 ○	8	0,100-0,110
80×45×27	214,18 ●	313,22 ○	10	0,110-0,120
100×50×32	324,29 ○	474,24 ○	12	0,110-0,120

WALZENSTIRNFRÄSER HSS-Co

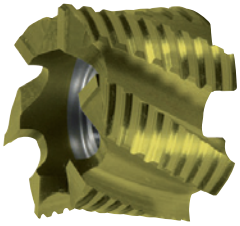
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
155030	<850	<750	<240
155031			
vc = m/min.			
155030	18-37	10-12	17-25
155031			

HSS-Co | TiN | DIN 1880 | Typ NR | 30° Drall







155030 | 155031

155030 PRECITOOL, HSS-Co, Typ NR
155031 PRECITOOL, HSS-Co, Typ NR, TiN

d_1(js16)×b×d_2 mm	155030 (RG 1500)	155031 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	83,14 ●	123,45 ○	6	0,080-0,088
50×36×22	105,72 ●	156,93 ○	6	0,085-0,094
63×40×27	143,16 ●	212,61 ○	8	0,100-0,110
80×45×27	208,84 ●	310,10 ○	8	0,110-0,120
100×50×32	310,70 ●	425,82 ○	10	0,110-0,120

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

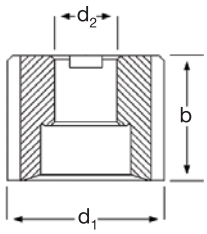
WALZENSTIRNFRÄSER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²
155200 155400	<1200	<750	<240	Hastelloy B
vc = m/min.				
155200 155400	16-32	10-12	22-25	8-10

HSS-Co | TiAlN | DIN 1880 | Typ HR | 27° Drall

Mitnahme:
Quer- und Längsnut DIN 138





155200



155400

155200 PRECITOOL, HSS-Co, Typ HR
155400 PRECITOOL, HSS-Co, Typ HR, TiAlN

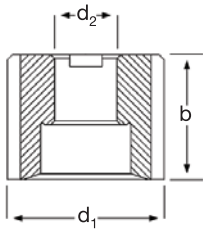
d_1(js16)×b×d_2 mm	155200 (RG 1500)	155400 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	87,32 ●	140,67 ●	8	0,050-0,055
50×36×22	111,00 ●	178,64 ●	8	0,050-0,055
63×40×27	150,28 ●	241,91 ●	10	0,060-0,066
80×45×27	219,20 ●	353,00 ●	10	0,070-0,077

WALZENSTIRNFRÄSER HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

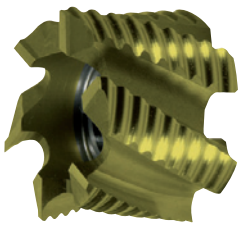
	P N/mm²	M N/mm²	K HB
155500 155501	<850	<750	<240
vc = m/min.			
155500 155501	18-37	10-12	17-25

HSS-Co | TiN | DIN 1880 | Typ NF | 30° Drall





155500



155501

155500 PRECITOOL, HSS-Co, Typ NF
155501 PRECITOOL, HSS-Co, Typ NF, TiN

d_1(js16)×b×d_2 mm	155500 (RG 1500)	155501 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
40×32×16	83,14 ●	123,33 ○	6	0,080-0,088
50×36×22	105,72 ●	156,97 ○	6	0,085-0,094
63×40×27	143,16 ●	212,61 ○	8	0,100-0,110
80×45×27	208,84 ●	309,85 ○	8	0,110-0,120
100×50×32	310,70 ●	461,30 ○	10	0,110-0,120

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

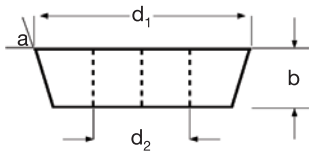
WINKELSTIRNFRÄSER HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
156450	<850	<240
156500		
156600		
vc = m/min.		
156450	26-30	17-25
156500		
156600		

HSS | DIN 842 A | Typ H | 45° | 50° | 60° | Drall 0°

Verwendung:
Zum Fräsen von geraden Nuten (Längsnut nach DIN 138) und Führungen.







156450 PRECITOOL, HSS, Typ H, 45°
156500 PRECITOOL, HSS, Typ H, 50°
156600 PRECITOOL, HSS, Typ H, 60°

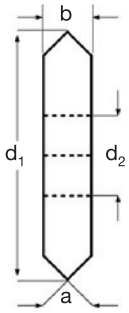
$d_1 \times b \times d_2$ mm	156450 (RG 1500)	156500 (RG 1500)	156600 (RG 1500)	Z	fz mm/Zahn
50×13×13	97,36 ○	–	–	16	0,030-0,033
50×16×13	–	97,36 ○	97,36 ○	16	0,030-0,033
63×18×16	119,84 ●	–	–	18	0,035-0,039
63×20×16	–	119,84 ○	113,85 ●	18	0,035-0,039
80×22×22	165,12 ●	–	–	20	0,040-0,044
80×25×22	–	165,12 ○	165,12 ○	20	0,040-0,044
100×28×27	253,62 ○	–	–	22	0,045-0,050
100×32×27	–	253,62 ○	253,62 ○	22	0,045-0,050

PRISMENFRÄSER HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
156700	<850	<240
156720		
156750		
vc = m/min.		
156700	26-30	17-25
156720		
156750		

HSS | DIN 847 | Drall 0°





156700 PRECITOOL, HSS, 45°
156720 PRECITOOL, HSS, 60°
156750 PRECITOOL, HSS, 90°

Ø $d_1$xb mm	156700 (RG 1500)	156720 (RG 1500)	156750 (RG 1500)	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
50×8	80,92 ○	–	–	16,0	20	0,030-0,033
50×10	–	93,85 ○	–	16,0	18	0,030-0,033
50×14	–	–	94,22 ○	16,0	16	0,030-0,033
63×10	99,47 ○	–	–	22,0	22	0,035-0,039
63×14	–	119,50 ○	–	22,0	20	0,035-0,039
63×20	–	–	125,13 ○	22,0	18	0,035-0,039
80×12	134,50 ○	–	–	27,0	24	0,040-0,044
80×18	–	151,92 ●	–	27,0	22	0,040-0,044
80×22	–	–	162,72 ○	27,0	20	0,040-0,044
100×18	195,18 ○	–	–	32,0	26	0,045-0,050
100×25	–	216,86 ○	–	32,0	24	0,045-0,050
100×32	–	–	238,44 ○	32,0	22	0,045-0,050

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HALBRUND-PROFILFRÄSER KONVEX HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

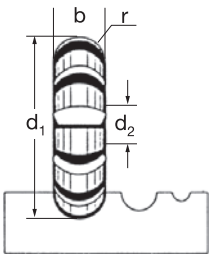
	P N/mm²	K HB
156800	<850	<240
vc = m/min.		
156800	26-30	17-25

HSS | DIN 856 | Nut nach DIN 138

Ausführung:
- Verzahnung, gerade
- radial hinterdreht
- 8° Spanwinkel.

156800 PRECITOOL, HSS, konvex

r mm	156800 (RG 1500)	d_1 mm	b mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
1,0	77,96 ●	50	2	16,0	14	0,080-0,088
1,6	91,36 ●	50	3,2	16,0	14	0,080-0,088
2,0	96,36 ●	50	4	16,0	12	0,080-0,088
2,5	104,02 ●	63	5	22,0	12	0,100-0,111
3,0	110,56 ○	63	6	22,0	12	0,100-0,111
4,0	126,46 ●	63	8	22,0	12	0,100-0,111
5,0	127,03 ●	63	10	22,0	12	0,100-0,111
6,0	162,93 ○	80	12	27,0	12	0,120-0,132
8,0	193,44 ○	80	16	27,0	12	0,120-0,132





HALBRUND-PROFILFRÄSER KONKAV HSS

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

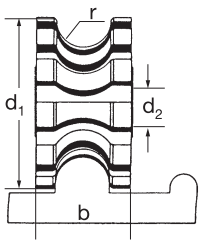
	P N/mm²	K HB
156850	<850	<240
vc = m/min.		
156850	26-30	17-25

HSS | DIN 855 A | Nut nach DIN 138

Ausführung:
- Verzahnung, gerade
- radial hinterdreht
- 8° Spanwinkel

156850 PRECITOOL, HSS, konkav

r mm	156850 (RG 1500)	d_1 mm	b mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
1,0	104,18 ○	50	6	16,0	14	0,080-0,088
2,0	118,12 ○	50	9	16,0	12	0,080-0,088
2,5	126,87 ○	63	10	22,0	12	0,100-0,110
3,0	134,53 ●	63	12	22,0	12	0,100-0,110
4,0	149,60 ○	63	16	22,0	12	0,100-0,110
5,0	149,64 ●	63	20	22,0	12	0,100-0,110
6,0	204,78 ○	80	24	27,0	12	0,120-0,132
8,0	266,02 ○	80	32	27,0	—	0,120-0,132





ZAHNFORMFRÄSER HSS (Evolventen-Zahnformfräser)

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

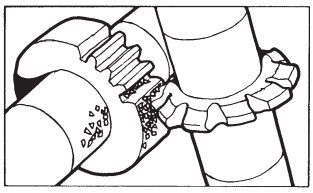
	P N/mm²	M N/mm²	K HB
156960	<1200	<750	<250

HSS | DIN 6513 | Profil DIN 3972

Ausführung:
- hinterdreht
- Eingriffswinkel 20°

Verwendung:
Zum Fräsen von Stirnrädern nach Modul.

Bestell-Beispiel: 159660 2,0/2
(Fräser mit Modul 2,0 und für Zähnezahl 14-16)





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

156960 PRECITOOL, HSS, einzeln

Modul/ Fräser-Nr.	156960 (RG 1500)	d_1 mm	d_2 mm	Modul/ Fräser-Nr.	156960 (RG 1500)	d_1 mm	d_2 mm
0,5/1 - 0,5/8	57,26 ●	40,0	16,0	2,5/1 - 2,5/8	105,78 ○	65,0	22,0
1,0/1 - 1,0/8	66,14 ○	50,0	16,0	3,0/1 - 3,0/8	123,42 ○	70,0	27,0
1,5/1 - 1,5/8	79,38 ○	60,0	22,0	3,5/1 - 3,5/8	136,68 ○	75,0	27,0
2,0/1 - 2,0/8	92,56 ●	60,0	22,0	4,0/1 - 4,0/8	158,74 ○	80,0	27,0

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

EINSCHNEIDENFRÄSER HSS-Co ALU

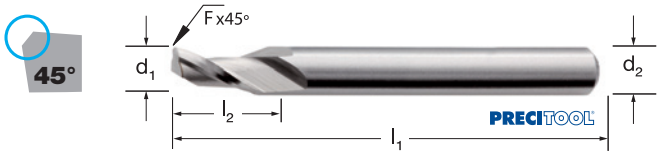
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
160000	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.		
160000	120-200	90-110

HSS-Co | Typ W | Zahn 1 | Zentrumschnitt | Zylinderschaft | N

160000 PRECITOOL, HSS-Co, mit Fase, ALU

$d_1 \times l_1$ (j14) mm	160000 (RG 1600)	l_2 mm	d_2 (h8) mm	fz mm/Zahn
3×60	9,70 ●	12	8,0	0,100-0,150
4×60	9,83 ●	12	8,0	0,100-0,150
5×60	9,93 ●	12	8,0	0,100-0,150
5×120	15,97 ●	14	8,0	0,100-0,150
6×60	10,64 ●	14	8,0	0,100-0,150
7×60	10,64 ○	14	8,0	0,100-0,150
8×80	10,41 ●	14	8,0	0,100-0,150
8×120	15,97 ●	14	8,0	0,100-0,150
9×80	14,19 ○	14	8,0	0,100-0,150
10×80	14,08 ●	14	8,0	0,100-0,150
12×80	15,50 ○	14	8,0	0,100-0,150
5×80/35	13,24 ●	18	8,0	0,100-0,150
8×80/54	13,37 ○	14	8,0	0,100-0,150



MINI-FRÄSER HSS-AL

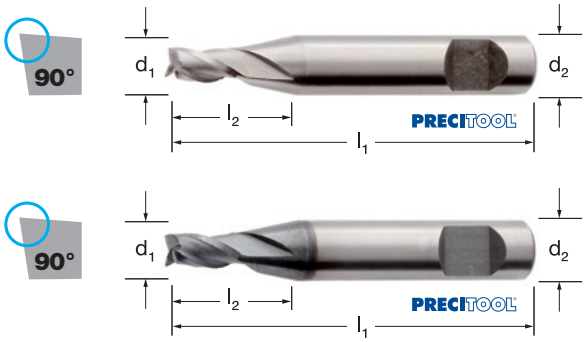
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
160820	<1200		<750	<240	Titan <850
160880		<60		<300	Titan <1200
vc = m/min.					
160820	10-30		10-15	15-20	8-10
160880	30-40	6-8	30-40	30-40	8-25

HSS-AL | ALCRONA | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P9 | UNI

160820 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, scharfkantig
160880 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (e8) mm	160820 (RG 1602)	160880 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
1,5	4,76 ●	8,18 ●	34	3,5	6,0	0,001-0,002
2,0	4,76 ●	8,18 ●	35	4,5	6,0	0,001-0,002
2,5	4,76 ●	8,18 ○	36	5,5	6,0	0,001-0,002
2,8	4,76 ○	8,18 ○	36	5,5	6,0	0,001-0,002
3,0	4,76 ●	8,18 ●	36	5,5	6,0	0,003-0,004
3,5	4,76 ●	8,18 ●	37	6,5	6,0	0,003-0,004
3,8	4,76 ●	8,18 ○	38	7,5	6,0	0,003-0,004
4,0	4,76 ●	8,18 ●	38	7,5	6,0	0,005-0,007
4,5	4,76 ●	8,18 ○	38	7,5	6,0	0,005-0,007
4,8	4,76 ○	8,18 ○	39	8,5	6,0	0,005-0,007
5,0	4,76 ●	8,18 ●	39	8,5	6,0	0,007-0,010
5,5	4,76 ●	8,18 ○	39	8,5	6,0	0,007-0,010
6,0	4,76 ●	8,18 ●	39	8,5	6,0	0,009-0,013



MINI-FRÄSER HSS-AL

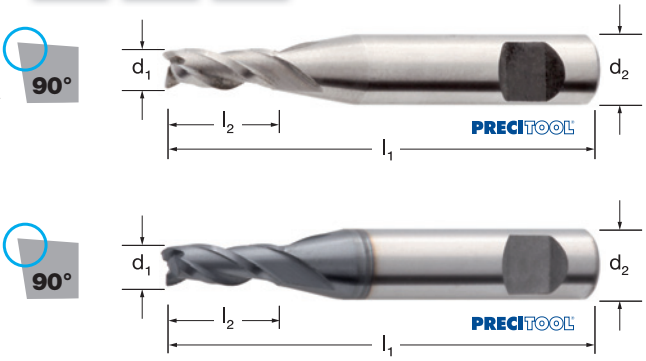
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
160920	<1200	<300
160980		
vc = m/min.		
160920	6-20	7-15
160980	25-50	25-40

HSS-AL | ALCRONA | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | P9 | P K

160920 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig
160980 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (e8) mm	160920 (RG 1602)	160980 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,0	5,28 ●	8,50 ●	38	7,5	6,0	0,001-0,002
2,5	5,28 ●	8,50 ●	39	8,5	6,0	0,001-0,002
3,0	5,28 ●	8,50 ●	39	8,5	6,0	0,002-0,003
3,5	5,28 ●	8,50 ●	41	10,5	6,0	0,002-0,003
4,0	5,28 ●	8,50 ●	42	11,5	6,0	0,004-0,005
4,5	5,28 ●	8,50 ●	42	11,5	6,0	0,004-0,005
5,0	5,28 ●	8,50 ●	44	13,5	6,0	0,005-0,008
6,0	5,28 ●	8,50 ●	44	13,5	6,0	0,006-0,012



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

BOHRNUTENFRÄSER HSS-AL

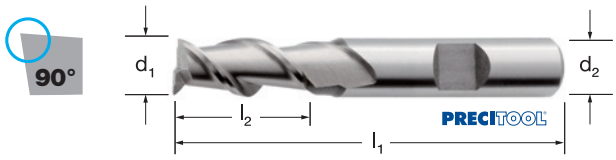
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
161350	Messing, Bronze, Alu >600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
161350	35-155	70-100

HSS-AL | DIN 844 | Typ W | Zähne 2 | 40° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | P9 | N

161350 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, scharfkantig

d_1 (e8) mm	161350 (RG 1604)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
2,0	11,73 ●	51	7,00	6,0	0,002-0,005
2,5	12,19 ●	52	8,00	6,0	0,002-0,005
3,0	11,13 ●	52	8,00	6,0	0,004-0,010
3,5	12,19 ○	54	10,00	6,0	0,004-0,010
4,0	11,13 ●	55	11,00	6,0	0,004-0,010
4,5	12,19 ○	55	11,00	6,0	0,004-0,010
5,0	11,13 ●	57	13,00	6,0	0,010-0,020
5,5	12,29 ○	57	13,00	6,0	0,010-0,020
6,0	11,24 ●	57	13,00	6,0	0,013-0,024
6,5	16,88 ○	60	16,00	8,0	0,013-0,024
8,0	13,48 ●	63	19,00	8,0	0,019-0,032
8,5	16,00 ●	69	19,00	10,0	0,019-0,032
9,0	15,58 ○	69	19,00	10,0	0,019-0,032
10,0	14,99 ●	72	22,00	10,0	0,025-0,038
11,0	22,51 ○	72	22,00	12,0	0,025-0,038
12,0	17,19 ●	83	26,00	12,0	0,030-0,046
13,0	25,45 ○	83	26,00	12,0	0,030-0,046
14,0	20,90 ●	83	26,00	12,0	0,030-0,046
15,0	24,02 ●	83	26,00	12,0	0,030-0,046
16,0	23,21 ●	92	32,00	16,0	0,038-0,054
18,0	28,92 ●	92	32,00	16,0	0,038-0,054
20,0	35,32 ●	104	38,00	20,0	0,045-0,066



BOHRNUTENFRÄSER HSS-AL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
161450	Messing, Bronze, Alu <600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
161450	27-140	63-90

HSS-AL | DIN 844 | Typ W | Zähne 2 | 40° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | N

161450 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig

d_1 (e8) mm	161450 (RG 1604)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,0	15,23 ●	56	12	6,0	0,004-0,010
4,0	15,23 ●	63	19	6,0	0,008-0,015
5,0	15,23 ●	68	24	6,0	0,010-0,020
6,0	15,23 ●	68	24	6,0	0,013-0,024
8,0	19,57 ●	82	38	8,0	0,019-0,032
10,0	19,47 ●	95	45	10,0	0,025-0,038
12,0	22,86 ●	110	53	12,0	0,030-0,046
14,0	30,81 ○	110	53	12,0	0,030-0,046
16,0	33,36 ●	123	63	16,0	0,038-0,054
18,0	51,00 ○	123	63	16,0	0,038-0,054
20,0	57,55 ●	141	75	20,0	0,045-0,066
25,0	81,97 ○	166	90	25,0	0,045-0,066



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER HSS-AL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
161550	Messing, Bronze Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.		
161550	30-155	70-100

HSS-AL | DIN 844 | Typ W | Zähne 3 | Drall 40° | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | N

161550 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, scharfkantig

d_1 (k10) mm	161550 (RG 1604)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,0	11,73 ●	51	7	6,0	0,002-0,005
3,0	11,13 ●	52	8	6,0	0,004-0,010
4,0	11,13 ●	55	11	6,0	0,008-0,015
4,5	12,19 ○	55	11	6,0	0,008-0,015
5,0	12,22 ●	57	13	6,0	0,010-0,020
5,5	12,29 ○	57	13	6,0	0,010-0,020
6,0	11,24 ●	57	13	6,0	0,013-0,024
6,5	16,88 ●	60	16	8,0	0,013-0,024
7,0	13,76 ●	60	16	8,0	0,013-0,024
7,5	13,76 ●	60	16	8,0	0,013-0,024
8,0	13,48 ●	63	19	8,0	0,019-0,032
8,5	16,00 ○	69	19	10,0	0,019-0,032
9,0	15,58 ○	69	19	10,0	0,019-0,032
9,5	16,81 ○	69	19	10,0	0,019-0,032
10,0	14,99 ●	72	22	10,0	0,025-0,038
11,0	19,29 ●	79	22	12,0	0,025-0,038
12,0	17,19 ●	83	26	12,0	0,030-0,046
14,0	20,90 ●	83	26	12,0	0,030-0,046
16,0	23,21 ●	92	32	16,0	0,038-0,054
18,0	28,92 ●	92	32	16,0	0,038-0,054
20,0	35,32 ●	104	38	20,0	0,045-0,066
22,0	40,78 ○	104	38	20,0	0,045-0,066
24,0	50,40 ○	121	45	25,0	0,045-0,066
25,0	52,16 ●	121	45	25,0	0,045-0,066



SCHAFTFRÄSER HSS-AL

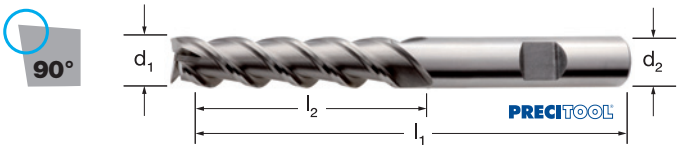
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
161650	Messing, Bronze, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.		
161650	27-140	63-90

HSS-AL | DIN 844 | Typ W | Zähne 3 | Drall 35° | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | N

161650 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig

d_1 (k10) mm	161650 (RG 1604)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
10,0	19,43 ●	95	45	10,0	0,025-0,038
12,0	20,89 ●	110	53	12,0	0,030-0,046
14,0	26,37 ●	110	53	12,0	0,030-0,046
16,0	28,56 ●	123	63	16,0	0,038-0,054
18,0	51,07 ○	123	63	16,0	0,038-0,054
20,0	47,68 ●	141	75	20,0	0,045-0,066
22,0	62,90 ○	141	75	20,0	0,045-0,066
25,0	81,97 ●	166	90	25,0	0,045-0,066
30,0	129,78 ●	166	90	25,0	0,045-0,066



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

BOHRNUTENFRÄSER HSS-AL

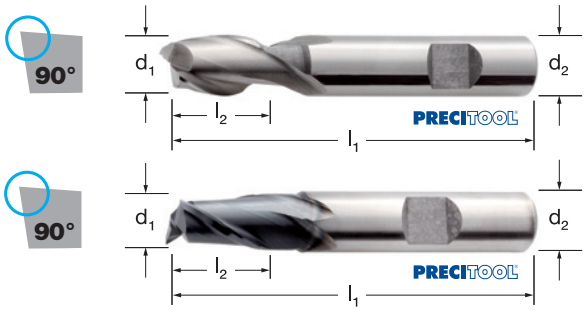
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
161700	<1200	<60	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
161705					<1200		
vc = m/min.							
161700	12-30	3-5	10-20	10-20	5-12	50-150	30-60
161705	20-60	7-10	30-40	35-50	20-60	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | DIN 327 | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P9 | UNI

161700 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, scharfkantig
161705 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (e8) mm	161700 (RG 1602)	161705 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,0	6,18 ●	–	48	4	6,0	0,001-0,005
2,5	6,49 ●	–	49	5	6,0	0,001-0,005
3,0	4,94 ●	9,33 ●	49	5	6,0	0,003-0,010
3,5	6,49 ●	10,44 ●	50	6	6,0	0,003-0,010
4,0	5,19 ●	9,33 ●	51	7	6,0	0,006-0,015
4,5	6,18 ○	9,54 ●	51	7	6,0	0,006-0,015
5,0	5,43 ●	9,52 ●	52	8	6,0	0,007-0,020
5,5	6,49 ●	10,47 ○	52	8	6,0	0,007-0,020
6,0	5,43 ●	10,08 ●	52	8	6,0	0,014-0,030
6,5	7,06 ●	12,01 ●	54	10	8,0	0,009-0,025
7,0	7,86 ●	12,58 ●	54	10	8,0	0,009-0,025
7,5	7,50 ●	12,28 ○	55	11	8,0	0,009-0,025
8,0	6,91 ●	12,56 ●	55	11	8,0	0,014-0,030
8,5	9,15 ●	14,81 ●	61	11	10,0	0,014-0,030
9,0	9,63 ●	17,16 ●	61	11	10,0	0,014-0,030
9,5	9,66 ●	–	63	13	10,0	0,014-0,030
10,0	8,00 ●	13,92 ●	63	13	10,0	0,018-0,035
11,0	9,65 ●	16,30 ●	70	13	12,0	0,018-0,035
12,0	9,83 ●	15,92 ●	73	16	12,0	0,022-0,045
13,0	15,51 ●	20,90 ●	73	16	12,0	0,022-0,045
14,0	11,83 ●	19,30 ●	73	16	12,0	0,022-0,045
15,0	18,19 ●	29,24 ●	79	19	16,0	0,022-0,045
16,0	13,73 ●	23,94 ●	79	19	16,0	0,027-0,055
17,0	21,43 ●	34,44 ○	79	19	16,0	0,027-0,055
18,0	15,91 ●	31,72 ●	79	19	16,0	0,027-0,055
19,0	23,38 ○	45,24 ○	88	22	20,0	0,027-0,055
20,0	18,35 ●	35,39 ●	88	22	20,0	0,033-0,065
22,0	26,93 ●	51,52 ●	88	22	20,0	0,033-0,065
24,0	35,31 ●	–	102	26	25,0	0,033-0,065
25,0	35,31 ●	59,30 ●	102	26	25,0	0,033-0,065



LANGLOCHFRÄSER HSS-PM

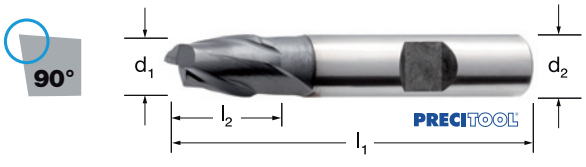
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
161922	<1000	<300	Titan <1400	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.					
161922	20-80	35-65	30-45	90-420	100-110

HSS-PM | ALCRONA | DIN 327 | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | UNI

161922 PRECITOOL, HSS-PM, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 mm	161922 (RG 1604)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
4,00	20,10 ○	51	7	6,0	0,012-0,015
5,00	20,83 ○	52	8	6,0	0,012-0,015
6,00	20,10 ○	52	8	6,0	0,018-0,025
8,00	28,11 ○	61	11	10,0	0,021-0,037
10,00	32,76 ○	63	13	10,0	0,035-0,046
12,00	41,89 ○	73	16	12,0	0,041-0,055
16,00	61,17 ○	79	19	16,0	0,070-0,076
18,00	74,43 ○	79	19	16,0	0,070-0,076
20,00	95,43 ○	88	22	20,0	0,070-0,090



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

BOHRNUTENFRÄSER HSS-AL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
162000 162005	<1200	<60	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
162000	10-30	3-5	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162005	20-60	7-10	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | DIN 327 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | UNI

162000 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, scharfkantig
162005 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h10) mm	162000 (RG 1603)	162005 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,0	6,92 ●	10,60 ●	48	4	–	6,0	0,001-0,002
2,5	8,26 ●	11,60 ●	49	5	–	6,0	0,001-0,002
3,0	6,92 ●	10,60 ●	49	5	–	6,0	0,003-0,004
4,0	6,92 ●	10,60 ●	51	7	–	6,0	0,006-0,008
5,0	6,92 ●	10,60 ●	52	8	–	6,0	0,007-0,010
6,0	6,92 ●	10,60 ●	52	8	5,5	6,0	0,009-0,013
8,0	8,79 ●	13,98 ●	55	11	7,5	8,0	0,014-0,019
10,0	9,75 ●	15,48 ●	63	13	9,0	10,0	0,018-0,025
12,0	11,00 ●	17,64 ●	73	16	11,0	12,0	0,022-0,030
14,0	13,24 ●	19,30 ●	73	16	–	12,0	0,022-0,030
16,0	15,35 ●	27,72 ●	79	19	15,0	16,0	0,027-0,038
18,0	17,81 ○	35,24 ●	79	19	–	16,0	0,027-0,038
20,0	20,55 ●	39,34 ○	88	22	19,0	20,0	0,033-0,045
22,0	30,16 ○	51,52 ●	88	22	–	20,0	0,033-0,045
25,0	39,54 ○	59,30 ○	102	26	24,0	25,0	0,033-0,045





BOHRNUTENFRÄSER HSS-AL

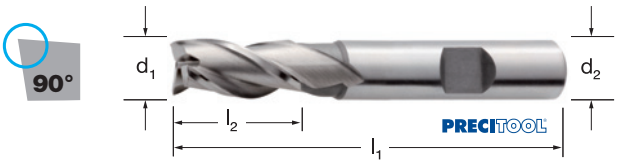
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
162400 162550	<1200	<60	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
162400	10-30	3-5	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162550	20-60	7-10	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | P9 | UNI

162400 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, scharfkantig
162550 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (e8) mm	162400 (RG 1605)	162550 (RG 1605)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,0	7,63 ●	10,75 ●	52	8	6,0	0,003-0,004
4,0	7,63 ●	10,75 ●	55	11	6,0	0,006-0,008
4,5	7,65 ●	–	55	11	6,0	0,006-0,008
5,0	7,63 ●	10,75 ●	57	13	6,0	0,007-0,010
5,5	7,72 ●	–	57	13	6,0	0,007-0,010
6,0	7,70 ●	10,81 ●	57	13	6,0	0,009-0,013
7,0	9,83 ●	–	60	16	8,0	0,009-0,013
8,0	9,63 ●	12,22 ●	69	19	8,0	0,014-0,019
9,0	9,79 ●	–	69	19	10,0	0,014-0,019
10,0	9,41 ●	14,10 ●	72	22	10,0	0,018-0,025
11,0	14,79 ●	–	79	22	12,0	0,018-0,025
12,0	12,76 ●	16,94 ●	83	26	12,0	0,022-0,030
13,0	18,90 ●	–	83	26	12,0	0,022-0,030
14,0	15,52 ●	22,91 ●	83	26	12,0	0,022-0,030
15,0	17,84 ●	–	83	26	16,0	0,022-0,030
16,0	17,24 ●	24,43 ●	92	32	16,0	0,027-0,038
18,0	21,47 ●	29,68 ●	92	32	16,0	0,027-0,038
20,0	26,24 ●	35,33 ●	104	38	20,0	0,033-0,045
22,0	30,29 ●	–	104	38	20,0	0,033-0,045
24,0	37,44 ●	–	121	45	25,0	0,033-0,045
25,0	38,74 ●	–	121	45	25,0	0,033-0,045





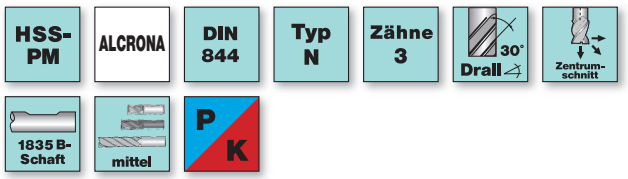
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

BOHRNUTENFRÄSER HSS-PM

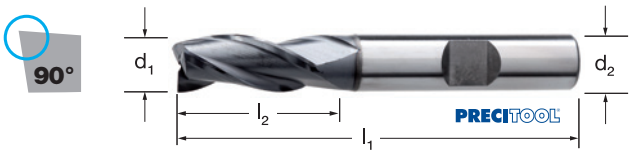
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
162575	<1000	<750	<300
vc = m/min.			
162575	20-75	20-40	35-50



162575 PRECITOOL, HSS-PM, mittel, scharfkantig, ALCRONA

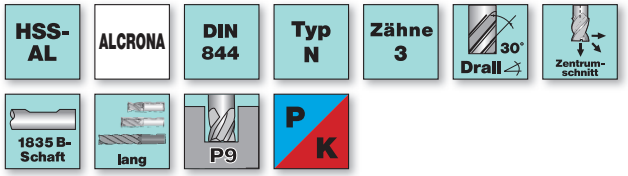
d_1 mm	162575 (RG 1605)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
2,00	16,55 ○	51	7	6,0	0,008-0,010
3,00	16,55 ○	52	8	6,0	0,008-0,010
4,00	16,55 ○	55	11	6,0	0,008-0,010
5,00	16,55 ○	57	13	6,0	0,008-0,010
6,00	16,55 ○	57	13	6,0	0,021-0,025
7,00	23,94 ○	66	16	10,0	0,021-0,025
8,00	23,98 ○	69	19	10,0	0,036-0,040
10,00	25,68 ○	72	22	10,0	0,036-0,048
12,00	34,20 ○	83	26	12,0	0,052-0,080
16,00	49,04 ○	92	32	16,0	0,052-0,080
18,00	55,71 ○	92	32	16,0	0,052-0,080
20,00	71,63 ○	104	38	20,0	0,052-0,080



BOHRNUTENFRÄSER HSS-AL

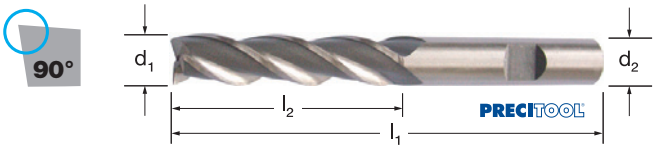
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

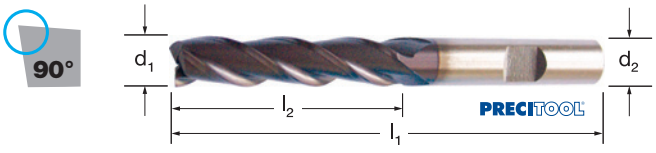
	P N/mm²	K HB
162650	<1200	<300
162655		
vc = m/min.		
162650	5-20	8-15
162655	15-50	25-40



162650 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig
162655 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (e8) mm	162650 (RG 1603)	162655 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,0	10,53 ●	13,26 ●	54	10	6,0	0,001-0,002
3,0	10,53 ●	13,26 ●	56	12	6,0	0,002-0,003
4,0	10,53 ●	13,26 ●	63	19	6,0	0,003-0,005
5,0	10,53 ●	13,26 ●	68	24	6,0	0,005-0,006
6,0	10,53 ●	13,26 ●	68	24	6,0	0,006-0,008
8,0	13,05 ●	17,06 ●	82	38	8,0	0,010-0,012
10,0	15,77 ●	18,52 ●	95	45	10,0	0,013-0,015
12,0	17,58 ●	21,62 ●	110	53	12,0	0,016-0,018
14,0	23,94 ●	25,94 ●	110	53	12,0	0,016-0,018
16,0	25,95 ●	34,30 ●	123	63	16,0	0,020-0,023
18,0	31,14 ●	43,22 ●	123	63	16,0	0,020-0,023
20,0	38,34 ●	50,44 ●	141	75	20,0	0,023-0,028





Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER HSS-AL

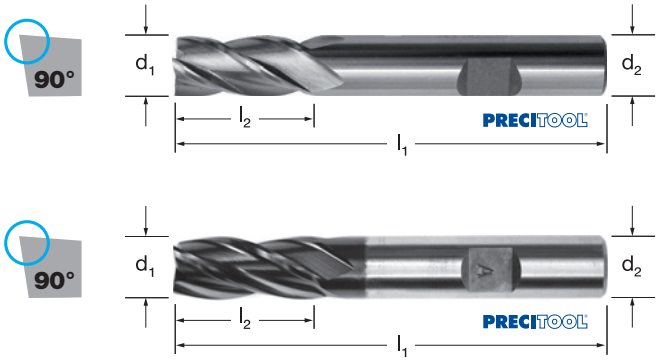
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
163650	<1200	<60	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
163750							
vc = m/min.							
163650	10-30	3-5	10-20	10-20	6-8	40-170	35-70
163750	25-60	8-10	35-45	35-55	10-25	100-240	85-110

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ N | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

163650 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, scharfkantig
163750 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 mm	163650 (RG 1602)	163750 (RG 1606)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	7,04 ●	–	51	7	6,0	4	0,001-0,004
2,50	6,96 ●	–	52	8	6,0	4	0,001-0,004
3,00	6,99 ●	–	52	8	6,0	4	0,002-0,007
3,50	6,96 ●	–	54	10	6,0	4	0,002-0,007
4,00	6,99 ●	11,32 ●	55	11	6,0	4	0,005-0,010
4,50	6,96 ●	–	57	13	6,0	4	0,005-0,010
5,00	6,99 ●	11,34 ●	57	13	6,0	4	0,006-0,014
5,50	7,02 ●	–	57	13	6,0	4	0,006-0,014
6,00	7,06 ●	11,38 ●	57	13	6,0	4	0,008-0,017
6,50	9,66 ●	–	60	16	8,0	4	0,008-0,017
7,00	9,44 ●	–	60	16	8,0	4	0,008-0,017
7,50	9,44 ○	–	63	19	8,0	4	0,008-0,017
8,00	9,26 ●	12,86 ●	69	19	8,0	4	0,012-0,024
8,50	9,14 ●	–	69	19	10,0	4	0,012-0,024
9,00	8,90 ●	–	69	19	10,0	4	0,012-0,024
9,50	10,56 ●	–	72	22	10,0	4	0,012-0,024
10,00	8,56 ●	14,10 ●	72	22	10,0	4	0,018-0,030
11,00	12,86 ●	–	79	22	12,0	4	0,018-0,030
12,00	10,80 ●	16,94 ●	83	26	12,0	4	0,022-0,036
13,00	18,18 ●	–	83	26	12,0	4	0,022-0,036
14,00	14,93 ●	21,82 ●	83	26	12,0	4	0,022-0,036
15,00	17,16 ●	–	92	32	16,0	4	0,022-0,036
16,00	16,58 ●	23,26 ●	92	32	16,0	4	0,027-0,045
18,00	20,66 ●	32,65 ●	92	32	16,0	4	0,027-0,045
20,00	25,23 ●	31,34 ●	104	38	20,0	4	0,033-0,057
22,00	29,13 ●	–	104	38	20,0	5	0,033-0,057
25,00	37,26 ●	45,00 ●	121	45	25,0	5	0,033-0,057



SCHAFTFRÄSER HSS-PM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
163780	<1000	<750	<300	Titan <1400	Alu <600	Kupfer
vc = m/min.						
163780	20-75	20-45	35-65	30-45	90-420	90-110

HSS-PM | ALCRONA | DIN 844 | Typ N | Zähne 4-6 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

163780 PRECITOOL, HSS-PM, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 mm	163780 (RG 1605)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	13,65 ○	51	7	6,0	4	0,014-0,025
3,00	13,65 ○	52	8	6,0	4	0,014-0,025
4,00	13,65 ●	55	11	6,0	4	0,014-0,025
5,00	13,65 ●	57	13	6,0	4	0,014-0,025
6,00	13,65 ●	57	13	6,0	4	0,030-0,042
8,00	19,36 ●	69	19	10,0	4	0,035-0,062
10,00	19,82 ●	72	22	10,0	4	0,058-0,077
12,00	25,01 ●	83	26	12,0	4	0,069-0,092
14,00	37,57 ○	83	26	12,0	4	0,069-0,092
16,00	40,97 ●	92	32	16,0	4	0,115-0,127
18,00	53,58 ○	92	32	16,0	4	0,115-0,127
20,00	52,50 ●	104	38	20,0	4	0,115-0,150
25,00	90,14 ○	121	45	25,0	6	0,115-0,150
30,00	104,85 ○	121	45	25,0	6	0,115-0,150



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER HSS-AL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
164185	<1200	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
	vc = m/min.					
164185	20-60	30-40	35-50	10-12	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ N | Zähne 4-6 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

164185 PRECITOOL, HSS-AL, lang, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (k10) mm	164185 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
2,0	14,93 ●	54	10	6,0	4	0,001-0,002
3,0	13,04 ●	56	12	6,0	4	0,002-0,004
4,0	13,04 ●	63	24	6,0	4	0,003-0,008
5,0	11,92 ●	68	24	6,0	4	0,005-0,010
6,0	12,17 ●	68	24	6,0	4	0,006-0,013
7,0	16,59 ●	80	30	10,0	4	0,006-0,013
8,0	15,73 ●	82	38	8,0	4	0,010-0,019
9,0	20,23 ●	88	38	10,0	4	0,010-0,019
10,0	16,59 ●	95	45	10,0	4	0,013-0,025
11,0	22,50 ●	102	45	12,0	4	0,013-0,025
12,0	21,28 ●	110	53	12,0	4	0,016-0,030
14,0	27,68 ●	110	53	12,0	4	0,016-0,030
16,0	38,10 ●	123	63	16,0	4	0,020-0,038
18,0	47,83 ●	123	63	16,0	4	0,020-0,038
20,0	45,83 ●	141	75	20,0	4	0,023-0,045
22,0	55,35 ●	141	75	20,0	5	0,023-0,045
25,0	63,84 ●	166	90	25,0	5	0,023-0,045
28,0	85,74 ●	166	90	25,0	6	0,023-0,045



SCHRUPPFRÄSER HSS-PM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²
164375	<1000	<750	Titan <300	Titan <1400
	vc = m/min.			
164375	20-75	30-45	35-65	30-45

HSS-PM | ALCRONA | DIN 844 | Typ HR | Zähne 4-6 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

164375 PRECITOOL, HSS-PM, mittel, mit Fase, ALCRONA

d_1 mm	164375 (RG 1606)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	27,14 ○	57	13	6,0	4	0,030-0,042
8,00	30,26 ●	69	19	10,0	4	0,035-0,062
10,00	31,10 ○	72	22	10,0	5	0,058-0,077
12,00	37,24 ○	83	26	12,0	5	0,069-0,092
16,00	58,81 ●	92	32	16,0	5	0,115-0,127
18,00	72,55 ○	92	32	16,0	5	0,115-0,127
20,00	74,30 ○	104	38	20,0	5	0,115-0,150
22,00	102,41 ○	104	38	20,0	5	0,115-0,150
25,00	121,44 ○	121	45	25,0	5	0,115-0,150
30,00	172,68 ○	121	45	25,0	5	0,115-0,150
32,00	205,83 ○	133	53	32,0	6	0,115-0,150



SCHRUPPFRÄSER HSS-AL

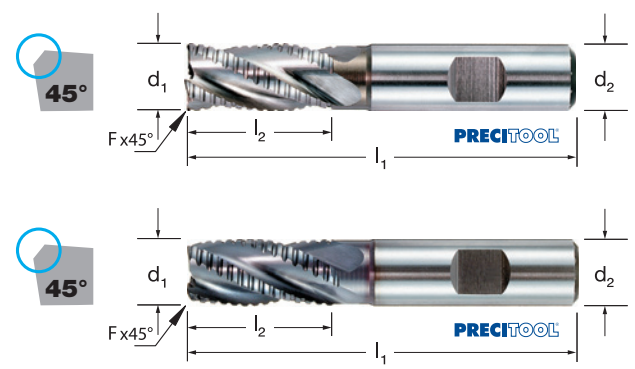
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²
165000	<1200	<750	<300	Titan <1200
165005				
	vc = m/min.			
165000	12-35	18-25	20-30	5-15
165005	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ NF | Zähne 3-5 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

165000 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, mit Fase
165005 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, mit Fase, ALCRONA

d_1 (js14) mm	165000 (RG 1602)	165005 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
6,0	15,82 ●	22,48 ●	57	13	6,0	3	0,006-0,013
8,0	15,82 ●	22,48 ●	69	19	10,0	4	0,010-0,019
9,0	20,75 ●	–	69	19	10,0	4	0,010-0,019
10,0	18,18 ●	22,80 ●	72	22	10,0	4	0,013-0,025
12,0	20,38 ●	26,58 ●	83	26	12,0	4	0,016-0,030
14,0	24,33 ●	38,63 ●	83	26	12,0	4	0,016-0,030
16,0	26,76 ●	37,63 ●	92	32	16,0	4	0,020-0,038
20,0	34,95 ●	52,78 ●	104	38	20,0	4	0,023-0,045
22,0	36,98 ●	65,38 ●	104	38	20,0	4	0,023-0,045
25,0	43,18 ●	69,58 ●	121	45	25,0	5	0,023-0,045



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHRUPPFRÄSER HSS-AL

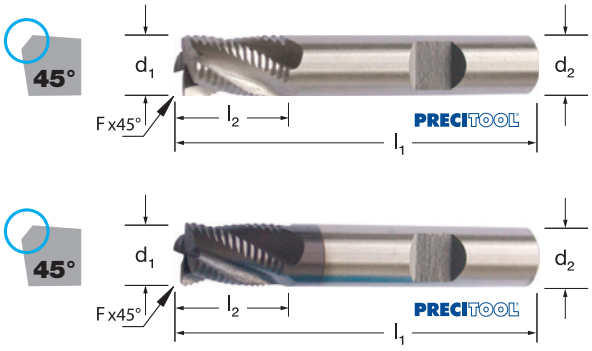
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²
166200 166205	<1200	<750	<300	Titan <1200
vc = m/min.				
166200	12-40	18-25	20-30	5-15
166205	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-AL | ALCRONA | DIN 327 | Typ HR | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI

166200 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, mit Fase
166205 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, mit Fase, ALCRONA

d_1 (k10) mm	166200 (RG 1603)	166205 (RG 1606)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,0	17,33 ●	20,49 ●	51	7	6,0	0,003-0,007
5,0	17,33 ●	20,49 ●	52	8	6,0	0,005-0,009
6,0	15,74 ●	18,68 ●	52	8	6,0	0,006-0,011
8,0	17,11 ●	21,17 ●	55	11	11,0	0,010-0,016
10,0	18,40 ●	23,18 ●	63	13	10,0	0,013-0,021
12,0	20,78 ●	26,71 ●	73	16	12,0	0,016-0,026
14,0	24,70 ○	39,34 ●	73	16	12,0	0,016-0,026
16,0	27,02 ●	38,33 ●	79	19	16,0	0,020-0,032
18,0	32,42 ○	48,91 ○	79	19	16,0	0,020-0,032
20,0	32,51 ○	50,43 ●	88	22	20,0	0,023-0,038
25,0	43,43 ○	70,62 ●	102	26	25,0	0,023-0,038
30,0	59,84 ○	89,77 ○	102	26	25,0	0,023-0,038



SCHRUPPFRÄSER HSS-AL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²
166250 166255	<1200	<750	<300	Titan <1200
vc = m/min.				
166250	12-40	18-25	20-30	5-15
166255	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ HR | Zähne 4-6 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

166250 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, mit Fase
166255 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, mit Fase, ALCRONA

d_1 (k12) mm	166250 (RG 1605)	166255 (RG 1605)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	12,36 ●	17,34 ●	57	13	6,0	4	0,006-0,013
8,00	13,44 ●	19,66 ●	69	19	8,0	4	0,010-0,019
10,00	14,45 ●	21,55 ●	72	22	10,0	4	0,013-0,025
12,00	16,32 ●	24,80 ●	83	26	12,0	4	0,016-0,030
14,00	19,40 ●	36,53 ●	83	26	12,0	4	0,016-0,030
16,00	21,23 ●	35,59 ●	92	32	16,0	4	0,020-0,038
18,00	25,48 ●	45,44 ●	92	32	16,0	4	0,020-0,038
20,00	25,54 ●	46,83 ●	104	38	20,0	4	0,023-0,045
22,00	29,46 ○	61,83 ●	104	38	20,0	4	0,023-0,045
25,00	34,12 ●	65,57 ●	121	45	25,0	4	0,023-0,045
30,00	47,01 ●	83,36 ●	121	45	25,0	6	0,023-0,045



SCHRUPPFRÄSER HSS-AL

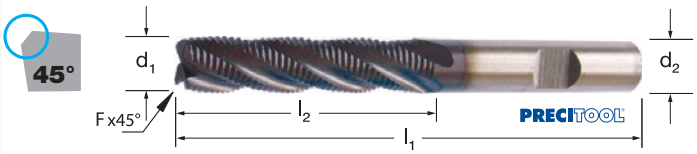
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
166485	<1200	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.						
166485	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | Werksnorm | Typ HR | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | UNI

166485 PRECITOOL, HSS-AL, lang, mit Fase, ALCRONA

d_1 (js14) mm	166485 (RG 1605)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,0	25,34 ●	68	24	6,0	0,006-0,011
8,0	28,44 ●	82	38	8,0	0,010-0,016
10,0	27,64 ●	95	45	10,0	0,013-0,021
12,0	32,03 ●	110	53	12,0	0,016-0,026
16,0	45,68 ●	123	63	16,0	0,020-0,032
20,0	59,47 ●	141	75	20,0	0,023-0,038
25,0	91,14 ●	166	90	25,0	0,023-0,038



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHRUPPFRÄSER HSS-AL

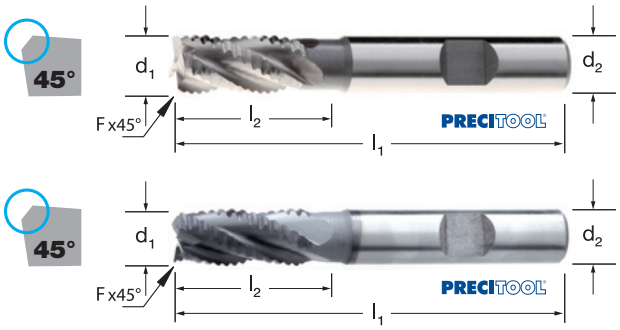
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²
167400 167500	<1200	<750	<300	Titan <1200
vc = m/min.				
167400	12-40	18-25	20-30	5-15
167500	25-65	35-45	35-55	10-25

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ NR | Zähne 4-5 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

167400 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, mit Fase
167500 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, mit Fase, ALCRONA

d_1 (js14) mm	167400 (RG 1605)	167500 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
6,0	14,61 ●	12,68 ●	57	13	6,0	4	0,006-0,013
8,0	15,88 ●	14,36 ●	69	19	8,0	4	0,010-0,019
10,0	13,14 ●	14,92 ●	72	22	10,0	4	0,013-0,025
12,0	16,32 ●	17,17 ●	83	26	12,0	4	0,016-0,030
14,0	18,52 ●	25,29 ●	83	26	12,0	4	0,016-0,030
16,0	21,23 ●	24,64 ●	92	32	16,0	4	0,020-0,038
18,0	24,31 ○	31,46 ●	92	32	16,0	4	0,020-0,038
20,0	29,03 ●	32,42 ●	104	38	20,0	4	0,023-0,045
22,0	34,81 ○	42,80 ○	104	38	20,0	4	0,023-0,045
25,0	40,32 ●	45,40 ●	121	45	25,0	5	0,023-0,045



SCHRUPPFRÄSER HSS-AL

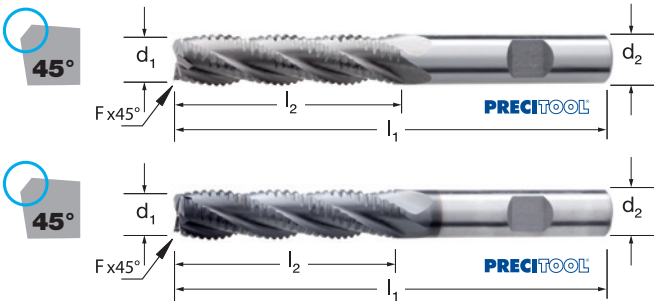
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
167900 167905	<1200	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.						
167900	10-35	15-25	20-30	5-15		
167905	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | DIN 844 | Typ NR | Zähne 4-6 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | UNI

167900 PRECITOOL, HSS-AL, lang, mit Fase
167905 PRECITOOL, HSS-AL, lang, mit Fase, ALCRONA

d_1 (k12) mm	167900 (RG 1606)	167905 (RG 1602)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
10,00	27,02 ●	30,84 ●	95	45	10,0	4	0,013-0,021
12,00	29,32 ●	38,83 ●	110	53	12,0	4	0,016-0,026
14,00	32,59 ○	39,33 ●	110	53	12,0	4	0,016-0,026
16,00	38,75 ○	49,34 ●	123	63	16,0	4	0,020-0,032
18,00	45,25 ○	60,74 ○	123	63	16,0	4	0,020-0,032
20,00	54,23 ●	79,98 ●	141	75	20,0	4	0,023-0,038
22,00	59,84 ○	91,20 ●	141	75	20,0	4	0,023-0,038
25,00	75,09 ●	110,13 ○	166	90	25,0	5	0,023-0,038
30,00	99,88 ●	136,88 ●	166	90	25,0	5	0,023-0,038
32,00	112,73 ○	148,58 ●	186	106	32,0	6	0,023-0,038



MINI-RADIUS-FRÄSER HSS-AL

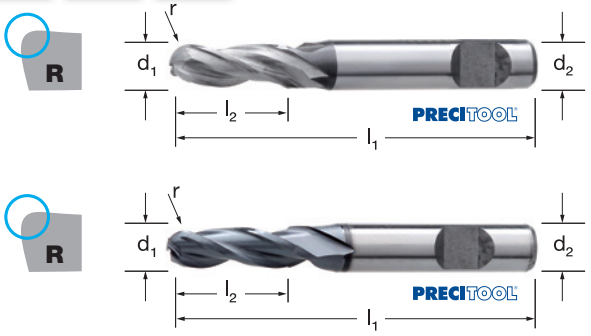
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
168800 168840	<1200	<300
vc = m/min.		
168800	6-20	7-15
168840	18-50	25-40

HSS-AL | ALCRONA | Werksnorm | Typ N | Zähne 2-3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P K

168800 PRECITOOL, HSS-AL, kurz
168840 PRECITOOL, HSS-AL, kurz, ALCRONA

d_1 (e8) mm	168800 (RG 1602)	168840 (RG 1602)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
2,0	13,48 ●	14,52 ●	1,0	38	7,5	6,0	2	0,001-0,002
3,0	10,78 ●	14,52 ○	1,5	39	8,5	6,0	3	0,002-0,003
4,0	10,78 ●	14,52 ●	2,0	42	11,5	6,0	3	0,004-0,005
5,0	10,78 ○	14,52 ●	2,5	44	13,5	6,0	3	0,005-0,008
6,0	10,78 ●	14,52 ●	3,0	44	13,5	6,0	3	0,006-0,009



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

RADIUSFRÄSER HSS-AL

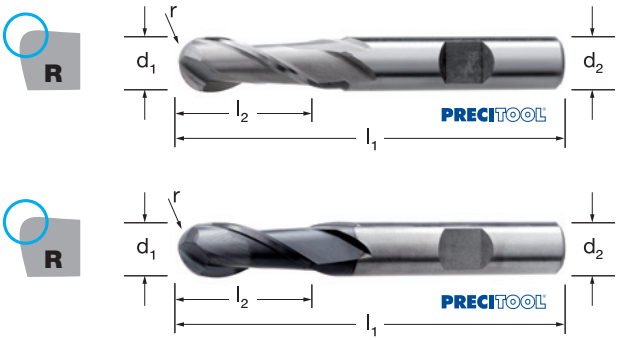
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
168880 168885	<1200	<750	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.						
168880	10-30	10-20	10-20	5-12	35-150	30-60
168885	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-AL | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 1835 B-Schaft | mittel | UNI

168880 PRECITOOL, HSS-AL, mittel
168885 PRECITOOL, HSS-AL, mittel, ALCRONA

d_1 (e8) mm	168880 (RG 1606)	168885 (RG 1602)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,0	15,93 ●	17,12 ○	1,5	52	8	6,0	0,003-0,007
4,0	15,93 ●	17,16 ●	2,0	55	11	6,0	0,006-0,010
5,0	15,93 ○	17,12 ●	2,5	57	13	6,0	0,007-0,014
6,0	15,93 ●	17,16 ●	3,0	57	13	6,0	0,009-0,017
8,0	18,90 ●	21,26 ●	4,0	63	19	8,0	0,014-0,024
10,0	20,16 ●	23,12 ●	5,0	72	22	10,0	0,018-0,030
12,0	26,09 ●	28,68 ●	6,0	83	26	12,0	0,022-0,035
14,0	28,59 ●	30,50 ○	7,0	83	26	12,0	0,022-0,035
16,0	32,11 ●	40,08 ●	8,0	83	32	16,0	0,027-0,045
18,0	36,18 ●	48,62 ○	9,0	92	32	16,0	0,027-0,045
20,0	41,72 ●	54,76 ○	10,0	92	38	20,0	0,033-0,056
22,0	52,22 ●	67,58 ○	11,0	104	38	20,0	0,033-0,056
25,0	62,47 ○	76,02 ○	12,5	104	45	25,0	0,033-0,056
28,0	83,36 ○	97,66 ○	14,0	121	45	25,0	0,033-0,056
30,0	98,48 ●	108,76 ●	15,0	121	45	25,0	0,033-0,056



RADIUSFRÄSER HSS-AL

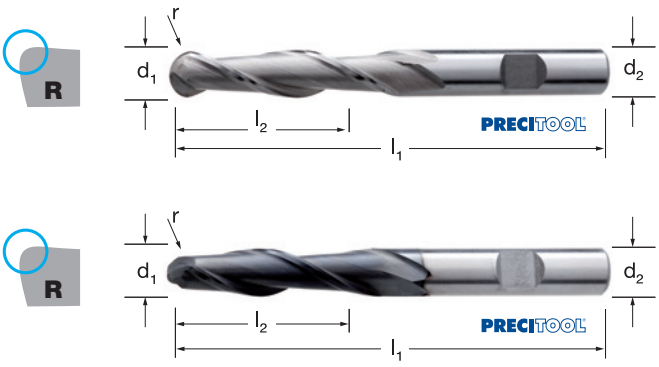
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB
168950 168955	<1200	<300
vc = m/min.		
168950	5-20	8-15
168955	15-50	25-40

HSS-AL | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 1835 B-Schaft | lang | P K

168950 PRECITOOL, HSS-AL, lang
168955 PRECITOOL, HSS-AL, lang, ALCRONA

d_1 (g10) mm	168950 (RG 1605)	168955 (RG 1605)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,0	16,69 ○	19,62 ○	2,0	63	19	6,0	0,003-0,005
5,0	16,69 ○	19,62 ○	2,5	68	24	6,0	0,005-0,006
6,0	16,69 ●	21,49 ○	3,0	68	24	6,0	0,006-0,008
8,0	20,12 ●	26,81 ○	4,0	82	38	8,0	0,010-0,012
10,0	21,55 ●	27,89 ●	5,0	95	45	10,0	0,013-0,015
12,0	27,85 ●	31,56 ○	6,0	110	53	12,0	0,016-0,018
14,0	30,45 ○	35,30 ○	7,0	110	53	12,0	0,016-0,018
16,0	34,40 ●	47,96 ○	8,0	123	63	16,0	0,020-0,023
18,0	38,69 ○	57,82 ○	9,0	123	63	16,0	0,020-0,023
20,0	44,54 ●	65,40 ○	10,0	141	75	20,0	0,023-0,028



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

VIERTELRUND-PROFIL-FRÄSER HSS-Co

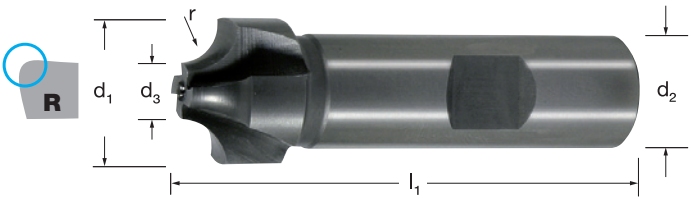
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
169201	<1200	<750	<300	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 | Typ N | Zähne 4 | 1835 B-Schaft | UNI

169201 PRECITOOL, HSS-Co

r mm	169201 (RG 1608)	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
1,00	29,76 ●	8	6	60	10,0	0,001-0,002
1,50	30,59 ●	9	6	60	10,0	0,001-0,002
2,00	31,65 ●	10	6	60	10,0	0,002-0,004
2,50	32,70 ●	11	6	60	10,0	0,002-0,004
3,00	33,88 ●	12	6	60	12,0	0,002-0,004
3,50	35,02 ○	13	6	60	12,0	0,002-0,004
4,00	36,23 ●	14	6	60	12,0	0,003-0,006
5,00	38,61 ●	16	6	60	12,0	0,003-0,006
6,00	44,55 ●	20	8	67	16,0	0,004-0,008
7,00	48,40 ●	22	8	71	16,0	0,004-0,008
8,00	54,65 ●	24	8	71	16,0	0,004-0,008
10,00	68,35 ●	28	8	85	25,0	0,009-0,018
12,00	95,05 ●	34	10	90	25,0	0,012-0,023



T-NUTEN-SCHAFTFRÄSER HSS-Co

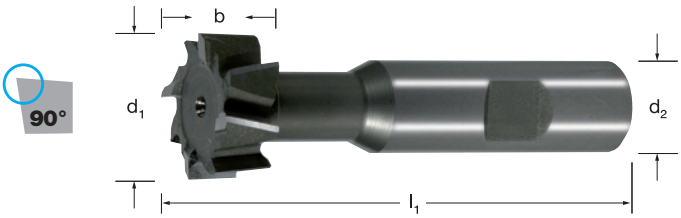
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
169311	<1200	<750	<300	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
	vc = m/min.					
169311	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

HSS-Co | DIN 851 AB | Typ N | Zähne 8 | 12° Drall | kreuzverzahnt | 1835 B-Schaft | UNI

169311 PRECITOOL, HSS-Co, kreuzverzahnt

d_1×b mm	169311 (RG 1608)	l_1 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn	T-Nute DIN 650
12,5×6	40,40 ○	57	10,0	6	0,004-0,008	6
16×8	45,45 ○	62	10,0	6	0,004-0,008	8
18×8	49,56 ○	70	12,0	8	0,004-0,008	10
21×9	56,95 ○	74	12,0	8	0,006-0,012	12
25×11	68,18 ○	82	16,0	8	0,006-0,012	14
28×12	77,42 ●	85	16,0	8	0,006-0,012	16
32×14	92,92 ○	90	16,0	8	0,006-0,012	18
36×16	119,86 ○	103	25,0	8	0,006-0,012	20
40×18	152,33 ○	108	25,0	10	0,006-0,012	22



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHLITZFRÄSER HSS-Co

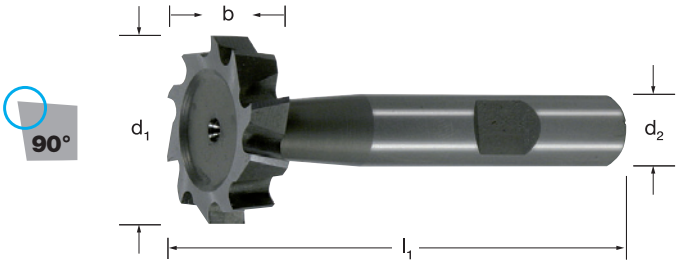
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
169331	<1200	<750	<300	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
	vc = m/min.					
169331	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

HSS-Co | DIN 850 D | Typ N | Zähne 6-14 | 1835 B-Schaft | UNI

169331 PRECITOOL, HSS-Co, für Scheibenfedern

$d_1 \times b$ mm	169331 (RG 1608)	l_1 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
4,50×1,0	29,11 ●	50	6,0	6	0,004-0,008
7,50×1,5	29,76 ○	50	6,0	6	0,008-0,020
7,50×2,0	29,76 ●	50	6,0	6	0,008-0,020
10,50×2,0	30,64 ●	50	6,0	8	0,030-0,055
10,50×2,5	30,64 ○	50	6,0	8	0,030-0,055
10,50×3,0	30,64 ○	50	6,0	8	0,030-0,055
13,50×3,0	32,19 ○	56	10,0	8	0,040-0,080
13,50×4,0	32,19 ●	56	10,0	8	0,040-0,080
16,50×3,0	34,96 ○	56	10,0	8	0,040-0,080
16,50×4,0	34,96 ○	56	10,0	8	0,040-0,080
16,50×5,0	34,96 ●	56	10,0	8	0,040-0,080
19,50×4,0	40,64 ○	63	10,0	10	0,040-0,080
19,50×5,0	40,64 ●	63	10,0	10	0,040-0,080
22,50×5,0	47,19 ○	63	10,0	10	0,060-0,100
22,50×6,0	47,19 ○	63	10,0	10	0,060-0,100
22,50×8,0	47,19 ○	63	10,0	10	0,060-0,100
25,50×6,0	55,06 ○	63	10,0	10	0,060-0,100
28,50×6,0	63,19 ○	63	10,0	12	0,060-0,100
28,50×8,0	63,19 ○	63	10,0	12	0,060-0,100
28,50×10,0	63,19 ○	71	12,0	12	0,060-0,100
32,50×8,0	75,53 ○	71	12,0	12	0,060-0,100
32,50×10,0	75,53 ○	71	12,0	12	0,060-0,100
45,50×10,0	123,84 ●	71	12,0	14	0,060-0,100



WINKEL-SCHAFTFRÄSER HSS-Co 45° und 60°

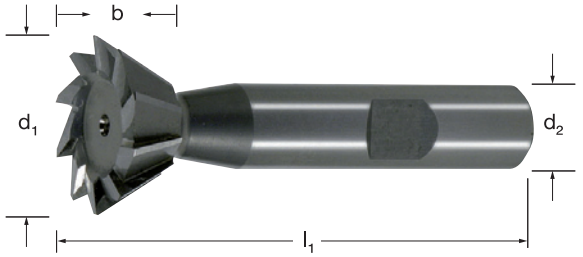
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
169351	<1200	<750	<300	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
	vc = m/min.					
169351	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

HSS-Co | DIN 1833 C | Typ N | Zähne 8-12 | 1835 B-Schaft | UNI

169351 PRECITOOL, HSS-Co, 45° und 60°

Winkel°×Ø d_1 (js16) mm	169351 (RG 1608)	b mm	l_1 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
45×16,0	32,44 ●	4,0	60	12,0	8	0,040-0,080
45×20,0	40,64 ○	5,0	63	12,0	8	0,060-0,100
45×25,0	50,31 ●	6,3	67	12,0	10	0,060-0,100
45×32,0	64,63 ●	8,0	71	16,0	12	0,060-0,100
60×16,0	32,44 ●	6,3	60	12,0	8	0,060-0,100
60×20,0	40,64 ○	8,0	63	12,0	8	0,060-0,100
60×25,0	50,31 ●	10,0	67	12,0	10	0,060-0,100
60×32,0	64,63 ●	12,5	71	16,0	12	0,060-0,100



WINKEL-SCHAFTFRÄSER HSS-Co 45° und 60°

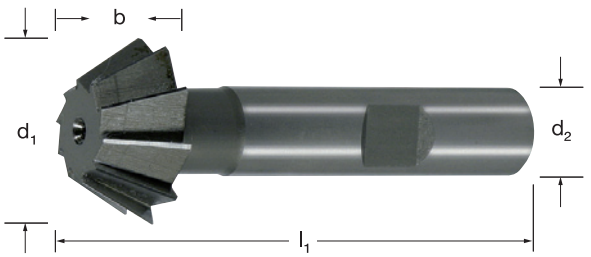
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
169361	<1200	<750	<300	Titan <1200	Kupfer, Messing	Kunststoffe
	vc = m/min.					
169361	25-40	10-30	30-55	10-25	90-110	100-250

HSS-Co | DIN 1833D | Typ N | Zähne 8-12 | 1835 B-Schaft | UNI

169361 PRECITOOL, HSS-Co, 45° und 60°

Winkel°×Ø d_1 (js16) mm	169361 (RG 1608)	b mm	l_1 mm	d_2 mm	Z	fz mm/Zahn
45×16,0	32,44 ●	4,0	60	12,0	8	0,040-0,080
45×20,0	40,64 ●	5,0	63	12,0	8	0,060-0,100
45×25,0	50,31 ●	6,3	67	12,0	10	0,060-0,100
45×32,0	64,63 ●	8,0	71	16,0	12	0,060-0,100
60×16,0	32,44 ○	6,3	60	12,0	8	0,060-0,100
60×20,0	40,64 ○	8,0	63	12,0	8	0,060-0,100
60×25,0	50,31 ●	10,0	67	12,0	10	0,060-0,100
60×32,0	64,63 ●	12,5	71	16,0	12	0,060-0,100



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Übersicht VHM-Schaftfräser

Kat.-Nr.	175100	175200	175205	175220	175225	175235	175246	175265	175270	175316	175325	175345	175346	175355
														
	High Q by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL
Ø mm	0,60 – 12,00	0,10 – 2,00	0,80/6 – 3,00/20	2,00 – 25,00	2,00 – 25,00	2,00 – 16,00	2,00 – 20,00	2,00 – 8,00	2,00 – 20,00	2,00 – 20,00	2,00 – 25,00	2,00 – 20,00	2,80 – 20,00	6,0x30 – 20,0x90
Seite	17/232	17/232	17/233	17/233	17/233	17/234	17/234	17/276	17/235	17/235	17/236	17/236	17/237	17/237
Werkstoff	N	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	P K	N	UNI	UNI	UNI	UNI	P K
Schneidenanzahl	Zahn 1	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung			TiAlN-X		ALCRONA	ALCRONA	TiAlN	ALCRONA		TiAlN	ALCRONA	ALCRONA	TiAlN	ALCRONA
Frässtrategie	HVM HPM													
Schneidenform	45°	90°	90°	90°	90°	90°	45°	R	90°	90°	90°	90°	90°	45°
DIN	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm

Kat.-Nr.	175360	175365	175366	175367	175369	175370	175372	175376	175377	175378	175379	175380	175390	175392
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	High Q by PRECITOOL
Ø mm	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	2,00 – 5,00	6,00 – 16,00	2,80 – 20,00	3,00 – 20,00	1,00 – 20,00	4,00 – 25,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	6,00 – 20,00	4,00 – 20,00	6,00 – 20,00	6,00 – 25,00
Seite	17/238	17/238	17/241	17/241	17/242	17/242	17/243	17/243	17/244	17/245	17/244	17/245	17/247	17/248
Werkstoff	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	N	N	N	N	N	P K	N
Schneidenanzahl	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 2-3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 3-4	Zähne 3
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung		ALCRONA	TiAlN	TiAlN			TiAlN		ZrN		ZrN		TiAlN	
Frässtrategie			HVM HPM	HVM HPM				HVM HPM					HVM HPM	HVM HPM
Schneidenform	90°	90°	45°	45°	45°	45°	45°	90°	45°	90°	45°	90°	45°	45°
DIN	DIN 6527	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm

Übersicht VHM-Schaftfräser

Kat.-Nr.	175420	175425	175435	175436	175450	175455	175484	175487	175489	175516	175526	175529	175536	175546
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	GP	ECOLINE	High	High	High	High	High
Ø mm	2,00 – 20,00	2,00 – 20,00	2,00 – 20,00	4,00 – 20,00	3,00x19 – 25,00x90	3,00x19 – 25,00x90	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	5,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	6,00 – 20,00	6,00 – 20,00
Seite	17/248	17/248	17/249	17/249	17/250	17/250	17/250	17/251	17/252	17/255	17/256	17/256	17/257	17/257
Werkstoff	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
Schneidenanzahl	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung		ALCRONA	ALCRONA	TiAlN		ALCRONA	ALCRONA	ALCRONA	ALCRONA	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Frässtrategie							HPM HSM HVM	HPM HSM HVM	HPM HSM HVM	HVM HPM	HVM HPM	HVM HPM	HVM HPM	HVM HPM
Schneidenform	90°	90°	90°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
DIN	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm

Kat.-Nr.	175580	175582	175600	175602	175605	175616	175626	175630	176026	176066	177015	177405	177415	177425
														
	High	High	High	High	PRECITOOL	ECOLINE	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	3,00 – 25,00	6,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	5,0 – 20,0	4,00 – 32,00	4,00 – 32,00	6,00 – 20,00	4,00 – 20,00	6,00 – 20,00	6,00 – 20,00	6,00 – 25,00	4,00 – 20,00	4,00 – 25,00
Seite	17/258	17/258	17/259	17/259	17/260	17/260	17/260	17/261	17/261	17/261	17/262	17/262	17/263	17/263
Werkstoff	N	N	H	H	H	UNI	UNI	UNI	H	H	UNI	UNI	UNI	UNI
Schneidenanzahl	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 6-8	Zähne 6-8	Zähne 6-8	Zähne 6-8	Zähne 6-8	Zähne 6	Zähne 6-8	Zähne 6-8	Zähne 3-4	Zähne 4-6	Zähne 4	Zähne 4-5
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	ZrN	ZrN	TiAlN	TiAlN+	X-CEED	TiAlN	TiAlN	TiAlN-F	TiAlN-F	TiAlN-F	X-CEED	TiAlN	X-CEED	X-CEED
Frässtrategie			HPM	HPM HSM										
Schneidenform	45°	45°	90°	90°	45°	45°	45°	90°	90°	90°	45°	45°	45°	45°
DIN	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	DIN 6527

Übersicht VHM-Schaftfräser

Kat.-Nr.	177455	177485	178200	178205	178230	178245	178246	178250	178255	178265	178270	178271	178275	178276
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	6,00 – 20,00	8,00 – 20,00	0,25 – 2,00	0,40 – 2,00	2,00 – 20,00	2,00x50 – 16,00x93	2,00x60 – 16,00x125	1,00 – 25,00	1,00 – 25,00	2,00 – 20,00	2,00 – 12,00	10,00 – 20,00	2,00 – 12,00	10,00 – 20,00
Seite	17/263	17/264	17/264	17/264	17/264	17/265	17/265	17/265	17/265	17/266	17/266	17/267	17/266	17/267
Werkstoff	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	H	H	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
Schneidenanzahl	Zähne 4	Zähne 3–4	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	X-CEED	X-CEED		X-CEED	TiAlN	X-CEED	X-CEED		ALCRONA	ALCRONA			ALCRONA	ALCRONA
Frässtrategie						HSM	HSM							
Schneidenform	45°	90°	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
DIN	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm

Kat.-Nr.	178277	178279	178415	178430	178435	178455	178465	178470	178472	178710	178715	178720	178725
													
	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	1,00x64 – 16,00x150	3,00 – 16,00	2,00 – 20,00	3,00x20 – 20,00x90	3,00x20 – 20,00x90	6,00 – 20,00	6,00 – 20,00	6,00x64 – 16,00x150	3,00 – 16,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00
Seite	17/267	17/268	17/269	17/269	7/269	17/270	17/270	17/271	17/271	17/272	17/272	17/272	17/272
Werkstoff	H	H	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	H	N	UNI	UNI	UNI	UNI
Schneidenanzahl	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	ALCRONA		ALCRONA	ALCRONA	ALCRONA	TiAlN	CrCN		ALCRONA		ALCRONA
Frässtrategie	HPM HSM	HSM						HPM HSM	HPM HSM				
Schneidenform	R	R	R	R	R	R	R	R	R				
DIN	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	DIN 6527	DIN 6527	DIN 6527	DIN 6527

Übersicht VHM-Schaftfräser

Kat.-Nr.	178730	178735	178760	178761	178762	178765	178766	178767	178810	178815	178850	178860	179032	179045
														
	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	0,50 – 6,00	0,50 – 6,00	6,00 – 12,00	0,20 – 1,50	1,50x5x0,3x64 - 16,00x100x3,5x150	3,00x0,3 – 16,00x2,00
Seite	17/272	17/272	17/273	17/273	17/273	17/273	17/273	17/273	17/275	17/275	17/275	17/275	17/276	17/277
Werkstoff	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	UNI	H	N
Schneidenanzahl	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 2	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 2	Zähne 2
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung		ALCRONA				ALCRONA	ALCRONA	ALCRONA		ALCRONA	ALCRONA	TiAlN	TiAlN	TRIPLE-CUT
Frässtrategie													HPM HSM	
Schneidenform													R	R
DIN	DIN 6527	DIN 6527	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm

Kat.-Nr.	179054	179055	179056	179057	179064	179065	179066	179067	179068	179070	179075	179078	179080	179082
														
	High by PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	ECOLINE	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL	High by PRECITOOL
Ø mm	5,00x1,0 – 20,00x4,00	3,00x0,3 – 16,00x2,00	2,00 – 16,00	2,00x0,3 – 10,00x1,0	4,00x0,25 – 20,00x5,00	2,00x0,1 – 20,00x4,0	3,00 – 5,00	6,00 – 25,00	16,00 – 25,00	2,00x6x0,15x45 – 16,00x100x3,5x150	2,00x0,1 – 20,00x4,0	3,00 – 16,00	3,00x0,3 – 20,00x2,0	6,00 – 20,00
Seite	17/277	17/277	17/278	17/278	17/279	17/279	17/281	17/281	17/282	17/283	17/284	17/285	17/285	17/287
Werkstoff	N	N	N	N	UNI	UNI	M S	M S	M S	H	UNI	N	H	UNI
Schneidenanzahl	Zähne 3	Zähne 2	Zähne 3	Zähne 3	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 5	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 4	Zähne 6–8	Zähne 6–8
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	ZrN	TRIPLE-CUT	CrCN	DIAMOND	ALCRONA	X-CEED	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	X-CEED	CrCN	CrCN	TiAlN
Frässtrategie			HPM	HPM HSM	HPM HSM HVM	HSM	HVM HPM	HVM HPM	HPM HSM	HPM HSM	HSM	HPM HSM	HPM HSM	HPM
Schneidenform	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
DIN	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm

Übersicht VHM-Schaftfräser

Kat.-Nr.	179084	179086	179088	179502	179504	179512	179550	179552	179554
									
	High Q by PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	High Q by PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL	PRECITOOL
Ø mm	6,00 – 20,00	3,00x0,3 – 20,00x2,0	3,00x0,3 – 20,00x2,0	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00	4,00 – 20,00
Seite	17/287	17/288	17/288	17/289	17/289	17/289	17/290	17/290	17/290
Werkstoff	UNI	H	H	CFK/ GFK	CFK/ GFK	CFK/ GFK	CFK/ GFK	CFK/ GFK	CFK/ GFK
Schneiden-anzahl	Zähne 6–8	Zähne 6–8	Zähne 6–8						
Schneid-stoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschich-tung	TiAlN	TiAlN	TiAlN-+				DIAMOND	DIAMOND	
Fräs-strategie		HPM HSM	HPM HSM						
Schneiden-form	R	R	R	90°	90°	90°	45°	45°	45°
DIN	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm	Werks-norm

Frässtrategien



HVM (High Volume Milling)

- Einsatz des gesamten Fräsers, inkl. 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 (ap) und -breiten (ae)
- stabile Werkzeugspannung mit Sicherung der hohen Drehmomente ist für eine optimale Leistung erforderlich





HPM (High Performance Milling)

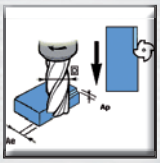
- bewusster Einsatz der gesamten Schneidenlänge (ap) und reduzierten Schnittbreite (ae)
- erste Wahl bei schwer zerspanbaren, hochfesten sowie gehärteten Werkstoffen
- angepasste, positive Schneidengeometrie für ruhigen Lauf und geringer Wärmeentwicklung am Bauteil
- in Verbindung mit einer hochdynamischen Werkzeugmaschine ist ein sehr großes Zeitspanvolumen Q (cm^3/min) möglich





HSM (High Speed Milling)

- gezielter Einsatz bei geringen Spanquerschnitten (ap x ae) und hohen Schnittgeschwindigkeiten (Vc)
- 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


Radius


Scharf


Fase

SCHAFTFRÄSER VHM ALU

	N N/mm²
175100	Aluminium
vc = m/min.	
175100	400

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008

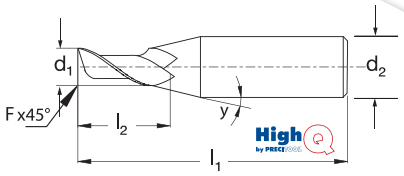
Schutzfase ab 3,00 mm

VHM | Werks-norm | Zahn 1 | Schneiden-form Fase | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft

kurz | HVM | HPM | N

für ALU und KUNSTSTOFFE

Hohes Zeitspanvolumen



45°



175100 HighQ, VHM, kurz, mit Fase

d_1 (h9) mm	175100 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	fz mm/Zahn	d_1 (h9) mm	175100 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	fz mm/Zahn
0,60	33,60 ●	–	40	3	3	15	0,010-0,015	3,00	24,27 ●	0,10	40	12	3	–	0,045-0,070
0,80	33,60 ●	–	40	4	3	15	0,014-0,018	4,00	26,17 ●	0,10	50	12	4	–	0,050-0,080
1,00	32,27 ●	–	40	5	3	15	0,015-0,020	5,00	31,67 ●	0,15	50	15	5	–	0,060-0,100
1,20	32,27 ●	–	40	5	3	15	0,018-0,023	6,00	31,28 ●	0,20	50	16	6	–	0,075-0,120
1,50	30,16 ●	–	40	5	3	15	0,023-0,027	7,00	47,17 ●	0,20	60	20	7	–	0,080-0,135
1,60	30,77 ○	–	40	6	3	15	0,025-0,032	8,00	42,53 ●	0,25	60	20	8	–	0,095-0,150
1,80	30,77 ○	–	40	7	3	15	0,027-0,036	10,00	61,58 ●	0,30	70	22	10	–	0,115-0,185
2,00	24,79 ●	–	40	8	3	15	0,030-0,043	12,00	76,95 ●	0,35	75	25	12	–	0,140-0,230
2,50	26,52 ●	–	40	9	3	15	0,034-0,060	–	–	–	–	–	–	–	–

SCHAFTFRÄSER VHM

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
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

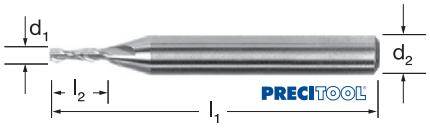
VHM | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft

kurz | UNI

175200 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig

d_1 (h10) mm	175200 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
0,10	51,04 ○	38	0,20	3,0	0,002-0,004
0,15	43,12 ○	38	0,30	3,0	0,002-0,004
0,20	36,59 ●	38	0,50	3,0	0,002-0,004
0,25	36,59 ○	38	0,50	3,0	0,002-0,004
0,30	21,45 ●	38	1,00	3,0	0,002-0,004
0,40	17,20 ●	38	1,00	3,0	0,002-0,004
0,50	15,05 ●	38	1,50	3,0	0,002-0,004
0,60	15,05 ●	38	1,50	3,0	0,002-0,004
0,70	15,05 ●	38	2,00	3,0	0,002-0,004
0,80	15,05 ●	38	2,00	3,0	0,002-0,004
0,90	15,05 ●	38	2,50	3,0	0,002-0,004
1,00	15,05 ●	38	3,00	3,0	0,002-0,004
1,20	15,05 ●	38	4,00	3,0	0,002-0,004
1,40	16,26 ●	38	4,00	3,0	0,002-0,004
1,50	16,26 ●	38	4,00	3,0	0,005-0,010
1,60	17,20 ●	38	4,00	3,0	0,005-0,010
1,80	17,20 ●	38	5,00	3,0	0,005-0,010
2,00	16,26 ●	38	5,00	3,0	0,012-0,019

90°



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

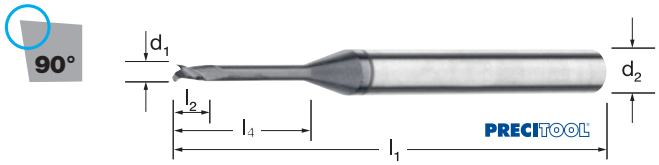
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175205	<1200	<48	<850	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
175205	55-110	45-55	35-55	80-110	35-55	160-490	80-110

VHM | TiAlN-X | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | extra lang | UNI



175205 PRECITOOL, VHM, extra lang, scharfkantig, TiAlN-X

d_1 (h10) / l_4 mm	175205 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn	d_1 (h10) / l_4 mm	175205 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
0,80/6	57,06 ●	45	1,20	4,0	0,002-0,004	1,80/16	57,06 ○	50	2,70	4,0	0,005-0,010
0,90/6	57,06 ○	45	1,40	4,0	0,002-0,004	2,00/8	57,06 ○	45	3,00	4,0	0,012-0,019
1,00/6	57,06 ●	45	1,50	4,0	0,002-0,004	2,00/12	57,06 ●	45	3,00	4,0	0,012-0,019
1,00/12	57,06 ●	45	1,50	4,0	0,002-0,004	2,00/16	57,06 ●	50	3,00	4,0	0,012-0,019
1,20/8	57,06 ●	45	1,80	4,0	0,002-0,004	2,00/20	57,06 ●	55	3,00	4,0	0,012-0,019
1,20/12	57,06 ○	45	1,80	4,0	0,002-0,004	2,50/14	57,06 ○	50	3,70	4,0	0,012-0,019
1,40/12	57,06 ○	45	2,10	4,0	0,002-0,004	3,00/12	70,01 ○	45	4,50	6,0	0,012-0,019
1,50/14	57,06 ●	50	2,30	4,0	0,005-0,010	3,00/20	70,01 ●	60	4,50	6,0	0,012-0,019
1,60/16	57,06 ○	50	2,40	4,0	0,005-0,010	–	–	–	–	–	–

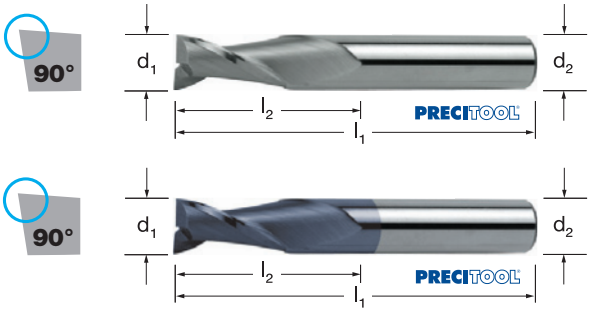
SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175220 / 175225	<1200	<60	<850	<300	<1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
vc = m/min.							
175220	30-60	15-20	20-35	45-80	20-30	45-295	60-80
175225	55-110	25-55	35-55	80-130	35-55	100-490	100-130

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI

*Schneidentoleranz: e8 bei vollen Durchmessern, andere h9



175220 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig
175225 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (e8/h9) mm*	175220 (RG 1731)	175225 (RG 1731)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn	d_1 (e8/h9) mm*	175220 (RG 1731)	175225 (RG 1731)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	10,19 ●	15,16 ●	38	8,00	2,0	0,002-0,005	8,70	34,22 ○	49,50 ○	60	18,00	9,0	0,016-0,032
2,50	11,66 ●	16,68 ●	38	8,00	2,5	0,002-0,005	9,00	29,14 ●	40,27 ○	60	18,00	9,0	0,016-0,032
2,80	13,57 ○	18,95 ○	38	8,00	3,0	0,002-0,005	9,70	34,96 ○	49,04 ●	70	20,00	10,0	0,016-0,032
3,00	10,19 ●	15,16 ●	38	12,00	3,0	0,003-0,010	10,00	33,49 ●	40,89 ●	70	20,00	10,0	0,021-0,038
3,50	13,57 ●	21,05 ●	50	12,00	3,5	0,003-0,010	11,00	49,91 ○	68,66 ●	70	20,00	11,0	0,021-0,038
3,80	16,08 ○	24,82 ○	50	12,00	4,0	0,003-0,010	11,70	48,81 ○	68,84 ○	70	20,00	12,0	0,021-0,038
4,00	13,57 ●	18,47 ●	50	12,00	4,0	0,007-0,018	12,00	46,60 ●	59,02 ●	70	20,00	12,0	0,026-0,046
4,50	14,88 ●	21,18 ●	50	12,00	4,5	0,007-0,018	13,00	59,71 ○	81,26 ○	70	20,00	13,0	0,026-0,046
4,80	16,65 ●	24,82 ●	50	12,00	5,0	0,007-0,018	14,00	55,66 ○	75,67 ○	75	25,00	14,0	0,026-0,046
5,00	13,25 ●	18,47 ●	50	14,00	5,0	0,009-0,020	15,00	72,84 ●	104,42 ○	75	22,00	15,0	0,026-0,046
5,50	16,17 ○	21,78 ○	50	14,00	5,5	0,009-0,020	15,70	91,72 ○	121,79 ○	75	22,00	16,0	0,026-0,046
5,75	19,25 ○	27,03 ○	50	14,00	6,0	0,009-0,020	16,00	69,92 ○	94,76 ○	75	22,00	16,0	0,032-0,054
6,00	14,88 ●	21,18 ●	50	14,00	6,0	0,011-0,024	17,70	101,22 ○	134,53 ○	100	32,00	18,0	0,032-0,054
6,50	23,30 ●	33,30 ○	60	16,00	6,5	0,011-0,024	18,00	94,67 ○	127,70 ○	100	32,00	18,0	0,032-0,054
6,75	28,82 ○	39,10 ○	60	16,00	7,0	0,011-0,024	19,70	123,95 ○	165,23 ○	100	30,00	20,0	0,032-0,054
7,00	20,40 ●	27,26 ●	60	18,00	7,0	0,011-0,024	20,00	116,54 ○	157,37 ○	100	30,00	20,0	0,038-0,066
7,75	22,17 ○	34,82 ●	60	18,00	8,0	0,011-0,024	22,00	192,72 ○	231,43 ○	104	32,00	22,0	0,038-0,066
8,00	23,30 ●	30,27 ●	60	18,00	8,0	0,016-0,032	25,00	222,55 ○	265,56 ○	104	32,00	25,0	0,038-0,066

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

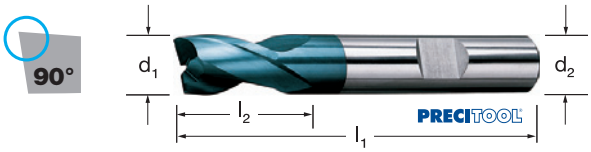
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175235	<1200	<60	<850	<300	Titan <1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
	vc = m/min.						
175235	55-110	25-55	35-55	80-120	35-55	100-490	100-130

VHM | ALCRONA | DIN 6527 | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | mittel | P9 | UNI

175235 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175235 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	22,33 ●	50	3,00	6,0	0,002-0,004
2,50	22,33 ●	50	3,00	6,0	0,002-0,004
3,00	20,68 ●	50	4,00	6,0	0,003-0,007
3,50	22,84 ●	50	4,00	6,0	0,003-0,007
4,00	21,05 ●	54	5,00	6,0	0,007-0,012
5,00	21,83 ●	54	6,00	6,0	0,009-0,014
6,00	21,18 ●	54	7,00	6,0	0,011-0,017
7,00	28,77 ○	58	8,00	8,0	0,011-0,017
8,00	26,82 ●	58	9,00	8,0	0,016-0,024
9,00	41,72 ○	66	10,00	10,0	0,016-0,024
10,00	38,39 ●	66	11,00	10,0	0,021-0,030
12,00	53,52 ●	73	12,00	12,0	0,026-0,036
14,00	69,60 ●	75	14,00	14,0	0,026-0,036
16,00	86,04 ○	82	16,00	16,0	0,032-0,045



SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
175246	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400
	vc = m/min.					
175246	100-200	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 2 | Schneidenform Fase | 30° Drall | Zentrumschnitt

6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

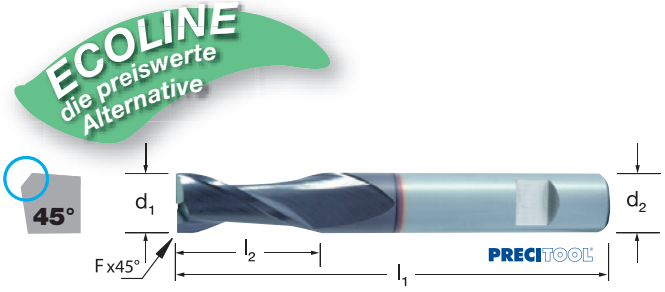
Ausführung:
Schaft-Ø 3,00 mm = HA
Schaft-Ø 6,00 mm = HB

Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet.

Schutzfase ab 3,00 mm

175246 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	175246 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
1,00	16,62 ●	–	50	3	3	0,010-0,030
1,50	16,62 ●	–	50	4	3	0,010-0,030
2,00	16,80 ●	–	50	5	3	0,010-0,040
2,50	16,80 ●	–	50	6	3	0,010-0,040
3,00	9,60 ●	0,030	57	8	6	0,010-0,040
4,00	9,60 ●	0,040	57	11	6	0,020-0,060
5,00	9,60 ●	0,050	57	13	6	0,020-0,060
6,00	9,60 ●	0,060	57	13	6	0,050-0,080
8,00	12,00 ●	0,080	63	19	8	0,050-0,080
10,00	18,00 ●	0,100	72	22	10	0,080-0,130
12,00	27,04 ●	0,120	83	26	12	0,080-0,130
16,00	44,02 ●	0,160	92	32	16	0,140-0,210
20,00	77,33 ●	0,200	104	38	20	0,140-0,210



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ALU

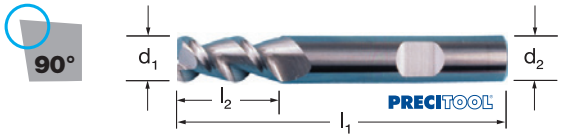
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
175270	Alu, Messing >600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
175270	80-360	70-100

VHM | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | Drall 45° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | N

175270 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig

d_1 (h10) mm	175270 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	14,21 ●	50	5,00	6,0	0,004-0,008
3,00	14,44 ●	50	5,00	6,0	0,007-0,015
4,00	14,44 ●	54	8,00	6,0	0,012-0,023
5,00	14,44 ●	54	9,00	6,0	0,014-0,025
6,00	14,44 ●	54	10,00	6,0	0,017-0,031
8,00	16,95 ●	58	12,00	8,0	0,024-0,042
10,00	23,09 ●	66	14,00	10,0	0,030-0,050
12,00	34,96 ●	73	16,00	12,0	0,036-0,059
14,00	47,20 ○	75	18,00	14,0	0,036-0,059
16,00	53,41 ●	82	22,00	16,0	0,045-0,071
18,00	70,33 ○	84	24,00	18,0	0,045-0,071
20,00	92,44 ●	92	26,00	20,0	0,057-0,090



SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175316	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
	vc = m/min.						
175316	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

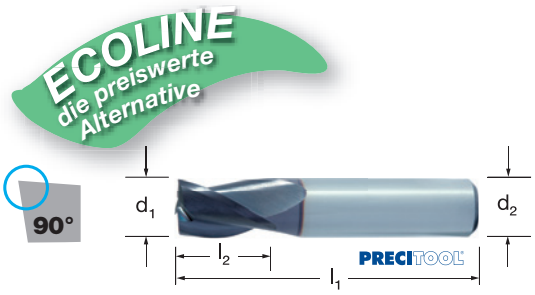
VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 3 | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI

Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet. Sehr hohe Schneidleistung.

Die mit * markierten Werkzeuge haben Untermaßgröße und sind speziell zum Passnutfräsen einsetzbar.

175316 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig, TiAlN

d_1 (h10) mm	175316 (RG 1720)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	10,69 ●	39	4	6	0,010-0,040
2,50	10,69 ●	39	4	6	0,010-0,040
3,00	10,69 ●	39	5	6	0,010-0,040
3,50	10,69 ●	39	5	6	0,010-0,040
4,00	10,69 ●	39	7	6	0,020-0,060
4,50	10,69 ●	39	7	6	0,020-0,060
5,00	10,69 ●	39	8	6	0,020-0,060
5,50	10,69 ●	39	8	6	0,020-0,060
5,75*	10,69 ●	39	8	6	0,020-0,060
6,00	10,69 ●	39	8	6	0,050-0,080
6,75*	13,20 ●	43	11	8	0,050-0,080
7,00	13,20 ●	43	11	8	0,050-0,080
7,75*	13,20 ●	43	11	8	0,050-0,080
8,00	13,20 ●	43	11	8	0,050-0,080
8,70*	16,98 ●	50	13	10	0,050-0,080
9,00	16,98 ●	50	13	10	0,050-0,080
9,70*	16,98 ●	50	13	10	0,050-0,080
10,00	16,98 ●	50	13	10	0,080-0,130
12,00	22,00 ●	55	15	12	0,080-0,130
14,00	27,04 ●	58	15	14	0,080-0,130
16,00	44,02 ●	62	18	16	0,140-0,210
18,00	49,66 ●	70	20	18	0,140-0,210
20,00	53,44 ●	75	22	20	0,140-0,210



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

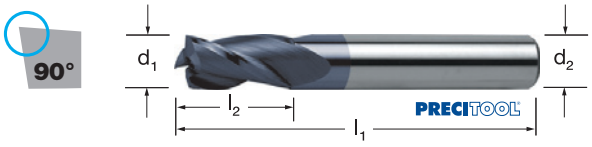
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175325	<1200	<60	<850	<300	<1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
	vc = m/min.						
175325	55-110	25-55	35-55	80-130	35-55	100-490	100-130

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI



175325 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h9) mm	175325 (RG 1732)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn	d_1 (h9) mm	175325 (RG 1732)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	13,51 ●	38	8,00	2,0	0,002-0,005	8,70	49,65 ○	60	18,00	9,0	0,016-0,032
2,50	14,86 ●	38	8,00	2,5	0,002-0,005	9,00	35,90 ●	60	18,00	9,0	0,016-0,032
2,80	17,49 ●	38	8,00	3,0	0,002-0,005	9,70	49,18 ●	70	20,00	10,0	0,016-0,032
3,00	13,51 ●	38	12,00	3,0	0,003-0,010	10,00	36,45 ●	70	20,00	10,0	0,021-0,038
3,50	18,76 ●	50	12,00	3,5	0,003-0,010	11,00	54,49 ●	70	20,00	11,0	0,021-0,038
3,80	19,74 ●	50	12,00	4,0	0,003-0,010	11,70	69,00 ●	70	20,00	12,0	0,021-0,038
4,00	16,46 ●	50	12,00	4,0	0,007-0,018	12,00	52,60 ●	70	20,00	12,0	0,026-0,046
4,50	18,88 ●	50	12,00	4,5	0,007-0,018	13,00	72,43 ●	70	20,00	13,0	0,026-0,046
4,80	22,12 ●	50	12,00	5,0	0,007-0,018	14,00	67,45 ●	75	25,00	14,0	0,026-0,046
5,00	16,46 ●	50	14,00	5,0	0,009-0,020	15,00	93,07 ●	75	22,00	15,0	0,026-0,046
5,50	19,41 ●	50	14,00	5,5	0,009-0,020	15,70	108,55 ○	75	22,00	16,0	0,026-0,046
5,75	24,56 ●	50	14,00	6,0	0,009-0,020	16,00	84,46 ●	75	22,00	16,0	0,032-0,054
6,00	18,88 ●	50	14,00	6,0	0,011-0,024	17,70	120,21 ○	100	32,00	18,0	0,032-0,054
6,50	29,68 ●	60	16,00	6,5	0,011-0,024	18,00	113,82 ○	100	32,00	18,0	0,032-0,054
6,75	32,10 ●	60	16,00	7,0	0,011-0,024	19,70	165,52 ○	100	30,00	20,0	0,032-0,054
7,00	24,29 ●	60	18,00	7,0	0,011-0,024	20,00	140,26 ●	100	30,00	20,0	0,038-0,066
7,75	31,04 ●	60	18,00	8,0	0,011-0,024	22,00	206,27 ○	104	32,00	22,0	0,038-0,066
8,00	26,98 ●	60	18,00	8,0	0,016-0,032	25,00	236,32 ○	104	32,00	25,0	0,038-0,066

SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175345	<1200	<60	<850	<300	<1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
	vc = m/min.						
175345	55-110	25-55	35-50	80-130	35-55	100-490	100-130

VHM | ALCRONA | DIN 6527 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

175345 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175345 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	19,55 ●	50	5,00	6,0	0,038-0,066
2,50	19,55 ●	50	5,00	6,0	0,002-0,005
3,00	20,33 ●	57	7,00	6,0	0,003-0,010
3,50	20,33 ●	57	7,00	6,0	0,003-0,010
4,00	20,05 ●	57	8,00	6,0	0,007-0,018
5,00	20,05 ●	57	10,00	6,0	0,009-0,020
6,00	19,04 ●	57	10,00	6,0	0,011-0,024
7,00	28,47 ●	63	13,00	8,0	0,011-0,024
8,00	25,48 ●	63	16,00	8,0	0,016-0,032
9,00	41,57 ●	72	16,00	10,0	0,016-0,032
10,00	38,78 ●	72	19,00	10,0	0,021-0,038
12,00	56,95 ●	83	22,00	12,0	0,026-0,046
14,00	76,43 ●	83	22,00	14,0	0,026-0,046
16,00	89,66 ●	92	26,00	16,0	0,032-0,054
20,00	138,91 ●	104	32,00	20,0	0,002-0,005



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175346	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
	vc = m/min.						
175346	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

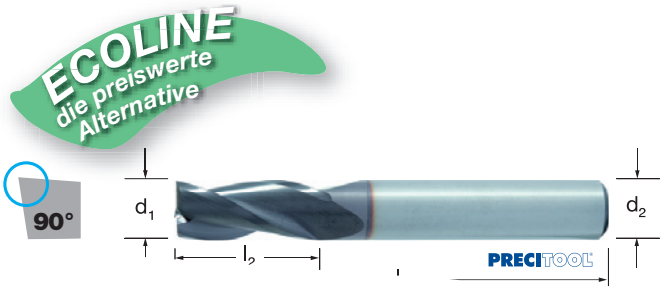
VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | mittel | UNI

Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet. Sehr hohe Schneidleistung.

Die mit * markierten Werkzeuge haben Untermaßgröße und sind speziell zum Passnutfräsen einsetzbar.

175346 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, TiAlN

d_1 (h10) mm	175346 (RG 1720)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,80*	10,29 ●	57	8	6	0,010-0,040
3,00	10,29 ●	57	8	6	0,010-0,040
3,80*	10,29 ●	57	11	6	0,010-0,040
4,00	10,29 ●	57	11	6	0,020-0,060
4,80*	10,29 ●	57	13	6	0,020-0,060
5,00	10,29 ●	57	13	6	0,020-0,060
5,80*	10,29 ●	57	13	6	0,020-0,060
6,00	10,29 ●	57	13	6	0,020-0,060
6,80*	13,38 ●	63	16	8	0,050-0,080
7,00	13,38 ●	63	16	8	0,050-0,080
7,80*	13,38 ●	63	19	8	0,050-0,080
8,00	13,38 ●	63	19	8	0,050-0,080
8,70*	16,98 ●	72	19	10	0,050-0,080
9,00	16,98 ●	72	19	10	0,050-0,080
9,70*	16,98 ●	72	22	10	0,050-0,080
10,00	16,98 ●	72	22	10	0,080-0,130
11,70*	23,66 ●	83	26	12	0,080-0,130
12,00	23,66 ●	83	26	12	0,080-0,130
13,70*	28,29 ●	83	26	14	0,080-0,130
14,00	28,29 ●	83	26	14	0,080-0,130
15,70*	38,59 ●	92	32	16	0,080-0,130
16,00	38,59 ●	92	32	16	0,140-0,210
18,00	48,35 ●	92	32	18	0,140-0,210
20,00	57,09 ●	104	38	20	0,140-0,210

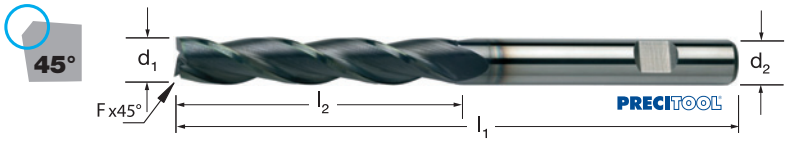


SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	S N/mm²
175355	<1200	<300	Titan <1200
	vc = m/min.		
175355	45-85	70-15	30-70

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | extra lang | P K



175355 PRECITOOL, VHM, extra lang, mit Fase, ALCRONA

d_1 (h9)×l_2 mm	175355 (RG 1731)	F mm	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,0×30	37,86 ●	0,05	75	6,0	0,006-0,009
6,0×40	40,89 ●	0,05	100	6,0	0,006-0,009
8,0×30	42,99 ●	0,10	75	8,0	0,010-0,014
8,0×40	48,42 ●	0,10	100	8,0	0,010-0,014
10,0×30	58,72 ○	0,10	75	10,0	0,013-0,018
10,0×40	71,44 ●	0,10	100	10,0	0,013-0,018
12,0×45	89,29 ●	0,10	100	12,0	0,016-0,022
12,0×75	131,65 ○	0,10	150	12,0	0,016-0,022
16,0×45	163,44 ○	0,15	100	16,0	0,020-0,027
16,0×75	213,35 ○	0,15	150	16,0	0,020-0,027
20,0×65	315,68 ○	0,15	150	20,0	0,023-0,033
20,0×90	332,67 ○	0,15	150	20,0	0,023-0,033

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

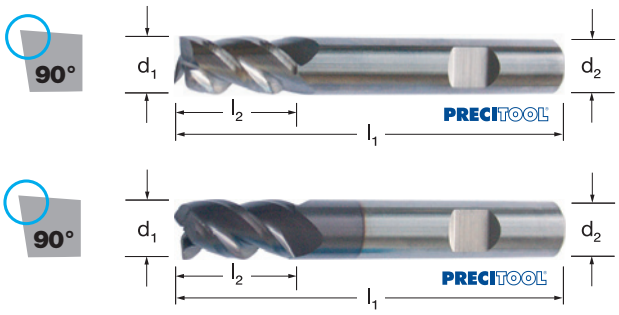
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
175360	<850			<200	Titan <750	Nickel <500	Kupfer	Messing <600
175365	<1200	<60	<850	<300	Titan <1200		Alu <600	
vc = m/min.								
175360	40-80			40-60	40-60	60-80	120-180	120-180
175365	70-120	30-60	40-60	90-145	40-60		180-260	100-120

VHM | ALCRONA | DIN 6527 | Typ N | Zähne 3 | Schneidenform Fase | Drall 45°

Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

175360 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig
175365 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175360 (RG 1737)	175365 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00	14,26 ●	17,99 ●	57	7,00	6,0	0,004-0,010
3,50	15,99 ●	19,14 ●	57	8,00	6,0	0,004-0,010
4,00	14,61 ●	17,73 ●	57	8,00	6,0	0,009-0,018
4,50	15,99 ●	19,14 ●	57	10,00	6,0	0,009-0,018
5,00	14,61 ●	17,73 ●	57	10,00	6,0	0,010-0,020
5,50	15,99 ●	19,14 ●	57	10,00	6,0	0,010-0,020
6,00	14,61 ●	17,73 ●	57	10,00	6,0	0,013-0,025
7,00	18,79 ●	23,21 ●	63	16,00	8,0	0,013-0,025
8,00	17,25 ●	22,54 ●	63	19,00	8,0	0,019-0,032
9,00	26,75 ○	34,66 ●	72	19,00	10,0	0,019-0,032
10,00	26,20 ●	32,38 ●	72	22,00	10,0	0,025-0,039
12,00	37,84 ●	49,11 ●	83	22,00	12,0	0,030-0,048
14,00	48,49 ●	61,73 ●	83	22,00	14,0	0,030-0,048
16,00	66,57 ●	83,77 ●	92	26,00	16,0	0,038-0,058
18,00	80,72 ○	102,86 ●	92	26,00	18,0	0,038-0,058
20,00	104,48 ○	132,09 ●	104	32,00	20,0	0,045-0,073



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten



PRECITOOL®
PRÄZISIONSWERKZEUGE

TRANSPARENT
KALKULIERBAR
SCHNELL



High Q by PRECITOOL

VHM-Schruppfräser

Mit 3 Schneiden zu Höchstleistung und Prozesssicherheit beim Schruppen



- universell in den Hauptmaterial-gruppen einsetzbar
- sehr große Laufruhe
- in Stahl mit einer Schnitttiefe von 1,5 x d in der Vollspur möglich
- bestens geeignet für Schrupparbeiten in Taschen, Nuten und geschlossenen Konturen
- das Schruppwerkzeug erster Wahl für höchste Prozesssicherheit
- sehr gutes Zerspanvolumen
- Schneidspitzen leicht angefast für eine bessere Standzeit

P	M	K	S
Stahl	Rostfrei	Guss	Sonder-legierung

In Stahl mit einer Schnitttiefe von 1,5 x d in der Vollspur möglich.

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

High by PRECITOOL

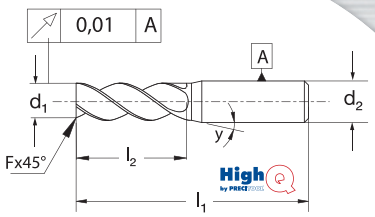
Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 3 | Schneidenform Fase | Drall 45° | Zentrumschnitt
6535 HA-Schaft | kurz | HVM | HPM

UNIVERSAL

extra kurze Schneide



45°



175366 HighQ, VHM, kurz, mit Fase, TiAlN

d_1 (h9) mm	175366 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)
2,00	41,38 ●	0,10	39	8	3	15
3,00	41,38 ●	0,10	39	10	3	–
4,00	42,73 ●	0,10	51	12	4	–
5,00	43,19 ●	0,15	51	14	5	–

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

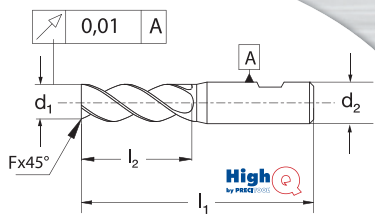
High by PRECITOOL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 3 | Schneidenform Fase | Drall 45° | Zentrumschnitt
6535 HB-Schaft | kurz | HVM | HPM

UNIVERSAL



45°



175367 HighQ, VHM, kurz, mit Fase, TiAlN

d_1 (h9) mm	175367 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)
6,00	43,88 ●	0,15	64	16	6	–
8,00	63,62 ●	0,20	64	20	8	–
10,00	82,89 ●	0,20	70	22	10	–
12,00	112,40 ●	0,25	78	25	12	–
16,00	152,63 ●	0,25	89	35	16	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,25 x d	ae ≤ 0,5 x d	ae ≤ 1 x d
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤ 850	280	230	180
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	110	95	70
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	≤ 450	200	160	130
S	Sonderlegierungen (z.B. Hastelloy C22)	≤ 1200	50	40	25

Fräser

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind evtl. angepasste Schnittwerte zu wählen.

Hinweis: f_z bei a_p = 1 x d



Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
2	0,015	0,005	0,003
3	0,025	0,015	0,007
4	0,035	0,02	0,01
5	0,035	0,025	0,015
6	0,04	0,03	0,025
8	0,05	0,04	0,03
10	0,07	0,05	0,04
12	0,09	0,07	0,05
16	0,13	0,11	0,07

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE, Universal

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
175369	<1000	<48	<850	<300	<900
vc = m/min.					
175369	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140

VHM | TiAlN | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | Drall 45°

Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | mittel | UNI

Verwendung:
Untermaßfräser zum Fräsen von Passnuten in Stahlguss, Baustahl, Werkzeugstahl, Nickelwerkstoffen und hochwarmfesten Werkstoffen.

175369 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	175369 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,80	23,28 ●	0,040	50	5	6,0	0,010-0,020
3,80	23,28 ●	0,060	54	6	6,0	0,010-0,020
4,80	23,28 ●	0,070	54	7	6,0	0,010-0,040
5,75	23,28 ●	0,090	54	8	6,0	0,010-0,040
6,75	32,35 ●	0,100	58	9	8,0	0,020-0,050
7,75	32,35 ●	0,120	58	10	8,0	0,020-0,050
8,70	38,18 ●	0,130	66	11	10,0	0,020-0,050
9,70	38,18 ●	0,150	66	12	10,0	0,020-0,050
11,70	47,18 ●	0,180	73	12	12,0	0,030-0,070
13,70	57,54 ●	0,210	75	14	14,0	0,040-0,100
15,70	92,46 ●	0,240	82	16	16,0	0,040-0,100
17,70	99,57 ●	0,270	84	18	18,0	0,050-0,120
19,70	118,99 ●	0,300	92	20	20,0	0,050-0,120

NEU!

ECOLINE die preiswerte Alternative



SCHAFTFRÄSER VHM

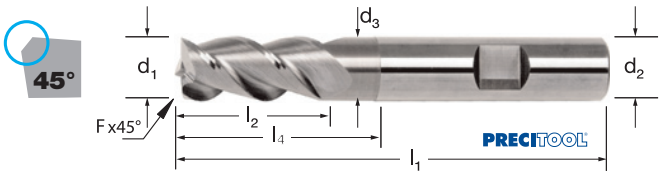
	P N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
175370	<850	<200	Titan <750	Nickel <500	Alu <600	Kupfer, Messing <600
vc = m/min.						
175370	40-80	40-60	40-60	60-80	120-180	120-180

VHM | DIN 6527 | Typ N | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | Drall 45° | Zentrum-schnitt

6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen | UNI

175370 PRECITOOL, VHM, lang, mit Fase

d_1 (h9) mm	175370 (RG 1732)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00	21,54 ●	0,05	58	8,00	12	2,8	6,0	0,004-0,010
4,00	21,54 ●	0,05	58	11,00	16	3,8	6,0	0,009-0,018
5,00	21,54 ●	0,05	58	13,00	19	4,8	6,0	0,010-0,020
6,00	21,54 ●	0,05	58	13,00	19	5,7	6,0	0,013-0,025
8,00	21,54 ●	0,10	63	19,00	27	7,8	8,0	0,019-0,032
10,00	32,94 ●	0,10	72	22,00	32	9,8	10,0	0,025-0,039
12,00	43,06 ●	0,10	83	26,00	38	11,8	12,0	0,030-0,048
14,00	55,72 ●	0,15	83	26,00	38	13,8	14,0	0,035-0,053
16,00	73,48 ●	0,15	92	32,00	44	15,7	16,0	0,038-0,058
18,00	89,18 ●	0,15	92	32,00	44	17,7	18,0	0,038-0,058
20,00	116,00 ●	0,15	104	38,00	54	19,7	20,0	0,045-0,073



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
175372	<1000	<48	<850	<300	<900
vc = m/min.					
175372	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140

VHM | TiAlN | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | 45° Drall

Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen | UNI

Ausführung:
- ab Ø 3,00 mm mit Schutzfase
- Schaft-Ø 3 = HA-Schaft
- Schaft-Ø 6 = HB-Schaft

Verwendung:
Zum Fräsen von Gusseisen, Hartguss, Temperguss, Stahlguss, Stahl, Nickelwerkstoffen und hochwarmfesten Werkstoffen (CrNi- und CrNiCo-Stähle).

175372 PRECITOOL, VHM, lang, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	175372 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
1,00	13,38 ●	–	38	2,00	–	3,0	0,010-0,020
1,50	13,38 ●	–	38	3,00	–	3,0	0,010-0,020
2,00	13,38 ●	–	54	4,00	–	3,0	0,010-0,020
2,50	14,27 ●	–	54	6,00	–	6,0	0,010-0,020
3,00	12,82 ●	0,05	57	8,00	–	6,0	0,010-0,020
3,50	14,16 ●	0,05	57	11,00	–	6,0	0,010-0,020
4,00	12,82 ●	0,06	57	11,00	–	6,0	0,020-0,040
4,50	14,16 ●	0,07	57	13,00	–	6,0	0,020-0,040
5,00	12,82 ●	0,08	57	13,00	–	6,0	0,020-0,040
5,50	14,16 ●	0,08	57	13,00	–	6,0	0,020-0,040
6,00	12,82 ●	0,09	57	13,00	20	6,0	0,030-0,050
7,00	16,62 ●	0,11	63	16,00	–	8,0	0,030-0,050
8,00	15,39 ●	0,12	63	19,00	25	8,0	0,030-0,050
9,50	25,47 ●	0,14	72	22,00	–	10,0	0,030-0,050
10,00	23,39 ●	0,15	72	22,00	30	10,0	0,030-0,070
11,00	35,15 ●	0,17	83	26,00	–	12,0	0,030-0,070
12,00	33,47 ●	0,18	83	26,00	36	12,0	0,030-0,070
14,00	44,66 ●	0,21	83	26,00	36	14,0	0,040-0,090
16,00	55,30 ●	0,24	92	32,00	42	16,0	0,050-0,120
18,00	77,12 ●	0,27	92	32,00	42	18,0	0,050-0,120
20,00	91,68 ●	0,30	104	38,00	55	20,0	0,050-0,120



SCHAFTFRÄSER VHM ALU

High by PRECITOOL

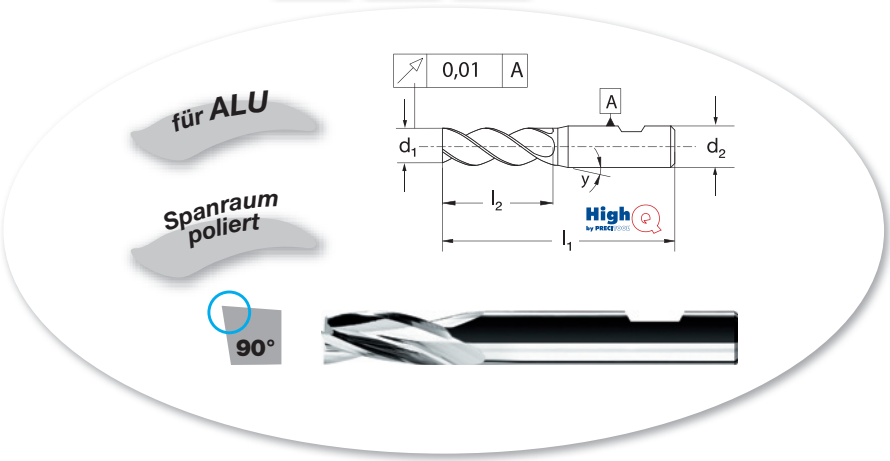
	N N/mm²
175376	Alu
vc = m/min.	
175376	800-1000

VHM | Werks-norm | Zähne 2-3 | 20° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | kurz

HVM | HPM | N

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009



175376 HighQ, VHM, kurz, scharfkantig

d_1 (g7) mm	175376 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
4,00	26,24 ●	65	11	6	15	2	0,010-0,025
5,00	27,99 ●	65	13	6	15	2	0,020-0,040
6,00	37,61 ●	65	13	6	–	3	0,025-0,050
8,00	50,44 ●	65	19	8	–	3	0,035-0,070
10,00	64,12 ●	70	22	10	–	3	0,045-0,090
12,00	78,38 ●	79	26	12	–	3	0,055-0,100
16,00	141,59 ●	90	32	16	–	3	0,070-0,140
20,00	251,16 ●	102	38	20	–	3	0,075-0,150
25,00	390,47 ●	120	45	25	–	3	0,085-0,200
–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

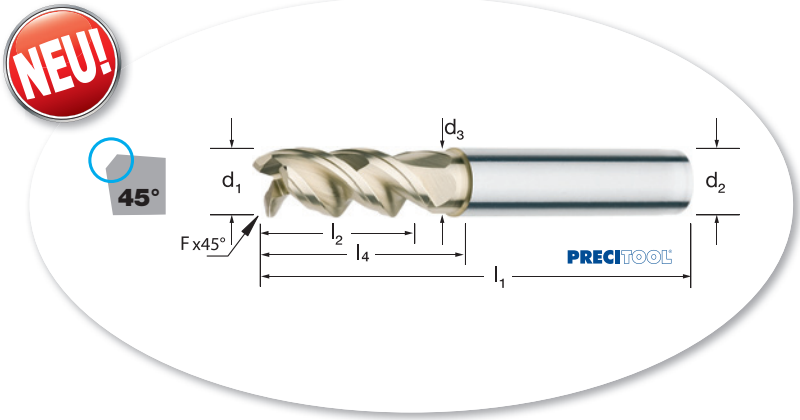
SCHAFTFRÄSER VHM ALU

	N N/mm²	
175377 175379	Alu <450	Al-Legierungen <600
vc = m/min.		
175377 175379	370-450	145-220

VHM | ZrN | Werks-norm | Typ W | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | Drall 45°

Zentrum-schnitt | Schaft freigeschliffen | 6535 HA-Schaft | lang | HPC | N

Ausführung:
- geläppt
- Zirkoniumcarbonitrid-Beschichtung
- Schaft freigeschliffen
- mit Fase

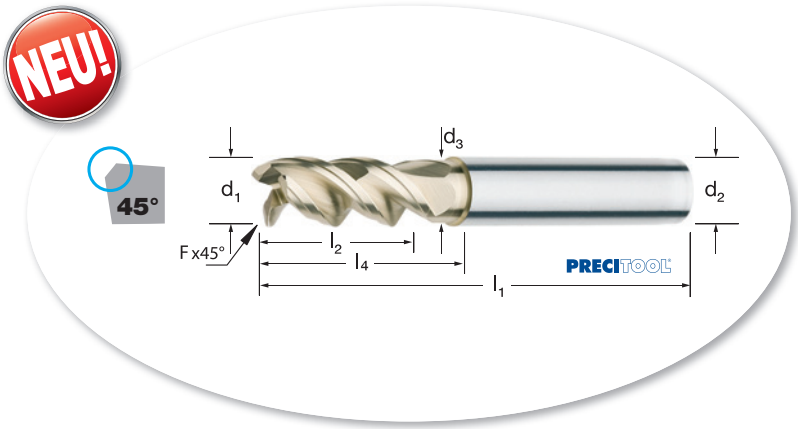


175377 PRECITOOL, VHM, lang, freigeschliffen, mit Fase, ZrN

d1 (h10) mm	175377 (RG 1752)	F mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00	30,94 ●	0,10	57	8	12	2,80	6,0	0,010-0,015
4,00	30,94 ●	0,10	57	11	18	3,80	6,0	0,018-0,023
5,00	30,94 ●	0,10	57	13	18	4,80	6,0	0,020-0,025
6,00	32,55 ●	0,20	57	13	18	5,80	6,0	0,025-0,031
8,00	37,42 ●	0,20	63	21	25	7,80	8,0	0,032-0,042
10,00	64,24 ●	0,20	72	22	30	9,70	10,0	0,039-0,050
12,00	87,27 ●	0,20	83	26	36	11,70	12,0	0,048-0,059
16,00	162,26 ●	0,20	92	36	42	15,70	16,0	0,058-0,071
18,00	180,83 ●	0,20	92	36	42	17,60	18,0	0,058-0,071
20,00	233,56 ●	0,20	104	41	52	19,50	20,0	0,073-0,090
25,00	401,14 ●	0,30	125	50	65	24,50	25,0	0,073-0,090

VHM | ZrN | Werks-norm | Typ W | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | Drall 45°

Zentrum-schnitt | Schaft freigeschliffen | 6535 HB-Schaft | extra lang | HPC | N



175379 PRECITOOL, VHM, extra lang, freigeschliffen, mit Fase, ZrN

d1 (h10) mm	175379 (RG 1752)	F mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	44,85 ●	0,20	80	13	42	5,80	6,0	0,025-0,031
8,00	58,14 ●	0,20	100	21	62	7,80	8,0	0,032-0,042
10,00	86,12 ●	0,20	100	22	58	9,70	10,0	0,039-0,050
12,00	123,53 ●	0,20	120	26	73	11,70	12,0	0,048-0,059
16,00	260,79 ●	0,20	150	36	100	15,70	16,0	0,058-0,071
18,00	277,83 ●	0,20	150	36	100	17,60	18,0	0,058-0,071
20,00	336,05 ●	0,20	150	41	98	19,50	20,0	0,073-0,090

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

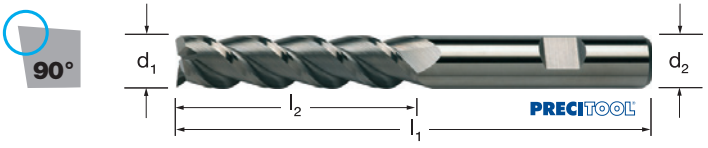
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ALU

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
175378	Alu, Messing >600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
175378	80-360	70-100

VHM | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | Drall 45° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | lang | N

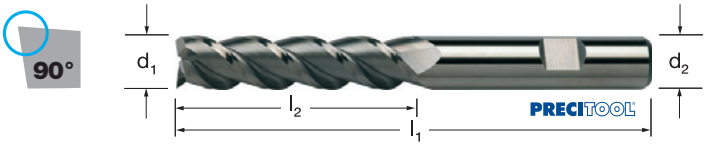


175378 PRECITOOL, VHM, lang, scharfkantig

d_1 (h9) mm	175378 (RG 1731)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00	23,69 ●	58	8,00	6,0	0,007-0,015
4,00	23,69 ●	58	11,00	6,0	0,012-0,023
5,00	23,69 ●	58	13,00	6,0	0,014-0,025
6,00	23,69 ●	58	13,00	6,0	0,017-0,031
8,00	27,48 ●	64	19,00	8,0	0,024-0,042
10,00	43,76 ●	72	22,00	10,0	0,030-0,050
12,00	63,12 ●	83	26,00	12,0	0,036-0,059
14,00	80,96 ○	83	26,00	14,0	0,036-0,059
16,00	110,88 ●	92	32,00	16,0	0,045-0,071
18,00	134,44 ○	92	32,00	18,0	0,045-0,071
20,00	174,72 ○	105	38,00	20,0	0,057-0,090

	N N/mm²	
175380	Alu, Messing >600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
175380	80-360	70-100

VHM | Werks-norm | Typ N | Zähne 3 | Drall 45° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | extra lang | N



175380 PRECITOOL, VHM, extra lang, scharfkantig

d_1 (h9) mm	175380 (RG 1731)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,00	39,71 ●	63	19,00	6,0	0,012-0,023
5,00	43,21 ●	68	24,00	6,0	0,014-0,025
6,00	41,93 ●	68	24,00	6,0	0,017-0,031
8,00	54,74 ●	88	38,00	8,0	0,024-0,042
10,00	91,67 ●	95	45,00	10,0	0,030-0,050
12,00	131,93 ●	110	53,00	12,0	0,036-0,059
14,00	167,46 ●	110	53,00	14,0	0,036-0,059
16,00	230,45 ●	123	63,00	16,0	0,045-0,071
18,00	278,37 ○	123	63,00	18,0	0,045-0,071
20,00	371,84 ●	141	75,00	20,0	0,057-0,090

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

High Q by PRECITOOL

VHM-Schruppfräser

Der Beißer mit Schruppverzahnung und extrem geringen Schnittkräften



- in der Vollspur mit einer Schnitttiefe bis zu 1,5 x d
- in offenen Nuten und an der Kontur die erste Wahl zum Schruppen, wenn geringe Schnittkräfte gefordert sind
- 3-4 Schneiden mit 40° gedrallt
- sehr gutes Zerspanvolumen
- bevorzugt in der Stahl- und Gussbearbeitung zu Hause
- Schneidenspitzen leicht angefast für eine bessere Standzeit

P Stahl

K Guss

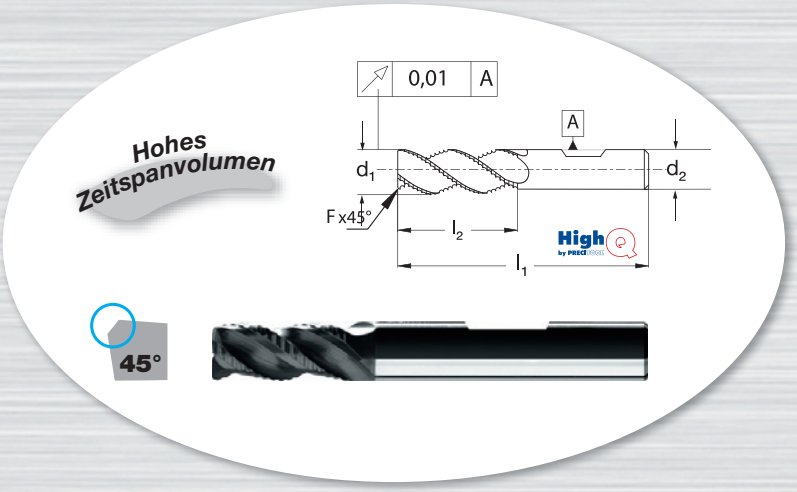
In offenen Nuten und an der Kontur die erste Wahl zum Schruppen, wenn geringste Schnittkräfte gefordert sind.

SCHAFTFRÄSER VHM

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 3-4 | Schneiden-form Fase | Drall 40° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | HVM | HPM



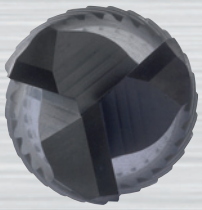
175390 HighQ, VHM, kurz, mit Fase, TiAlN, mit Schruppverzahnung

d_1 (h9) mm	175390 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z	d_1 (h9) mm	175390 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z
6,00	50,28 ●	0,25	65	16	6	3	14,00	130,34 ●	1,00	89	25	14	3
8,00	65,83 ●	0,50	65	20	8	3	16,00	166,36 ●	1,00	90	35	16	3
10,00	94,44 ●	0,50	70	22	10	3	20,00	227,06 ●	1,00	101	40	20	4
12,00	116,15 ●	0,50	79	25	12	3	–	–	–	–	–	–	–

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,25 x d	ae ≤ 0,5 x d	ae ≤ 1 x d
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤ 850	280	230	180
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	≤ 450	200	160	130

Fräser	Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
In Abhängigkeit der Bearbeitungs-bedingungen und Materialschwan-kungen sind evtl. angepasste Schnittwerte zu wählen. **Hinweis:** f_z bei a_p = 1,5 x d	6	0,04	0,03	0,025
	8	0,05	0,04	0,03
	10	0,07	0,05	0,04
	12	0,09	0,07	0,06
	14	0,11	0,09	0,07
	16	0,13	0,11	0,09
	20	0,15	0,13	0,11



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ALU

	N N/mm²
175392	Alu >600
vc = m/min.	
175392	400-600

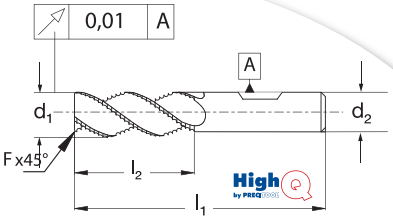
Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | Werks-norm | Zähne 3 | Schneiden-form Fase | Drall 40° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | HVM | HPM | N

für ALU und KUNSTSTOFFE

Hohes Spanvolumen





175392 HighQ, VHM, kurz, mit Fase und Schruppverzahnung

d_1 (g7) mm	175392 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	fz mm/Zahn
6,00	55,34 ●	0,25	64	16	6	0,030-0,050
8,00	70,15 ●	0,50	64	20	8	0,040-0,070
10,00	79,97 ●	0,50	70	22	10	0,050-0,100
12,00	94,71 ●	0,50	78	25	12	0,060-0,120
16,00	147,61 ●	1,00	89	35	16	0,090-0,170
20,00	264,06 ●	1,00	102	40	20	0,120-0,200
25,00	397,65 ●	1,00	120	50	25	0,150-0,250
–	–	–	–	–	–	–

SCHAFTFRÄSER VHM

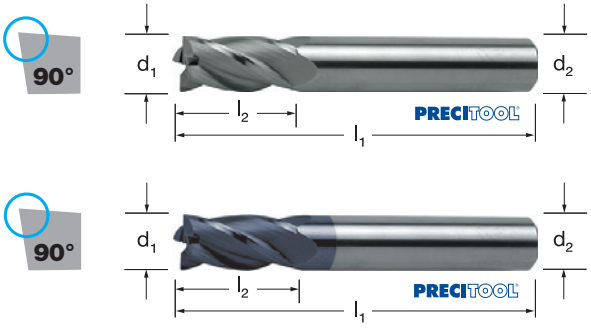
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175420 175425	<1200	<60	<850	<300	Titan <1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
vc = m/min.							
175420	70-120	30-40	42-65	85-140	40-65	120-550	100-130
175425	115-210	45-65	70-110	140-230	70-110	200-930	180-240

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 4 | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI

175420 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig
175425 PRECITOOL, VHM, kurz, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h9) mm	175420 (RG 1732)	175425 (RG 1732)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	12,16 ●	16,99 ●	38	8,00	2,0	0,004-0,014
2,50	12,16 ●	16,99 ●	38	8,00	2,5	0,004-0,014
3,00	12,16 ●	16,99 ●	38	12,00	3,0	0,007-0,019
3,50	13,20 ○	18,88 ●	50	12,00	3,5	0,007-0,019
4,00	13,20 ●	18,88 ●	50	12,00	4,0	0,012-0,026
4,50	13,94 ○	20,25 ●	50	12,00	4,5	0,012-0,026
5,00	13,94 ●	20,25 ●	50	14,00	5,0	0,014-0,028
5,50	15,22 ○	21,59 ●	50	14,00	5,5	0,014-0,028
6,00	15,22 ●	21,59 ●	50	14,00	6,0	0,017-0,039
6,50	22,82 ○	31,04 ●	60	16,00	6,5	0,017-0,039
7,00	22,82 ●	31,04 ●	60	18,00	7,0	0,017-0,039
8,00	24,06 ●	32,37 ●	60	18,00	8,0	0,024-0,053
9,00	34,84 ○	48,46 ●	60	18,00	9,0	0,024-0,053
10,00	30,40 ●	48,56 ●	70	20,00	10,0	0,030-0,065
11,00	38,02 ○	53,96 ●	70	20,00	11,0	0,030-0,065
12,00	44,34 ●	60,70 ●	70	20,00	12,0	0,036-0,079
13,00	66,74 ○	87,99 ○	70	20,00	13,0	0,036-0,079
14,00	59,54 ●	79,58 ●	75	25,00	14,0	0,036-0,079
15,00	70,92 ○	94,40 ●	75	22,00	15,0	0,036-0,079
16,00	79,80 ●	110,58 ●	75	22,00	16,0	0,045-0,095
18,00	113,98 ●	142,97 ○	100	32,00	18,0	0,045-0,095
20,00	116,54 ●	172,63 ●	100	30,00	20,0	0,057-0,110



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM

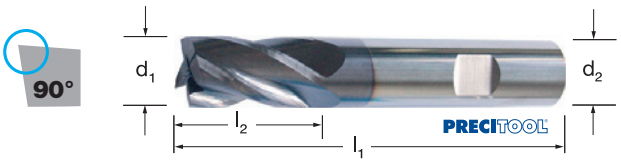
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175435	<1200	<60	<850	<300	<1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
	vc = m/min.						
175435	120-210	45-65	70-110	140-230	70-110	200-760	180-240

VHM | ALCRONA | DIN 6527 | Typ N | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

175435 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175435 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	14,74 ●	50	5,00	6,0	0,004-0,014
2,50	16,21 ●	50	5,00	6,0	0,004-0,014
3,00	15,42 ●	57	7,00	6,0	0,007-0,019
3,50	16,96 ●	57	7,00	6,0	0,007-0,019
4,00	16,19 ●	57	8,00	6,0	0,012-0,026
4,50	16,96 ●	57	8,00	6,0	0,012-0,026
5,00	17,98 ●	57	10,00	6,0	0,014-0,028
5,50	22,55 ●	57	10,00	6,0	0,014-0,028
6,00	21,53 ●	57	10,00	6,0	0,017-0,039
7,00	30,45 ●	63	13,00	8,0	0,017-0,039
8,00	29,06 ●	63	16,00	8,0	0,024-0,053
9,00	40,22 ●	72	16,00	10,0	0,024-0,053
10,00	42,04 ●	72	22,00	10,0	0,030-0,065
12,00	54,02 ●	83	22,00	12,0	0,036-0,079
14,00	73,16 ●	83	22,00	14,0	0,036-0,079
16,00	108,72 ●	92	26,00	16,0	0,045-0,095
18,00	149,01 ●	92	26,00	18,0	0,045-0,095
20,00	167,22 ●	104	32,00	20,0	0,057-0,110



SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175436	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
	vc = m/min.						
175436	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

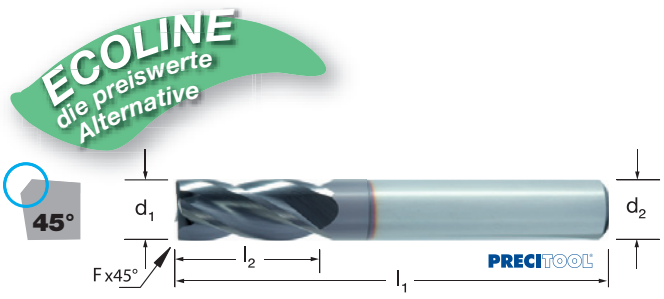
VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 4 | Schneidenform Fase | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | mittel | UNI

Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet. Sehr hohe Schneidleistung.

Schutzfase ab 8,00 mm

175436 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	175436 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,00	13,20 ●	–	57	11	6	0,020-0,060
4,50	13,20 ●	–	57	11	6	0,020-0,060
5,00	13,20 ●	–	57	13	6	0,020-0,060
5,50	13,20 ●	–	57	13	6	0,020-0,060
6,00	13,20 ●	–	57	13	6	0,050-0,080
6,50	17,60 ●	–	63	16	8	0,050-0,080
7,00	16,80 ●	–	63	16	8	0,050-0,080
7,50	17,60 ●	–	63	19	8	0,050-0,080
8,00	16,80 ●	0,080	63	19	8	0,050-0,080
8,50	27,66 ●	0,085	72	19	10	0,050-0,080
9,00	26,40 ●	0,090	72	19	10	0,050-0,080
9,50	27,66 ●	0,095	72	22	10	0,050-0,080
10,00	26,40 ●	0,100	72	22	10	0,080-0,130
12,00	35,22 ●	0,120	83	26	12	0,080-0,130
14,00	52,19 ●	0,140	83	26	14	0,080-0,130
16,00	61,62 ●	0,160	92	32	16	0,140-0,210
18,00	86,13 ●	0,180	92	32	18	0,140-0,210
20,00	91,17 ●	0,200	104	38	20	0,140-0,210



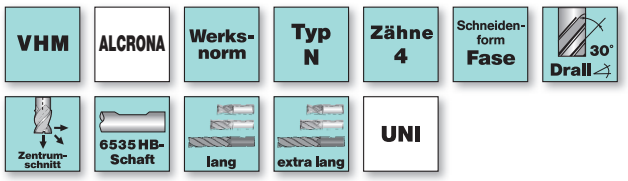
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

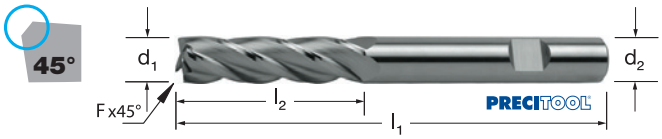
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

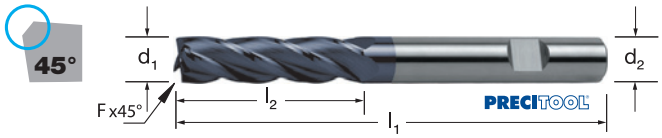
SCHAFTFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175450 / 175455	<1200	<300	Titan <1200	Alu >600	Messing <600
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







175450 PRECITOOL, VHM, lang/extra lang, mit Fase
175455 PRECITOOL, VHM, lang/extra lang, mit Fase, ALCRONA

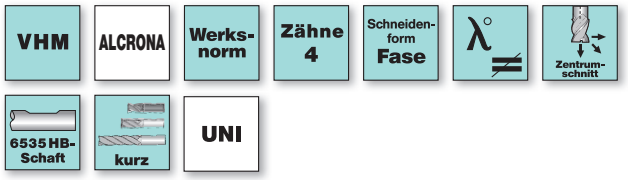
d_1 (h9)×l_2 mm	175450 (RG 1733)	175455 (RG 1733)	F mm	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00×19	29,10 ●	38,61 ●	0,05	57	6,0	0,002-0,010
3,00×30	29,30 ○	41,90 ○	0,05	57	6,0	0,002-0,010
4,00×19	25,10 ●	38,61 ●	0,05	57	6,0	0,005-0,019
4,00×25	32,31 ●	40,26 ●	0,05	75	6,0	0,005-0,019
4,00×30	35,70 ○	43,78 ●	0,05	75	6,0	0,005-0,019
5,00×30	33,94 ●	41,97 ●	0,05	75	6,0	0,006-0,020
5,00×40	39,30 ○	49,29 ●	0,05	75	6,0	0,006-0,020
6,00×30	33,94 ●	41,97 ●	0,05	75	6,0	0,008-0,025
6,00×40	35,55 ●	45,34 ●	0,05	100	6,0	0,008-0,025
8,00×30	36,18 ●	47,66 ●	0,10	75	8,0	0,012-0,032
8,00×40	43,63 ●	53,68 ●	0,10	100	8,0	0,012-0,032
10,00×30	46,80 ●	65,10 ●	0,10	75	10,0	0,015-0,039
10,00×40	58,39 ●	79,20 ●	0,10	100	10,0	0,015-0,039
10,00×60	81,31 ○	112,84 ●	0,10	125	10,0	0,015-0,039
12,00×45	77,22 ●	98,99 ●	0,15	100	12,0	0,018-0,048

d_1 (h9)×l_2 mm	175450 (RG 1733)	175455 (RG 1733)	F mm	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
12,00×75	124,21 ●	145,96 ●	0,15	150	12,0	0,018-0,048
14,00×45	118,56 ●	144,28 ●	0,15	100	14,0	0,018-0,048
14,00×75	161,36 ●	189,57 ●	0,15	150	14,0	0,018-0,048
16,00×45	144,90 ●	181,20 ●	0,15	100	16,0	0,023-0,058
16,00×75	194,27 ●	236,54 ●	0,15	150	16,0	0,023-0,058
16,00×90	212,11 ○	281,34 ●	0,15	150	16,0	0,023-0,058
18,00×45	184,60 ○	225,47 ●	0,15	100	18,0	0,023-0,058
18,00×75	231,61 ●	273,44 ●	0,15	150	18,0	0,023-0,058
20,00×45	218,15 ●	268,41 ●	0,15	100	20,0	0,028-0,073
20,00×75	271,29 ●	335,53 ●	0,15	150	20,0	0,028-0,073
20,00×90	272,44 ●	368,83 ●	0,15	150	20,0	0,028-0,073
25,00×45	358,50 ○	434,52 ○	0,20	100	25,0	0,028-0,073
25,00×75	435,97 ○	508,29 ●	0,20	150	25,0	0,028-0,073
25,00×90	510,23 ○	579,28 ○	0,20	150	25,0	0,028-0,073
–	–	–	–	–	–	–

SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal, ungleich gedrallt

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175484	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175484	110-280	80-140	110-200

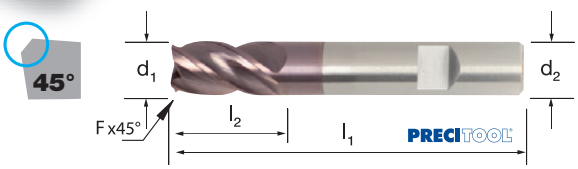


Verwendung:
- universell einsetzbar
- hohe Zerspanleistung
- hohe Laufruhe
- zum Schruppen und Schlichten

175484 PRECITOOL, VHM, kurz, mit Fase, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175484 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00	14,97 ●	0,10	54	6,00	6	0,007-0,028
4,00	14,97 ●	0,13	54	8,00	6	0,010-0,035
5,00	14,97 ●	0,18	54	9,00	6	0,015-0,035
6,00	14,97 ●	0,20	54	10,00	6	0,025-0,040
7,00	23,38 ●	0,20	58	12,00	8	0,030-0,045
8,00	20,29 ●	0,20	58	12,00	8	0,030-0,050
9,00	32,98 ●	0,30	66	14,00	10	0,035-0,060
10,00	27,75 ●	0,30	66	14,00	10	0,040-0,070
11,00	32,98 ●	0,30	73	16,00	12	0,050-0,080
12,00	41,09 ●	0,30	73	16,00	12	0,060-0,090
14,00	53,18 ●	0,30	75	18,00	14	0,070-0,110
16,00	67,54 ●	0,40	82	22,00	16	0,090-0,130
18,00	102,02 ●	0,40	84	24,00	18	0,110-0,150
20,00	98,32 ●	0,50	92	26,00	20	0,130-0,170





Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

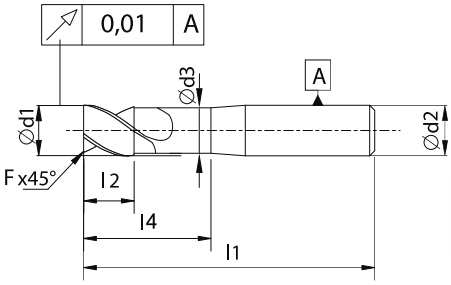
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

VHM Hochleistungsfräser

mit freigeschliffenem Schaft

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Fase | λ° | Zentrum-schnitt

Schaft freigeschliffen | 6535 HB-Schaft | lang | UNI





175487 PRECITOOL, VHM, lang, freigeschliffen, mit Fase, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175487 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	d_1 (h10) mm	175487 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm
3,00	14,14 ●	0,13	57	8,00	18	6	10,00	28,28 ●	0,30	72	22,00	32	10
4,00	14,14 ●	0,18	57	11,00	21	6	11,00	44,44 ●	0,30	83	26,00	38	12
5,00	14,14 ●	0,20	57	13,00	21	6	12,00	39,39 ●	0,30	83	26,00	38	12
6,00	14,14 ●	0,20	57	13,00	21	6	14,00	60,60 ●	0,30	83	26,00	42	14
7,00	24,24 ●	0,20	63	19,00	27	8	16,00	62,62 ●	0,40	92	32,00	44	16
8,00	19,19 ●	0,20	63	19,00	27	8	18,00	109,09 ●	0,40	92	32,00	50	18
9,00	35,35 ●	0,30	72	22,00	32	10	20,00	111,11 ●	0,50	104	38,00	54	20

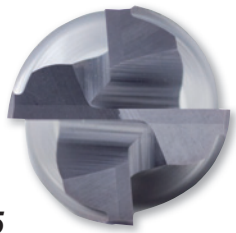
175487 PRECITOOL, VHM, lang, freigeschliffen, mit Fase, ALCRONA

Typ	175487 (RG 1720)	Inhalt
SET	89,89 ●	Set 4 tlg. 6 | 8 | 10 | 12 mm

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,25 x d	ae ≤ 0,5 x d	ae ≤ 1 x d
P	St52, St37, C45, 16MnCr5 allgem. Baustähle, Einsatzstähle	<850	280	230	180
	1.2367, 1.2379, 1.2363, 42CrMo4 (1.7225) Werkzeugstähle, Vergütungsstähle	<1200	160	150	110
M	1.4305, 1.4301, 1.4034	<750	140	110	
	1.4435, 1.4571	<850	100	80	
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40	<450	200	160	130
	GGG60, GGG70	<650	160	140	110

Fräser	Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
	3	0,028	0,012	0,007
	4	0,035	0,02	0,01
	5	0,035	0,025	0,015
	6	0,04	0,03	0,025
	8	0,05	0,04	0,03
	10	0,07	0,05	0,04
	12	0,09	0,07	0,06
	16	0,13	0,11	0,09
	20	0,17	0,15	0,13



GP rockt in 16 MnCr5

YouTube
http://youtu.be/HE70bi9ibp8

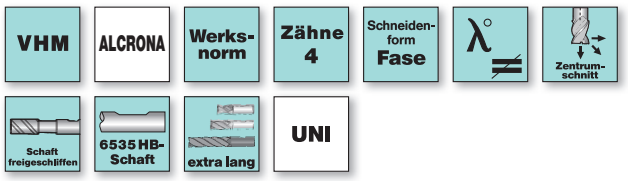
Empfehlung:
Vorschübe in vorvergüteten Materialien und Rostfrei um 25% reduzieren.

Hinweis:
- Schnittdaten beziehen sich auf Nassbearbeitung
- f_z bei a_p = 1 x d

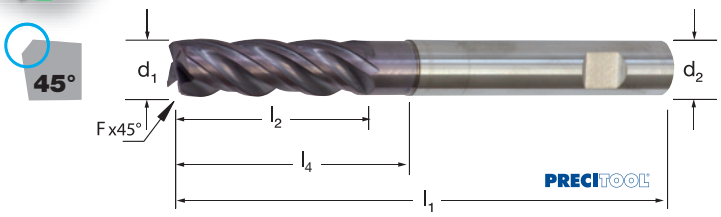
In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind evtl. angepasste Schnittwerte zu wählen.

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175489	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
175489	110-280	80-140	110-200

Verwendung:
- universell einsetzbar
- hohe Zerspanleistung
- hohe Laufruhe
- zum Schruppen und Schlichten
- Schaft freigeschliffen







175489 PRECITOOL, VHM, extra lang, freigeschliffen, mit Fase, ALCRONA

d_1 (h10) mm	175489 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
5,00	23,99 ●	0,20	63	21	29	6	0,015-0,035
6,00	23,99 ●	0,20	63	22	30	6	0,025-0,040
8,00	30,00 ●	0,20	80	28	36	8	0,030-0,050
10,00	38,68 ●	0,30	100	33	43	10	0,040-0,070
10,00×80	38,93 ●	0,30	80	33	43	10	0,040-0,070
12,00	50,00 ●	0,30	100	42	54	12	0,060-0,090
14,00	64,52 ●	0,30	100	48	64	14	0,060-0,090
16,00	92,00 ●	0,40	150	53	69	16	0,090-0,130
16,00×125	95,74 ●	0,40	125	53	69	16	0,090-0,130
20,00	132,66 ●	0,50	150	68	84	20	0,130-0,170

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten



High Q by PRECITOOL

Schaftfräser VHM

Der giftige Allrounder zum Schruppen und Schlichten



- extrem hohes Zerspanvolumen
- ansteigender Kerndurchmesser für maximale Stabilität und beste Spanabfuhr
- universell in nahezu allen Materialgruppen einsetzbar
- für Schrupp- und Schlichtarbeiten gleichermaßen geeignet
- das Allroundwerkzeug, wenn hohe Flexibilität mit extremen Zerspanvolumen gepaart werden soll
- 4 Schneiden mit 48° Drall
- Schneidenspitzen sind leicht gefast für eine bessere Standzeit
- verfügbar in 5 Baulängen

P	M	K	S
Stahl	Rostfrei	Guss	Sonder-legierung

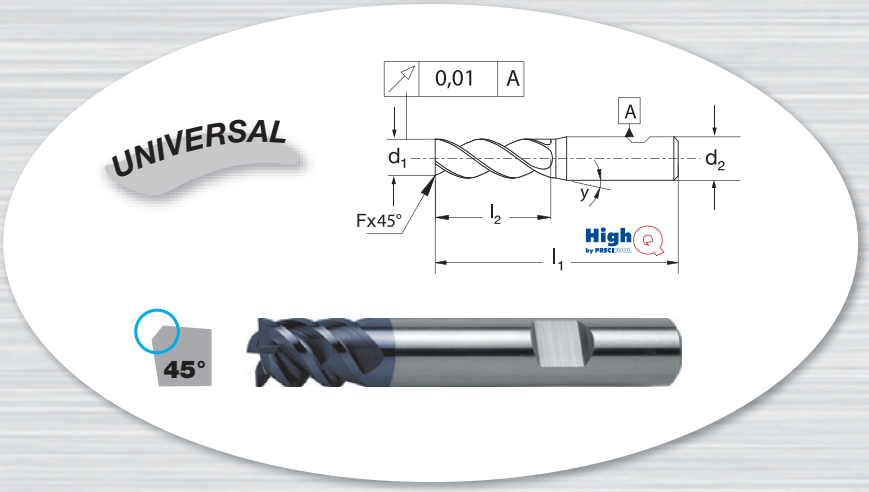
Das Allroundwerkzeug, wenn hohe Flexibilität mit extremen Zerspanvolumen gepaart werden sollen.

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Fase | Drall 48° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | HVM | HPM



175516 HighQ, VHM, kurz, mit Fase, TiAlN

d_1 (h9) mm	175516 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	d_1 (h9) mm	175516 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)
4,00	43,37 ●	0,10	54	8	6	15	10,00	83,64 ●	0,15	66	14	10	–
5,00	44,70 ●	0,10	54	9	6	15	12,00	112,27 ●	0,15	73	16	12	–
6,00	47,69 ●	0,15	54	10	6	–	16,00	154,80 ●	0,20	82	22	16	–
8,00	66,39 ●	0,15	58	12	8	–	20,00	208,46 ●	0,20	92	26	20	–

Schnittwerte für 175516, 175526, 175529, 175536 und 175546

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,25 x d	ae ≤ 0,5 x d	ae ≤ 1 x d
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤ 850	280	230	180
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	110	95	70
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	≤ 450	200	160	130
S	Sonderlegierungen (z.B. Hastelloy C22)	≤ 1200	50	40	25

Fräser	Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
	4	0,035	0,02	0,01
	5	0,035	0,025	0,015
	6	0,04	0,03	0,025
	8	0,05	0,04	0,03
	10	0,07	0,05	0,04
	12	0,09	0,07	0,06
	16	0,13	0,11	0,09
	20	0,17	0,15	0,13

Empfehlung:
Vorschübe bei Vollspur in Rostfrei und Sonderlegierungen um 40% reduzieren!

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind evtl. angepasste Schnittwerte zu wählen.

Hinweis: f_z bei a_p = 1 x d

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

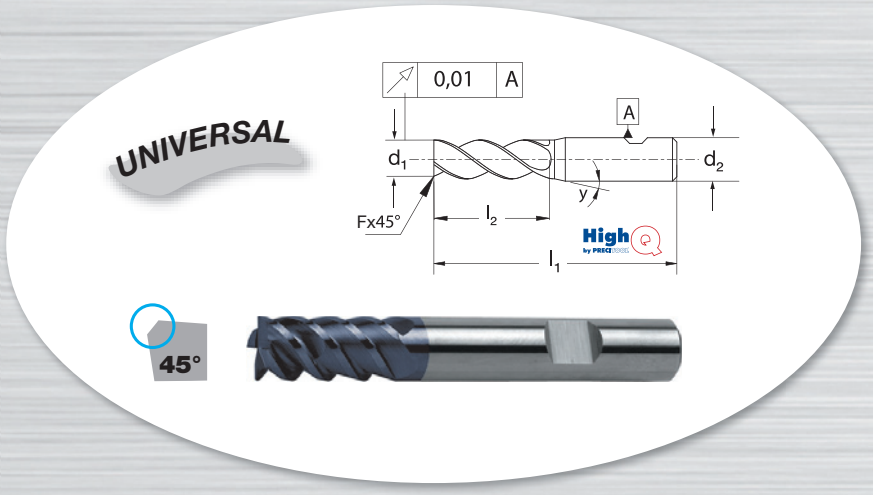
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Fase | Drall 48° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | HVM | HPM



175526 HighQ, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

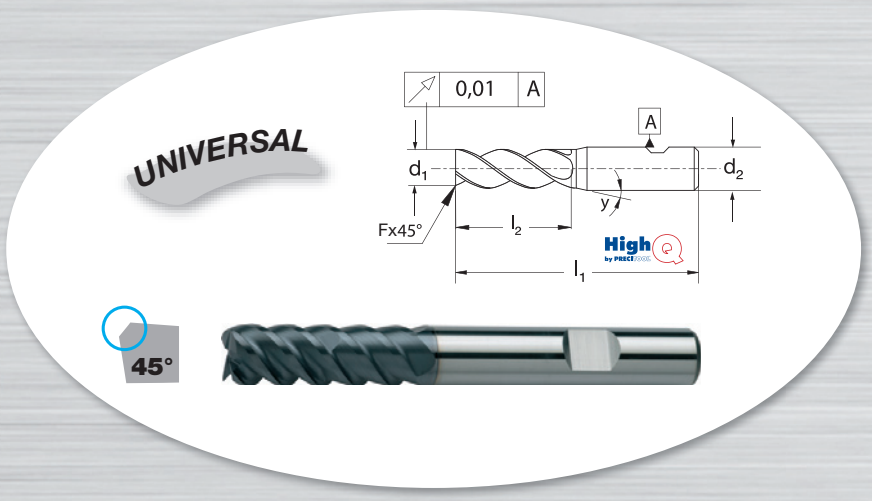
d_1 (h9) mm	175526 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	d_1 (h9) mm	175526 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)
4,00	44,46 ●	0,10	57	11	6	15	10,00	84,30 ●	0,15	72	22	10	–
5,00	45,80 ●	0,10	57	13	6	15	12,00	117,73 ●	0,15	83	26	12	–
6,00	48,76 ●	0,15	57	13	6	–	16,00	164,58 ●	0,20	92	32	16	–
8,00	68,41 ●	0,15	63	19	8	–	20,00	216,40 ●	0,20	104	38	20	–

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Fase | Drall 48° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | lang | HVM | HPM



175529 HighQ, VHM, lang, mit Fase, TiAlN

d_1 (h9) mm	175529 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	d_1 (h9) mm	175529 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)
4,00	51,36 ●	0,10	62	16	6	15	10,00	101,35 ●	0,15	80	30	10	–
5,00	52,82 ●	0,10	62	17	6	15	12,00	139,34 ●	0,15	93	36	12	–
6,00	56,16 ●	0,15	62	18	6	–	16,00	194,66 ●	0,20	108	48	16	–
8,00	80,62 ●	0,15	68	24	8	–	20,00	290,28 ●	0,20	126	60	20	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

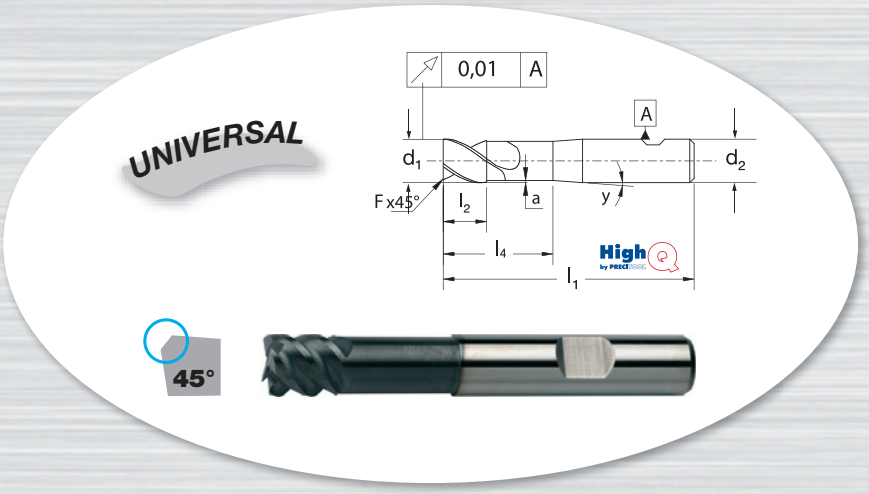
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Fase | Drall 48° | Zentrum-schnitt
6535 HB-Schaft | Schaft freigeschliffen | mittel | HVM | HPM



175536 HighQ, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

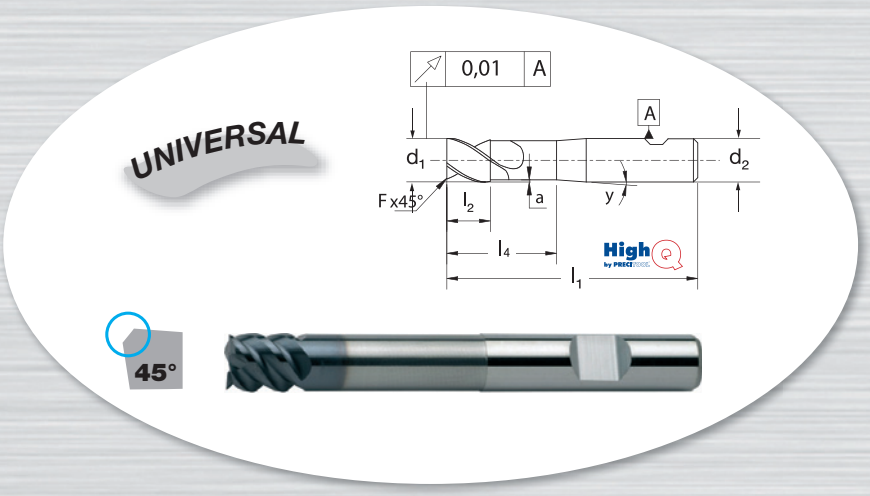
d_1 (h9) mm	175536 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	d_1 (h9) mm	175536 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)
6,00	59,93 ●	0,15	58	7	20	6	0,100	45	12,00	144,58 ●	0,15	83	13	35	12	0,150	45
8,00	84,00 ●	0,15	63	9	25	8	0,100	45	16,00	202,13 ●	0,20	93	17	45	16	0,150	45
10,00	103,46 ●	0,15	72	11	30	10	0,150	45	20,00	260,86 ●	0,20	105	21	55	20	0,150	45

SCHAFTFRÄSER VHM UNIVERSAL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (h9)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Fase | Drall 48° | Zentrum-schnitt
6535 HB-Schaft | Schaft freigeschliffen | extra lang | HVM | HPM



175546 HighQ, VHM, extra lang, mit Fase, TiAlN

d_1 (h9) mm	175546 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	d_1 (h9) mm	175546 (RG 1750)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)
6,00	65,86 ●	0,15	70	7	30	6	0,100	45	12,00	159,02 ●	0,15	97	13	50	12	0,150	45
8,00	91,22 ●	0,15	80	9	40	8	0,100	45	16,00	232,39 ●	0,20	115	17	65	16	0,150	45
10,00	113,78 ●	0,15	84	11	45	10	0,150	45	20,00	287,83 ●	0,20	130	21	80	20	0,150	45

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

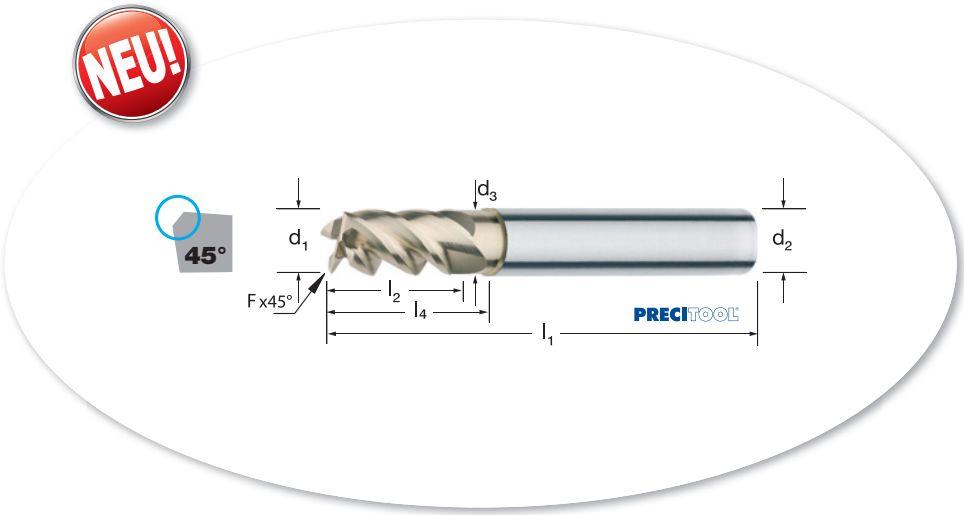
SCHAFTFRÄSER VHM ALU

	N N/mm²	
175580	Alu <450	Al-Legierung <600
	vc = m/min.	
175580	370-450	145-220

Ausführung:
- geläppt
- Zirkoniumcarbonitrid-Beschichtung
- Schaft freigeschliffen
- mit Fase

VHM | ZrN | Werksnorm | Typ W | Zähne 4 | Schneidenform Fase | Drall 45°

Zentrumschnitt | Schaft freigeschliffen | 6535 HB-Schaft | lang | N



175580 PRECITOOL, VHM, lang, freigeschliffen, mit Fase, ZrN

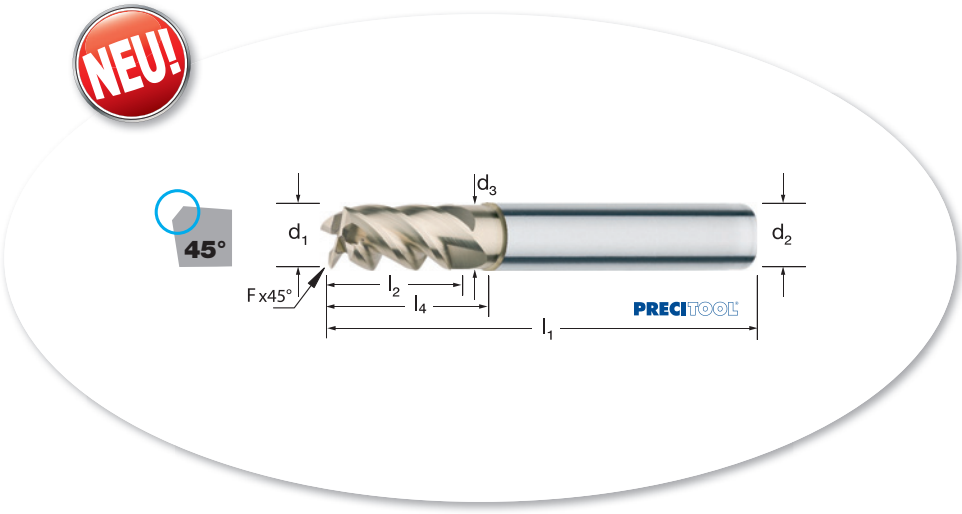
d1 (h10) mm	175580 (RG 1752)	F mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00	30,94 ○	0,10	57	8,00	12	2,80	6	0,010-0,015
4,00	30,94 ○	0,10	57	11,00	18	3,80	6	0,018-0,023
5,00	30,94 ○	0,10	57	13,00	18	4,80	6	0,020-0,025
6,00	32,55 ○	0,20	57	13,00	18	5,80	6	0,025-0,031
8,00	37,42 ○	0,20	63	21,00	25	7,80	8	0,032-0,042
10,00	64,24 ○	0,20	72	22,00	30	9,70	10	0,039-0,050

d1 (h10) mm	175580 (RG 1752)	F mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
12,00	87,27 ○	0,20	83	26,00	36	11,70	12	0,048-0,059
16,00	162,26 ○	0,20	92	36,00	42	15,70	16	0,058-0,071
18,00	180,83 ○	0,20	92	36,00	42	17,60	18	0,058-0,071
20,00	233,56 ○	0,20	104	41,00	52	19,50	20	0,073-0,090
25,00	401,14 ○	0,30	125	50,00	65	24,50	25	0,073-0,090
–	–	–	–	–	–	–	–	–

	N N/mm²	
175582	Alu <450	Al-Legierung <600
	vc = m/min.	
175582	370-450	145-220

VHM | ZrN | Werksnorm | Typ W | Zähne 4 | Schneidenform Fase | Drall 45°

Zentrumschnitt | Schaft freigeschliffen | 6535 HA-Schaft | extra lang | N



175582 PRECITOOL, VHM, extra lang, freigeschliffen, mit Fase, ZrN

d1 (h10) mm	175582 (RG 1752)	F mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	44,85 ○	0,20	80	13,00	42	5,80	6	0,025-0,031
8,00	58,14 ○	0,20	100	21,00	62	7,80	8	0,032-0,042
10,00	86,12 ○	0,20	100	22,00	58	9,70	10	0,039-0,050
12,00	123,53 ○	0,20	120	26,00	73	11,70	12	0,048-0,059

d1 (h10) mm	175582 (RG 1752)	F mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
16,00	260,79 ○	0,20	150	36,00	100	15,70	16	0,058-0,071
18,00	277,83 ○	0,20	150	36,00	100	17,60	18	0,058-0,071
20,00	336,05 ○	0,20	150	41,00	98	19,50	20	0,073-0,090
–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

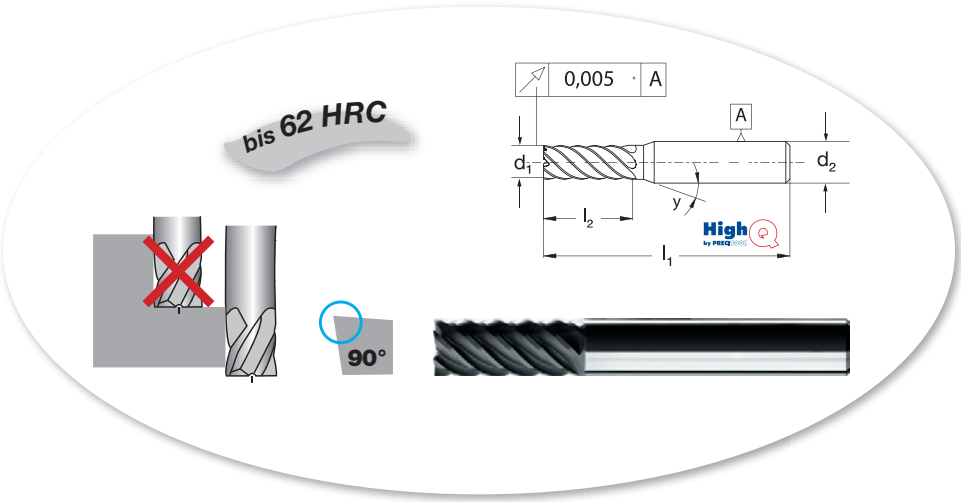
SCHAFTFRÄSER VHM

	H HRC
175600	<62
vc = m/min.	
175600	100-200

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 6–8 | 45° Drall | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | H

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < d ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009



175600 HighQ, VHM, kurz, scharfkantig, TiAlN

d_1 (g7) mm	175600 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
3,00	62,52 ●	65	10	6	15	6	0,020-0,035
4,00	61,13 ●	65	10	6	15	6	0,030-0,045
5,00	59,81 ●	65	15	6	15	6	0,030-0,055
6,00	58,22 ●	65	20	6	–	6	0,045-0,065
8,00	79,37 ●	65	20	8	–	6	0,060-0,080

d_1 (g7) mm	175600 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
10,00	100,61 ●	70	25	10	–	6	0,070-0,095
12,00	110,40 ●	79	25	12	–	6	0,085-0,110
16,00	168,46 ●	90	35	16	–	6	0,095-0,125
20,00	268,82 ●	102	40	20	–	8	0,105-0,140
–	–	–	–	–	–	–	–

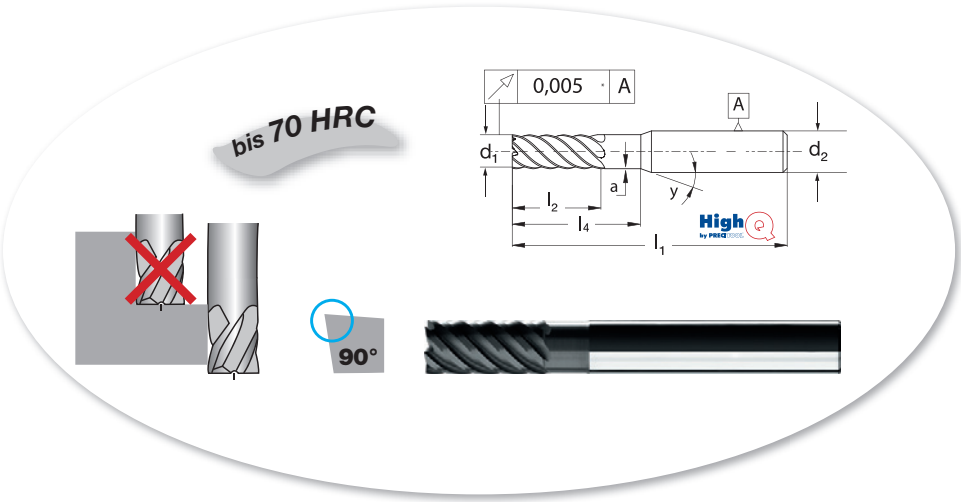
SCHAFTFRÄSER VHM

	H HRC
175602	<70
vc = m/min.	
175602	80-150

VHM | TiAlN+ | Werks-norm | Zähne 6–8 | 45° Drall | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | HSM | H

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < d ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009



175602 HighQ, VHM, kurz, scharfkantig, TiAlN+

d_1 (g7) mm	175602 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
3,00	68,74 ●	65	8	15	6	0,050	15	6	0,020-0,035
4,00	67,27 ●	65	10	16	6	0,100	15	6	0,030-0,045
5,00	65,78 ○	65	12	18	6	0,150	15	6	0,030-0,055
6,00	64,08 ●	65	14	20	6	0,200	–	6	0,045-0,065
8,00	87,31 ●	79	18	25	8	0,200	–	6	0,060-0,080

d_1 (g7) mm	175602 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
10,00	110,66 ○	79	22	30	10	0,300	–	6	0,070-0,095
12,00	121,42 ●	90	26	35	12	0,300	–	6	0,085-0,110
16,00	185,30 ●	90	34	–	16	–	–	6	0,095-0,125
20,00	295,70 ○	102	42	–	20	–	–	8	0,105-0,140
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM für Schlichtarbeiten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

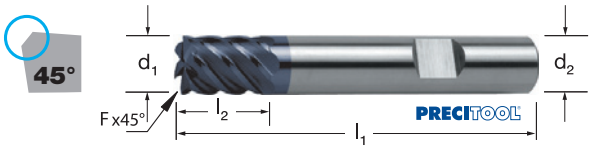
	P N/mm²	H HRC	K HB
175605	<1200	<62	<350
vc = m/min.			
175605	160-190	50-75	130-330

VHM | X-CEED | DIN 6527 | Typ N | Zähne 6-8 | Schneidenform Fase | 45° Drall

6535 HB-Schaft | kurz | H

175605 PRECITOOL, VHM, kurz, mit Fase, X-CEED

d_1 (h9) mm	175605 (RG 1731)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
5,0	26,73 ●	0,10	54	10,00	6,0	6	0,010-0,025
6,0	26,73 ●	0,10	54	10,00	6,0	6	0,013-0,033
8,0	37,10 ●	0,10	58	12,00	8,0	6	0,019-0,047
10,0	48,99 ●	0,10	66	14,00	10,0	6	0,019-0,047
12,0	66,77 ●	0,15	73	16,00	12,0	6	0,030-0,072
16,0	112,75 ●	0,20	82	20,00	16,0	8	0,038-0,088
20,0	163,19 ●	0,20	92	25,00	20,0	8	0,045-0,100



SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175616	>1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
vc = m/min.							
175616	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 6-8 | Schneidenform Fase | 45° Drall | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | mittel | UNI

Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet. Zum Umfangsfräsen als Schlichtbearbeitungsgang zur Erzeugung höchster Oberflächengüte.

175616 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	175616 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	12,56 ●	0,040	57	11	6	6	0,020-0,060
5,00	12,56 ●	0,050	57	13	6	6	0,020-0,060
6,00	12,56 ●	0,060	57	13	6	6	0,050-0,080
8,00	15,09 ●	0,080	63	19	8	6	0,050-0,080
10,00	25,15 ●	0,100	72	22	10	6	0,080-0,130
12,00	30,18 ●	0,120	83	26	12	6	0,080-0,130
16,00	52,19 ●	0,160	92	32	16	6	0,140-0,210
20,00	85,73 ●	0,200	104	38	20	8	0,140-0,210
25,00	248,30 ●	0,250	150	75	25	8	0,140-0,210
32,00	414,91 ○	0,320	150	75	32	8	0,140-0,210



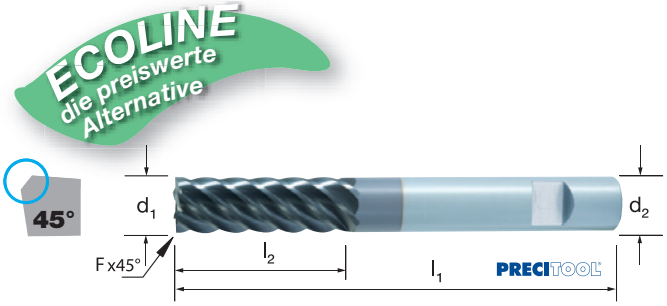
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175626	>1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
vc = m/min.							
175626	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 6-8 | Schneidenform Fase | 45° Drall | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | lang | UNI

175626 PRECITOOL, VHM, lang, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	175626 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	15,07 ●	0,040	62	16	6,0	6	0,020-0,060
5,00	15,07 ●	0,050	62	18	6,0	6	0,020-0,060
6,00	15,07 ●	0,060	62	18	6,0	6	0,050-0,080
8,00	16,96 ●	0,080	68	24	8,0	6	0,050-0,080
10,00	30,16 ●	0,100	80	30	10,0	6	0,080-0,130
12,00	35,86 ●	0,120	93	36	12,0	6	0,080-0,130
16,00	66,62 ●	0,160	108	48	16,0	6	0,140-0,210
20,00	97,46 ●	0,200	126	60	20,0	8	0,140-0,210
25,00	260,91 ●	0,250	160	95	25,0	8	0,140-0,210
32,00	433,76 ●	0,320	160	95	32,0	8	0,140-0,210



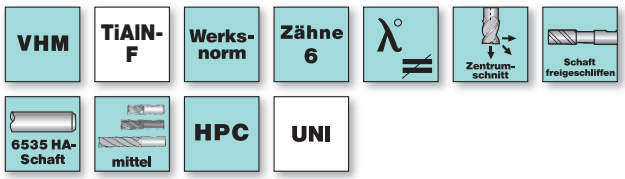
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM HPC für Schlichtarbeiten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²
175630	<1000	<850	<300	Titan	Nickel	Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.						
175630	160-330	130-170	150-300	130-170	70-90	260-330

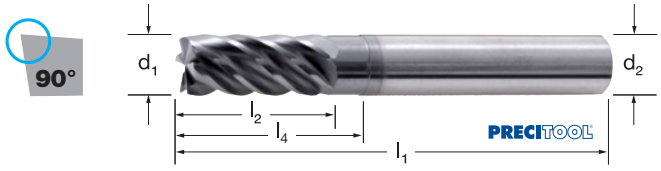


Verwendung:
Zum Umfangfräsen als Schlichtbearbeitungsgang zur Erzeugung höchster Oberflächengüte.



175630 PRECITOOL, VHM, mittel, freigeschliffen, scharfkantig, TiALN-F

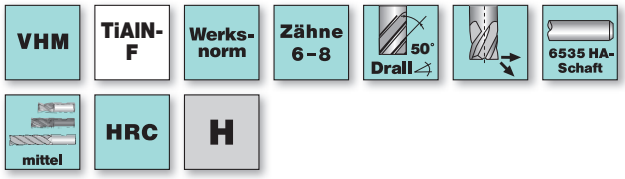
d_1 (h10) mm	175630 (RG 1734)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	31,17 ●	57	15	20	6,0	0,030-0,040
8,00	35,55 ●	63	21	25	8,0	0,040-0,050
10,00	52,49 ●	72	22	30	10,0	0,050-0,060
12,00	67,56 ●	83	26	36	12,0	0,060-0,080
16,00	128,90 ●	92	36	42	16,0	0,080-0,100
20,00	182,31 ●	104	41	55	20,0	0,080-0,100



SCHAFTFRÄSER VHM HRC

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	H HRC
176026	<65
vc = m/min.	
176026	50-60



Verwendung:
Zum Umfangsfräsen von Werkzeugstahl und gehärtetem Stahl von 50 bis 65 HRC.

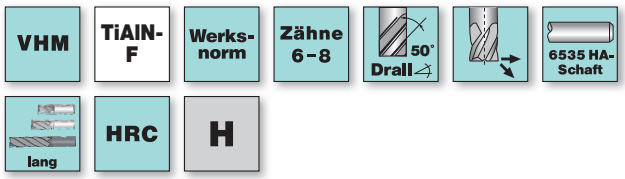


176026 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, TiALN-F

d_1 (h10) mm	176026 (RG 1734)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	23,01 ●	57	11	6,0	6	0,010-0,020
5,00	23,01 ●	57	13	6,0	6	0,010-0,020
6,00	23,01 ●	57	13	6,0	6	0,020-0,030
8,00	27,54 ●	63	19	8,0	6	0,020-0,030
10,00	47,10 ●	72	22	10,0	6	0,040-0,050
12,00	55,18 ●	83	26	12,0	6	0,040-0,050
14,00	70,27 ●	83	26	14,0	6	0,050-0,060
16,00	85,43 ●	92	32	16,0	8	0,060-0,080
18,00	111,98 ●	92	32	18,0	8	0,060-0,080
20,00	136,91 ●	104	38	20,0	8	0,060-0,080



	H HRC
176066	<65
vc = m/min.	
176066	50-60





176066 PRECITOOL, VHM, lang, scharfkantig, TiAlN-F

d_1 (h10) mm	176066 (RG 1734)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	27,08 ●	62	18	6,0	6	0,020-0,030
8,00	28,40 ●	68	24	8,0	6	0,020-0,030
10,00	49,79 ●	80	30	10,0	6	0,040-0,050
12,00	59,55 ●	93	36	12,0	6	0,040-0,050
14,00	84,41 ●	99	42	14,0	6	0,050-0,060
16,00	96,05 ●	108	48	16,0	8	0,060-0,080
18,00	133,36 ●	114	54	18,0	8	0,060-0,080
20,00	152,92 ●	126	60	20,0	8	0,060-0,080



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
177015	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
	vc = m/min.						
177015	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

VHM | X-CEED | Werks-norm | Zähne 3-4 | Schneiden-form Fase | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

Ausführung:
Schrupp-Schlichtfräser mit spezieller Spangeometrie.

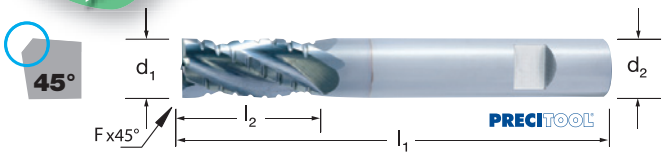
Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet. Optimale Vorschübe, optimale Oberfläche, hohe Standzeit.

Schutzfase ab 8,00 mm

ECOLINE die preiswerte Alternative

177015 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, X-CEED

d_1 (h10) mm	177015 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	25,78 ●	–	57	13	6	3	0,050-0,080
8,00	32,05 ●	0,080	63	19	8	3	0,050-0,080
10,00	34,58 ●	0,100	72	22	10	4	0,080-0,130
12,00	44,02 ●	0,120	83	26	12	4	0,080-0,130
14,00	56,58 ●	0,140	83	26	14	4	0,080-0,130
16,00	65,38 ●	0,160	92	32	16	4	0,140-0,210
18,00	89,90 ●	0,180	92	32	18	4	0,140-0,210
20,00	99,33 ●	0,200	104	38	20	4	0,140-0,210



SCHRUPPFRÄSER VHM ECOLINE Universal

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
177405	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
	vc = m/min.						
177405	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4-6 | Schneiden-form Fase | Drall 45° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

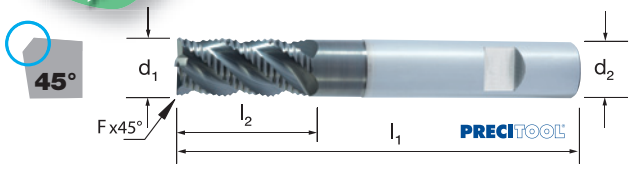
Ausführung:
Profilhinterschliffene Schruppverzahnung.

Verwendung:
Zum Schruppfräsen von Stahl, Gusseisen, NE-Metallen, rost-/säurebeständigen Stählen.

ECOLINE die preiswerte Alternative

177405 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, TiAlN

d_1 (h10) mm	177405 (RG 1720)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
6,00	30,83 ●	0,180	57	13	6,0	4	0,050-0,080
8,00	30,83 ●	0,240	63	19	8,0	4	0,050-0,080
10,00	49,07 ●	0,300	72	22	10,0	4	0,080-0,130
12,00	57,25 ●	0,360	83	26	12,0	4	0,080-0,130
14,00	77,95 ●	0,420	83	26	14,0	4	0,080-0,130
16,00	95,57 ●	0,480	92	32	16,0	5	0,140-0,210
18,00	105,63 ●	0,540	92	32	18,0	5	0,140-0,210
20,00	149,58 ●	0,600	104	38	20,0	6	0,140-0,210
25,00	219,42 ●	0,750	121	45	25,0	6	0,140-0,210



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

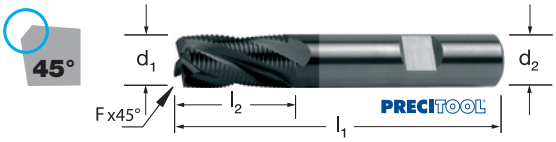
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
177415	<1200	<62	<850	<300	Titan <1200
vc = m/min.					
177415	65-130	18-30	45-65	90-155	45-65

VHM | X-CEED | DIN 6527 | Typ HR | Zähne 4 | Schneidenform Fase | 25° Drall

Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | extra kurz | UNI

177415 PRECITOOL, VHM, extra kurz, mit Fase, X-CEED

d_1 (h10) mm	177415 (RG 1731)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	46,23 ○	0,40	54	8,00	6,0	4	0,008-0,034
5,00	41,89 ●	0,40	54	8,00	6,0	4	0,008-0,034
6,00	39,73 ●	0,40	54	8,00	6,0	4	0,013-0,038
8,00	52,39 ●	0,40	58	11,00	8,0	4	0,019-0,053
10,00	60,00 ●	0,50	66	13,00	10,0	4	0,025-0,065
12,00	73,03 ●	0,50	73	16,00	12,0	4	0,030-0,079
14,00	101,03 ●	0,60	75	16,00	14,0	4	0,035-0,084
16,00	122,55 ●	0,60	82	19,00	16,0	4	0,038-0,095
18,00	151,50 ●	0,60	84	19,00	18,0	4	0,042-0,098
20,00	184,47 ●	0,60	92	19,00	20,0	4	0,045-0,110



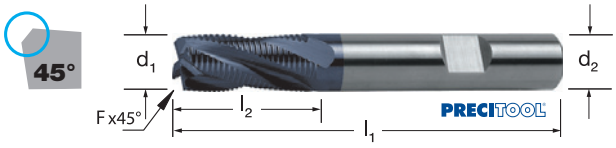
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
177425	<1200	<62	<850	<300	Titan <1200
vc = m/min.					
177425	65-130	18-30	45-65	90-155	45-65

VHM | X-CEED | DIN 6527 | Typ HR | Zähne 4-5 | Schneidenform Fase | 25° Drall

Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

177425 PRECITOOL, VHM, mittel, mit Fase, X-CEED

d_1 (h10) mm	177425 (RG 1732)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	48,40 ●	0,40	57	8,00	6	4	0,008-0,034
5,00	48,40 ●	0,40	57	10,00	6	4	0,008-0,034
6,00	45,15 ●	0,40	57	13,00	6	4	0,013-0,038
8,00	61,28 ●	0,40	63	19,00	8	4	0,019-0,053
10,00	69,64 ●	0,50	72	22,00	10	4	0,025-0,065
12,00	85,16 ●	0,50	83	26,00	12	4	0,030-0,079
16,00	137,88 ●	0,60	92	32,00	16	4	0,038-0,095
20,00	207,54 ●	0,60	104	38,00	20	4	0,045-0,110
25,00	449,67 ○	0,60	121	45,00	25	5	0,045-0,110



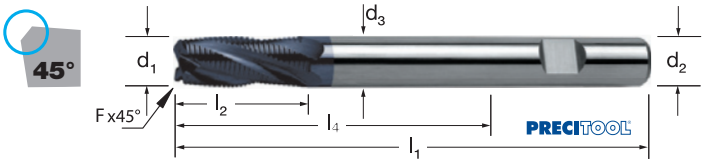
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
177455	<1200	<62	<850	<300	Titan 1200
vc = m/min.					
177455	65-130	18-30	45-65	90-155	45-65

VHM | X-CEED | Werksnorm | Typ HR | Zähne 4 | Schneidenform Fase | 25° Drall

Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | Schaft freigeschliffen | extra lang | UNI

177455 PRECITOOL, VHM, extra lang, mit Fase, X-CEED

d_1 (h10) mm	177455 (RG 1732)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	79,83 ●	0,40	80	15,00	30	5,8	6,0	0,013-0,039
8,00	96,66 ●	0,40	85	21,00	42	7,8	8,0	0,019-0,053
10,00	105,37 ●	0,50	100	24,00	48	9,7	10,0	0,025-0,065
12,00	137,88 ●	0,50	110	28,00	56	11,7	12,0	0,030-0,079
14,00	190,10 ○	0,60	110	28,00	56	13,7	14,0	0,034-0,085
16,00	220,01 ●	0,60	125	34,00	68	15,6	16,0	0,038-0,095
18,00	300,98 ○	0,60	125	34,00	68	17,6	18,0	0,041-0,098
20,00	330,01 ●	0,60	140	42,00	84	19,6	20,0	0,045-0,110



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHRUPPFRÄSER VHM

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
177485	<1200	<60	<850	<300	Titan <1200
	vc = m/min.				
177485	65-120	18-40	45-65	90-155	45-65

VHM | X-CEED | DIN 6527 | Typ HR | Zähne 3-4 | Drall 25° | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | mittel | UNI

177485 PRECITOOL, VHM, mittel, scharfkantig, X-CEED, mit Innenkühlung

d_1 (h10) mm	177485 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	Z	fz mm/Zahn
8,00	82,75 ○	63	16,00	8,0	3	0,025-0,069
10,00	90,85 ○	72	22,00	10,0	4	0,033-0,085
12,00	106,95 ●	83	26,00	12,0	4	0,039-0,103
16,00	170,75 ●	92	32,00	16,0	4	0,049-0,124
20,00	252,56 ○	104	38,00	20,0	4	0,059-0,143



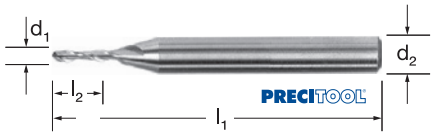
KUGELFRÄSER VHM

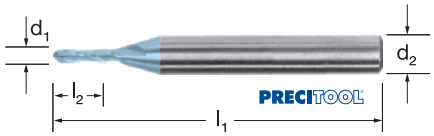
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178200 178205	<1200	<48	<850	<300	Titan <1200	Alu, Messing <600	Kunststoffe
	vc = m/min.						
178200	35-65	25-30	20-35	45-80	20-30	60-295	60-80
178205	65-110	45-55	35-55	80-130	35-55	100-490	

VHM | X-CEED | Werksnorm | Typ N | Zähne 2 | Schneidenform Kugel | Drall 30° | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI

178200 PRECITOOL, VHM, kurz
178205 PRECITOOL, VHM, kurz, X-CEED

d_1 (h10) mm	178200 (RG 1737)	178205 (RG 1738)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
0,25	45,08 ○	–	38	0,50	3,0	0,003-0,007
0,30	40,53 ●	–	38	1,00	3,0	0,003-0,007
0,40	26,91 ●	38,37 ○	38	1,00	3,0	0,003-0,007
0,50	22,43 ●	32,43 ●	38	1,50	3,0	0,010-0,014
0,60	22,43 ●	32,43 ●	38	1,50	3,0	0,010-0,014
0,70	22,43 ○	32,43 ○	38	2,00	3,0	0,010-0,014
0,80	22,43 ●	32,43 ●	38	2,00	3,0	0,010-0,014
0,90	22,43 ○	32,43 ○	38	2,50	3,0	0,010-0,014
1,00	18,01 ●	28,00 ●	38	3,00	3,0	0,010-0,014
1,10	–	32,43 ○	38	3,00	3,0	0,010-0,014
1,20	22,43 ○	32,43 ○	38	3,00	3,0	0,018-0,024
1,40	22,43 ○	32,43 ○	38	4,00	3,0	0,018-0,024
1,50	18,01 ●	28,00 ○	38	4,00	3,0	0,018-0,024
1,60	22,43 ●	32,43 ○	38	5,00	3,0	0,018-0,024
1,80	22,43 ○	32,43 ○	38	5,00	3,0	0,018-0,024
2,00	18,01 ●	28,00 ○	38	5,00	3,0	0,018-0,024





KUGELFRÄSER VHM ECOLINE Universal

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178230	<1000	<48	<850	<300	<900	Alu <400	Messing <400
	vc = m/min.						
178230	60-230	50-80	60-100	110-230	60-140	300-560	200-350

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 2 | Schneidenform Kugel | Drall 30° | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI

Verwendung:
Universell einsetzbar, sowohl für hochfeste Werkstoffe als auch für Alu und NE-Metalle geeignet.

178230 PRECITOOL, VHM, kurz, TiAlN

d_1 (h10) mm	178230 (RG 1720)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	9,42 ●	54	5	6	0,010-0,040
3,00	9,42 ●	54	5	6	0,010-0,040
4,00	9,42 ●	54	8	6	0,020-0,060
5,00	9,42 ●	54	9	6	0,020-0,060
6,00	9,42 ●	54	10	6	0,050-0,080
8,00	11,94 ●	58	12	8	0,050-0,080
10,00	17,60 ●	66	14	10	0,080-0,130
12,00	25,15 ●	73	16	12	0,080-0,130
16,00	41,49 ●	82	22	16	0,140-0,210
20,00	69,15 ●	92	26	20	0,140-0,210



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KUGELFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	K HB	N N/mm²	
178245 178246	<1400	<60	<300	Graphit, Alu <600	Kunststoffe
vc = m/min.					
178245 178246	200-250	80-180	300-350	800-900	500-800

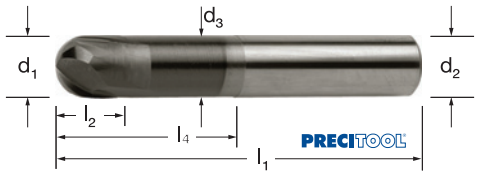
VHM | X-CEED | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | Schneiden-form Kugel | Drall 20°

Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | Schaft freigeschliffen | mittel | lang | HSM | H

Ausführung/Verwendung:
Besonders stabile Ausführung der Schneidkanten, ideal für HRC-Bearbeitung.

178245 PRECITOOL, VHM, mittel, X-CEED
178246 PRECITOOL, VHM, lang, X-CEED

d_1 (h9)×l_1 mm	178245 (RG 1731)	178246 (RG 1731)	r mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00×50	37,40 ●	–	1,00	2,50	12	1,9	3,0	0,004-0,030
2,00×60	–	43,65 ●	1,00	4,00	20	1,9	3,0	–
3,00×50	37,40 ●	–	1,50	3,00	15	2,9	3,0	0,004-0,030
3,00×60	–	43,65 ●	1,50	6,00	20	2,9	3,0	–
4,00×50	46,75 ●	–	2,00	4,00	15	3,9	4,0	0,004-0,030
4,00×60	–	53,00 ●	2,00	8,00	20	3,9	4,0	–
5,00×55	54,53 ●	–	2,50	5,00	18	4,8	5,0	0,020-0,100
5,00×70	–	60,78 ○	2,50	10,00	23	4,8	5,0	–
6,00×62	66,38 ●	–	3,00	6,00	20	5,8	6,0	0,020-0,100
6,00×80	–	72,60 ○	3,00	12,00	25	5,8	6,0	–
8,00×75	75,10 ●	–	4,00	8,00	27	7,8	8,0	0,020-0,100
8,00×100	–	81,65 ○	4,00	14,00	35	7,8	8,0	0,020-0,100
10,00×80	110,00 ○	–	5,00	10,00	30	9,8	10,0	0,035-0,120
10,00×110	–	116,85 ○	5,00	18,00	40	9,8	10,0	–
12,00×93	155,48 ○	–	6,00	12,00	35	11,7	12,0	0,035-0,120
12,00×110	–	165,15 ○	6,00	22,00	45	11,7	12,0	–
16,00×93	207,23 ○	–	8,00	16,00	38	15,7	16,0	0,050-0,150
16,00×125	–	284,50 ○	8,00	28,00	50	15,7	16,0	–



KUGELFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

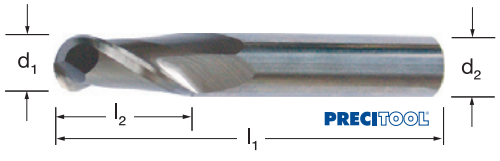
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178250 178255	<1200	<60	<850	<300	Alu >600	Messing <600
vc = m/min.						
178250	65-145	30-35	40-65	85-145	205-520	95-120
178255	105-240	50-60	65-95	145-230	280-880	160-200

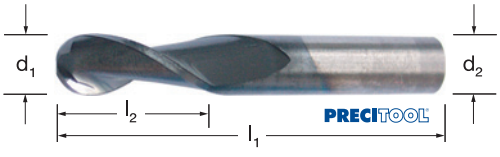
VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | Schneiden-form Kugel | Drall 30°

Zentrum-schnitt | mittel | UNI

178250 PRECITOOL, VHM, mittel
178255 PRECITOOL, VHM, mittel, ALCRONA

d_1 (h10) mm	178250 (RG 1737)	178255 (RG 1737)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
1,00	11,85 ●	17,02 ●	0,50	38	3,00	3,0	0,006-0,010
1,50	11,04 ●	15,89 ●	0,75	38	5,00	3,0	0,006-0,010
2,00	11,04 ●	15,89 ●	1,00	38	7,00	3,0	0,006-0,010
2,50	11,04 ●	15,89 ●	1,25	38	7,00	3,0	0,006-0,010
3,00	11,04 ●	15,89 ●	1,50	38	9,00	3,0	0,010-0,016
3,50	14,65 ●	19,46 ●	1,75	50	12,00	4,0	0,010-0,016
4,00	14,65 ●	19,46 ●	2,00	50	14,00	4,0	0,018-0,023
4,50	16,24 ○	21,53 ●	2,25	50	14,00	5,0	0,018-0,023
5,00	16,24 ●	21,53 ●	2,50	50	16,00	5,0	0,020-0,026
6,00	21,14 ●	28,06 ●	3,00	64	19,00	6,0	0,025-0,029
7,00	27,26 ●	36,16 ●	3,50	64	19,00	8,0	0,025-0,029
8,00	29,83 ●	40,27 ●	4,00	64	21,00	8,0	0,032-0,042
9,00	40,92 ●	51,57 ●	4,50	70	22,00	10,0	0,032-0,042
10,00	40,92 ●	51,57 ●	5,00	70	22,00	10,0	0,039-0,053
11,00	46,76 ●	58,24 ●	5,50	70	25,00	11,0	0,039-0,053
12,00	56,51 ●	67,55 ●	6,00	75	25,00	12,0	0,048-0,063
14,00	76,59 ○	91,26 ●	7,00	90	30,00	14,0	0,048-0,063
16,00	88,27 ●	109,76 ●	8,00	90	32,00	16,0	0,058-0,079
18,00	124,78 ○	150,33 ○	9,00	100	35,00	18,0	0,058-0,079
20,00	150,10 ●	179,42 ○	10,00	100	38,00	20,0	0,073-0,095
22,00	218,39 ○	252,38 ○	11,00	100	38,00	22,0	0,066-0,095
25,00	231,96 ○	268,82 ○	12,50	100	38,00	25,0	0,066-0,095





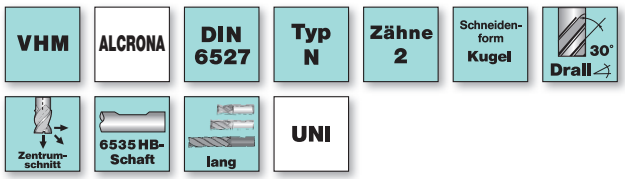
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KUGELFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178265	<1200	<62	<850	<300	Alu >600	Messing <600
vc = m/min.						
178265	105-240	50-60	65-105	145-240	280-880	160-200



178265 PRECITOOL, VHM, lang, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178265 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	33,88 ●	1,00	50	6,00	6,0	0,005-0,014
3,00	31,60 ●	1,50	57	7,00	6,0	0,010-0,019
4,00	31,60 ●	2,00	57	8,00	6,0	0,018-0,025
5,00	31,60 ●	2,50	57	10,00	6,0	0,020-0,028
6,00	31,60 ●	3,00	57	10,00	6,0	0,024-0,039
7,00	52,20 ○	3,50	63	16,00	8,0	0,024-0,039
8,00	46,55 ●	4,00	63	16,00	8,0	0,032-0,053
9,00	69,68 ○	4,50	72	19,00	10,0	0,032-0,053
10,00	64,15 ●	5,00	72	19,00	10,0	0,038-0,065
12,00	82,25 ●	6,00	83	22,00	12,0	0,045-0,079
14,00	125,03 ○	8,00	83	22,00	14,0	0,050-0,084
16,00	133,25 ○	9,00	92	26,00	16,0	0,054-0,095
18,00	180,93 ○	9,00	92	26,00	18,0	0,059-0,100
20,00	213,83 ○	10,00	104	32,00	20,0	0,066-0,110



KUGELFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

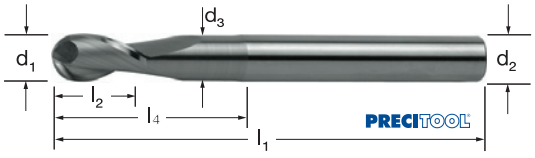
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178270 / 178275	<1200	<60	<850	<300	Alu >600	Messing <600
vc = m/min.						
178270	75-150	35-45	45-75	100-170	200-630	195-250
178275	125-290	60-70	80-125	170-290	340-1050	



Hinweis:
Größere Nutzlänge durch Schaftfreischliff.

178270 PRECITOOL, VHM, lang
178275 PRECITOOL, VHM, lang, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178270 (RG 1731)	178275 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	29,28 ●	39,83 ●	1,00	75	5,00	20	1,8	6	0,010-0,018
3,00	29,28 ●	35,05 ●	1,50	75	6,00	20	2,8	6	0,016-0,024
4,00	30,67 ●	42,67 ●	2,00	75	8,00	20	3,8	6	0,023-0,030
5,00	36,23 ●	44,86 ●	2,50	100	20,00	40	4,8	6	0,026-0,032
6,00	36,23 ●	50,52 ●	3,00	100	20,00	40	5,8	6	0,029-0,041
8,00	41,23 ●	56,26 ●	4,00	100	20,00	40	7,8	8	0,042-0,058
10,00	56,03 ●	79,28 ●	5,00	100	20,00	40	9,8	10	0,053-0,073
12,00	74,67 ○	107,95 ●	6,00	100	20,00	40	11,7	12	0,063-0,090



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KUGELFRÄSER VHM

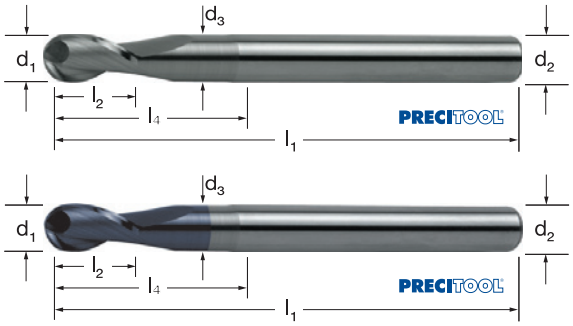
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178271	<1200	<60	<850	<300	Alu >600	Messing <600
178276						
vc = m/min.						
178271	75-150	35-45	45-75	100-170	200-630	195-250
178276	125-290	60-70	80-125	170-290	340-1050	

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | Schneiden-form Kugel | 30° Drall

Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | extra lang | Schaft freigeschliffen | UNI

Hinweis:
Größere Nutzlänge durch Schaftfreischliff.



178271 PRECITOOL, VHM, extra lang
178276 PRECITOOL, VHM, extra lang, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178271 (RG 1731)	178276 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
10,00	91,85 ●	95,55 ●	5,00	150	20,00	60	9,8	10	0,053-0,073
12,00	116,53 ●	118,29 ●	6,00	150	20,00	60	11,7	12	0,063-0,090
16,00	190,00 ○	193,41 ○	8,00	150	30,00	70	15,7	16	0,079-0,110
18,00	213,73 ○	219,66 ○	9,00	150	30,00	70	17,7	18	0,084-0,120
20,00	235,90 ○	247,30 ○	10,00	150	30,00	80	19,7	20	0,097-0,130

KUGELFRÄSER VHM

High by PRECITOOL

	H HRC
178277	<62
vc = m/min.	
178277	200-400

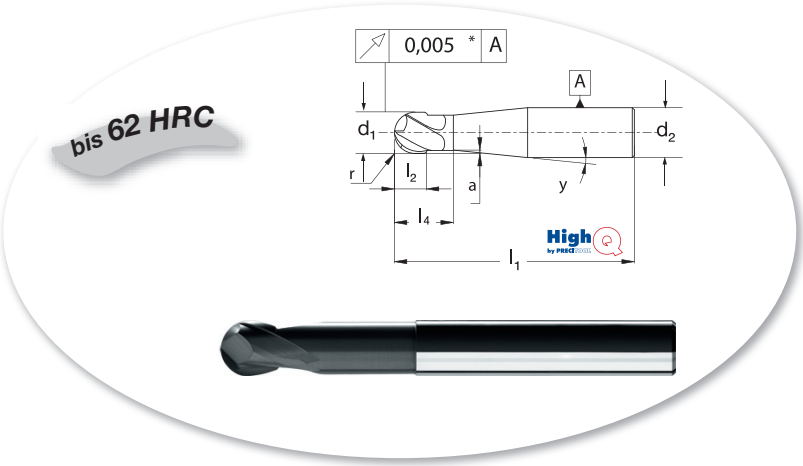
VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 2 | Schneiden-form Kugel | 30° Drall | Zentrum-schnitt

6535 HA-Schaft | HPM | HSM | H

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$(h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

bis 62 HRC



178277 HighQ, VHM, kurz/mittel, TiAlN

d_1 (g7)×l_1 mm	178277 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
1,00×64	71,69 ●	0,50	65	2	4	6	0,050	7	0,020-0,040
1,50×64	71,69 ○	0,75	65	2	4	6	0,050	7	0,020-0,040
2,00×64	64,80 ●	1,00	65	3	5	6	0,050	6	0,030-0,075
2,00×78	74,54 ●	1,00	79	3	15	6	0,050	5	0,030-0,075
3,00×64	64,80 ●	1,50	65	4	7	6	0,050	5	0,040-0,090
3,00×78	67,51 ●	1,50	79	4	15	6	0,050	4	0,040-0,090
4,00×64	71,69 ●	2,00	65	5	8	6	0,100	4	0,050-0,100
4,00×78	74,54 ●	2,00	79	5	15	6	0,100	3	0,050-0,100
5,00×64	71,69 ●	2,50	65	5	10	6	0,150	3	0,060-0,120
5,00×78	74,54 ●	2,50	79	5	20	6	0,150	2	0,060-0,120
6,00×64	64,80 ●	3,00	65	6	25	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×78	74,54 ●	3,00	79	6	35	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×100	91,13 ○	3,00	100	6	25	8	0,200	2	0,065-0,125

d_1 (g7)×l_1 mm	178277 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
8,00×64	89,69 ●	4,00	65	8	25	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×78	94,99 ●	4,00	79	8	35	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×100	100,32 ○	4,00	100	8	50	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×120	132,38 ○	4,00	120	8	30	10	0,300	2	0,080-0,130
10,00×78	109,15 ●	5,00	79	10	35	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×100	121,10 ○	5,00	100	10	55	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×120	154,20 ○	5,00	120	10	30	12	0,300	2	0,085-0,135
12,00×78	131,18 ○	6,00	79	12	35	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×100	143,04 ○	6,00	100	12	55	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×120	206,95 ○	6,00	120	12	40	16	0,300	5	0,100-0,140
16,00×100	190,25 ○	8,00	100	20	50	16	0,300	—	0,100-0,150
16,00×150	237,50 ○	8,00	150	20	100	16	0,300	—	0,100-0,150
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KUGELFRÄSER VHM 220° sphärisch

	H HRC
178279	<62
vc = m/min.	
178279	200-400

Verwendung:
Optimal für Freischnitte.

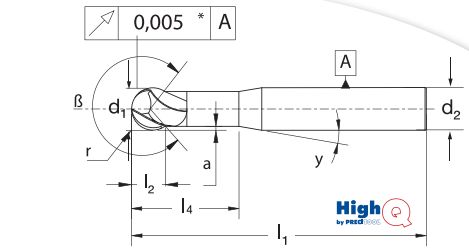
Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 2 | Schneiden-form Kugel | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | mittel | HSM | H

bis 62 HRC

optimal für Freischnitte





178279 HighQ, VHM, mittel, TiAlN

d_1 (g7) mm	178279 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
3,00	98,66 ●	1,50	65	2,1	25	6	0,150	15	0,020-0,035
4,00	98,66 ●	2,00	65	2,8	25	6	0,200	15	0,025-0,040
5,00	101,33 ○	2,50	79	3,5	30	6	0,300	45	0,030-0,045
6,00	102,72 ●	3,00	79	4,1	37	6	0,360	45	0,030-0,050
8,00	125,66 ●	4,00	90	5,5	46	8	0,480	45	0,040-0,050
10,00	160,78 ○	5,00	102	6,9	55	10	0,600	45	0,040-0,060
12,00	228,36 ○	6,00	120	8,2	72	12	0,720	45	0,050-0,060
16,00	313,49 ○	8,00	120	11,0	72	16	0,960	45	0,050-0,080

Wir sind für Sie da!

EXPRESS-HOTLINE

☎ 0800- 773248665
0800- PRECITOOL



Montag bis Freitag: 17.00 – 21.00 Uhr
Samstag: 8.00 – 15.00 Uhr



Über diese Hotline erreichen Sie uns auch nach den üblichen Geschäftszeiten Ihres PRECITOOL-Partners.

Versagt Ihnen z.B. während der Spätschicht Ihr Fräser - unsere Hotline anrufen und bestellen! Am nächsten Tag erhalten Sie das neue Werkzeug. Das garantieren wir!*

*Hinweis: Nur Versand von Lagerstandard-Artikeln (paketdienstfähig). Wir garantieren die Bearbeitung des Auftrages innerhalb der oben genannten Arbeitszeiten am Tag des Auftrageinganges. Für die termingerechte Auslieferung der Ware durch den mit der Auslieferung beauftragten Paketdienstleister können wir keine Garantie übernehmen.

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KUGELFRÄSER VHM

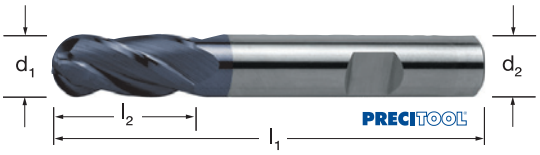
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB
178415	<1200	<60	<850	<300
vc = m/min.				
178415	115-240	50-60	65-105	145-240

VHM | ALCRONA | DIN 6527 | Typ N | Zähne 4 | Schneidenform Kugel | 30° Drall | 10° | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | lang | UNI

178415 PRECITOOL, VHM, lang, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178415 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	37,85 ●	1,00	57	6,00	6,0	0,005-0,010
3,00	37,85 ●	1,50	57	8,00	6,0	0,010-0,016
4,00	37,85 ●	2,00	57	11,00	6,0	0,018-0,024
5,00	37,85 ●	2,50	57	13,00	6,0	0,020-0,026
6,00	37,85 ●	3,00	57	13,00	6,0	0,024-0,029
8,00	49,68 ●	4,00	63	19,00	8,0	0,032-0,042
10,00	66,80 ●	5,00	72	22,00	10,0	0,038-0,053
12,00	84,88 ●	6,00	83	26,00	12,0	0,046-0,063
14,00	115,13 ●	7,00	83	26,00	14,0	0,046-0,063
16,00	141,45 ●	8,00	92	32,00	16,0	0,054-0,079
18,00	187,50 ●	9,00	92	32,00	18,0	0,054-0,079
20,00	215,48 ●	10,00	104	38,00	20,0	0,066-0,097



KUGELFRÄSER VHM

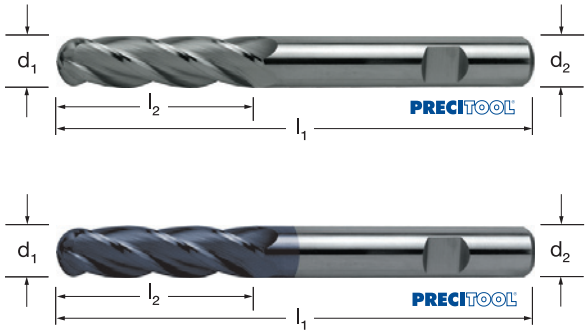
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB
178430	<1200	<60	<850	<300
178435				
vc = m/min.				
178430	50-110	20-30	30-45	76-115
178435	90-180	35-45	50-75	105-180

VHM | ALCRONA | Werksnorm | Typ N | Zähne 4 | Schneidenform Kugel | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | extra lang | UNI

178430 PRECITOOL, VHM, extra lang
178435 PRECITOOL, VHM, extra lang, ALCRONA

d_1 (h9)×l_2 mm	178430 (RG 1731)	178435 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00×20	30,08 ●	41,80 ●	1,50	57	6,0	0,003-0,010
4,00×20	30,08 ●	41,80 ●	2,00	57	6,0	0,006-0,018
5,00×30	30,08 ○	41,80 ●	2,50	75	6,0	0,007-0,020
6,00×30	30,08 ●	41,80 ●	3,00	75	6,0	0,009-0,024
6,00×40	33,28 ●	42,80 ●	3,00	100	6,0	0,009-0,024
8,00×30	39,93 ○	54,60 ●	4,00	75	8,0	0,014-0,032
8,00×40	45,93 ●	65,15 ●	4,00	100	8,0	0,014-0,032
10,00×30	57,00 ●	78,95 ●	5,00	75	10,0	0,018-0,038
10,00×40	68,10 ●	86,18 ●	5,00	100	10,0	0,018-0,038
12,00×45	83,90 ●	105,58 ●	6,00	100	12,0	0,022-0,046
12,00×65	131,43 ○	157,28 ○	6,00	150	12,0	0,022-0,046
14,00×45	126,68 ○	173,70 ○	7,00	100	14,0	0,022-0,046
14,00×65	172,58 ○	200,68 ○	7,00	150	14,0	0,022-0,046
16,00×45	174,15 ○	185,85 ○	8,00	100	16,0	0,027-0,054
16,00×65	215,33 ○	242,80 ○	8,00	150	16,0	0,027-0,054
16,00×90	256,48 ○	299,35 ○	8,00	150	16,0	0,027-0,054
18,00×45	205,80 ○	245,73 ○	9,00	100	18,0	0,027-0,054
18,00×65	239,05 ○	283,88 ○	9,00	150	18,0	0,027-0,054
20,00×45	258,05 ○	287,20 ○	10,00	100	20,0	0,033-0,066
20,00×65	292,90 ○	339,63 ○	10,00	150	20,0	0,033-0,066
20,00×90	351,48 ○	414,45 ○	10,00	150	20,0	0,033-0,066

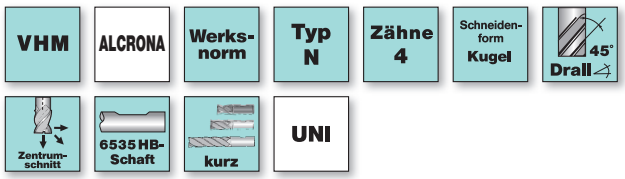


Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

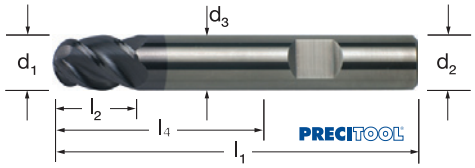
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB
178455	<1200	<60	<850	<300
vc = m/min.				
178455	60-120	30-50	50-75	100-180

Hinweis:
Besonders gute Oberflächengüte durch starken Drallwinkel.

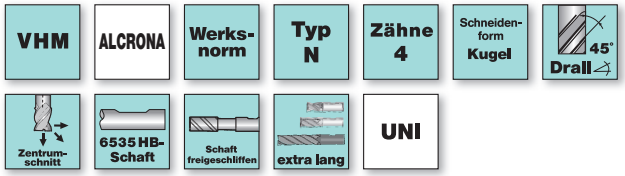


178455 PRECITOOL, VHM, kurz, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178455 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	40,33 ●	3,00	54	10,00	6,0	0,015-0,080
8,00	50,00 ●	4,00	58	12,00	8,0	0,015-0,080
10,00	67,30 ●	5,00	66	14,00	10,0	0,025-0,120
12,00	85,40 ●	6,00	73	16,00	12,0	0,025-0,120
14,00	108,25 ●	7,00	75	18,00	14,0	0,030-0,150
16,00	142,13 ○	8,00	82	22,00	16,0	0,030-0,150
20,00	216,45 ○	10,00	92	26,00	20,0	0,040-0,200

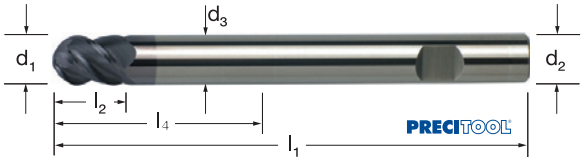


	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB
178465	<1200	<60	<850	<300
vc = m/min.				
178465	60-120	30-50	50-75	100-180



178465 PRECITOOL, VHM, extra lang, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178465 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	60,83 ●	3,00	100	10,00	40	5,8	6,0	0,015-0,080
8,00	75,03 ●	4,00	100	12,00	40	7,8	8,0	0,015-0,080
10,00	92,58 ●	5,00	100	14,00	40	9,7	10,0	0,025-0,120
12,00	116,75 ●	6,00	100	16,00	40	11,7	12,0	0,025-0,120
14,00	146,28 ○	7,00	100	18,00	40	13,7	14,0	0,030-0,150
16,00	218,95 ○	8,00	150	22,00	70	15,6	16,0	0,030-0,150
20,00	308,83 ○	10,00	150	26,00	70	19,6	20,0	0,040-0,200



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

KUGELFRÄSER VHM

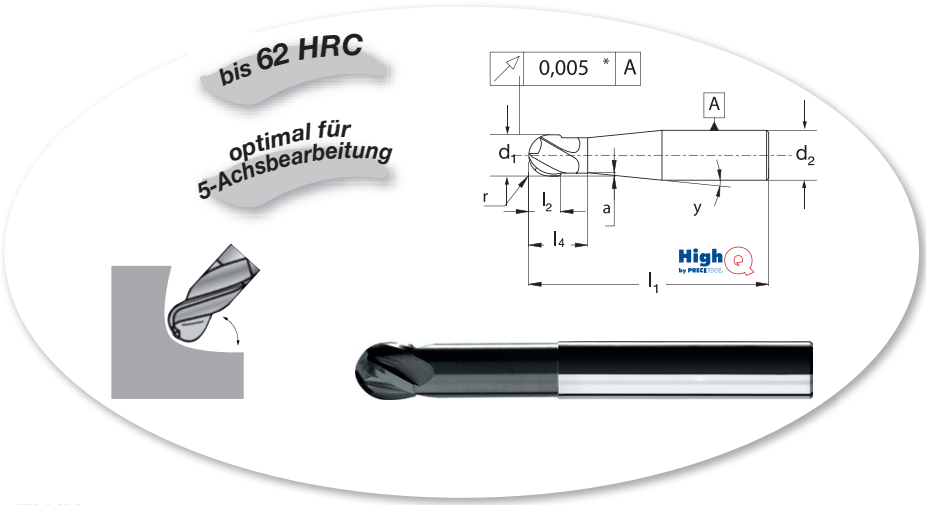
	H HRC
178470	<62
vc = m/min.	
178470	200-400

Verwendung:
Optimal für die Fünf-Achsenbearbeitung.

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Kugel | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | HPM | HSM | H

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008



178470 HighQ, VHM, kurz/mittel/lang, TiAlN

d_1 (g7)×l_1 mm	178470 (RG 1750)	r mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
6,00×64	71,69 ●	3,00	6	25	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×78	74,54 ○	3,00	6	35	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×100	91,13 ●	3,00	6	25	8	0,200	2	0,065-0,125
8,00×64	89,69 ○	4,00	8	25	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×78	94,99 ●	4,00	8	35	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×100	100,32 ●	4,00	8	50	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×120	132,38 ○	4,00	8	30	10	0,300	2	0,080-0,130
10,00×78	109,15 ●	5,00	10	35	10	0,300	—	0,085-0,135

d_1 (g7)×l_1 mm	178470 (RG 1750)	r mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
10,00×100	121,10 ○	5,00	10	55	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×120	154,20 ○	5,00	10	30	12	0,300	2	0,085-0,135
12,00×78	131,18 ○	6,00	12	35	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×100	143,04 ○	6,00	12	55	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×120	206,95 ●	6,00	12	40	16	0,300	5	0,100-0,140
16,00×100	190,25 ●	8,00	20	50	16	0,300	—	0,100-0,150
16,00×150	237,50 ○	8,00	20	100	16	0,300	—	0,100-0,150
–	–	—	—	—	—	—	—	—

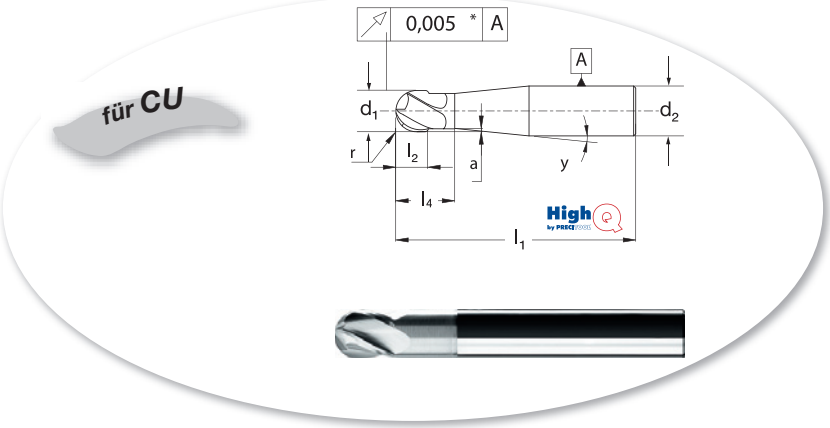
KUGELFRÄSER VHM KUPFER

	N N/mm²
178472	Kupfer
vc = m/min.	
178472	200-350

VHM | CrCN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Kugel | 30° Drall | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | HSM | N

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008



178472 HighQ, VHM, kurz, CrCN

d_1 (g7) mm	178472 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
3,00	56,62 ○	1,50	50	4	12	3	0,050	—	0,015-0,020
4,00	68,78 ○	2,00	65	5	16	6	0,050	15	0,020-0,030
5,00	68,78 ○	2,50	65	6	19	6	0,100	15	0,025-0,035
6,00	68,78 ●	3,00	65	7	20	6	0,100	—	0,030-0,040
8,00	86,14 ○	4,00	65	9	22	8	0,100	—	0,040-0,060

d_1 (g7) mm	178472 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
10,00	104,21 ●	5,00	79	12	25	10	0,100	—	0,055-0,075
12,00	132,26 ○	6,00	79	15	30	12	0,150	—	0,100-0,130
14,00	169,58 ○	7,00	90	24	35	14	0,150	—	0,120-0,180
16,00	185,62 ○	8,00	100	28	40	16	0,150	—	0,150-0,250
–	–	—	—	—	—	—	—	—	—

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

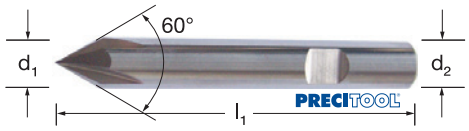
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²		
178710	<1620	<1000	<300	Titan <1200	Nickel <1200	Kupfer <350 Messing <700	Al-Leg.	Thermoplaste Duroplaste faserverstärkte Kunststoffe
178715								
178720								
178725								
178730								
178735								
vc = m/min.								
178710	40-120	30-35	70-100	40-120	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

VHM | ALCRONA | DIN 6527 | Typ N | Zähne 4 | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI

Ausführung
HB-Schaft ab d_1 = 6,00 mm

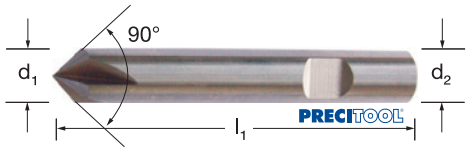
178710 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 60°
178715 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 60°, ALCRONA

d_1 mm	178710 (RG 1737)	178715 (RG 1737)	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,00	14,95 ●	18,85 ●	54	4,0	0,008-0,015
6,00	17,40 ●	21,71 ●	57	6,0	0,013-0,025
8,00	21,31 ●	27,83 ●	63	8,0	0,020-0,040
10,00	27,66 ●	33,41 ●	72	10,0	0,027-0,050
12,00	40,01 ●	50,42 ●	83	12,0	0,035-0,065
16,00	84,19 ●	92,42 ●	92	16,0	0,050-0,090
20,00	121,66 ●	138,91 ●	104	20,0	0,060-0,120



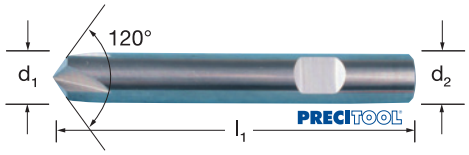
178720 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 90°
178725 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 90°, ALCRONA

d_1 mm	178720 (RG 1737)	178725 (RG 1737)	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,00	14,95 ●	18,85 ●	54	4,0	0,008-0,015
6,00	17,40 ●	22,66 ●	57	6,0	0,013-0,025
8,00	21,31 ●	26,71 ●	63	8,0	0,020-0,040
10,00	27,66 ●	33,41 ●	72	10,0	0,027-0,050
12,00	40,01 ●	50,42 ●	83	12,0	0,035-0,065
16,00	84,19 ●	96,82 ●	92	16,0	0,050-0,090
20,00	121,66 ●	138,91 ●	104	20,0	0,060-0,120



178730 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 120°
178735 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 120°, ALCRONA

d_1 mm	178730 (RG 1737)	178735 (RG 1737)	l_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,00	16,38 ○	19,71 ○	54	4,0	0,008-0,015
6,00	18,19 ●	21,71 ●	57	6,0	0,013-0,025
8,00	21,78 ●	25,60 ●	63	8,0	0,020-0,040
10,00	30,29 ●	34,16 ●	72	10,0	0,027-0,050
12,00	43,82 ●	55,22 ●	83	12,0	0,035-0,065
16,00	80,68 ○	101,22 ●	92	16,0	0,050-0,090
20,00	116,59 ○	145,22 ●	104	20,0	0,060-0,120



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

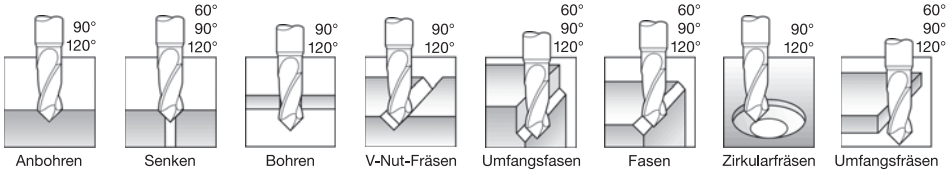
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

MULTIFUNKTIONSFRÄSER VHM 60° / 90° / 120°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

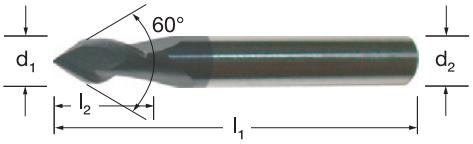
	P N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178760	<850	<200		Alu <600	Kupfer, Messing
178761					
178762					
178765	<1000	<300	Titan, Nickel <900		
178766					
178767					

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI



178760 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 60°
178765 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 60°, ALCRONA

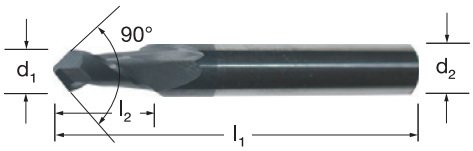
d_1 (h9) mm	178760 (RG 1732)	178765 (RG 1732)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm
3,00	31,19 ●	39,20 ●	50	6,00	4,0
4,00	32,69 ●	40,91 ●	50	8,00	5,0
5,00	34,36 ●	42,75 ●	50	10,00	6,0
6,00	42,05 ●	54,92 ●	60	12,00	8,0
8,00	58,91 ●	75,58 ●	70	16,00	10,0
10,00	75,76 ●	96,44 ●	70	18,00	12,0
12,00	73,24 ●	94,10 ●	70	20,00	12,0
16,00	106,27 ●	140,38 ○	80	26,00	16,0
20,00	183,89 ○	240,62 ○	100	32,00	20,0



PRECITOOL 178765

178761 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 90°
178766 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 90°, ALCRONA

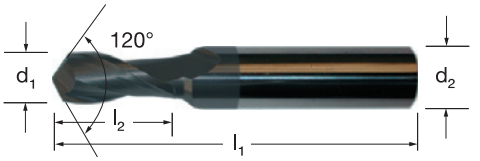
d_1 (h9) mm	178761 (RG 1732)	178766 (RG 1732)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm
3,00	27,72 ●	39,20 ●	50	6,00	4,0
4,00	29,06 ●	40,91 ●	50	8,00	5,0
5,00	30,54 ●	42,75 ●	50	10,00	6,0
6,00	37,38 ●	54,92 ●	60	12,00	8,0
8,00	52,36 ●	75,58 ●	70	16,00	10,0
10,00	67,34 ●	96,44 ●	70	18,00	12,0
12,00	65,10 ●	94,10 ●	70	20,00	12,0
16,00	113,35 ●	140,38 ●	80	26,00	16,0
20,00	171,63 ●	240,62 ○	100	32,00	20,0



PRECITOOL 178766

178762 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 120°
178767 PRECITOOL, VHM, Spitzenwinkel 120°, ALCRONA

d_1 (h9) mm	178762 (RG 1732)	178767 (RG 1732)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm
3,00	27,72 ○	39,20 ○	50	6,00	4,0
4,00	29,06 ○	40,91 ○	50	8,00	5,0
5,00	30,54 ○	42,75 ●	50	10,00	6,0
6,00	37,38 ●	54,92 ○	60	12,00	8,0
8,00	52,36 ●	75,58 ●	70	16,00	10,0
10,00	67,34 ○	96,44 ○	70	18,00	12,0
12,00	65,10 ○	94,10 ○	70	20,00	12,0
16,00	113,35 ●	140,38 ○	80	26,00	16,0
20,00	171,63 ○	240,62 ○	100	32,00	20,0



PRECITOOL 178767

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Ausführung:
Zylinderschaft mit Mitnahmefläche nach DIN 1835 B / h6.

1835 B-Schaft | HM-WPL

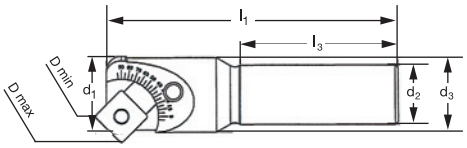
Verwendung:
Universal-Wendeplatten-Frässenker zum Fasen, Entgraten und Senken, vorwärts und rückwärts einsetzbar.

Hinweis:
Einschraubfutter bzw. Einschraubverlängerungen siehe 241080.

Passende Wendeschneidplatten
für SPMT 09T308 bzw. 120408:
P25: WL4040
Alu: H13A

Kat.-Nr. 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



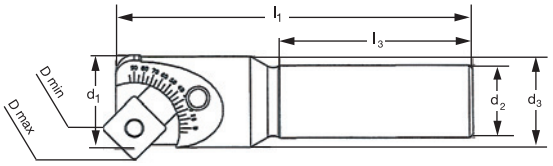
178800 PRECITOOL, für SPMT 09T

d_2 mm	178800 (RG 1735)	l_1 mm	l_3 mm	d_1 mm	d_3 mm
16,00	180,31 ●	86,2	49	19,5	18,75



Kat.-Nr. 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



178805 PRECITOOL, für SPMT 12

d_2 mm	178805 (RG 1735)	l_1 mm	l_3 mm	d_1 mm	d_3 mm
20,00	186,03 ●	98,0	53	26,0	25,00



178807 PRECITOOL, für SPMT 09T und SPMT 12

d_2 mm	178807 (RG 1735)	l_1 mm	l_3 mm	d_1 mm	d_3 mm
M12	197,48 ○	65,0	19	19,5	20,50
M16	206,06 ○	45,0	24,2	28,8	16,00



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

VIERTELKREISFRÄSER VHM

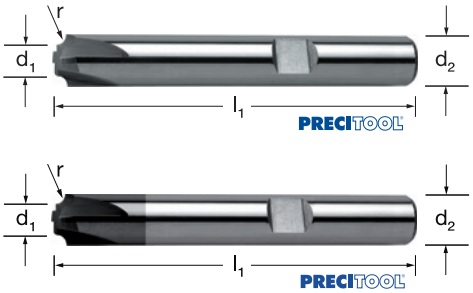
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178810 / 178815	<1200	<60	<850	<350	Titan <1200	Alu >600	Messing <600
vc = m/min.							
178810	30-90	55-75	20-60	40-80	20-40	100-450	85-190
178815	35-100	65-90	35-70	45-95	25-45	120-500	

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 4 | 6535 HB-Schaft | UNI

178810 PRECITOOL, VHM
178815 PRECITOOL, VHM, ALCRONA

r mm	178810 (RG 1731)	178815 (RG 1732)	l_1 mm	d_1 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
0,50	67,03 ●	72,34 ●	70	7	8	0,010-0,050
1,00	67,03 ●	72,34 ●	70	6	8	0,010-0,050
1,50	69,72 ●	76,68 ●	75	7	10	0,010-0,050
2,00	69,72 ●	76,68 ●	75	6	10	0,010-0,050
2,50	75,00 ●	82,90 ●	75	7	12	0,010-0,050
3,00	75,00 ●	82,90 ●	75	6	12	0,010-0,050
3,50	93,96 ○	105,40 ○	80	10	16	0,010-0,050
4,00	93,96 ●	105,40 ●	80	8	16	0,010-0,050
4,50	93,96 ○	105,40 ○	80	7	16	0,010-0,050
5,00	136,51 ●	148,26 ●	80	10	20	0,010-0,050
6,00	136,51 ○	148,26 ●	80	8	20	0,010-0,050



VOR- UND RÜCKWÄRTSENTGRATER VHM Winkel 45°

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178850	<1200	<60	<850	>350	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
178850	45-100	65-90	25-70	45-95	25-45	120-500	85-190

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Typ N | Zähne 4 | 6535 HA-Schaft | extra lang | UNI

178850 PRECITOOL, VHM, extra lang, ALCRONA

d_1 mm	178850 (RG 1737)	l_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
6,00	54,03 ●	100	2	3,7	6	0,010-0,050
8,00	70,31 ●	100	2	—	6	0,010-0,050
10,00	86,64 ●	100	4	—	6	0,020-0,060
12,00	102,98 ●	100	4	—	6	0,030-0,070



VOR- UND RÜCKWÄRTS-VIERTELKREISFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178860	<1200	<60	<850	>350	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
178860	35-100	65-90	25-70	45-70	25-45	120-500	85-190

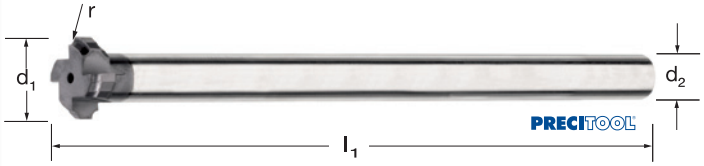
VHM | TiAlN | Werks-norm | Typ N | Zähne 4 | 6535 HA-Schaft | extra lang | UNI

Ausführung:
Schaftteil extra lang, Kopfteil doppelt geschliffen, mit Viertelkreisprofil.

Verwendung:
Zum Vorwärts- und Rückwärtsentgraten von Kanten und Konturen.

178860 PRECITOOL, VHM, extra lang, TiAlN

r mm	178860 (RG 1737)	größter Ø d_1 mm	kleinster Ø d_1 mm	l_1 mm	d_2 mm	fz mm/Zahn
0,20	126,43 ○	8	7,6	100	6,0	0,050-0,010
0,30	126,43 ○	8	7,4	100	6,0	0,050-0,010
0,40	126,43 ○	8	7,2	100	6,0	0,050-0,010
0,50	126,43 ○	8	7,0	100	6,0	0,050-0,010
0,80	132,44 ○	10	8,4	100	6,0	0,060-0,020
1,00	132,44 ○	10	8,0	100	6,0	0,060-0,020
1,20	132,44 ○	10	7,6	100	6,0	0,060-0,020
1,50	132,44 ○	10	7,0	100	6,0	0,060-0,020



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TORUSFRÄSER VHM

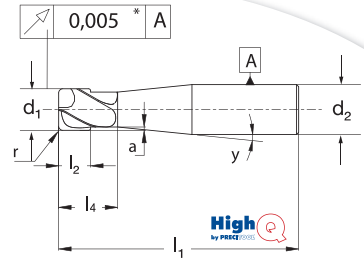
	H HRC
179032	<62
vc = m/min.	
179032	200-400

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 2 | Schneidenform Eckenradius | Drall 30° | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | HPM | HSM

bis 62 HRC





179032 HighQ, VHM, kurz/mittel/lang, mit Eckenradius, TiAlN

d_1 (g7)×l_4×r×l mm	179032 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
1,50×5×0,3×64	59,81 ○	64	2	5	6	0,050	7	0,020-0,040
1,50×10×0,3×64	59,81 ●	64	2	10	6	0,050	9	0,020-0,040
2,00×5×0,5×64	53,35 ●	64	3	5	6	0,050	6	0,030-0,075
2,00×10×0,5×64	59,81 ●	64	3	10	6	0,050	8	0,030-0,075
2,00×15×0,5×78	56,93 ●	78	3	15	6	0,050	5	0,030-0,075
3,00×7×0,5×64	59,81 ●	64	4	7	6	0,050	5	0,040-0,090
3,00×15×0,5×78	56,93 ●	78	4	15	6	0,050	4	0,040-0,090
4,00×8×0,5×64	53,35 ●	64	5	8	6	0,100	4	0,050-0,100
4,00×8×1,0×64	59,81 ○	64	5	8	6	0,100	4	0,050-0,100
4,00×15×0,5×78	62,66 ●	78	5	15	6	0,100	3	0,050-0,100
4,00×15×1,0×78	62,66 ●	78	5	15	6	0,100	3	0,050-0,100
5,00×10×0,5×64	59,81 ●	64	5	10	6	0,150	3	0,060-0,120
5,00×10×1,0×64	59,81 ○	64	5	10	6	0,150	3	0,060-0,120
5,00×20×0,5×78	62,66 ○	78	5	20	6	0,150	2	0,060-0,120
5,00×20×1,0×78	62,66 ○	78	5	20	6	0,150	2	0,060-0,120
6,00×25×0,5×64	54,98 ●	64	6	25	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×25×1,0×64	59,81 ●	64	6	25	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×25×1,5×64	59,81 ○	64	6	25	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×35×0,5×78	62,66 ○	78	6	35	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×35×1,0×78	62,66 ●	78	6	35	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×35×1,5×78	62,66 ○	78	6	35	6	0,200	—	0,065-0,125
6,00×25×0,5×100	85,15 ○	100	6	25	8	0,200	2	0,065-0,125
6,00×25×1,0×100	85,15 ○	100	6	25	8	0,200	—	0,065-0,125

d_1 (g7)×l_4×r×l mm	179032 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
6,00×25×1,5×100	85,15 ○	100	6	25	8	0,200	2	0,065-0,125
8,00×25×0,5×64	83,71 ○	64	8	25	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×25×1,0×64	83,71 ●	64	8	25	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×25×2,0×64	83,71 ●	64	8	25	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×25×0,5×78	89,06 ○	78	8	35	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×35×1,0×78	89,02 ●	78	8	35	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×35×2,0×78	89,02 ○	78	8	50	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×50×1,0×100	94,37 ○	100	8	50	8	0,300	—	0,080-0,130
8,00×50×2,0×100	94,37 ○	100	8	30	10	0,300	2	0,080-0,130
8,00×30×1,0×120	120,43 ○	120	8	30	10	0,300	2	0,080-0,130
8,00×30×2,0×120	120,43 ○	120	8	25	8	0,300	—	0,080-0,130
10,00×35×0,5×78	97,27 ●	78	10	35	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×35×2,0×78	97,27 ●	78	10	35	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×55×1,0×100	109,15 ○	100	10	55	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×55×2,0×100	109,15 ○	100	10	55	10	0,300	—	0,085-0,135
10,00×30×2,0×120	142,30 ○	120	10	30	12	0,300	2	0,085-0,135
12,00×35×0,5×78	118,75 ○	78	12	35	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×35×2,0×78	118,75 ○	78	12	35	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×55×1,0×100	131,18 ●	100	12	55	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×55×2,0×100	131,18 ○	100	12	55	12	0,300	—	0,100-0,140
12,00×40×2,0×120	201,00 ○	120	12	40	16	0,300	5	0,100-0,140
16,00×50×3,5×100	184,30 ○	100	20	50	16	0,300	—	0,100-0,150
16,00×100×3,5×150	231,55 ○	150	20	100	16	0,300	—	0,100-0,150

TORUSFRÄSER VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

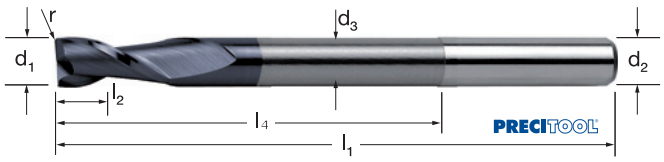
	P N/mm²	K HB	S N/mm²
175265	<1200	<300	<1200
vc = m/min.			
175265	40-75	60-90	25-65

VHM | ALCRONA | Werksnorm | Typ N | Zähne 2 | Schneidenform Eckenradius | Drall 30° | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | extra lang | Schaft freigeschliffen | P K

175265 PRECITOOL, VHM, extra lang, Eckenradius, ALCRONA

d_1 (h9) mm	175265 (RG 1731)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00	39,49 ●	0,20	103	4,00	20	1,9	3,0	0,001-0,002
3,00	39,49 ●	0,30	103	6,00	30	2,9	3,0	0,002-0,003
4,00	43,86 ●	0,40	103	8,00	40	3,9	4,0	0,004-0,006
5,00	49,73 ●	0,50	125	10,00	70	4,9	5,0	0,005-0,007
6,00	61,41 ●	0,50	135	12,00	80	5,9	6,0	0,006-0,009
8,00	73,12 ●	0,50	150	16,00	90	7,8	8,0	0,010-0,014





Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TORUSFRÄSER VHM ALU

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

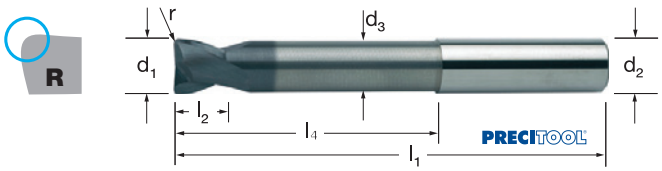
	N N/mm²	
179045	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.		
179045	250-600	120-250

VHM | TRIPLE-CUT | Werks-norm | Typ W | Zähne 2 | Schneiden-form Ecken-radius | 25° Drall

Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | Schaft freigeschliffen | lang | N

179045 PRECITOOL, VHM, lang, mit Eckenradius, TRIPLECUT

d_1 (h9)×r mm	179045 (RG 1731)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00×0,3	28,53 ●	50	4	14	2,7	3,0	0,020-0,040
3,00×1,0	28,53 ●	50	4	14	2,7	3,0	0,020-0,040
4,00×0,4	31,00 ●	50	5	16	3,7	4,0	0,020-0,040
4,00×1,0	31,00 ○	50	5	16	3,7	4,0	0,020-0,040
5,00×0,5	33,18 ○	54	6	18	4,6	5,0	0,040-0,060
5,00×1,0	33,18 ○	54	6	18	4,6	5,0	0,040-0,060
6,00×0,5	38,68 ●	58	7	21	5,5	6,0	0,040-0,060
6,00×1,0	38,68 ●	58	7	21	5,5	6,0	0,040-0,060
8,00×0,5	51,15 ○	63	9	27	7,4	8,0	0,040-0,060
8,00×1,0	51,15 ○	63	9	27	7,4	8,0	0,040-0,060
10,00×0,5	66,92 ●	72	11	32	9,2	10,0	0,060-0,080
10,00×1,0	66,92 ○	72	11	32	9,2	10,0	0,060-0,080
12,00×0,5	90,49 ●	83	12	38	11,0	12,0	0,060-0,080
12,00×1,5	90,49 ○	83	12	38	11,0	12,0	0,060-0,080
16,00×2,0	153,27 ○	93	16	44	15,0	16,0	0,080-0,150



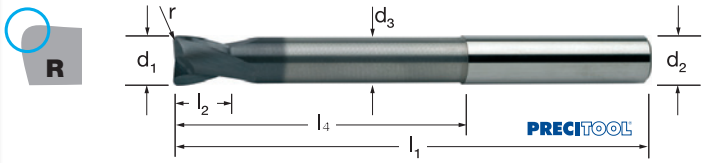
	N N/mm²	
179055	Alu <600	Kupfer, Messing
vc = m/min.		
179055	250-600	120-250

VHM | TRIPLE-CUT | Werks-norm | Typ W | Zähne 2 | Schneiden-form Ecken-radius | 25° Drall

Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | Schaft freigeschliffen | extra lang | N

179055 PRECITOOL, VHM, extra lang, mit Eckenradius, TRIPLECUT

d_1 (h9)×r mm	179055 (RG 1731)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
3,00×0,3	40,06 ●	75	4	32	2,7	3,0	0,020-0,040
3,00×1,0	40,06 ○	75	4	32	2,7	3,0	0,020-0,040
4,00×0,4	44,31 ●	75	5	36	3,7	4,0	0,020-0,040
4,00×1,0	44,31 ○	75	5	36	3,7	4,0	0,020-0,040
5,00×0,5	48,69 ●	75	6	40	4,6	5,0	0,040-0,060
5,00×1,0	48,69 ○	75	6	40	4,6	5,0	0,040-0,060
6,00×0,5	53,75 ●	80	7	44	5,5	6,0	0,040-0,060
6,00×1,0	53,75 ○	80	7	44	5,5	6,0	0,040-0,060
8,00×0,5	75,42 ●	100	9	54	7,4	8,0	0,040-0,060
8,00×1,0	75,42 ●	100	9	54	7,4	8,0	0,040-0,060
10,00×0,5	100,10 ○	100	11	60	9,2	10,0	0,060-0,080
10,00×1,0	100,10 ●	100	11	60	9,2	10,0	0,060-0,080
12,00×0,5	133,14 ●	120	12	75	11,0	12,0	0,060-0,080
12,00×1,5	133,14 ●	120	12	75	11,0	12,0	0,060-0,080
16,00×2,0	226,09 ○	150	16	92	15,0	16,0	0,080-0,150



TORUSFRÄSER VHM ALU

High Q by PRECITOOL

	N N/mm²	
179054	Alu <450	Al-Legierung <600
vc = m/min.		
179054	370-450	145-220

Ausführung:
- geläppt
- Zirkoncarbonitrid-Beschichtung
- Schaft freigeschliffen
- mit Eckenradius

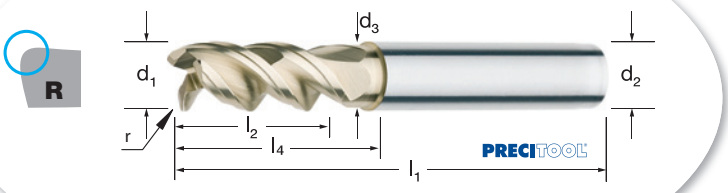
VHM | ZrN | Werks-norm | Typ W | Zähne 3 | Schneiden-form Ecken-radius | 45° Drall

Zentrum-schnitt | Schaft freigeschliffen | 6535 HA-Schaft | lang | N

179054 PRECITOOL, VHM, lang, freigeschliffen, mit Eckenradius, ZrN

d_1 (h10)×r mm	179054 (RG 1752)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_3 mm	d_2 (h6) mm	fz mm/Zahn
5,00×1,0	32,73 ○	57	13	18	4,80	6,0	0,020-0,025
6,00×0,5	36,40 ○	57	13	18	5,80	6,0	0,025-0,031
6,00×1,0	36,40 ○	57	13	18	5,80	6,0	0,025-0,031
8,00×0,5	40,83 ○	63	21	25	7,80	8,0	0,032-0,042
8,00×1,0	40,83 ○	63	21	25	7,80	8,0	0,032-0,042
10,00×0,5	68,27 ○	72	22	30	9,70	10,0	0,039-0,050
10,00×1,0	68,27 ○	72	22	30	9,70	10,0	0,039-0,050
12,00×0,5	92,93 ○	83	26	30	11,70	12,0	0,048-0,059
12,00×1,0	92,93 ○	83	26	30	11,70	12,0	0,048-0,059
16,00×2,0	172,85 ○	92	36	42	15,70	16,0	0,058-0,071
16,00×4,0	172,85 ○	92	36	42	15,70	16,0	0,058-0,071
20,00×4,0	243,95 ○	104	41	52	19,50	20,0	0,073-0,090
25,00×5,0	401,14 ○	125	50	65	24,50	25,0	0,073-0,090

NEU!



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TORUSFRÄSER VHM KUPFER

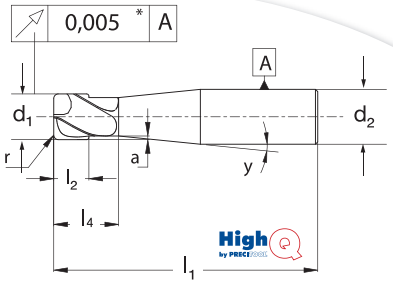
	N N/mm²
179056	Kupfer
vc = m/min.	
179056	200-350

VHM | CrCN | Werks-norm | Zähne 3 | Schneiden-form Ecken-radius | Drall 20° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

für CU



R



179056 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, CrCN

d_1 (g7) mm	179056 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
2,00	43,06 ○	0,10	50	4	12	3	0,050	15	0,010-0,015
3,00	43,06 ○	0,10	50	6	12	3	0,050	—	0,010-0,020
4,00	49,58 ●	0,10	65	8	16	6	0,050	15	0,020-0,030
5,00	52,97 ○	0,10	65	10	16	6	0,100	15	0,020-0,035
6,00	62,14 ○	0,20	65	12	20	6	0,100	—	0,025-0,040

d_1 (g7) mm	179056 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
8,00	83,54 ●	0,20	79	16	25	8	0,100	—	0,035-0,060
10,00	97,37 ○	0,20	79	20	35	10	0,100	—	0,055-0,075
12,00	133,25 ●	0,20	90	24	35	12	0,150	—	0,060-0,130
14,00	190,97 ●	0,20	100	28	45	14	0,150	—	0,080-0,180
16,00	233,69 ○	0,20	—	32	45	16	0,150	—	0,080-0,250

TORUSFRÄSER VHM GRAPHIT

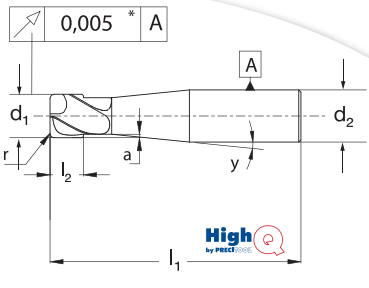
	N N/mm²
179057	Graphite, GFK
vc = m/min.	
179057	350-500

VHM | DIAMOND | Werks-norm | Zähne 3 | Schneiden-form Ecken-radius | Drall 40° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | mittel | HPM | HSM | CFK/GFK

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

für Graphit und faserverstärkte KUNSTSTOFFE



R



179057 HighQ, VHM, mittel, mit Eckenradius, diamantbeschichtet

d_1 (g7) mm	179057 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	fz mm/Zahn
2,00	80,71 ●	0,10	50	10	3	15	0,010-0,030
3,00	80,71 ○	0,10	50	10	3	—	0,015-0,040
4,00	98,90 ●	0,20	60	15	4	—	0,025-0,050
5,00	111,31 ○	0,20	60	20	5	—	0,035-0,060

d_1 (g7) mm	179057 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	fz mm/Zahn
6,00	127,34 ○	0,30	79	30	6	—	0,045-0,080
8,00	152,78 ●	0,30	79	30	8	—	0,055-0,100
10,00	170,18 ●	0,30	79	30	10	—	0,075-0,120
12,00	204,43 ●	0,30	90	30	12	—	0,075-0,120

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TORUSFRÄSER VHM ECOLINE Universal, ungleich gedrallt

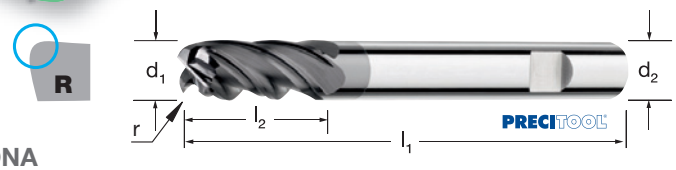
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
179064	<1200	<850	<300
vc = m/min.			
179064	110-280	80-140	110-200

Verwendung:
- universell einsetzbar
- sehr hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- zum Schruppen und Schlichten

VHM | ALCRONA | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Ecken-radius | λ° | Zentrum-schnitt | 6535 HB-Schaft | lang | HPM | HVM | HSM | UNI

ECOLINE die preiswerte Alternative



179064 PRECITOOL, VHM, lang, mit Eckenradius, ALCRONA

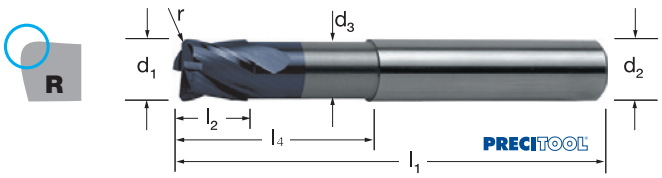
d1 (h10)×r mm	179064 (RG 1720)	l1 mm	l2 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn	d1 (h10)×r mm	179064 (RG 1720)	l1 mm	l2 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
4,00×0,25	18,43 ●	57	11	6,0	0,010-0,035	12,00×1,00	46,64 ●	83	26	12,0	0,060-0,090
4,00×0,50	18,43 ●	57	11	6,0	0,010-0,035	12,00×1,50	46,64 ●	83	26	12,0	0,060-0,090
4,00×1,00	18,43 ●	57	11	6,0	0,010-0,035	12,00×2,00	46,64 ●	83	26	12,0	0,060-0,090
5,00×0,50	18,43 ●	57	13	6,0	0,015-0,035	14,00×1,00	62,16 ○	83	26	14,0	0,080-0,110
5,00×1,00	18,43 ●	57	13	6,0	0,015-0,035	14,00×2,00	62,16 ○	83	26	14,0	0,080-0,110
5,00×1,50	18,43 ●	57	13	6,0	0,015-0,035	16,00×1,00	81,58 ●	92	32	16,0	0,090-0,130
6,00×0,50	18,43 ●	57	13	6,0	0,025-0,040	16,00×1,50	81,58 ●	92	32	16,0	0,090-0,130
6,00×1,00	18,43 ●	57	13	6,0	0,025-0,040	16,00×2,00	81,58 ●	92	32	16,0	0,090-0,130
6,00×1,50	18,43 ○	57	13	6,0	0,025-0,040	16,00×2,50	81,58 ●	92	32	16,0	0,090-0,130
6,00×2,00	18,43 ●	57	13	6,0	0,025-0,040	18,00×1,50	112,74 ○	92	32	18,0	0,120-0,150
8,00×0,50	25,22 ●	63	19	8,0	0,030-0,050	18,00×2,50	112,74 ○	92	32	18,0	0,120-0,150
8,00×1,00	25,22 ●	63	19	8,0	0,030-0,050	20,00×1,00	124,38 ●	104	38	20,0	0,130-0,170
8,00×1,50	25,22 ○	63	19	8,0	0,030-0,050	20,00×1,50	124,38 ○	104	38	20,0	0,130-0,170
8,00×2,00	25,22 ●	63	19	8,0	0,030-0,050	20,00×2,00	124,38 ●	104	38	20,0	0,130-0,170
10,00×0,50	36,88 ●	72	22	10,0	0,040-0,070	20,00×2,50	124,38 ○	104	38	20,0	0,130-0,170
10,00×1,00	36,88 ●	72	22	10,0	0,040-0,070	20,00×3,00	124,38 ○	104	38	20,0	0,130-0,170
10,00×1,50	36,88 ●	72	22	10,0	0,040-0,070	20,00×4,00	124,38 ○	104	38	20,0	0,130-0,170
10,00×2,00	36,88 ●	72	22	10,0	0,040-0,070	20,00×5,00	124,38 ○	104	38	20,0	0,130-0,170
12,00×0,50	46,64 ●	83	26	12,0	0,060-0,090	–	–	–	–	–	–

TORUSFRÄSER VHM Typ HSM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	
179065	<1500	<60	<1000	<300	Titan <1250	Nickel <1200
vc = m/min.						
179065	200-250	80-180	200-230	300-350	70-120	50-70

VHM | X-CEED | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Ecken-radius | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | Schaft freigeschliffen | lang | HSM | UNI



179065 PRECITOOL, VHM, lang, mit Eckenradius, X-CEED

d1 (h9)×r mm	179065 (RG 1731)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn	d1 (h9)×r mm	179065 (RG 1731)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00×0,1	28,40 ●	40	4	12	1,8	2,0	0,004-0,030	10,00×0,5	64,53 ●	72	11	32	9,2	10,0	0,035-0,120
2,00×0,3	28,40 ●	40	4	12	1,8	2,0	0,004-0,030	10,00×1,0	64,53 ●	72	11	32	9,2	10,0	0,035-0,120
3,00×0,3	27,51 ●	50	4	14	2,7	3,0	0,004-0,030	10,00×1,5	64,53 ●	72	11	32	9,2	10,0	0,035-0,120
3,00×1,0	27,51 ●	50	4	14	2,7	3,0	0,004-0,030	10,00×2,0	64,53 ●	72	11	32	9,2	10,0	0,035-0,120
4,00×0,4	29,91 ●	50	5	16	3,7	4,0	0,004-0,030	12,00×0,5	87,27 ●	83	12	38	11,0	12,0	0,035-0,120
4,00×1,0	29,91 ●	50	5	16	3,7	4,0	0,004-0,030	12,00×1,0	87,27 ●	83	12	38	11,0	12,0	0,035-0,120
5,00×0,5	32,02 ●	54	6	18	4,6	5,0	0,020-0,100	12,00×1,5	87,27 ●	83	12	38	11,0	12,0	0,035-0,120
5,00×1,0	32,02 ●	54	6	18	4,6	5,0	0,020-0,100	12,00×2,0	87,27 ●	83	12	38	11,0	12,0	0,035-0,120
6,00×0,5	37,29 ●	57	7	21	5,5	6,0	0,020-0,100	16,00×1,0	147,83 ○	92	16	44	15,0	16,0	0,050-0,150
6,00×1,0	37,29 ●	57	7	21	5,5	6,0	0,020-0,100	16,00×2,0	147,83 ●	92	16	44	15,0	16,0	0,050-0,150
6,00×1,5	37,29 ●	57	7	21	5,5	6,0	0,020-0,100	16,00×3,0	158,64 ○	92	16	44	15,0	16,0	0,050-0,150
8,00×0,5	49,34 ●	63	9	27	7,4	8,0	0,020-0,100	20,00×1,0	226,93 ○	104	20	50	18,5	20,0	0,080-0,180
8,00×1,0	49,34 ●	63	9	27	7,4	8,0	0,020-0,100	20,00×2,5	226,93 ○	104	20	50	18,5	20,0	0,080-0,180
8,00×1,5	49,34 ○	63	9	27	7,4	8,0	0,020-0,100	20,00×4,0	226,93 ○	104	20	50	18,5	20,0	0,080-0,180
8,00×2,0	49,34 ●	63	9	27	7,4	8,0	0,020-0,100	–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

High Q by PRECITOOL

Schaftfräser VHM

Das Rostfrei-Programm!

Die Spezialisten in Edelstählen und Superlegierungen



- die Werkzeuge der allerersten Wahl, wenn es um Austenite, Superaustenite, Duplexstähle, hochwarmfeste Materialien und andere „Exoten“ geht
- die 3-, 4- und 5-schneidigen Werkzeuge decken einen Großteil aller Anwendungsfälle ab
- der sehr schmal gehaltene Schneidenrücken öffnet den Spanraum und vermindert gleichzeitig ein Aufhärten des Materials
- die 4- und 5-Schneider sind ungleich gedrallt und senken somit die Vibrationsneigung
- alle Fräser sind mit einem Eckenradius ausgestattet, der die Standzeit wesentlich erhöht
- im Vollschnitt sind axiale Schnitttiefen von 1,5 x d zu realisieren

M Rostfrei

S Sonder-legierung

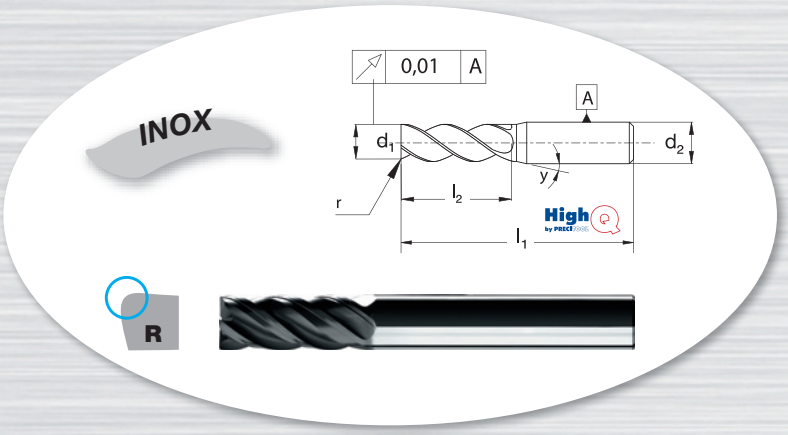
Sehr schmal gehaltener Schneidenrücken öffnet den Spanraum und vermindert gleichzeitig ein Aufhärten des Materials.

TORUSFRÄSER VHM INOX

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Ecken-radius | λ | Zentrum-schnitt
6535 HA-Schaft | kurz | HVM | HPM | M S



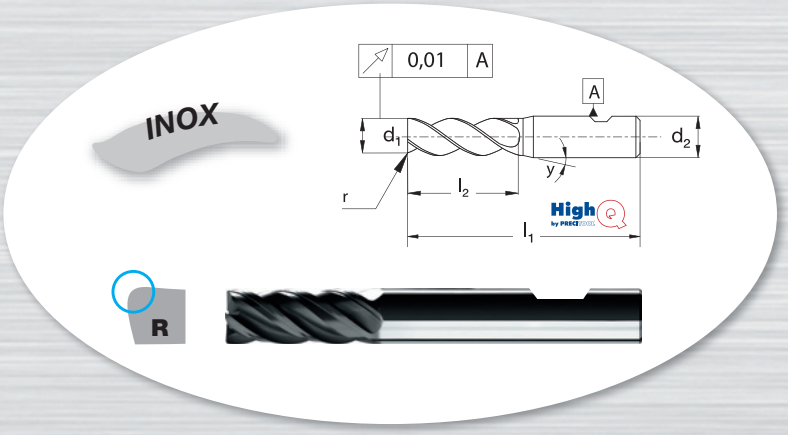
179066 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN

d_1 (g7) mm	179066 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z
3,00	46,94 ●	0,20	39	7	3	4
4,00	50,01 ●	0,20	51	8	4	4
5,00	54,10 ●	0,20	51	11	5	4

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Ecken-radius | λ | Zentrum-schnitt
6535 HB-Schaft | kurz | HVM | HPM | M S



179067 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN, HB-Schaft

d_1 (g7) mm	179067 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z
6,00	56,32 ●	0,30	64	13	6	4
8,00	71,44 ●	0,50	64	18	8	4
10,00	89,02 ●	0,50	70	22	10	4
12,00	122,96 ●	1,00	78	25	12	4
14,00	156,26 ○	1,00	89	30	14	4
16,00	181,55 ●	1,00	89	35	16	4
20,00	292,78 ●	1,00	102	42	20	4
25,00	388,58 ●	1,00	120	45	25	4

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,25 x d	ae ≤ 0,5 x d	ae ≤ 1 x d
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	110	95	70
S	Sonderlegierungen (z.B. Hastelloy C22)	≤ 1200	50	40	25

Fräser

In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind evtl. angepasste Schnittwerte zu wählen.

Hinweis: f_z bei a_p = 1 x d



Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
3	0,03	0,02	0,01
4	0,04	0,03	0,02
5	0,04	0,03	0,02
6	0,05	0,04	0,03
8	0,06	0,05	0,04
10	0,07	0,06	0,05
12	0,08	0,07	0,06
14	0,09	0,08	0,07
16	0,10	0,09	0,08
20	0,12	0,11	0,10
25	0,14	0,13	0,12

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

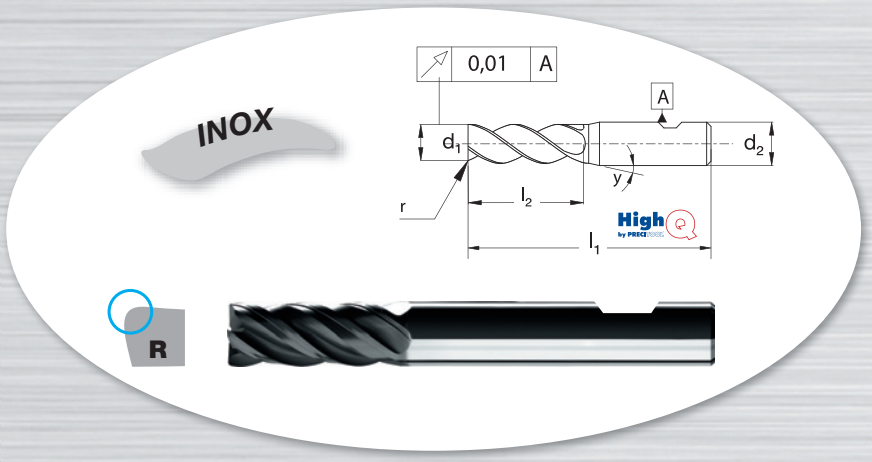
TORUSFRÄSER VHM INOX

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < d ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < d ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < d ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008
18 < d ≤ 30	0 -0,052	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 5 | Schneidenform Eckenradius | λ° | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | kurz | HPM | HSM | M S



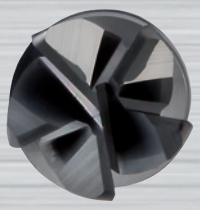
179068 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN, HB-Schaft

d_1 (g7) mm	179068 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z
16,00	207,48 ●	1,00	89	35	16	5
20,00	334,61 ●	1,00	102	42	20	5
25,00	444,10 ●	1,00	120	45	25	5

Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,1 x d	ae ≤ 0,25 x d	ae ≤ 0,5 x d
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	130	110	95
S	Sonderlegierungen (z.B. Hastelloy C22)	≤ 1200	55	50	40

Fräser	Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
In Abhängigkeit der Bearbeitungsbedingungen und Materialschwankungen sind evtl. angepasste Schnittwerte zu wählen.	16	0,12	0,10	0,09
	20	0,14	0,12	0,11
Hinweis: f_z bei a_p = 1 x d	25	0,16	0,14	0,13



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TORUSFRÄSER VHM

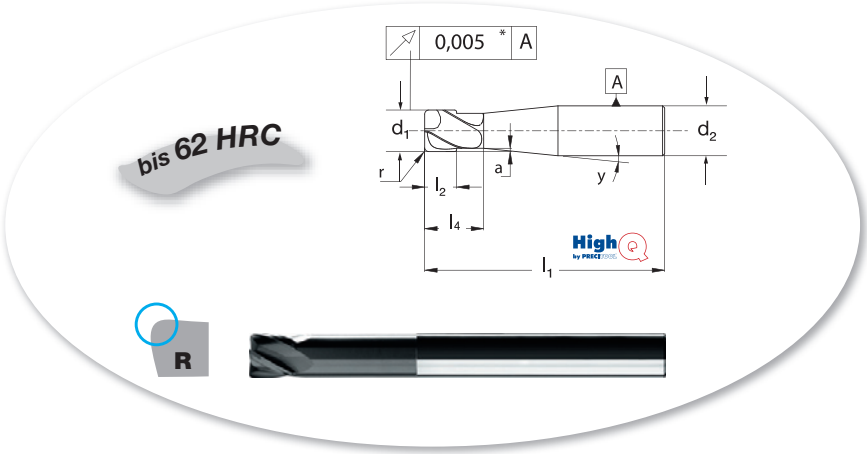
	H HRC
179070	<62
vc = m/min.	
179070	200-400

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Ecken-radius | 30° Drall | Zentrum-schnitt

6535 HA-Schaft | HPM | HSM | H



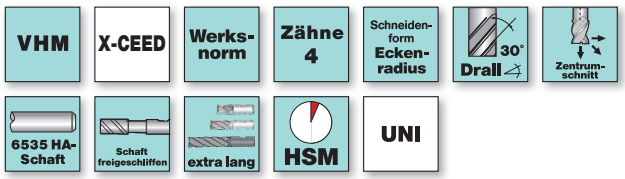
179070 HighQ, VHM, kurz/mittel/lang, mit Eckenradius, TiAlN

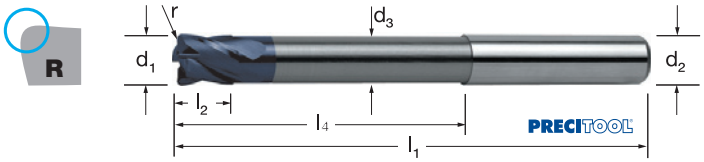
d_1 (g7)×l_4×r×l mm	179070 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
2,00×6×0,15×45	53,30 ●	45	3	6	4	0,100	7	0,030-0,075
4,00×18×0,3×60	59,81 ●	60	6	18	6	0,100	6	0,050-0,100
4,00×26×0,3×60	59,81 ●	60	6	26	6	0,100	16	0,050-0,100
6,00×16×0,5×60	59,81 ●	60	8	16	6	0,200	–	0,065-0,125
6,00×25×0,5×100	85,15 ○	100	6	25	8	0,200	2	0,065-0,125
6,00×25×1,0×65	59,81 ●	65	6	25	6	0,200	–	0,065-0,125
6,00×25×1,5×65	59,81 ●	65	6	25	6	0,200	–	0,065-0,125
6,00×25×1,5×100	85,15 ○	100	6	25	8	0,200	2	0,065-0,125
6,00×35×0,5×79	62,66 ●	79	6	35	6	0,200	–	0,065-0,125
6,00×35×1,5×79	62,66 ○	79	6	35	6	0,200	–	0,065-0,125
8,00×25×0,5×65	83,71 ●	65	8	25	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×25×0,5×79	85,80 ●	79	8	35	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×25×1,0×65	83,71 ○	65	8	25	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×25×2,0×65	83,71 ○	65	8	25	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×30×1,0×120	120,43 ○	120	8	30	10	0,300	2	0,080-0,130
8,00×30×2,0×120	120,43 ●	120	8	25	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×35×1,0×79	80,71 ●	79	8	35	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×35×2,0×79	89,02 ●	79	8	50	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×50×1,0×100	94,37 ●	100	8	50	8	0,300	–	0,080-0,130
8,00×50×2,0×100	94,37 ○	100	8	30	10	0,300	2	0,080-0,130
10,00×30×2,0×120	142,30 ●	120	10	30	12	0,300	2	0,085-0,135
10,00×35×0,5×79	97,27 ●	79	10	35	10	0,300	–	0,085-0,135
10,00×35×2,0×79	97,27 ●	79	10	35	10	0,300	–	0,085-0,135
10,00×55×1,0×100	109,15 ●	100	10	55	10	0,300	–	0,085-0,135
10,00×55×2,0×100	109,15 ○	100	10	55	10	0,300	–	0,085-0,135
12,00×35×0,5×79	118,75 ○	79	12	35	12	0,300	–	0,100-0,140
12,00×35×2,0×79	118,75 ●	79	12	35	12	0,300	–	0,100-0,140
12,00×40×2,0×120	201,00 ○	120	12	40	16	0,300	5	0,100-0,140
12,00×55×1,0×100	131,18 ●	100	12	55	12	0,300	–	0,100-0,140
12,00×55×2,0×100	131,18 ○	100	12	55	12	0,300	–	0,100-0,140
16,00×50×3,5×100	184,30 ○	100	20	50	16	0,300	–	0,100-0,150
16,00×100×3,5×150	231,55 ●	–	20	100	16	0,300	–	0,100-0,150

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	
179075	<1500	<60	<1000	<300	Titan <1250	Nickel <1200
vc = m/min.						
179075	200-250	80-180	200-230	300-350	70-120	50-70





179075 PRECITOOL, VHM, extra lang, mit Eckenradius, X-CEED

d1 (h9)×r mm	179075 (RG 1731)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
2,00×0,1	38,83 ●	60	4	20	1,8	2,0	0,004-0,030
2,00×0,3	38,83 ●	60	4	20	1,8	2,0	0,004-0,030
3,00×0,3	38,60 ●	75	4	32	2,7	3,0	0,004-0,030
3,00×1,0	38,60 ○	75	4	32	2,7	3,0	0,004-0,030
4,00×0,4	42,74 ●	75	5	36	3,7	4,0	0,004-0,030
4,00×1,0	42,74 ●	75	5	36	3,7	4,0	0,004-0,030
5,00×0,5	46,95 ●	75	6	40	4,6	5,0	0,020-0,100
5,00×1,0	46,95 ●	75	6	40	4,6	5,0	0,020-0,100
6,00×0,5	51,82 ●	80	7	44	5,5	6,0	0,020-0,100
6,00×1,0	51,82 ●	80	7	44	5,5	6,0	0,020-0,100
6,00×1,5	51,82 ○	80	7	44	5,5	6,0	0,020-0,100
8,00×0,5	72,73 ●	100	9	54	7,4	8,0	0,020-0,100
8,00×1,0	72,73 ●	100	9	54	7,4	8,0	0,020-0,100
8,00×1,5	72,73 ○	100	9	54	7,4	8,0	0,020-0,100
8,00×2,0	72,73 ●	100	9	54	7,4	8,0	0,020-0,100

d1 (h9)×r mm	179075 (RG 1731)	l1 mm	l2 mm	l4 mm	d3 mm	d2 (h6) mm	fz mm/Zahn
10,00×0,5	96,53 ●	100	11	60	9,2	10,0	0,035-0,120
10,00×1,0	96,53 ●	100	11	60	9,2	10,0	0,035-0,120
10,00×1,5	96,53 ●	100	11	60	9,2	10,0	0,035-0,120
10,00×2,0	96,53 ○	100	11	60	9,2	10,0	0,035-0,120
12,00×0,5	128,39 ●	120	12	75	11,0	12,0	0,035-0,120
12,00×1,0	128,39 ●	120	12	75	11,0	12,0	0,035-0,120
12,00×1,5	128,39 ○	120	12	75	11,0	12,0	0,035-0,120
12,00×2,0	128,39 ●	120	12	75	11,0	12,0	0,035-0,120
16,00×1,0	218,04 ○	150	16	92	15,0	16,0	0,050-0,150
16,00×2,0	218,04 ●	150	16	92	15,0	16,0	0,050-0,150
16,00×3,0	218,04 ○	150	16	92	15,0	16,0	0,050-0,150
20,00×1,0	315,04 ○	150	20	92	18,5	20,0	0,080-0,180
20,00×2,5	300,39 ○	150	20	92	18,5	20,0	0,080-0,180
20,00×4,0	300,39 ○	150	20	92	18,5	20,0	0,080-0,180
–	–	–	–	–	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

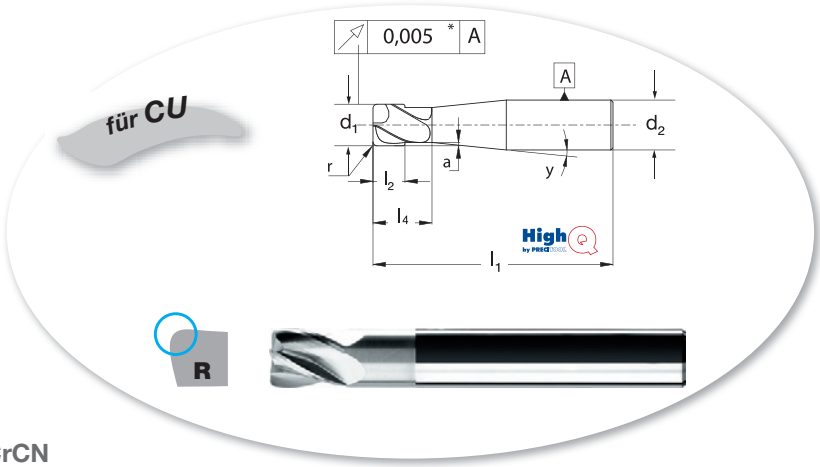
TORUSFRÄSER VHM KUPFER

	N N/mm²
179078	Kupfer
vc = m/min.	
179078	200-350

VHM | CrCN | Werks-norm | Zähne 4 | Schneiden-form Ecken-radius | Drall 30° | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | HSM | N

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008



179078 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, CrCN

d_1 (g7) mm	179078 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
3,00	52,06 ●	0,50	50	4	12	3	0,050	—	0,015-0,020
4,00	60,10 ●	0,50	65	5	16	6	0,050	15	0,020-0,030
5,00	60,10 ○	0,50	65	6	19	6	0,100	15	0,025-0,035
6,00	60,10 ●	0,50	65	7	20	6	0,100	—	0,030-0,040
8,00	82,78 ●	0,50	65	9	25	8	0,100	—	0,040-0,060
10,00	100,13 ●	0,50	79	12	25	10	0,100	—	0,055-0,075
12,00	126,86 ○	1,00	79	15	30	12	0,150	—	0,100-0,130
14,00	164,26 ○	1,00	90	24	35	14	0,150	—	0,120-0,180
16,00	176,26 ●	1,00	100	28	40	16	0,150	—	0,150-0,250
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

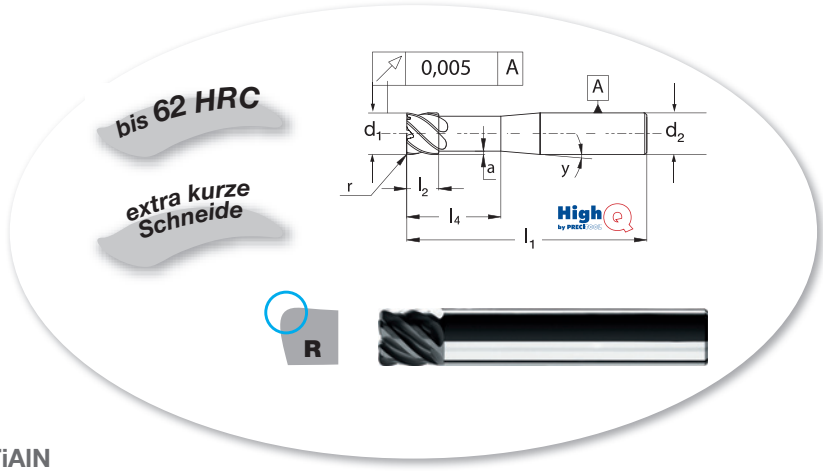
TORUSFRÄSER VHM

	H HRC
179080	<62
vc = m/min.	
179080	100-200

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 6-8 | Schneiden-form Ecken-radius | Drall 45° | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | HSM | H

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < d ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009



179080 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN

d_1 (g7)×r mm	179080 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
3,00×0,3	65,02 ○	65	3	10	6	0,050	15	6	0,020-0,035
4,00×0,3	62,42 ○	65	4	10	6	0,100	15	6	0,030-0,045
5,00×0,3	60,96 ●	65	5	15	6	0,150	15	6	0,030-0,055
5,00×0,5	60,96 ●	65	5	15	6	0,150	15	6	0,030-0,055
6,00×0,5	60,96 ●	65	6	20	6	0,200	—	6	0,045-0,065
6,00×1,0	60,96 ○	65	6	20	6	0,200	—	6	0,045-0,065
8,00×0,5	72,62 ●	65	8	20	8	0,300	—	6	0,060-0,080
8,00×1,0	72,62 ●	65	8	20	8	0,300	—	6	0,060-0,080
10,00×0,5	88,44 ●	70	10	25	10	0,300	—	6	0,070-0,095
10,00×1,0	88,44 ●	70	10	25	10	0,300	—	6	0,070-0,095
10,00×1,5	88,44 ○	70	10	25	10	0,300	—	6	0,070-0,095
12,00×0,5	137,42 ●	79	12	25	12	0,300	—	6	0,085-0,110
12,00×1,0	137,42 ●	79	12	25	12	0,300	—	6	0,085-0,110
12,00×2,0	137,42 ●	79	12	25	12	0,300	—	6	0,085-0,110
16,00×1,0	217,39 ●	90	16	35	16	0,300	—	6	0,095-0,125
16,00×2,0	217,39 ●	90	16	35	16	0,300	—	6	0,095-0,125
20,00×1,0	307,15 ○	102	20	40	20	0,300	—	8	0,105-0,140
20,00×2,0	307,15 ○	102	20	40	20	0,300	—	8	0,105-0,140

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

High Q by PRECITOOL

Schaftfräser VHM

Die höchste Qualität zum Schlichten mit herausragenden Verschleißeigenschaften



- höchste Qualität in Maß und Oberfläche
- in fast allen Materialien sowie bis zu einer Härte von 54 HRC einsetzbar
- speziell entwickelte TiAlN-Beschichtung zum Schutz thermischer Belastung
- hervorragendes tribochemisches Verschleiß-verhalten (Aufbau-, Kolk-, Kerbverschleiß)
- die 6- bis 8-schneidigen Werkzeuge sind mit einem kleinen Eckenradius ausgestattet

P	M	K	H	S
Stahl	Rostfrei	Guss	gehärteter Stahl	Sonder-legierung

Höchste Qualität in Maß und Oberfläche.

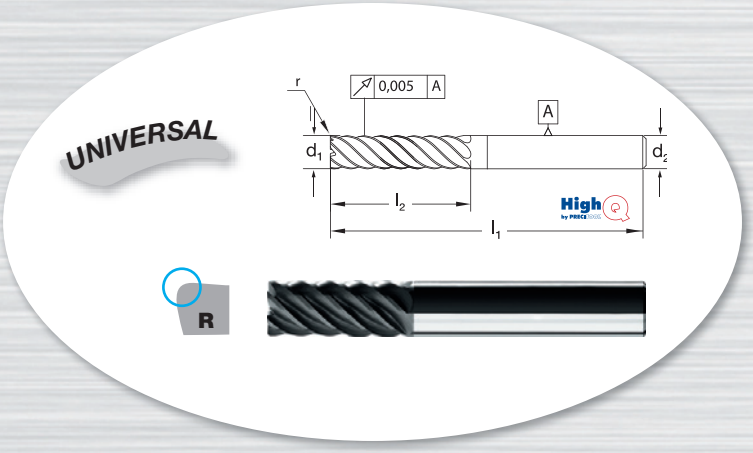
TORUSFRÄSER VHM UNIVERSAL

High by PRECITOOL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	-0,005 -0,020	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 12	-0,005 -0,030	0 -0,008
12 < d ≤ 18	-0,005 -0,040	0 -0,008
18 < d ≤ 20	-0,005 -0,040	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 6–8 | Schneidenform Eckenradius | Drall 45° | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM



179082 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN

d_1 (g7) mm	179082 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z
6,00	54,55 ●	0,30	64	15	6	6
8,00	65,78 ●	0,50	64	20	8	6
10,00	85,06 ●	0,50	78	22	10	6
12,00	118,54 ●	0,50	78	28	12	6
16,00	192,55 ●	0,50	89	34	16	6
20,00	288,84 ●	0,50	102	42	20	8

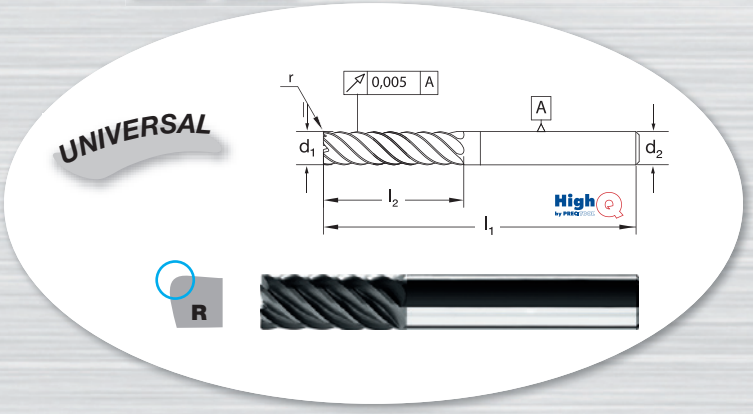
TORUSFRÄSER VHM UNIVERSAL

High by PRECITOOL

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
3 < d ≤ 6	-0,005 -0,020	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 12	-0,005 -0,030	0 -0,008
12 < d ≤ 18	-0,005 -0,040	0 -0,008
18 < d ≤ 20	-0,005 -0,040	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werksnorm | Zähne 6–8 | Schneidenform Eckenradius | Drall 45° | 6535 HA-Schaft | mittel | HPM



179084 HighQ, VHM, mittel, mit Eckenradius, TiAlN

d_1 (g7) mm	179084 (RG 1750)	r mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	Z
6,00	59,38 ●	0,30	64	20	6	6
8,00	80,21 ●	0,50	78	30	8	6
10,00	105,91 ●	0,50	89	35	10	6
12,00	128,16 ●	0,50	102	40	12	6
16,00	218,26 ●	0,50	102	50	16	6
20,00	385,10 ●	0,50	125	60	20	8

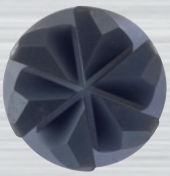
Schnittwerte

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]		
		N/mm²	ae ≤ 0,01 x d	ae ≤ 0,05 x d	ae ≤ 0,1 x d
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4, 100Cr6	≤ 850	400	280	230
M	1.4305, 1.4301, 1.4571, 1.4034, 1.4435	≤ 750	175	130	110
K	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40, GGG60	≤ 450	320	220	200
H	Gehärteter Stahl: ≤ 54 HRC	≤ 1800	140*	–	–
S	Sonderlegierungen (z.B. Hastelloy C22)	≤ 1200	85*	55*	45*

Fräser	Ø	Zahnvorschub fz [mm]		
	6	0,02 - 0,12	0,02 - 0,12	0,02 - 0,12
	8	0,03 - 0,15	0,03 - 0,15	0,03 - 0,15
	10	0,04 - 0,18	0,04 - 0,18	0,04 - 0,18
	12	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20
	16	0,06 - 0,20	0,06 - 0,20	0,06 - 0,20
	20	0,07 - 0,20	0,07 - 0,20	0,07 - 0,20

* In gehärteten Stählen und Sonderlegierungen minimale Zahnvorschübe wählen.

Hinweis: f_z bei a_p = 2 x d



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

TORUSFRÄSER VHM

	H HRC
179086	<62
vc = m/min.	
179086	100-200

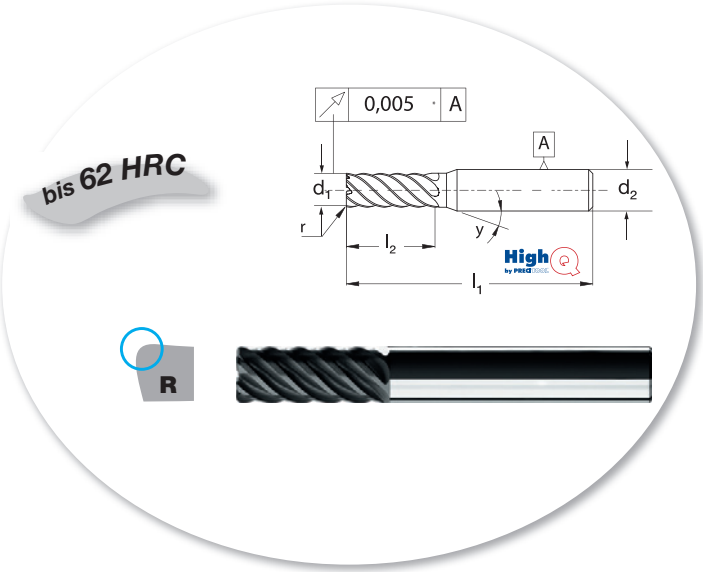
Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < d ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009

VHM | TiAlN | Werks-norm | Zähne 6–8 | Schneiden-form Ecken-radius | 45° Drall | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | HSM | H

179086 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN

d_1 (g7)×r mm	179086 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h5) mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
3,00×0,3	71,42 ○	65	10	6	15	6	0,020-0,035
4,00×0,3	70,06 ○	65	10	6	15	6	0,030-0,045
5,00×0,3	68,74 ●	65	15	6	15	6	0,030-0,055
5,00×0,5	68,74 ○	65	15	6	15	6	0,030-0,055
6,00×0,5	67,27 ●	65	20	6	—	6	0,045-0,065
6,00×1,0	67,27 ○	65	20	6	—	6	0,045-0,065
8,00×0,5	79,18 ●	65	20	8	—	6	0,060-0,080
8,00×1,0	79,18 ○	65	20	8	—	6	0,060-0,080
10,00×0,5	96,29 ●	70	25	10	—	6	0,070-0,095
10,00×1,0	96,29 ○	70	25	10	—	6	0,070-0,095
10,00×1,5	96,29 ○	70	25	10	—	6	0,070-0,095
12,00×0,5	148,44 ●	78	25	12	—	6	0,085-0,110
12,00×1,0	148,44 ○	79	25	12	—	6	0,085-0,110
12,00×2,0	148,44 ○	79	25	12	—	6	0,085-0,110
16,00×1,0	231,36 ●	90	30	16	—	6	0,095-0,125
16,00×2,0	231,36 ○	90	30	16	—	6	0,095-0,125
20,00×1,0	326,98 ○	102	40	20	—	8	0,105-0,140
20,00×2,0	326,98 ○	102	40	20	—	8	0,105-0,140



TORUSFRÄSER VHM

	H HRC
179088	<70
vc = m/min.	
179088	80-150

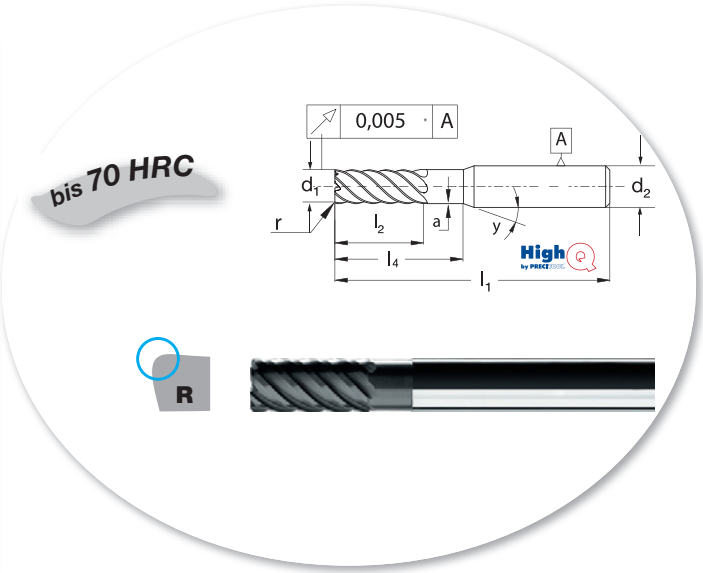
Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø $Ød_1$ (g7)	Schaft-Ø $Ød_2$ (h5)
d ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 < d ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 < d ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 < d ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 < d ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009

VHM | TiAlN+ | Werks-norm | Zähne 6–8 | Schneiden-form Ecken-radius | 45° Drall | 6535 HA-Schaft | kurz | HPM | HSM | H

179088 HighQ, VHM, kurz, mit Eckenradius, TiAlN+

d_1 (g7)×r mm	179088 (RG 1750)	l_1 mm	l_2 mm	l_4 mm	d_2 (h5) mm	a mm	y (°)	Z	fz mm/Zahn
3,00×0,3	80,33 ○	65	8	15	6	0,050	15	6	0,020-0,035
4,00×0,3	78,84 ●	65	10	16	6	0,100	15	6	0,030-0,045
5,00×0,3	77,33 ○	65	12	18	6	0,150	15	6	0,030-0,055
5,00×0,5	77,33 ○	65	12	18	6	0,150	15	6	0,030-0,055
6,00×0,5	75,62 ○	65	14	20	6	0,200	—	6	0,045-0,065
6,00×1,0	75,62 ○	65	14	20	6	0,200	—	6	0,045-0,065
8,00×0,5	89,06 ●	70	18	25	8	0,300	—	6	0,060-0,080
8,00×1,0	89,06 ●	70	18	25	8	0,300	—	6	0,060-0,080
10,00×0,5	108,38 ●	79	22	30	10	0,300	—	6	0,070-0,095
10,00×1,0	108,38 ○	79	22	30	10	0,300	—	6	0,070-0,095
10,00×1,5	108,38 ○	79	22	30	10	0,300	—	6	0,070-0,095
12,00×0,5	167,04 ●	79	26	35	12	0,300	—	6	0,085-0,110
12,00×1,0	167,04 ○	79	26	35	12	0,300	—	6	0,085-0,110
12,00×2,0	167,04 ●	79	26	35	12	0,300	—	6	0,085-0,110
16,00×1,0	260,30 ○	90	34	—	16	—	—	6	0,095-0,125
16,00×2,0	260,30 ●	90	34	—	16	—	—	6	0,095-0,125
20,00×1,0	367,87 ○	102	42	—	20	—	—	8	0,105-0,140
20,00×2,0	367,87 ○	102	42	—	20	—	—	8	0,105-0,140



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

VIELZAHNFRÄSER VHM (RAUTER) CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
179502	CFK	GFK
vc = m/min.		
179502	100-180	100-200

VHM | Werks-norm | Typ W | Zentrum-schnitt | 180° | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

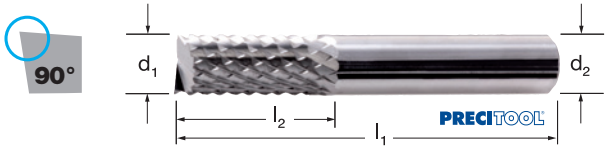
Ausführung:
- 180° Spitzenwinkel
- Vielzahn
- Kreuzverzahnung
- rechtsspiralig

Verwendung:
- mittlere Verzahnung für die Bearbeitung von CFK / GFK
- **ziehender** Schnitt
- vorwiegend zum Schruppen von dünnen Materialien

179502 PRECITOOL, VHM, ziehender Schnitt

d_1 (h10) mm	179502 (RG 1739)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
4,00	18,46 ●	50	16	4	0,100-0,400	0,200-0,600
5,00	20,21 ●	50	16	5	0,100-0,400	0,200-0,600
6,00	23,75 ●	60	19	6	0,100-0,400	0,200-0,600
8,00	31,45 ●	63	25	8	0,100-0,400	0,200-0,600
10,00	35,05 ●	72	25	10	0,100-0,400	0,200-0,600
12,00	51,94 ●	83	32	12	0,100-0,400	0,200-0,600
16,00	83,48 ●	92	36	16	0,100-0,400	0,200-0,600
20,00	140,98 ●	104	45	20	0,100-0,400	0,200-0,600

NEU!



VIELZAHNFRÄSER VHM (RAUTER) CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
179504	CFK	GFK
vc = m/min.		
179504	100-180	100-200

VHM | Werks-norm | Typ W | Zentrum-schnitt | 180° | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

Ausführung:
- 180° Spitzenwinkel
- Vielzahn
- Kreuzverzahnung
- rechtsspiralig

Verwendung:
- mittlere Verzahnung für die Bearbeitung von CFK / GFK
- **schiebender** Schnitt
- vorwiegend zum Schruppen von dünnen Materialien

179504 PRECITOOL, VHM, schiebender Schnitt

d_1 (h10) mm	179504 (RG 1739)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
4,00	19,48 ●	50	16	4	0,100-0,400	0,200-0,600
5,00	23,19 ●	50	16	5	0,100-0,400	0,200-0,600
6,00	25,88 ●	60	19	6	0,100-0,400	0,200-0,600
10,00	42,58 ●	72	25	10	0,100-0,400	0,200-0,600

NEU!



VIELZAHNFRÄSER VHM (RAUTER) CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
179512	CFK	GFK
vc = m/min.		
179512	100-180	100-200

VHM | Werks-norm | Typ W | Zentrum-schnitt | 135° | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

Ausführung:
- mit Bohrspitze
- 135° Spitzenwinkel
- Vielzahn
- Kreuzverzahnung
- rechtsspiralig

Verwendung:
- mittlere Verzahnung für die Bearbeitung von CFK / GFK
- **schiebender** Schnitt
- vorwiegend zum Schruppen von dünnen Materialien

179512 PRECITOOL, VHM, schiebender Schnitt, mit Bohrspitze

d_1 (h10) mm	179512 (RG 1739)	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
4,00	19,48 ●	50	16	4	0,100-0400	0,200-0,600
5,00	23,19 ●	50	16	5	0,100-0400	0,200-0,600
6,00	25,88 ●	60	19	6	0,100-0400	0,200-0,600
8,00	33,02 ●	60	25	8	0,100-0400	0,200-0,600
10,00	36,17 ●	72	25	10	0,100-0400	0,200-0,600
12,00	55,46 ●	83	32	12	0,100-0400	0,200-0,600
16,00	86,82 ●	92	36	16	0,100-0400	0,200-0,600
20,00	143,76 ●	104	45	20	0,100-0400	0,200-0,600

NEU!



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

SCHAFTFRÄSER VHM CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
179550	CFK	GFK
vc = m/min.		
179550	120-250	120-280

VHM | DIAMOND | Werks-norm | Zähne 8 | Schneiden-form Fase | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

Ausführung:
- gerade verzahnt, **neutraler** Schnitt
- Diamant beschichtet
- nicht stirnschneidend

Verwendung:
Für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von CFK / GFK in einem Arbeitsgang.

179550 PRECITOOL, VHM, gerade, mit Fase, Diamant

d_1 (h10) mm	179550 (RG 1739)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
4,00	100,17 ●	0,080	60	16	6	0,200-0,500	0,300-0,600
5,00	100,17 ●	0,100	60	18	6	0,200-0,500	0,300-0,600
6,00	100,17 ●	0,120	60	20	6	0,200-0,500	0,300-0,600
8,00	115,01 ●	0,160	63	22	8	0,200-0,500	0,300-0,600
10,00	137,27 ●	0,200	72	32	10	0,200-0,500	0,300-0,600
12,00	176,23 ●	0,200	83	32	12	0,200-0,500	0,300-0,600
16,00	239,30 ●	0,200	92	36	16	0,200-0,500	0,300-0,600
20,00	322,77 ●	0,200	104	45	20	0,200-0,500	0,300-0,600

NEU!



SCHAFTFRÄSER VHM CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
179552	CFK	GFK
vc = m/min.		
179552	120-250	100-280

VHM | DIAMOND | Werks-norm | Zähne 8 | Schneiden-form Fase | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

Ausführung:
- 8° Rechtsspiralig, **ziehender** Schnitt
- Diamant beschichtet
- stirnschneidend

Verwendung:
Für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von CFK / GFK in einem Arbeitsgang.

179552 PRECITOOL, VHM, ziehender Schnitt, mit Fase, Diamant

d_1 (h10) mm	179552 (RG 1739)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
4,00	102,03 ●	0,080	60	16	6	0,200-0,500	0,300-0,600
5,00	102,03 ●	0,100	60	18	6	0,200-0,500	0,300-0,600
6,00	102,03 ●	0,120	60	20	6	0,200-0,500	0,300-0,600
8,00	118,72 ●	0,160	63	22	8	0,200-0,500	0,300-0,600
10,00	140,98 ●	0,200	72	32	10	0,200-0,500	0,300-0,600
12,00	181,79 ●	0,200	83	32	12	0,200-0,500	0,300-0,600
16,00	244,86 ●	0,200	92	36	16	0,200-0,500	0,300-0,600
20,00	328,34 ●	0,200	104	45	20	0,200-0,500	0,300-0,600

NEU!



SCHAFTFRÄSER VHM CFK / GFK

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

	N N/mm²	
179554	CFK	GFK
vc = m/min.		
179554	120-250	120-280

VHM | DIAMOND | Werks-norm | Zähne 8 | Schneiden-form Fase | Zentrum-schnitt | 6535 HA-Schaft | CFK/GFK

Ausführung:
- 8° Linksspiralig, **schiebender** Schnitt
- Diamant beschichtet
- stirnschneidend

Verwendung:
Für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von CFK / GFK in einem Arbeitsgang.

179554 PRECITOOL, VHM, schiebender Schnitt, mit Fase, Diamant

d_1 (h10) mm	179554 (RG 1739)	F mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 (h6) mm	CFK f mm/U	GFK f mm/U
4,00	102,03 ●	0,080	60	16	6	0,200-0,500	0,300-0,600
5,00	102,03 ●	0,100	60	18	6	0,200-0,500	0,300-0,600
6,00	102,03 ●	0,120	60	20	6	0,200-0,500	0,300-0,600
8,00	118,72 ●	0,160	63	22	8	0,200-0,500	0,300-0,600
10,00	140,98 ●	0,200	72	32	10	0,200-0,500	0,300-0,600
12,00	181,79 ●	0,200	83	32	12	0,200-0,500	0,300-0,600
16,00	244,86 ●	0,200	92	36	16	0,200-0,500	0,300-0,600
20,00	328,34 ●	0,200	104	45	20	0,200-0,500	0,300-0,600

NEU!



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Rändelverfahren

Produktinformation

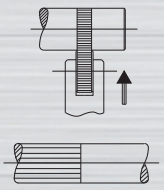
Die Rändeltechnik unterscheidet zwei Verfahren: das Rändelformen und das Rändelfräsen. Beide Verfahren haben Ihre speziellen Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten und Einschränkungen. Während ein Vorteil des Rändelformens beispielsweise in der einfacheren Anwendung liegt, ist das Rändelfräsen immer das bevorzugte Verfahren, wenn die Oberflächegüte keine Kompromisse zulässt. Ein grundsätzliches Unterscheidungsmerkmal der Verfahren liegt im Zusammenhang zwischen der möglichen Bearbeitungsrichtung und der Herstellbarkeit der Rändelprofile am Werkstück:

Rändelverfahren

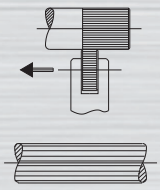
Rändelformen
spanlose
Bearbeitung

Rändelfräsen
spanabhebende
Bearbeitung

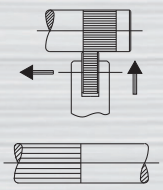
Einstichrändelung
Radiale
Bearbeitungsrichtung



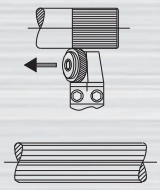
Längsrändelung
Axiale
Bearbeitungsrichtung



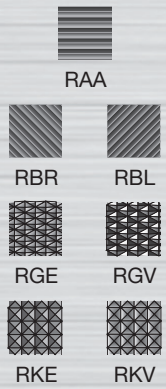
Einstich- und Längsrändelung
Radiale und axiale
Bearbeitungsrichtung

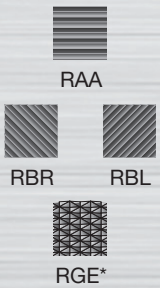


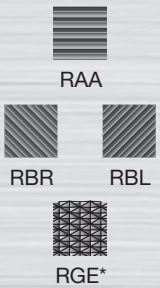
Längsrändelung
Axiale
Bearbeitungsrichtung

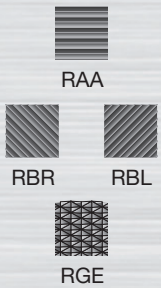


Mögliche Rändelformen



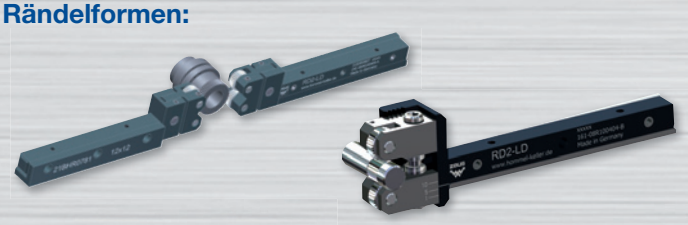






* Nur möglich mit Werkzeug RD2 / RD3 / RF2 / RF3

Rändelformen:

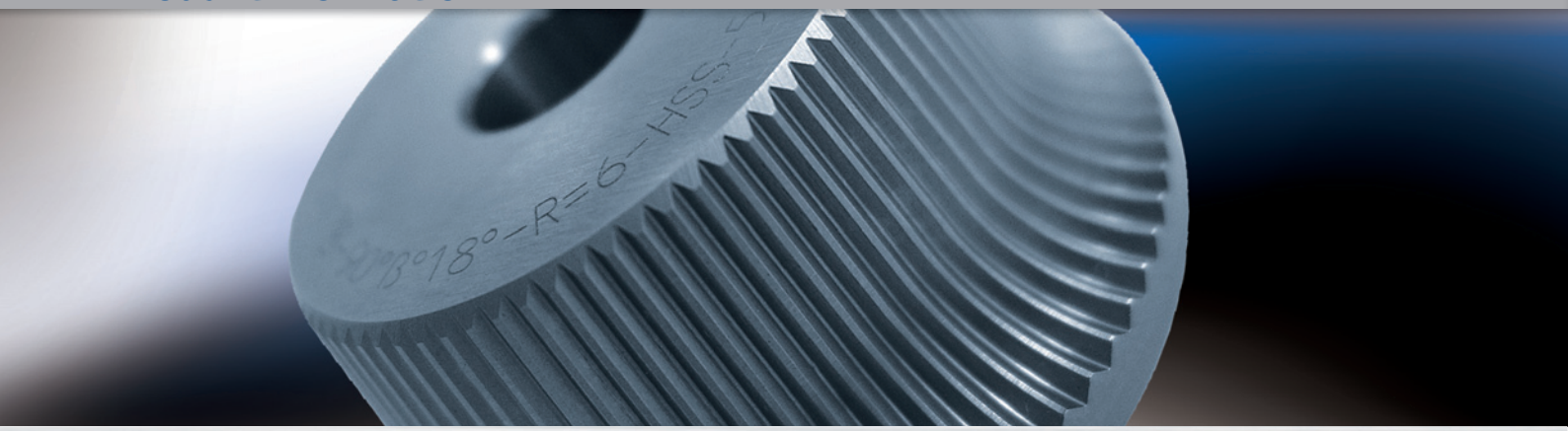


Rändelfräsen:



Produktleistung

Produktinformation



Das zeus® Produktprogramm Rändelräder enthält eine Vielzahl an Produktvarianten für Rändelform- und Rändelfräsanwendungen. Neben dem Produktstandard gehören Sonderprofile und kundenspezifische Rändelräder zu unseren Produktleisungen. 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 der 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

Anwendungsbeispiel:

Scheibenwischerwelle



Anwendung:

Werkstoff:	C45 Pb
Rändelprofil/Teilung (DIN 82):	KAA/Tlg. 0,6
Maschine:	Citizen L 32L

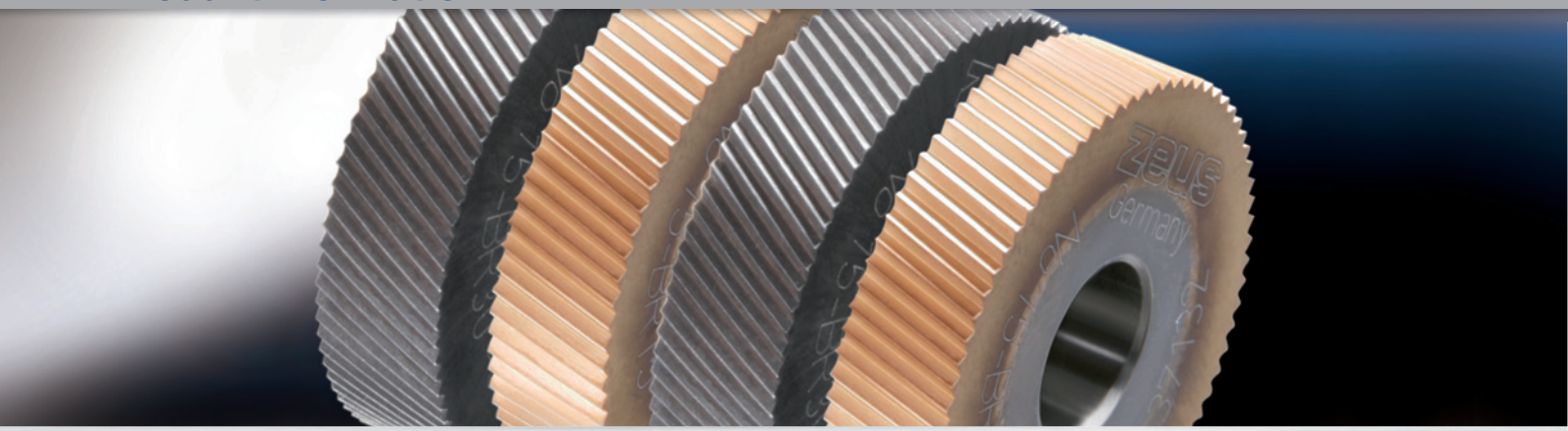
Anwendungsparameter:

Eingesetztes Werkzeug:	Sonderwerkzeug
Rändelräder:	Sonderrändel
Schnittgeschwindigkeit:	10 m/min
Vorschub:	0,27 mm/U



Nachbehandlungen zur Standzeiterhöhung

Produktinformation

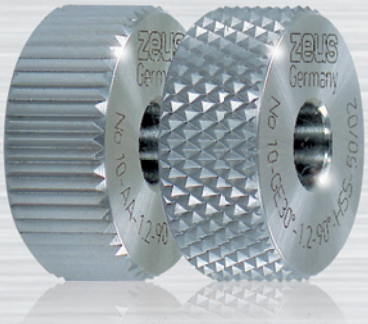


Mit einem optimierten Oberflächen-Finish, das auf den jeweils zu bearbeitenden Werkstoff abgestimmt wird, lässt sich ein deutlicher Standzeitgewinn erzielen.

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.



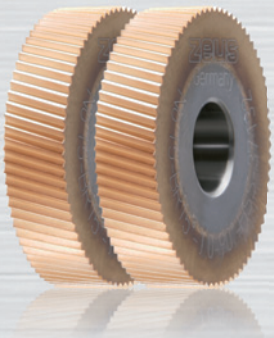
Wärmebehandlung im Salzbad TENIFER®-nitrierte Rändelräder

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 beeinfllussen. 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: RAA (Rändelprofil am Werkstück)

Rändelräder nach DIN 403: 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	—	—	—
Messing	25	0,10	0,14	0,20	0,26	0,31	0,33	0,38	0,43	0,50	0,62	—	—	—
	5	0,08	0,12	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25	0,28	—	—	—	—
Aluminium	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
	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: RBR 30° / RBL 30° (Rändelprofil am Werkstück)

Rändelräder nach DIN 403: 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	0,22	0,27	0,34	0,38	0,45	0,55	—	—	—	—
	15	0,11	0,15	0,22	0,23	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	0,24	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	0,28	0,34	0,39	0,45	0,52	—	—	—	—
	15	0,12	0,20	0,23	0,25	0,30	0,40	0,45	0,51	0,62	0,66	0,73	0,85	0,97
Messing	25	0,12	0,18	0,24	0,26	0,31	0,39	0,43	0,49	0,59	0,80	0,84	0,93	0,96
	5	0,10	0,14	0,20	0,20	0,21	0,28	0,30	0,33	0,37	—	—	—	—
Aluminium	15	0,10	0,15	0,21	0,26	0,28	0,31	0,36	0,41	0,47	0,53	0,55	0,64	0,63
	25	0,11	0,15	0,22	0,25	0,28	0,30	0,35	0,40	0,45	0,55	0,61	0,62	0,68
	5	0,12	0,14	0,21	0,23	0,28	0,34	0,39	0,41	0,51	—	—	—	—
	15	0,12	0,18	0,23	0,26	0,29	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	0,29	0,39	0,46	0,50	0,58	0,77	0,82	0,84	0,96

Rändelprofil nach DIN 82: RGE (Rändelprofil am Werkstück)

Rändelräder nach DIN 403: 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
Messing	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
	5	0,12	0,13	0,16	0,20	0,24	0,28	0,30	0,32	0,38	—	—	—	—
Aluminium	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
	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			
							Teilung			
			von	bis	von	bis	> 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	55	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			
							Teilung			
			von	bis	von	bis	> 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
	10 — 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

RÄNDELFORMWERKZEUGE

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.

RD 1



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV	RKE	RKV
Rändelräder	AA	BR	BL	GV	GE	KV	KE

189100 ZEUS, RD1

Modell	189100 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B×L) mm	Arbeitsbereich mm
830-08U	20,50 ○	15×4×4	8×8×99	3-20
830-16U	20,50 ●	20×8×6	16×16×108	15-200

RÄNDELFORMWERKZEUGE

Ausführung:
Spezielle Oberflächenhärtung für höhere Verschleißfestigkeit. Freiwinkel und Gewindestifte im Schaft.
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), Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert.

Modell 131-12R: für Langdrehautomaten
Modell131-20U: für Kurzdrehautomaten

Einstichrändelung: alle Profile und Beschriftungen herstellbar
Längsrändelung: RAA, RBL und RBR herstellbar

Lieferung:
Ohne Rändel.

RD 1



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV	RKE	RKV
Rändelräder	AA	BR	BL	GV	GE	KV	KE

189110 ZEUS, RD1

Modell	189110 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Arbeitsbereich mm
131-12R	96,20 ●	10×4×4/15×4×4	12×12	3-50
131-20U	133,00 ●	20×8×6/25×8×6	20×20	8-200

RÄNDELFORMWERKZEUGE

Ausführung:
- durch modularen Aufbau als Rechts- und Linksversion zu verwenden
- Umrüstung durch einfaches Drehen des Rändelkopfes
- flexible Zentrierung
- Laufstifte und Gelenkbolzen mit Fläche für schnelles Auswechseln der Rändelräder/des Rändelkopfes

Verwendung:
Rändelformen (spanlose Umformung), Einstich- und Längsrändelung, für Rändelungen am Werkstück nach DIN82: RAA, RGE 30°, RGE 45°. Für Drehautomaten und -maschinen, CNC und konventionell. Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert.

Lieferung:
Ohne Rändel.

RD 2



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2xAA	1xBL30°/1xBR30°	1xBL45°/1xBR45°

189160 ZEUS ECO, RD2

Modell	189160 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Arbeitsbereich mm
841-20M	83,00 ●	20×8×6	20×20	10-80

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

RÄNDELFORMWERKZEUGE

Ausführung:
- durch modularen Aufbau als Rechts- und Linksversion zu verwenden
- Umrüstung erfolgt durch einfaches Drehen des Rändelkopfes
- flexible Zentrierung. Freiwinkel und Gewindestifte im Schaft
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit. Hartmetall-Laufstifte für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, verbesserte Standzeit

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.

RD 2



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2xAA	1xBL30°/1xBR30°	1xBL45°/1xBR45°

189180 ZEUS, RD2

Modell	189180 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Arbeitsbereich mm
141-20M	203,40 ●	20×8×6	20×20	10-80

RÄNDELFORMWERKZEUGE

Ausführung:
- Spitzenhöhe ist im Werkzeughalter integriert
- Laufstift mit Fläche, über Schraube gesichert: für schnelles Auswechseln der Rändelräder

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.

RD 2



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2xAA	1xBL30°/1xBR30°	1xBL45°/1xBR45°

189181 ZEUS, RD2

Modell	189181 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B×L) mm	Arbeitsbereich mm
851-12R	141,80 ○	15×4×4	12×12×101	8-15

RÄNDELFORMWERKZEUGE

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

Verwendung:
- Rändelformen (spanlose Umformung)
- Einstich- und Längsrändelung
- für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°, RGE 45°W
- für Langdrehautomaten, CNC und konventionell

Lieferung:
Ohne Rändel.

RD 2

NEU!



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2xAA	1xBL30°/1xBR30°	1xBL45°/1xBR45°

189182 ZEUS, RD2

Modell	189182 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B×L) mm	Arbeitsbereich mm
161-12R	384,10 ○	10×4×4	12×12×105,5	1-10

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

RÄNDELFORMWERKZEUG-SÄTZE

Ausführung:
- Grundausstattung für Dreher, Werkzeugmacher, Schul- und Lehrbetriebe
- Satz bestehend aus:

RD 1

800-12:
- Rändelwerkzeug 830-08U150404
- HSS Rändelrad 15x4x4 - 1x AA Teilung 0,6
- Rändelwerkzeug 851-12R150404
- HSS Rändelräder 15x4x4:
  je 1x BL 30° - Teilungen 0,6/0,8/1,0
  je 1x BR 30° - Teilungen 0,6/0,8/1,0
- 2x AA - Teilung 0,8.
- 3 Ersatz-Laufstifte

800-20:
- Rändelwerkzeug 830-16U250806
- HSS-Rändelrad 1x AA Teilung 0,8
- Rändelwerkzeug 841-20M200806
- HSS-Rändelräder 20x8x6:
  je 1x BL 30° - Teilungen 0,8/1,0/1,2
  je 1x BR 30° - Teilungen 0,8/1,0/1,2
- 2x AA - Teilungen 0,8/1,0
- 3 Ersatz-Laufstifte



189200 ZEUS, RD1

Modell	189200 (RG 1870)
800-12	257,40 ○
800-20	267,90 ●

RÄNDELFORMRÄDER

Ausführung:
- aus Pulvermetall
- nach DIN 403
- Zähne fein auf Teilung gefräst
- Planseiten und Bohrung geschliffen, mit Fase

PM **DIN 403**



AA BL 30° BR 30° GE 30°

189601 ZEUS, PM, Form AA
189602 ZEUS, PM, Form BL 30°
189603 ZEUS, PM, Form BR 30°
189604 ZEUS, PM, Form GE 30°
189605 ZEUS, PM, Form GV 30°

Ø×Teilung mm	189601 (RG 1870)	189602 (RG 1870)	189603 (RG 1870)	189604 (RG 1870)	189605 (RG 1870)	Breite×Bohrung mm
15/0,6	23,90 ●	23,90 ○	23,90 ○	35,80 ○	–	4×4
15/0,8	23,90 ●	23,90 ○	23,90 ○	35,80 ○	30,80 ○	4×4
15/1,0	23,90 ●	23,90 ○	23,90 ○	35,80 ○	30,80 ○	4×4
15/1,2	23,90 ●	23,90 ○	23,90 ○	35,80 ○	–	4×4
20/0,6	26,50 ●	26,50 ○	26,50 ○	41,50 ○	–	8×6
20/0,8	26,50 ●	26,50 ●	26,50 ●	41,50 ●	42,00 ○	8×6
20/1,0	26,50 ●	26,50 ●	26,50 ●	41,50 ●	42,00 ●	8×6
20/1,2	26,50 ●	26,50 ●	26,50 ●	41,50 ●	–	8×6
20/1,5	26,50 ●	26,50 ●	26,50 ●	41,50 ●	–	8×6

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

RÄNDELFRÄSWERKZEUGE

Ausführung und Verwendung:
Rändelfräsen (spanabhebende Umformung). Längsrändelung am Werkstück nach DIN 82: RAA, RBL, RBR. Modularer 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. Für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen, CNC und konventionell. Spitzenhöhe ist im Werkzeughalter eingearbeitet.Modularer Schaftaufbau. Einfache Voreinstellung über Einstellspindel.

Lieferung:
Ohne Rändel.

RF 1



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	 RAA	 RBL RBR
Rändelräder	1xBL30° Einsatz links 1xBR30° Einsatz rechts	2xAA

189730 ZEUS, RF1

Modell	189730 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Arbeitsbereich mm
231-12M	370,80 ○	15×4×8	12×12	3-50

RÄNDELFRÄSWERKZEUGE

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 Gewindespindel mit Skalierung
- Gewindestifte im Schaft zur Freiwinkelkorrektur, spezielle Oberflächenhärtung, Hartmetall-Laufbuchse

Verwendung:
Rändelfräsen (spanabhebende Umformung), Längsrändelung. Für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RBL, RBR. Für Drehmaschinen und Drehautomaten, CNC und konventionell Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert.

Lieferung:
Ohne Rändel.

RF 1



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	 RAA	 RBL RBR
Rändelräder	1xBL30° Einsatz links 1xBR30° Einsatz rechts	2xAA

189731 ZEUS, RF1

Modell	189731 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Gesamtlänge mm	Arbeitsbereich mm
231-20M	400,40 ●	25×6×8	20×25	129	10-300

RÄNDELFRÄSWERKZEUGE

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, Spitzenhöhe ist im Werkzeughalter eingearbeitet. Modularer Schaftaufbau zur Umrüstung auf alternative Schaftabmessungen. Hohe Stabiltät durch Verzahnung zwischen Werkzeughalter und und Rändelfräskopf.

Lieferung:
Ohne Rändel.

RF 2



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	 RGE 30°	 RGE 45°
Rändelräder	2xAA	1xBR15°/1xBL15°

189735 ZEUS, RF2

Modell	189735 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Arbeitsbereich mm
241-12M	612,90 ○	15×4×8	12×12	3-50

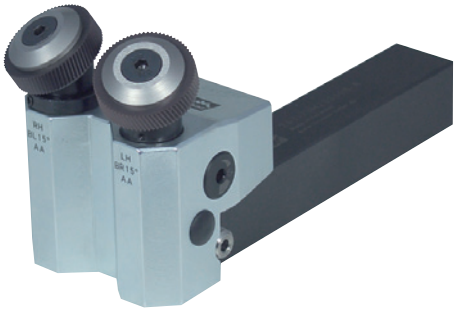
RÄNDELFRÄSWERKZEUGE

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-Lauchbuchsen
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit

Verwendung:
Rändelfräsen (spanabhebende Umformung), Längsrändelung.
Für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RGE 30, RGE 45.
Für Drehmaschinen und Drehautomaten, CNC und konventionell Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert. Hohe Stabilität durch Verzahnung zwischen Werkzeughalter und Rändelfräskopf. Hartmetall-Laufbuchsen. Spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit.

Lieferung:
Ohne Rändel.

RF 2



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2xAA	1xBR15°/1xBL15°

189736 ZEUS, RF2

Modell	189736 (RG 1870)	für Rändel mm	Schaft (H×B) mm	Gesamtlänge mm	Arbeitsbereich mm
241-20/25M	963,10 ●	25×6×8	20×20	134	10-250

RÄNDELFRÄSRÄDER

Ausführung:
- aus Pulvermetall
- Zähne fein auf Teilung gefräst, ganz gehärtet
- Planseite und Bohrung geschliffen, ohne Fase

PM **DIN 403**



AA BL 30° BR 30° BL 15° BR 15°

189790 ZEUS, PM, Form AA
189792 ZEUS, PM, Form BL 30°
189794 ZEUS, PM, Form BR 30°
189796 ZEUS, PM, Form BL 15°
189798 ZEUS, PM, Form BR 15°

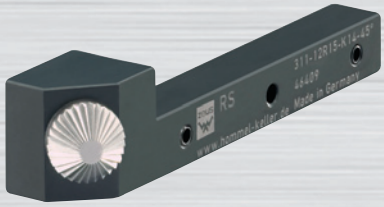
Ø×Teilung mm	189790 (RG 1870)	189792 (RG 1870)	189794 (RG 1870)	189796 (RG 1870)	189798 (RG 1870)	Breite×Bohrung mm
15/0,6	23,90 ○	23,90 ○	23,90 ○	23,90 ○	23,90 ○	4×8
15/0,8	23,90 ○	23,90 ○	23,90 ○	–	–	4×8
15/1,0	23,90 ●	23,90 ○	23,90 ●	23,90 ○	23,90 ○	4×8
15/1,2	23,90 ○	23,90 ○	23,90 ○	–	–	4×8
25/0,6	32,80 ○	32,80 ○	32,80 ○	32,80 ○	32,80 ○	6×8
25/0,8	32,80 ●	32,80 ●	32,80 ○	–	–	6×8
25/1,0	32,80 ●	32,80 ●	32,80 ●	32,80 ●	32,80 ●	6×8
25/1,2	32,80 ○	32,80 ○	32,80 ●	32,80 ○	32,80 ○	6×8
25/1,5	32,80 ●	32,80 ○	32,80 ○	–	–	6×8

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Produktinformation

Werkzeug-Nr. 311



Einsetzbar auf:
- Langdrehautomaten
- Kurzdrehmaschinen, Universaldreh-maschinen, Dreh-/Fräszentrum, Mehrspindeldrehmaschinen

Anwendung:
- konische Rändelungen, Planseitenrändelung, Rändelformen, (spanlose Umformung)

Bearbeitungsrichtung:
- Einstichrändelung

Produktausstattung:
- modularer Schaftaufbau
- spezielle Oberflächenhärtung – für erhöhte Verschleißfestigkeit

Rändelprofile am Werkstück DIN 82:	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV
Auswahl Rändelräder:	KAA	KBR	KBL	KGV	KGE

Werkzeug-Nr. 330



Einsetzbar auf:
- Langdrehautomaten
- Kurzdrehmaschinen, Universaldreh-maschinen, 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

Rändelprofile am Werkstück DIN 82:	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV	RKE	RKV
Auswahl Rändelräder:	AA	BR	BL	GV	GE	KV	KE

Werkzeug-Nr. 312



Einsetzbar auf:
- Kurzdrehmaschinen, Universaldreh-maschinen, Dreh-/Fräszentrum, Mehrspindeldrehmaschinen

Anwendung:
- konische Rändelungen, Rändelformen (spanlose Umformung)

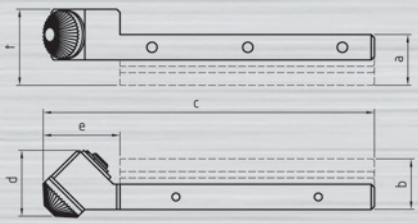
Bearbeitungsrichtung:
- Einstichrändelung

Produktausstattung:
- spezielle Oberflächenhärtung – für erhöhte Verschleißfestigkeit

Rändelprofile am Werkstück DIN 82:	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV
Auswahl Rändelräder:	KAA	KBR	KBL	KGV	KGE

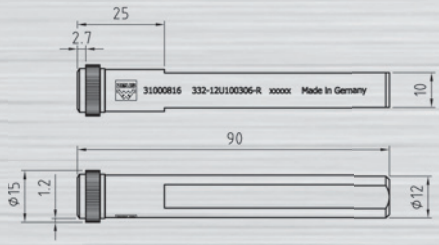
Anwendervorteile:

- modularer Schaftaufbau zur Umrüstung auf alternative Schaftabmessungen
- Gewindestifte im Schaft für einfach Freiwinkelkorrektur
- schneller und einfacher Wechsel des Rändelrades durch Lösen des Sicherungsrings



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



Anwendervorteile:

- einfacher Wechsel des Rändelrades durch Lösen des Gewindestifts
- Gewindestifte im Schaft für einfache Freiwinkelkorrektur

Drehteilebeschriftung

Produktinformation

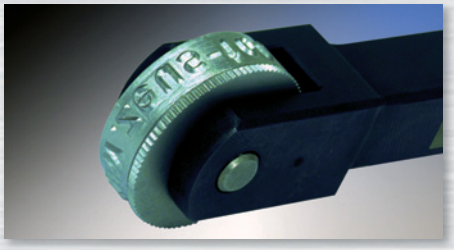
Beschriftungstechnik



Das zeus® Produktprogramm Beschriftungstechnik bietet für den Einsatz auf der Drehmaschine eine wirtschaftliche und effiziente Möglichkeit der Teilebeschriftung. Mit diesen innovativen Beschriftungssystemen können manuelle Arbeitsgänge ersetzt werden, so dass Rüstaufwand und Bearbeitungszeiten erheblich reduziert werden.

Die Einsatzmöglichkeiten der Technik sind vielfältig und reichen von der Kennzeichnung der Teile mit Produktionsdaten, Chargennummern und Artikelbezeichnungen bis hin zur Markenbildung.

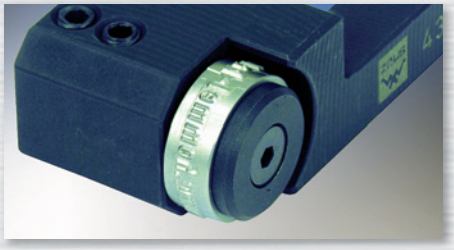
Hommel + Keller hat auch im Produktsegment Beschriftungstechnik anwendungs spezifische Werkzeugsysteme entwickelt. Die Werkzeugserien zeus® MR 1 und zeus® MRS 1 ermöglichen die Bearbeitung unterschiedlicher Werkstückdurchmesser. MC 1 und MCC 1 sind dagegen für die kontinuierliche Bearbeitung eines gleichen Durchmessers ausgelegt. Ob Werkstückdurchmesser gebunden oder unabhängig vom Durchmesser: Senden Sie uns Ihre Werkstückzeichnung. Wir projektieren die Werkzeugauslegung und unterbreiten Ihnen ein anwendungsspezifisches Angebot. Setzen Sie Zeichen! zeus® Beschriftungstechnik.



Beschriftungs-werkzeuge MC1

Das umlaufende Beschriftungsverfahren ist die wirtschaftliche Beschriftungslösung für hohe Stückzahlen und garantiert prozesssichere Ergebnisse bei hohen Drehzahlen.

- Mit dem System können die verschiedenen Beschriftungstypen am Werkstück hergestellt werden. Der Antriebsrändel kann nach der Bearbeitung entfernt werden.



Beschriftungs-werkzeuge MR1

Flexibel und präzise: Mit dem rückfedernden Beschriftungsverfahren können Werk stücke mit unterschiedlichen Durchmessern beschriftet werden. Ein flexibler Einsatz des Werkzeuges zur Beschriftung verschiedener Produktserien ist so möglich.

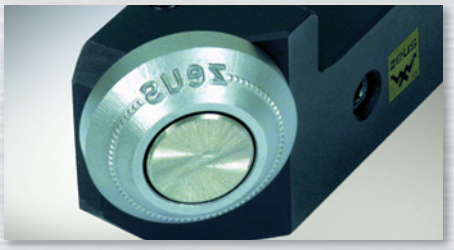
- Das zeus® Produktprogramm bietet auch in diesem Segment effiziente Werkzeuglösungen für unterschiedliche Maschinentypen und Anwendungen.



Beschriftungs-werkzeuge MRS1

Auch die Werkzeugserie MRS1 basiert auf dem rückfedernden System, bietet aber den zusätzlichen Vorteil, dass die einzelnen Schriftsegmente kombiniert und ausgetauscht werden können.

- Ein Maximum an Wirtschaftlichkeit und Flexibilität bei der Beschriftung verschiedener Drehteile, Beschriftungstexten und Durchmessern ist so gegeben.



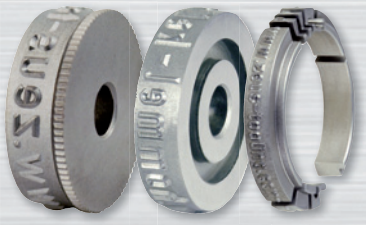
Beschriftungs-werkzeuge MCC1

Im Leistungsbereich Sonderwerkzeuge werden für die konische Beschriftung, die Beschriftung auf Planseiten oder für Beschriftungen bis zum Bund anwendungsspezifische Werkzeuge entwickelt.

- Auch bei der Entwicklung von Sonderwerkzeugen stehen der Anwendungsnutzen, die Funktionalität und die Prozesssicherheit bei der Anwendung im Vordergrund.

Schriftrollen / Schriftsegmente

Jede zeus® Schriftrolle wird individuell für die spezielle Beschriftungsaufgabe entwickelt und gefertigt. Texte, Logos oder Zahlenreihen werden auf modernen Graveranlagen mit äußerster Sorgfalt aus dem Material herausgearbeitet.



Gravurtechnik / Sondergravuren / Stempelrollen

Das Produktangebot Gravieren gliedert sich in die Bereiche Handschlagstempel, Ringformstempel, Prägerollen und Maschinenstempel zur Kennzeichnung von Drehteilen, Werkstücken, Schildern und Prägungen verschiedener Materialien. Darüber hinaus können die unterschiedlichsten Oberflächenformen und Materialien für die industrielle Beschriftung oder für Schmuckprägungen nach Kundenanforderung hergestellt werden. Die Premium-Marke aus dem Hause Hommel + Keller www.zeus-tooling.de

DREHLINGE HSS-CO

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

FORM B = vierkantiger Drehling
Aus EW9 Co 10 = Kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

Ausführung:
- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet

Lieferbare Qualitäten:
EW 9 Co 10 = 10 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermeltallurgischer Hochleistungs Schnellstahl. 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.

HSS-Co | DIN 4964 | Form B



193000 PRECITOOL, HSS-Co, Vierkant

b×l_1 mm	193000 (RG 1902)	b×l_1 mm	193000 (RG 1902)	b×l_1 mm	193000 (RG 1902)	b×l_1 mm	193000 (RG 1902)
4×63	4,64 ●	8×80	7,47 ●	10×160	17,04 ●	16×125	27,06 ●
5×63	4,64 ●	8×100	8,74 ●	10×200	20,92 ●	16×160	33,17 ●
6×63	4,26 ●	8×160	11,95 ●	12×100	14,95 ●	16×200	39,29 ●
6×100	5,15 ●	8×200	13,89 ●	12×160	23,01 ●	20×160	50,81 ●
6×160	8,36 ●	10×63	8,66 ○	12×200	27,65 ●	20×200	62,76 ●
6×200	10,47 ●	10×100	11,95 ●	14×160	28,39 ●	25×160	82,19 ○
8×63	6,73 ●	10×125	13,30 ●	16×100	22,42 ●	25×200	100,13 ●

DREHLINGE HSS-CO

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

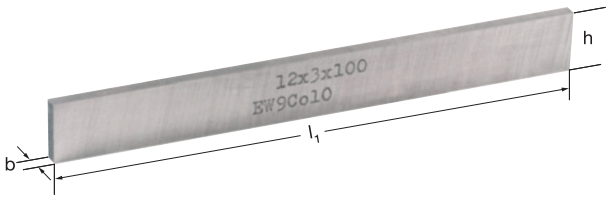
FORM D = rechteckiger Drehling
Aus EW9 Co 10 = Kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

Ausführung:
- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet

Lieferbare Qualitäten:
EW 9 Co 10 = 10 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermeltallurgischer Hochleistungs-Schnellstahl. 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.

HSS-Co | DIN 4964 | Form D



193100 PRECITOOL, HSS-Co, Rechteck

h×b×l_1 mm	193100 (RG 1902)	h×b×l_1 mm	193100 (RG 1902)	h×b×l_1 mm	193100 (RG 1902)	h×b×l_1 mm	193100 (RG 1902)
8×5×100	9,27 ●	12×6×200	17,63 ●	20×4×200	24,36 ●	25×12×200	53,79 ●
8×6×100	9,71 ○	12×8×160	16,44 ●	20×5×200	26,90 ●	25×16×200	77,71 ●
10×4×100	7,32 ●	12×10×200	26,90 ○	20×6×200	29,15 ●	30×12×200	140,47 ○
10×4×160	13,15 ●	14×6×160	22,42 ●	20×8×200	41,84 ●	32×8×200	54,55 ●
10×4×200	16,44 ○	16×4×160	17,63 ●	20×10×160	37,07 ○	32×16×200	80,69 ○
10×5×200	17,33 ●	16×4×200	21,96 ●	20×10×200	46,32 ●	40×10×200	104,61 ○
10×6×200	17,94 ●	16×8×160	22,42 ●	20×12×200	53,79 ●	–	–
12×3×100	10,01 ●	16×10×200	32,87 ●	25×6×200	37,35 ●	–	–
12×3×200	20,33 ●	16×12×200	49,31 ○	25×10×200	50,81 ○	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

DREHLINGE HSS-CO

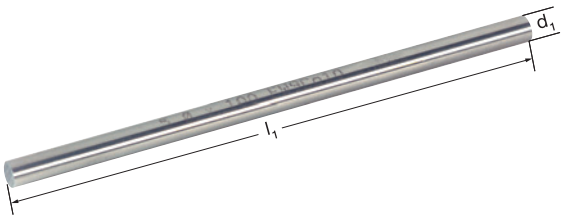
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

FORM A = runder Drehling
Aus EW9 Co 10 = Kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

HSS-Co | DIN 4964 | Form A

Ausführung:
- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet

Lieferbare Qualitäten:
EW 9 Co 10 = 10 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermeltallurgischer Hochleistungs-Schnellstahl. 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.

Durchmesser-Toleranz: h8

193200 PRECITOOL, HSS-Co, rund

$d_1 \times l_1$ mm	193200 (RG 1902)	$d_1 \times l_1$ mm	193200 (RG 1902)	$d_1 \times l_1$ mm	193200 (RG 1902)	$d_1 \times l_1$ mm	193200 (RG 1902)
3×100	4,48 ●	6×160	8,51 ●	12×100	12,56 ●	18×100	22,42 ○
4×100	4,48 ●	8×80	6,42 ●	12×160	19,29 ●	20×100	28,39 ●
5×100	4,94 ●	8×100	7,32 ●	12×200	23,16 ●	20×200	55,29 ●
6×63	4,48 ○	8×160	11,80 ●	14×160	25,40 ●	–	–
6×80	4,94 ○	10×100	9,48 ●	16×100	20,77 ●	–	–
6×100	5,68 ●	10×160	13,89 ●	16×200	39,16 ●	–	–

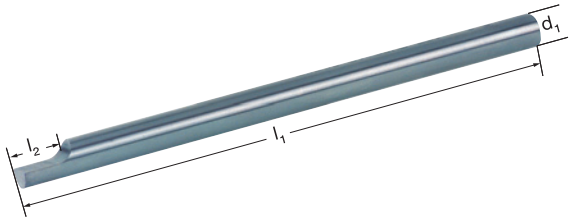
GRAVIERSTICHEL HSS-CO

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Form A, einseitig halbiert
Aus EW 9 Co 10 = 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.

193260 PRECITOOL, HSS-Co, Form A, einseitig halbiert

$d_1 \times l_1$ mm	193260 (RG 1902)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193260 (RG 1902)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193260 (RG 1902)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193260 (RG 1902)	l_2 mm
3×63	4,62 ●	4,5	5×80	7,14 ○	7,5	8×100	10,93 ●	12,0	12×100	16,11 ●	18,0
4×63	4,62 ●	6,0	6×80	8,11 ●	9,0	8×125	12,60 ○	12,0	12×125	19,74 ○	18,0
4×80	5,19 ○	6,0	6×100	8,97 ●	9,0	10×100	12,33 ●	15,0	14×160	33,61 ○	21,0
5×63	5,45 ●	7,5	8×80	9,80 ○	12,0	10×125	14,00 ○	15,0	16×125	35,02 ○	24,0

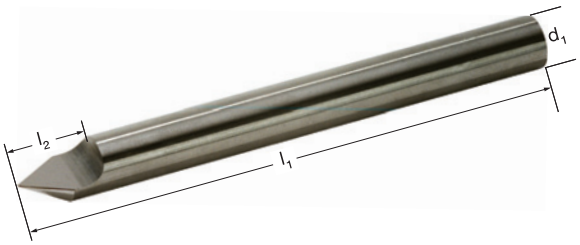
GRAVIERSTICHEL HSS-Co

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Form D, spitz, 60°
Aus EW9 Co 10 = Kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

HSS-Co | Form D | 

Ausführung:
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h7/h8
- Halbierung vorgeschliffen mit 60° Schneide.



193270 PRECITOOL, HSS-Co, Form D, 60°

$d_1 \times l_1$ mm	193270 (RG 1902)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193270 (RG 1902)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193270 (RG 1902)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193270 (RG 1902)	l_2 mm
3×63	8,15 ●	4,5	5×63	8,84 ○	7,5	6×80	13,59 ●	9,0	12×160	39,94 ○	18,0
4×63	8,15 ●	6,0	5×80	13,72 ○	7,5	8×100	18,62 ●	12,0	16×160	81,91 ○	24,0
4×100	13,85 ○	6,0	6×63	10,32 ●	9,0	10×100	19,57 ○	15,0	–	–	–

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

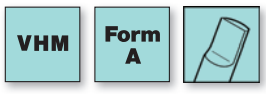
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

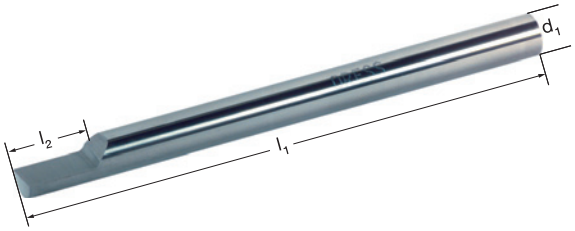
GRAVIERSTICHEL VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- **Form A, einseitig halbiert**
- Einseitig Ø x 1,5 geschliffen
- Toleranz h6

Verwendung:
Zum Gravieren, Kopieren und Formdrehen, im Formen- und Werkzeugbau.





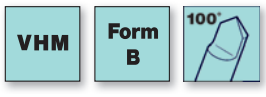
193280 PRECITOOL, VHM, Form A, einseitig halbiert

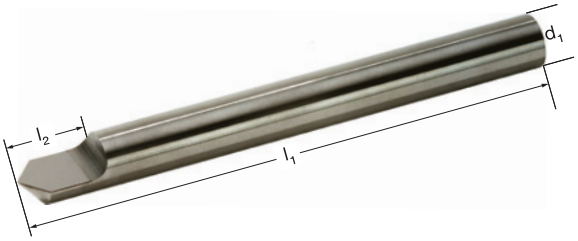
$d_1 \times l_1$ mm	193280 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193280 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193280 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193280 (RG 1930)	l_2 mm
3×50	8,44 ●	6	5×50	14,84 ●	8	6×100	29,43 ●	12	10×100	49,50 ●	15
4×50	10,03 ●	8	5×100	26,75 ○	8	8×50	20,06 ●	12	12×100	67,68 ●	18
4×60	10,83 ●	8	6×50	17,39 ●	12	8×100	38,80 ●	12	16×100	139,12 ○	24

GRAVIERSTICHEL VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h6
- Halbierung vorgeschliffen mit 100° Schneide





193265 PRECITOOL, VHM, Form B, 100°

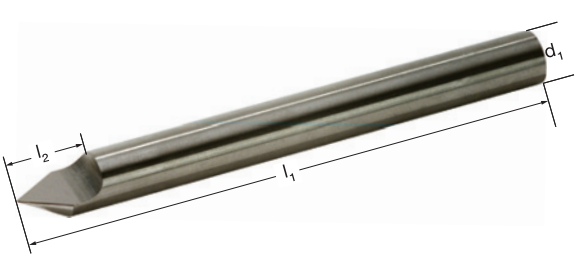
$d_1 \times l_1$ mm	193265 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193265 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193265 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193265 (RG 1930)	l_2 mm
2×40	16,90 ○	5	3×50	18,30 ●	6	5×50	29,56 ○	8	8×75	49,28 ○	12
2,5×40	16,90 ○	5	4×50	21,82 ○	8	6×75	36,60 ●	12	10×75	64,76 ○	15

GRAVIERSTICHEL VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Form D spitz 60°
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h6
- Halbierung vorgeschliffen mit 60° Schneide





193285 PRECITOOL, VHM, Form D, 60°

$d_1 \times l_1$ mm	193285 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193285 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193285 (RG 1930)	l_2 mm	$d_1 \times l_1$ mm	193285 (RG 1930)	l_2 mm
2×40	16,06 ●	5	3×50	17,39 ●	6	5×50	28,08 ●	8	8×75	46,82 ●	12
2,5×40	16,06 ○	5	4×50	20,73 ●	8	6×75	34,77 ●	12	10×75	61,52 ○	15

RUNDSTÄBE VHM

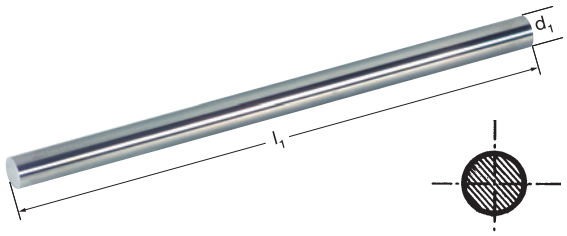
PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- runder Vollhartmetall-Stab
- geschliffen/poliert
- Toleranz: h6/h7

193500: Länge 100 mm
193550: Länge 310 mm

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempel Bohrstangeneinsätzen etc.
Auch roh/ungeschliffen mit Schleifmaß lieferbar.

VHM



193500 PRECITOOL, VHM, geschliffen, l_1 = 100 mm
193550 PRECITOOL, VHM, geschliffen, l_1 = 310 mm

d_1 mm	193500 (RG 1931)	193550 (RG 1931)	d_1 mm	193500 (RG 1931)	193550 (RG 1931)	d_1 mm	193500 (RG 1931)	193550 (RG 1931)	d_1 mm	193500 (RG 1931)	193500 (RG 1931)
2,0	4,65 ●	–	5,0	10,54 ●	31,93 ○	8,0	17,36 ●	62,31 ●	14,0	61,38 ○	175,46 ○
3,0	6,51 ●	19,53 ○	6,0	14,57 ●	37,51 ○	10,0	31,93 ●	96,41 ○	16,0	76,88 ●	224,75 ○
4,0	8,99 ●	27,90 ○	7,0	17,98 ○	–	12,0	42,78 ●	123,07 ○	–	–	–

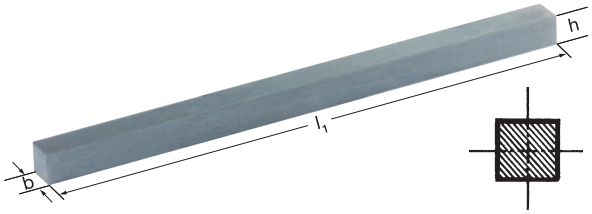
VIERKANTSTÄBE VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Vierkant-Vollhartmetall-Stab
- geschliffen/poliert
- Toleranz: h6 / h7

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempel Bohrstangeneinsätze etc.
Auch roh/ungeschliffen mit Schleifmaß lieferbar.

VHM



193650 PRECITOOL, VHM, geschliffen, vierkant

d_1×b mm	193650 (RG 1931)	l_1 mm	d_1×b mm	193650 (RG 1931)	l_1 mm	d_1×b mm	193650 (RG 1931)	l_1 mm
3×3	25,73 ○	100	6×6	38,13 ●	100	12×12	115,94 ○	100
4×4	31,93 ○	100	8×8	60,45 ●	100	–	–	–
5×5	32,24 ○	100	10×10	86,49 ●	100	–	–	–

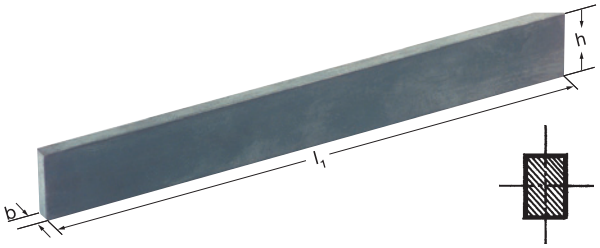
FLACHSTÄBE VHM

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ausführung:
- Rechteck-Vollhartmetall-Stab
- ungeschliffen
- roh mit Schleifmaß

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempel Bohrstangeneinsätzen etc.

VHM



193750 PRECITOOL, VHM, roh, mit Aufmaß, rechteckig

h×b mm	193750 (RG 1931)	h×b Rohmaß mm	l_1 mm	h×b mm	193750 (RG 1931)	h×b Rohmaß mm	l_1 mm	h×b mm	193750 (RG 1931)	h×b Rohmaß mm	l_1 mm
1,5×2	5,27 ○	1,7×2,2	100	2×6	8,37 ○	2,2×6,3	100	3×8	15,19 ○	3,2×8,3	100
1,5×3	8,84 ○	1,7×2,3	100	2×8	10,54 ○	2,2×8,3	100	3×10	17,36 ○	3,2×10,3	100
1,5×5	9,61 ○	1,7×5,3	100	2×10	14,26 ○	2,2×10,3	100	3×16	32,86 ○	3,2×16,4	100
2×3	5,89 ○	2,2×3,2	100	2×20	28,52 ○	2,2×20,4	100	4×5	16,43 ○	4,3×5,3	100
2×4	6,51 ○	2,2×4,2	100	3×5	11,16 ○	3,2×5,3	100	4×10	19,84 ●	4,3×10,3	100
2×5	8,06 ○	2,2×5,3	100	3×6	12,40 ○	3,2×6,3	100	4×15	31,62 ○	4,3×15,4	100

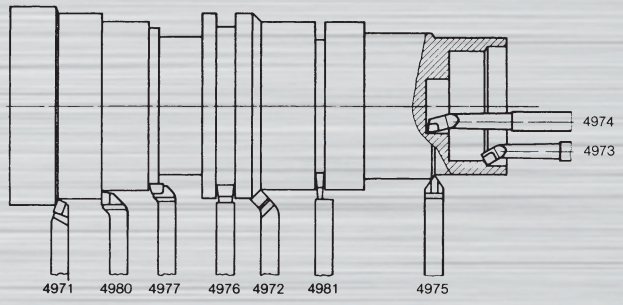
Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

HM-DREHMEISSEL

Produktinformation

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 **474900** abzuziehen.



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.

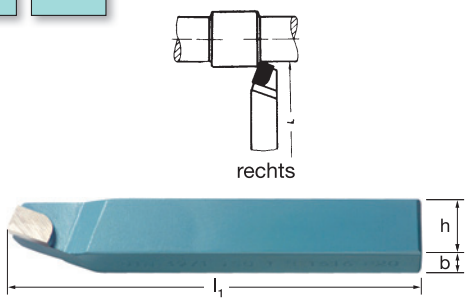
DREHMEISSEL GERADE

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4971 | ISO 1

194020 PRECITOOL, rechts P20
194060 PRECITOOL, rechts K20

h×b mm	194020 (RG 1932)	194060 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	4,51 ●	4,51 ○	90	A8
12×12	5,27 ●	5,27 ●	100	A10
16×16	6,10 ●	6,10 ○	110	A12
20×20	7,84 ●	7,84 ●	125	A16
25×25	12,70 ●	12,70 ○	140	A20
32×32	19,04 ○	19,04 ○	170	A25



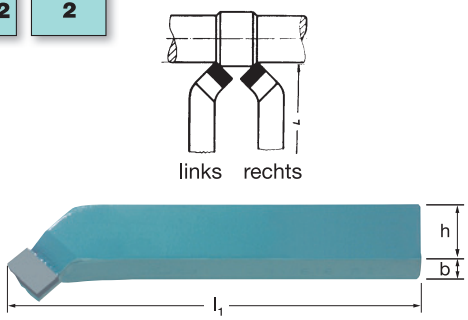
DREHMEISSEL GEBOGEN

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4972 | ISO 2

194120 PRECITOOL, rechts P20
194160 PRECITOOL, rechts K20
194170 PRECITOOL, links P20
194190 PRECITOOL, links K20

h×b mm	194120 (RG 1932)	194160 (RG 1932)	194170 (RG 1932)	194190 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	4,76 ●	4,76 ●	4,76 ●	4,76 ●	90	C8
12×12	5,52 ●	5,52 ●	5,52 ●	5,52 ●	100	C10
16×16	6,35 ●	6,35 ●	6,35 ●	6,35 ●	110	C12
20×20	8,10 ●	8,10 ●	8,10 ●	8,10 ●	125	C16
25×25	12,77 ●	12,77 ●	12,77 ●	12,77 ●	140	C20
32×32	19,11 ●	19,11 ●	19,11 ●	19,11 ○	170	C25



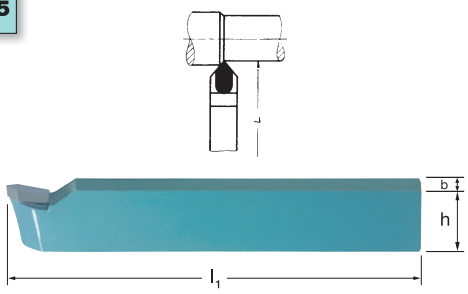
DREHMEISSEL SPITZ

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4975

194220 PRECITOOL, P20
194260 PRECITOOL, K20

h×b mm	194220 (RG 1932)	194260 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte
16×10	5,43 ●	5,43 ●	110	E5
20×12	5,93 ●	5,93 ●	125	E6
25×16	8,00 ●	8,00 ○	140	E8



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

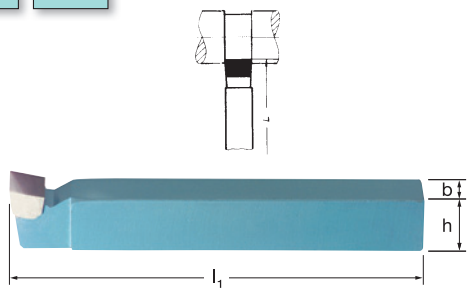
DREHMEISSEL BREIT

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4976 | ISO 4

194320 PRECITOOL, P20
194360 PRECITOOL, K20

h×b mm	194320 (RG 1932)	194360 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	5,01 ●	5,01 ●	90	C10
12×12	6,51 ●	6,51 ●	100	C12
16×16	7,77 ●	7,77 ●	110	C16
20×20	10,51 ●	10,51 ●	125	C20
25×25	18,29 ●	18,29 ●	140	C25



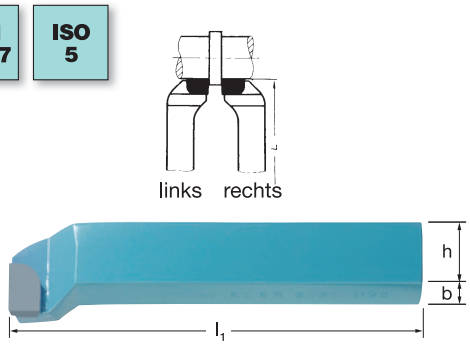
DREHMEISSEL ABGESETZT

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4977 | ISO 5

194420 PRECITOOL, rechts P20
194450 PRECITOOL, rechts K20
194470 PRECITOOL, links P20
194490 PRECITOOL, links K20

h×b mm	194420 (RG 1932)	194450 (RG 1932)	194470 (RG 1932)	194490 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte R/L
16×16	6,51 ●	6,51 ○	6,51 ○	6,51 ○	110	A12/B12
20×20	8,35 ●	8,35 ●	8,35 ●	8,35 ○	125	A16/B16
25×25	12,86 ●	12,86 ○	12,86 ○	12,86 ○	140	A20/B20



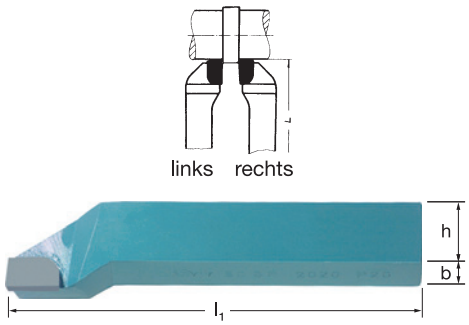
SEITEN-DREHMEISSEL ABGESETZT

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4980 | ISO 6

194520 PRECITOOL, rechts P20
194560 PRECITOOL, rechts K20
194570 PRECITOOL, links P20
194590 PRECITOOL, links K20

h×b mm	194520 (RG 1932)	194560 (RG 1932)	194570 (RG 1932)	194590 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte R/L
10×10	4,60 ●	4,60 ●	4,60 ●	4,60 ●	90	A8/B8
12×12	5,27 ●	5,27 ●	5,27 ●	5,27 ●	100	A10/B10
16×16	6,44 ●	6,44 ●	6,44 ●	6,44 ●	110	A12/B12
20×20	8,00 ●	8,00 ●	8,00 ●	8,00 ●	125	A16/B16
25×25	12,19 ●	12,19 ●	12,19 ●	12,19 ●	140	A20/B20
32×32	18,54 ●	18,54 ●	18,54 ○	18,54 ○	170	A25/B25



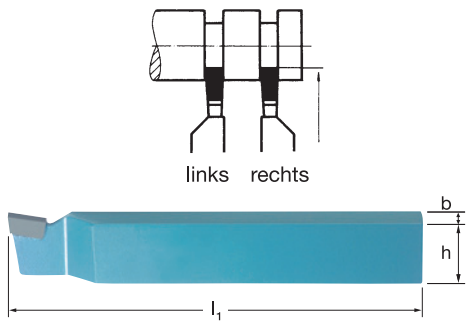
STECH-DREHMEISSEL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4981 | ISO 7

194620 PRECITOOL, rechts P20
194630 PRECITOOL, links P20
194640 PRECITOOL, rechts P40
194650 PRECITOOL, rechts K20
194670 PRECITOOL, links K20

h×b mm	194620 (RG 1932)	194630 (RG 1932)	194640 (RG 1932)	194650 (RG 1932)	194670 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte R/L
12×8	4,76 ●	4,76 ●	5,27 ●	4,76 ●	4,76 ●	100	D3
16×10	5,18 ●	5,18 ●	5,75 ●	5,18 ●	5,18 ●	110	D4
20×12	6,26 ●	6,26 ●	6,92 ●	6,26 ●	6,26 ●	125	D5
25×16	8,92 ●	8,92 ●	9,84 ●	8,92 ●	8,92 ●	140	D6
32×20	12,44 ●	12,44 ●	13,69 ○	12,44 ●	12,44 ○	170	D8



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

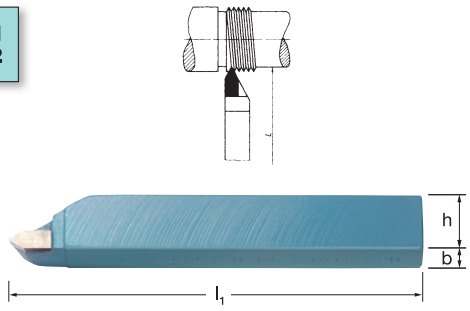
AUSSENGEWINDE-DREHMEISSEL für 60° Flankenwinkel

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 282

194680 PRECITOOL, rechts P20

h×b mm	194680 (RG 1932)	l_1 mm	ISO/DIN-HM-Platte
12×12	10,03 ●	110	E5
16×10	10,60 ●	120	E5
16×16	12,19 ●	125	E6
20×12	12,77 ●	140	E6
20×20	13,87 ●	140	E8
25×25	16,79 ●	160	E10



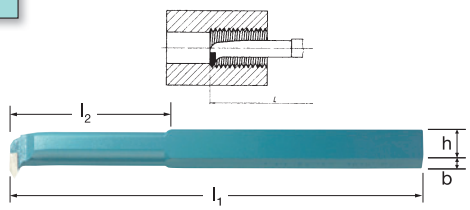
INNENGEWINDE-DREHMEISSEL für 60° Flankenwinkel

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 283

194720 PRECITOOL, rechts P20

h×b mm	194720 (RG 1932)	l_1 mm	l_2 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	12,44 ●	140	52	E4
12×12	13,62 ●	160	56	E5
16×16	16,03 ●	180	63	E6
20×20	17,87 ●	210	80	E8
25×25	22,70 ●	250	100	E10



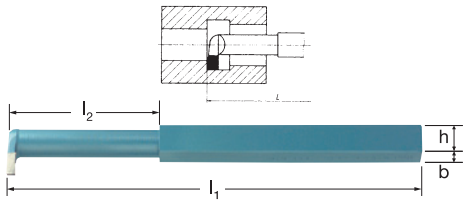
INNEN-HAKEN-DREHMEISSEL für Innen-Nuten

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | ähnlich DIN 263

194760 PRECITOOL, rechts P20
194780 PRECITOOL, rechts K20

h×b mm	194760 (RG 1932)	194780 (RG 1932)	l_1 mm	l_2 mm	ISO/DIN-HM-Platte
10×10	12,35 ●	12,35 ●	140	52	D3
12×12	13,62 ●	13,62 ●	160	56	D4
16×16	16,03 ●	16,03 ●	180	63	D5
20×20	17,87 ●	17,87 ●	210	80	D6
25×25	22,70 ●	22,70 ○	250	100	D8



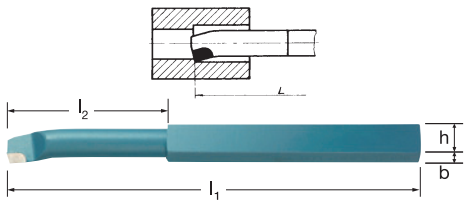
INNEN-DREHMEISSEL

PRECITOOL PRÄZISIONSWERKZEUGE

HM | DIN 4973 | ISO 8

194820 PRECITOOL, Schruppstahl 75° rechts, P20
194840 PRECITOOL, Schruppstahl 75° rechts, K20

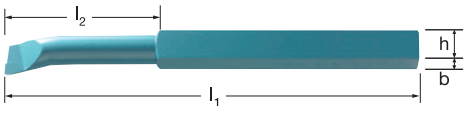
h×b mm	194820 (RG 1932)	194840 (RG 1932)	l_1 mm	l_2 mm	ISO/DIN-HM-Platte
8×8	4,67 ●	4,67 ●	125	40	A5
10×10	5,18 ●	5,18 ●	150	50	A6
12×12	6,44 ●	6,44 ●	180	63	A8
16×16	7,84 ●	7,84 ●	210	80	A10
20×20	9,52 ●	9,52 ○	250	100	A12
25×25	14,70 ●	14,70 ○	300	125	A16
32×32	22,03 ●	22,03 ○	355	160	A20



HM | DIN 4974 | ISO 9

194860 PRECITOOL, Eckstahl 90° rechts, DIN P20
194880 PRECITOOL, Eckstahl 90° rechts, DIN K20

h×b mm	194860 (RG 1932)	194880 (RG 1932)	l_1 mm	l_2 mm	ISO/DIN-HM-Platte
8×8	4,67 ●	4,67 ●	125	40	A5
10×10	4,92 ●	4,92 ●	150	50	A6
12×12	6,44 ●	6,44 ●	180	63	A8
16×16	7,84 ●	7,84 ●	210	80	A10
20×20	9,52 ●	9,52 ●	250	100	A12
25×25	14,70 ●	14,70 ●	300	125	A16
32×32	22,03 ●	22,03 ●	355	160	A20



nur rechte Ausführung

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

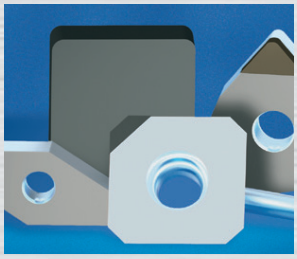
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Kubisches Bornitrid (CBN)

Produktinformation

Eigenschaften CBN

Kubisches Bornitrid (CBN) ist als das zweithärteste Material nach dem Diamanten 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 Gusssorten eingesetzt.

Anwendungen

BBN 61	**NEU!**	gehärteter Stahl mit stark unterbrochenem Schnitt *(auf Anfrage)*
BBN 33		gehärteter Stahl mit leicht unterbrochenem Schnitt und Glattschnitt vc-max 180 m/min.
BBN 62	**NEU!**	Hartfeinbearbeitung ohne Schnittunterbrechung, vc-max > 200 m/min. *(auf Anfrage)*
BBN 02		Gussbearbeitung schlichten, Sinterwerkstoffe
BBN 27		Hartgussbearbeitung schruppen, NiHart, Sinterwerkstoffe, Aufpanzerungen *(auf Anfrage)*

Schnittdatenempfehlung CBN

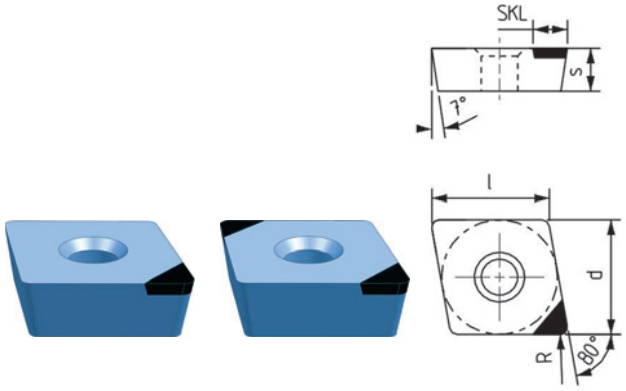
Werkstoff	Schnitt – geschwindigkeit V (m/min.)		DOC ap mm	Vorschub f mm/U *	BBN61	BBN33	BBN62	BBN02	BBN27
Gehärteter Stahl (HRC45 – 68) Werkzeugstähle, Einsatzstähle	Vordrehen	80 – 130	0,5 – 2,0	0,1 – 0,4		□		□	■
Voll- und leicht unterbrochener Schnitt	Fertigdrehen	80 – 180	0,1 – 0,5	0,03 – 0,2	□	■	■		
(hohe Wirtschaftlichkeit auch ohne Kühlschmiermittel)	Fräsen	200 – 600	0,05 – 0,3	0,03 – 0,2				■	
Gehärteter Stahl (HRC45 – 68) Werkzeugstähle, Einsatzstähle	Vordrehen	70 – 120	0,5 – 2,0	0,1 – 0,4	■				■
Stark unterbrochener Schnitt	Fertigdrehen	70 – 150	0,1 – 0,5	0,03 – 0,2	■	□		□	
(möglichst ohne Kühlschmiermittel)	Fräsen	200 – 600	0,05 – 0,3	0,03 – 0,2				■	
	Vordrehen	500 – 1000	0,5 – 3,0	0,3 – 0,5				□	■
perlitisches Gusseisen	Fertigdrehen	600 – 2000	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5				■	
	Fräsen	600 – 2000	0,5 – 3,0	0,1 – 0,3				■	□
Hartguss	Vordrehen	40 – 100	0,5 – 3,0	0,1 – 0,5				□	■
Ni-Hard	Fertigdrehen	40 – 120	0,1 – 1,0	0,1 – 0,3				■	
chromlegierte Gusssorten	Fräsen	100 – 200	0,1 – 2,5	0,1 – 0,2				■	□
Hartmetalle über 18% Cobaltgehalt	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, Colmoloy)	Fertigdrehen	80 – 200	0,05 – 0,5	0,03 – 0,2				■	
Exotenstähle auf Nickel oder Kobaltbasis	Fräsen	100 – 300	0,1 – 1,5	0,05 – 0,3				■	

* Vorschubwerte beim Fräsen = mm / Zahn | ■ = besonders geeignet | □ = bedingt geeignet

Ausführung:
EW: Einwegplatte
MW: Nachschleifbare Schneidplatte
Z2: Zweischneidig belegte Schneidplatte
W: Wipergeometrie

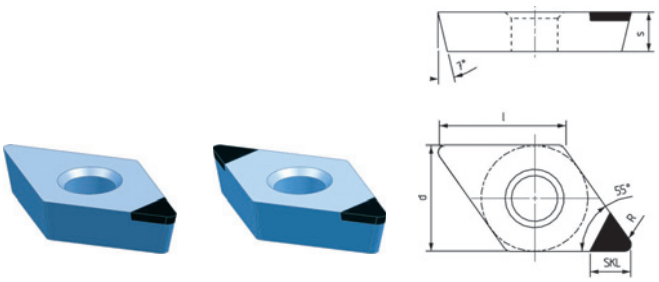
198210 BBN33
198220 BBN02

Bezeichnung	198210 (RG 1970)	198220 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
CCMW060202EW	28,50 ●	28,50 ●	6,35	2,38	0,2	2,5
CCMW060204EW	28,50 ●	28,50 ●	6,35	2,38	0,4	2,5
CCMW060208EW-W	–	32,34 ●	9,52	2,38	0,8	2,5
CCMW09T304EW	28,50 ●	28,50 ●	9,52	3,97	0,4	2,5
CCMW09T308EW	–	28,50 ●	9,52	3,97	0,8	2,5
CCGW09T304Z2	48,40 ●	48,40 ●	9,52	3,97	0,4	2,5
CCGW09T308Z2	–	48,40 ●	9,52	3,97	0,8	2,5
CCMW120404EW	28,50 ●	28,50 ●	12,70	4,76	0,4	2,5
CCMW120408EW	–	28,50 ●	12,70	4,76	0,8	2,5



198230 BBN33
198240 BBN02

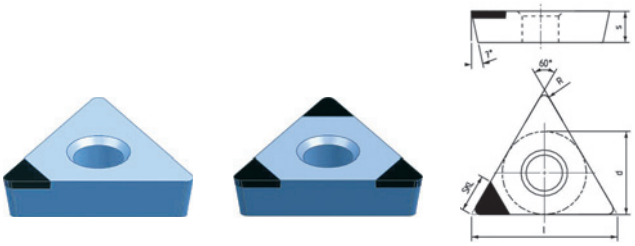
Bezeichnung	198230 (RG 1970)	198240 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
DCMW070202EW	28,50 ●	28,50 ●	6,35	2,38	0,2	2,5
DCMW070204EW	28,50 ●	28,50 ●	6,35	2,38	0,4	2,5
DCGW070202Z2	48,40 ●	–	6,35	2,38	0,2	2,5
DCGW070204Z2	48,40 ●	48,40 ●	6,35	2,38	0,4	2,5
DCMW11T302EW	28,50 ●	28,50 ●	9,52	3,97	0,2	2,5
DCMW11T304EW	28,50 ●	28,50 ●	9,52	3,97	0,4	2,5
DCMW11T308EW	28,50 ●	28,50 ●	9,52	3,97	0,8	2,5
DCMW11T304MW	41,58 ●	–	9,52	3,97	0,4	4,0
DCGW11T302Z2	48,40 ●	48,40 ●	9,52	3,97	0,2	2,5
DCGW11T304Z2	48,40 ●	48,40 ●	9,52	3,97	0,4	2,5
DCGW11T308Z2	48,40 ●	48,40 ●	9,52	3,97	0,8	2,5



Ausführung:
EW: Einwegplatte
Z3: Dreischneidig belegte Schneidplatte

198250 BBN33
198260 BBN02

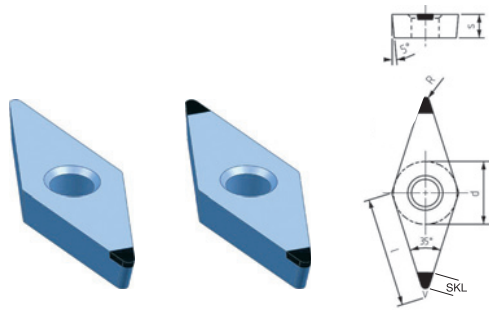
Bezeichnung	198250 (RG 1970)	198260 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
TCMW06T102EW	28,50 ●	28,50 ●	3,97	2,38	0,2	2,5
TCMW06T104EW	28,50 ●	28,50 ●	3,97	2,38	0,4	2,5
TCMW090202EW	28,50 ●	28,50 ●	5,56	2,38	0,2	2,5
TCMW090204EW	28,50 ●	28,50 ●	5,56	2,38	0,4	2,5
TCMW110204EW	28,50 ●	28,50 ●	6,35	2,38	0,4	2,5
TCMW110208EW	28,50 ●	28,50 ●	6,35	2,38	0,8	2,5
TCGW110204Z3	83,60 ●	83,60 ●	6,35	2,38	0,4	2,5
TCGW110208Z3	83,60 ●	–	6,35	2,38	0,8	2,5
TCMW16T304EW	28,50 ●	–	9,52	3,97	0,4	2,5
TCGW16T304Z3	83,60 ●	–	9,52	3,97	0,4	2,5



Ausführung:
EW: Einwegplatte
Z2: zweischneidig belegte Schneidplatte

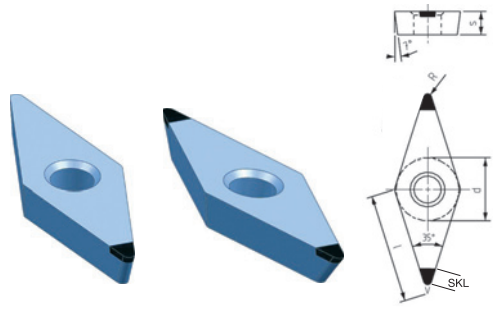
198310 BBN33
198320 BBN02

Bezeichnung	198310 (RG 1970)	198320 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
VBMW110202EW	29,60 ●	–	6,35	2,38	0,2	3,0
VBGW110202Z2	50,60 ●	–	6,35	2,38	0,2	3,0
VBMW160404EW	29,60 ●	29,60 ●	9,52	4,76	0,4	3,0
VBMW160408EW	29,60 ●	29,60 ●	9,52	4,76	0,8	3,0
VBGW160402Z2	49,68 ●	50,60 ●	9,52	4,76	0,2	3,0
VBGW160404Z2	50,60 ●	50,60 ●	9,52	4,76	0,4	3,0
VBGW160408Z2	50,60 ●	50,60 ●	9,52	4,76	0,8	3,0

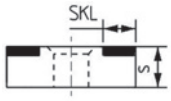


198330 BBN33
198340 BBN02

Bezeichnung	198330 (RG 1970)	198340 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
VCGW110202Z2	–	50,60 ●	6,35	2,38	0,2	3,0
VCMW160402EW	29,60 ●	–	9,52	4,76	0,2	3,0
VCMW160404EW	29,60 ●	29,60 ●	9,52	4,76	0,4	3,0
VCMW160408EW	29,60 ●	–	9,52	4,76	0,8	3,0
VCGW160402Z2	50,60 ●	–	9,52	4,76	0,2	3,0
VCGW160404Z2	50,60 ●	50,60 ●	9,52	4,76	0,4	3,0
VCGW160408Z2	49,68 ●	50,60 ●	9,52	4,76	0,8	3,0

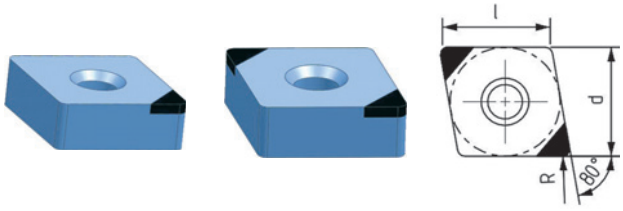


Ausführung:
EW: Einwegplatte
Z2: zweischneidig belegte Schneidplatte



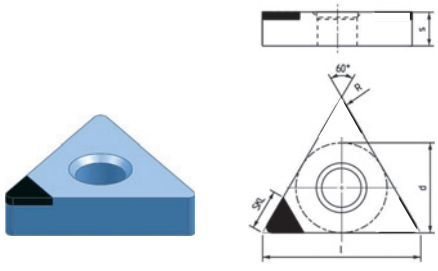
198350 BBN33
198360 BBN02

Bezeichnung	198350 (RG 1970)	198360 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
CNMA120404EW	28,50 ●	28,50 ●	12,70	4,76	0,4	2,5
CNMA120408EW	28,50 ●	28,50 ●	12,70	4,76	0,8	2,5
CNMA120412EW	–	28,50 ●	12,70	4,76	1,2	2,5
CNGA120404Z2	48,40 ●	48,40 ●	12,70	4,76	0,4	2,5
CNGA120408Z2	48,40 ●	48,40 ●	12,70	4,76	0,8	2,5



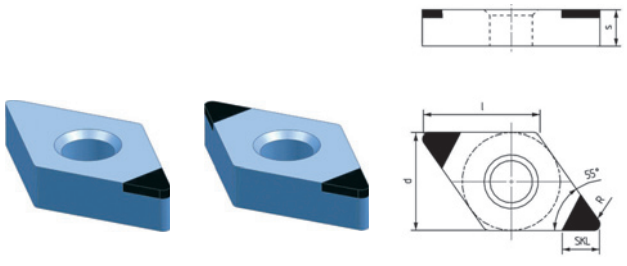
198370 BBN33

Bezeichnung	198370 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
TNMA160404EW	28,50 ●	9,52	4,76	0,4	2,5



198390 BBN33
198400 BBN02

Bezeichnung	198390 (RG 1970)	198400 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	SKL mm
DNMA150604EW	28,50 ●	–	12,70	6,35	0,4	2,5
DNMA150608EW	–	28,50 ●	12,70	6,35	0,8	2,5
DNGA150604Z2	48,40 ●	48,40 ●	12,70	6,35	0,4	2,5
DNGA150608Z2	48,40 ●	48,40 ●	12,70	6,35	0,8	2,5



Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

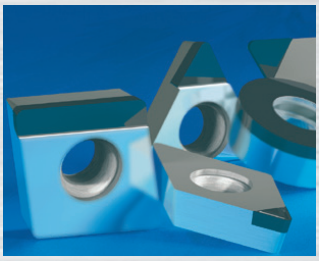
● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

Polykristaliner 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 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

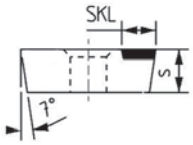
Die angegebenen Werte stellen nur ungefähre Richtwerte dar! Die Bearbeitung sollte mit dem Mittelwert der empfohlenen Schnittwerte begonnen werden, danach folgend können (entsprechend der Spanform und Oberflächengüte) die Schnittwerte verändert werden, um die Bearbeitung zu optimieren.

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	Si <12%	Vordrehen	800 – 3000	0,3 – 5,0	0,1 – 0,6	□	■	
		Fertigdrehen	800 – 3000	0,05 – 1,0	0,03 – 0,2	□	■	■
		Fräsen	800 – 3500	0,1 – 2,5	0,05 – 0,3	□	■	□
hochsiliziumhaltiges Aluminium	Si >12%	Vordrehen	300 – 900	0,1 – 2,5	0,1 – 0,4	□	□	■
		Fertigdrehen	300 – 900	0,05 – 0,8	0,03 – 0,2	□	□	■
		Fräsen	400 – 1000	0,1 – 2,0	0,05 – 0,3	□	■	■
Kupferlegierungen: Bronze, Messing, Weißblech, Kupfer, Zinklegierungen, Magnesiumlegierungen		Vordrehen	600 – 1200	0,5 – 2,0	0,1 – 0,4		■	
		Fertigdrehen	700 – 1500	0,05 – 0,5	0,05 – 0,4	□	■	■
		Fräsen	700 – 1200	0,1 – 2,5	0,1 – 0,3		■	□
Hartmetalle bis max. 15% Cobaltgehalt		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 – 1000	1,0 – 5,0	0,1 – 0,4			■
		Fertigdrehen	80 – 1500	0,1 – 2,0	0,05 – 0,3	□	■	■
		Fertigdrehen	200 – 1000	0,1 – 5,0	0,1 – 0,3		■	■
Holzverbundstoffe		Sägen	2000 – 5000		0,05 – 1,0		■	■
		Fräsen	2000 – 5000		0,05 – 1,0	□	■	■

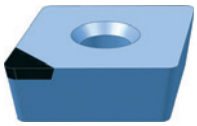
* Vorschubwerte beim Fräsen = mm / Zahn | ■ = besonders geeignet | □ = bedingt geeignet

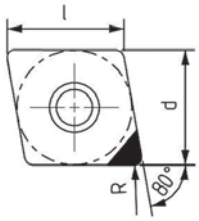
Ausführung:
EW: Einwegplatte
5/10: positiver Spanwinkel



198450 BDA 18
198462 BDA 16

Bezeichnung	198450 (RG 1970)	198462 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	Y Grad	SKL mm
CCMW060202EW	36,30 ●	–	6,35	2,38	0,2	–	2,5
CCMW060204EW	36,30 ●	–	6,35	2,38	0,4	–	2,5
CCMT060204EW-5	36,30 ●	–	6,35	2,38	0,4	5	2,5
CCMW09T304EW	36,30 ●	36,30 ●	9,52	3,97	0,4	–	2,5
CCMW09T308EW	35,64 ●	36,30 ●	9,52	3,97	0,8	–	2,5
CCGW120404EW	35,64 ●	–	12,70	4,76	0,4	–	2,5

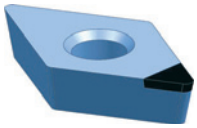


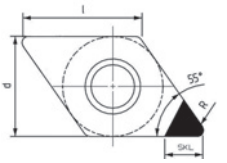


198470 BDA 18
198480 BDA 23

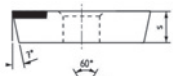
Bezeichnung	198470 (RG 1970)	198480 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	Y Grad	SKL mm
DCMW070202EW	36,30 ●	–	6,35	2,38	0,2	–	2,5
DCMW070204EW	36,30 ●	–	6,35	2,38	0,4	–	2,5
DCMW11T302EW	36,30 ●	36,30 ●	9,52	3,97	0,2	–	2,5
DCMW11T304EW	36,30 ●	36,30 ●	9,52	3,97	0,4	–	2,5
DCMT11T304MW-10	50,60 ●	–	9,52	3,97	0,4	10	4,0
DCMT11T308MW-10	50,60 ●	–	12,70	4,76	0,8	10	4,0





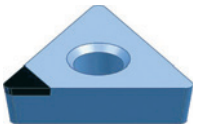


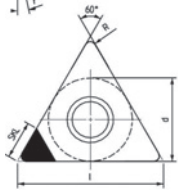
Ausführung:
EW: Einwegplatte
5/10: positiver Spanwinkel



198490 BDA 18

Bezeichnung	198490 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	Y Grad	SKL mm
TCMW110204EW	36,30 ●	6,35	2,38	0,4	–	2,5



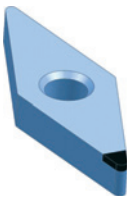


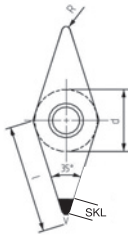
Ausführung:
EW: Einwegplatte
5/10: positiver Spanwinkel



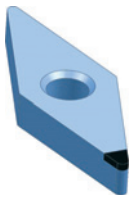
198570 BDA 18
198580 BDA 23

Bezeichnung	198570 (RG 1970)	198580 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	Y Grad	SKL mm
VBMW110202EW	37,80 ●	38,50 ●	6,35	2,38	0,2	–	3,0
VBMT110204EW-5	38,50 ●	–	6,35	2,38	0,4	5	3,0
VBMW160404EW	38,50 ●	–	9,52	4,76	0,4	–	3,0











198590 BDA 18

Bezeichnung	198590 (RG 1970)	d = lc mm	S mm	R mm	Y Grad	SKL mm
VCMT160404MW-10	54,46 ●	9,52	4,76	0,4	10	4,0
VCMT160408MW-10	54,46 ●	9,52	4,76	0,8	10	4,0

Stückpreis bei Abnahme der angegebenen Menge pro Katalognummer und Größe

● = Lagerstandard, 98%ige Lieferbereitschaft
○ = Lieferung ab Werkslager
+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten