DORMER PRAMET™

Force-Tieflochbohrer

Vollhartmetall-Tieflochbohrer für mehrere Materialien

Certainty at every turn™

Vollhartmetall-Tieflochbohrer für mehrere Materialien

Definieren Sie Tieflochbohren für maximale Effizienz neu

Die neue Force Tieflochbohrer (DHD) Serie von Dormer Pramet wurde für Hochleistungs-Tieflochbohrungen bis zu 12xD, 16xD und 20xD entwickelt.

Diese Vollhartmetallbohrer verfügen über einen Spitzenwinkel von 140° und ein optimiertes Stegdesign für schnelles Bohren und überragende Positioniergenauigkeit ohne Ausbrüche. Innere Kühlmittelkanäle verbessern die Spanabfuhr und minimieren Engpässe, während die Nano-Tip-Mehrlagenbeschichtung für außergewöhnliche thermische Stabilität und längere Standzeiten sorgt. Diese Serie umfasst auch 2xD-Pilotbohrer mit einer mehrlagigen TiAlN-Beschichtung, die zur Herstellung einer genauen Pilotbohrung vor dem Einsatz der Tieflochbohrer (16xD und tiefer) verwendet wird.

Ähnliche Produkte

RC412

12xD

3 – 20 mm

Nano-Tip-Beschichtung
Kühlmittelzufuhr

RC416

16xD

3 – 16 mm

Nano-Tip-Beschichtung
Kühlmittelzufuhr

RC420

20xD

3 – 16 mm

Nano-Tip-Beschichtung
Kühlmittelzufuhr

RC4P

2xD Pilotbohrer

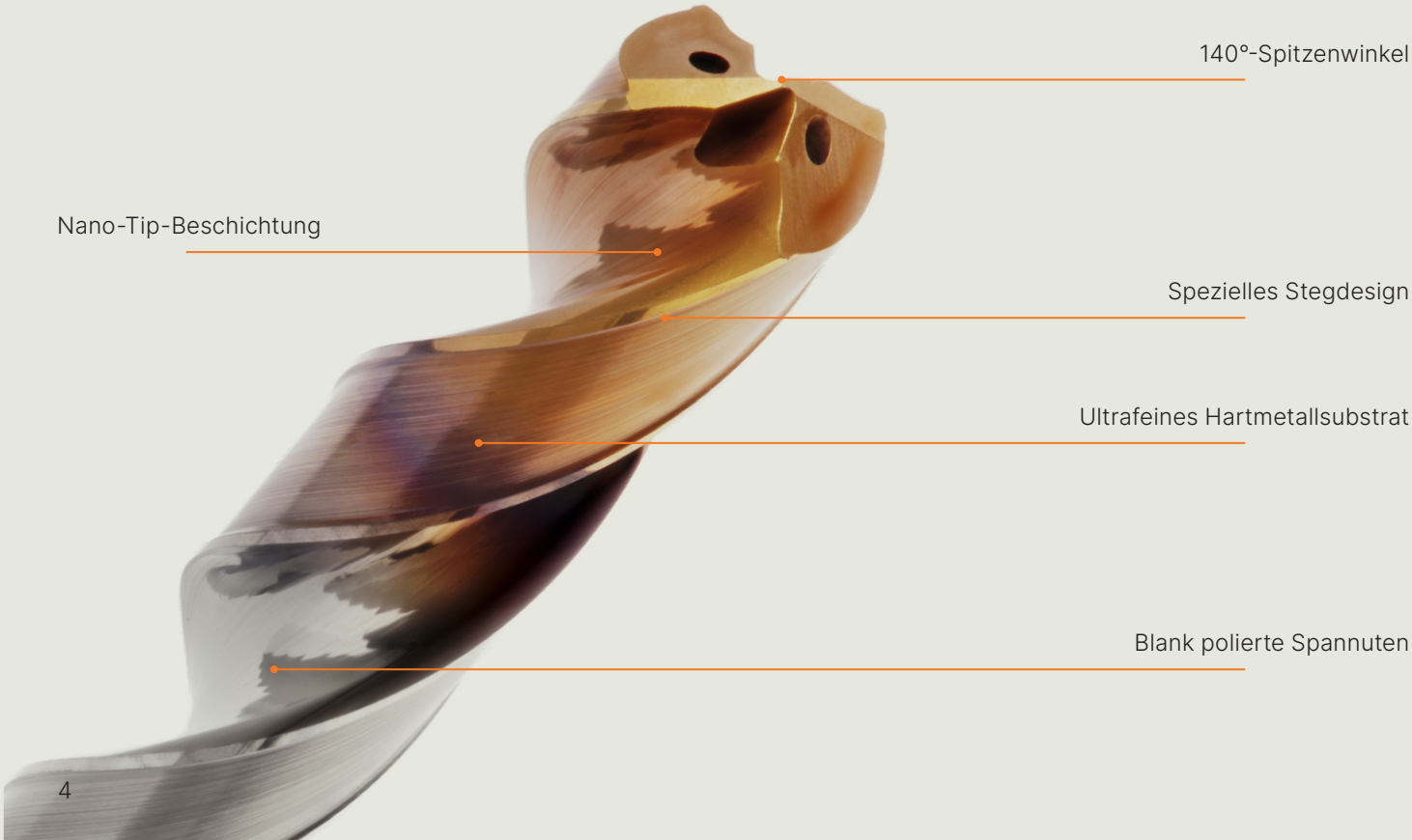
3 – 16 mm

Multi-TiAlN-Beschichtung,
Kühlmittelzufuhr

Merkmale und Vorteile

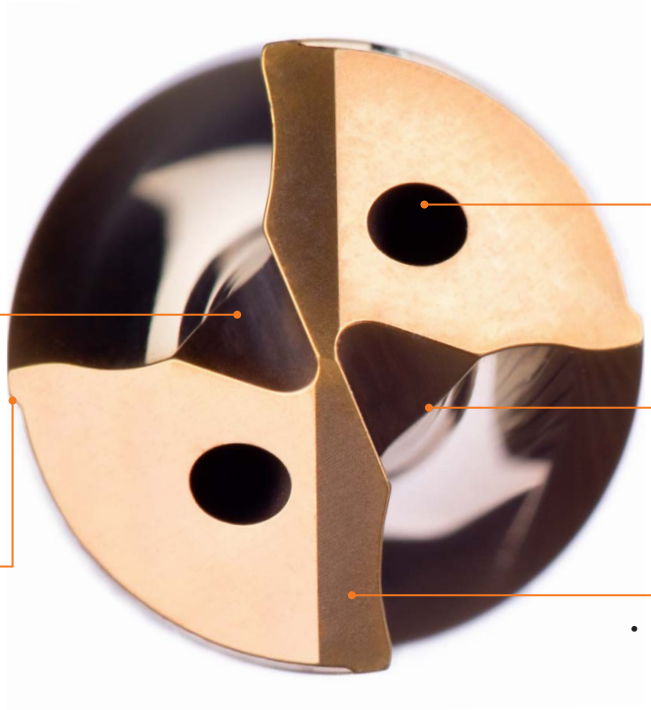
Fortschrittliches, dünneres Stegdesign minimiert die Schnittkräfte.	→	**Erhöhte Stabilität** sorgt für eine präzisere Positionierung der Bohrung und gerade Bohrwege.
Innere Kühlmittelkanäle verbessern den Abtransport der Späne.	→	**Hohe Prozesssicherheit** Aufrechterhaltung eines konstanten Bohrflusses ohne Unterbrechungen.
Eliminiert die Notwendigkeit von Entspän-Zyklen dank optimierter Nutengeometrien.	→	**Schnelleres Bohren** verkürzt die Zykluszeiten und verbessert die Produktivität bei anspruchsvollen Anwendungen.
Hohe Leistungstiefe (12xD, 16xD und 20xD).	→	**Vielseitige Optionen** ermöglichen präzises Bohren in einer Vielzahl von Anwendungen und Tiefen. Für Bohrungen mit 16xD und 20xD werden Pilotbohrer empfohlen.
Die Nano-Tip-Beschichtung verbessert die Verschleißfestigkeit und thermische Stabilität.	→	**Verlängerte Werkzeugstandzeit** reduziert die Kosten pro Bohrung und erhöht die Gesamteffizienz.

Tieflochbohrer
(RC412, RC416, RC420)



Merkmale und Vorteile

Geometrie (RC412, RC416, RC420)



Optimierte Stegkonstruktion

- Für hohe Bohrersteifigkeit
- Keine Einschränkung der Nutengröße
- Ermöglicht sicheren und effizienten Späneabtransport

Spezielle Führungsfase

- Ermöglicht schnelle Führung in der Bohrung

Innere Kühlmittelbohrungen

- Geeignet für eine Vielzahl von Kühlmitteln
- Öl oder Emulsion
- MMS

Ausgedünnte Querschneide

- Verbessert die Genauigkeit der Bohrposition

Einzigartige Geometrie

- Vielseitiges Bohren in einer breiten Palette von WMGs
- Hohe Produktivität
- Bohrungsgenauigkeit ohne zu entspänen

Pilotbohrer (RC4P)

Bitte beachten Sie: Es wird empfohlen, vor dem Bohren mit 16xD – und 20xD-Bohrern Pilotbohrer zu verwenden.

Beispiele für die Bearbeitung

Verlängern Sie die Standzeit von Werkzeugen in ISO-P-Materialien um **50 %.**

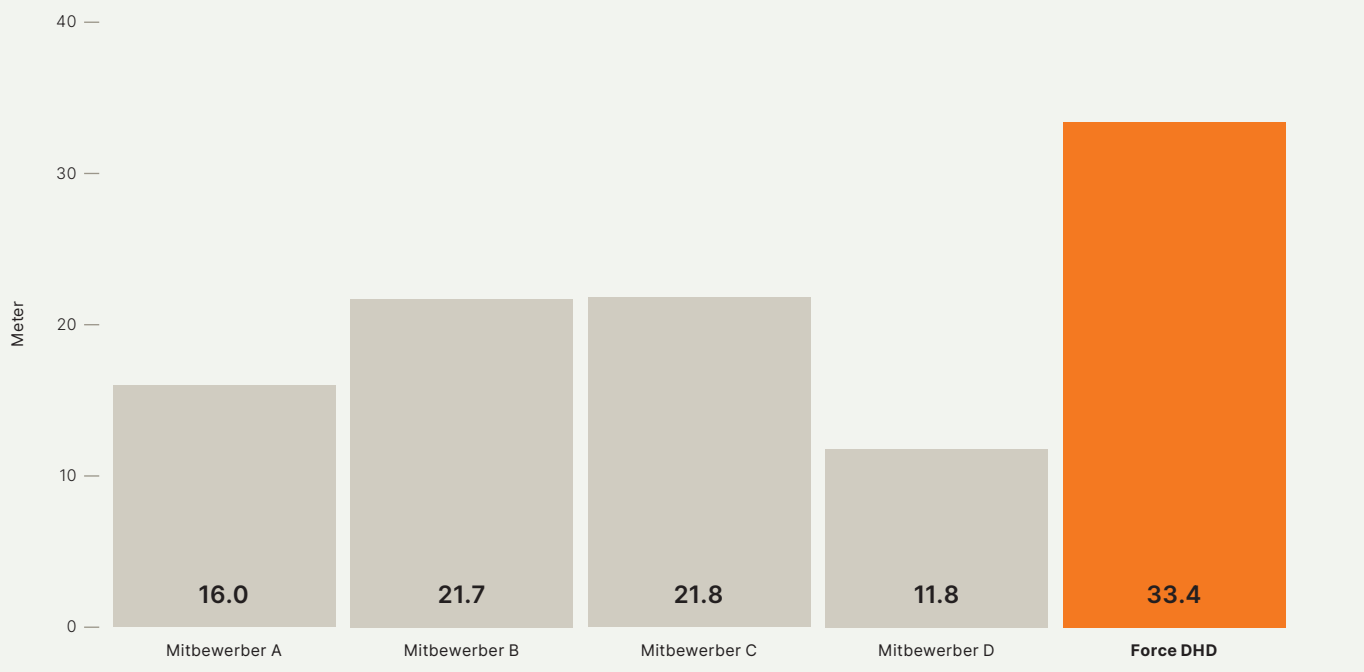
Der Force Tieflochbohrer hat die Standzeit um 50 % verbessert und erreicht 33.4 Meter im Vergleich zu 21.8 Metern beim nächstbesten Wettbewerber. Da weniger Werkzeugwechsel erforderlich sind, steigert er die Bearbeitungseffizienz und ist perfekt für anspruchsvolle ISO-P-Anwendungen geeignet.

Bearbeitung	Bohren
Anwendung	Tieflochbohren
Material	1.7225 / 42CrMo4 / 4140
Kühlmittel	Ja

Dormer Pramet Lösung		
Force DHD RC4166.0		
Bearbeitungsdaten		
v_c	f_n	Tiefe
90	0.17	90

P3.2

Standzeit der Werkzeuge (Meter)



v_c = Schnittgeschwindigkeit (m/min), f_n = Vorschub pro Umdrehung (mm/U), Tiefe = Bohrtiefe (mm)

Beispiele für die Bearbeitung

Erzielen Sie **179 %** längere Standzeiten in ISO-K Materialien

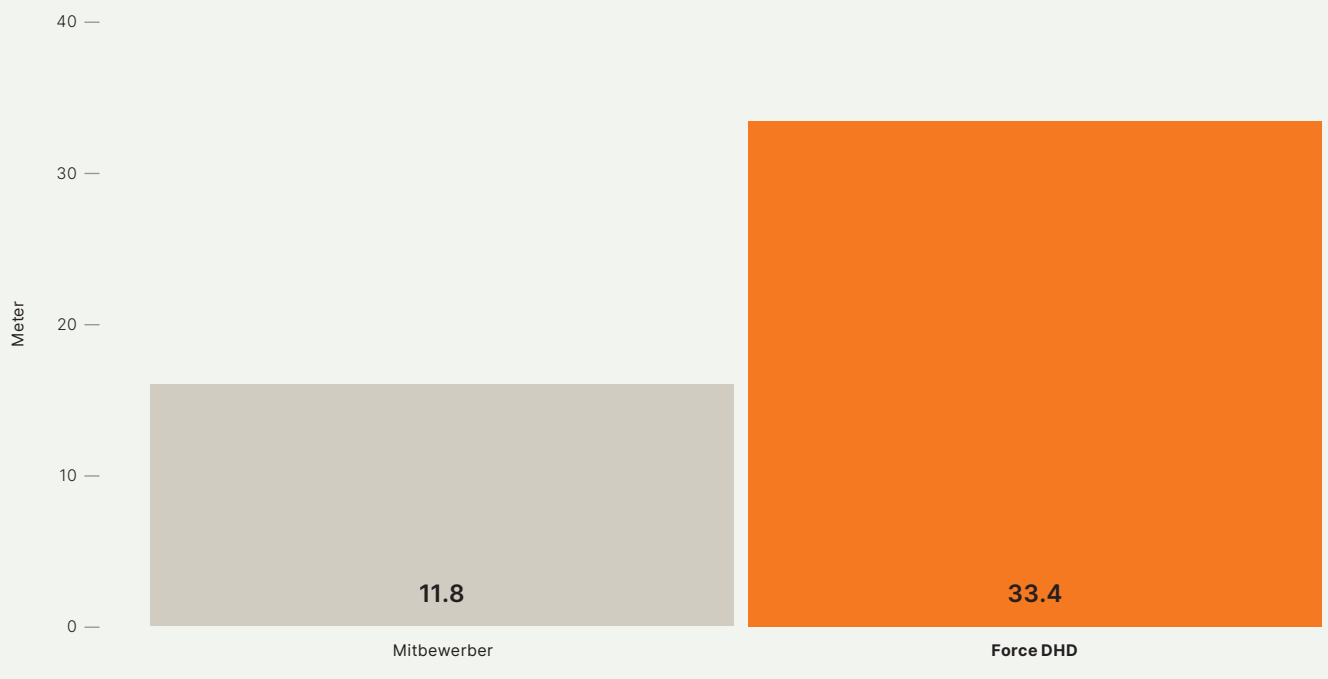
In ISO-K-Materialien zeichnete sich der Force Tieflochbohrer durch eine beeindruckende Steigerung der Standzeit um 179 % aus und erreichte 33.4 Meter gegenüber nur 11.8 Metern bei der vorherigen Generation. Dies sorgt für weniger Unterbrechungen, längere Bearbeitungszeiten und eine deutlich gesteigerte Produktivität bei höchst anspruchsvollen Operationen.

Bearbeitung	Bohren
Anwendung	Tieflochbohren
Material	EN-GJV–450 / 230 HB
Kühlmittel	Ja

Dormer Pramet Lösung		
Force DHD RC4206.0		
Bearbeitungsdaten		
v_c	f_n	Tiefe
150	0.23	110

K5.3

Standzeit der Werkzeuge (Meter)



v_c = Schnittgeschwindigkeit (m/min), f_n = Vorschub pro Umdrehung (mm/U), Tiefe = Bohrtiefe (mm)

Bearbeitungsbeispiel

Erhöhen Sie die Standzeit der Werkzeuge in ISO-P-Materialien um **20 %.**

Mit einer um 20 % höheren Standzeit bearbeitet der Force Tieflochbohrer 12 Teile pro Werkzeug im Vergleich zu 10 Teilen eines Mitbewerbers und erreicht eine Standzeit von 33 Metern gegenüber 27.5 Metern. Die verlängerte Lebensdauer gewährleistet eine höhere Zuverlässigkeit und optimiert die Bearbeitungseffizienz in anspruchsvollen ISO-P-Umgebungen.

Bearbeitung	Anwendung	Material	Kühlmittel	Dormer Pramet Lösung
Bohren	Tieflochbohren	42CrMo4	Ja	Force DHD RC42010.0

Bearbeitungsdaten	Mitbewerber	Force DHD
Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	79	79
Vorschub f_n (mm/U)	0.25	0.25
Vorschub v_f (mm/min)	628	628
Spindeldrehzahl n (U/min)	2515	2515
Bohrtiefe (mm)	185	185
Anzahl der Teile	10	12
Werkzeugstandzeit (min)	27.5	33

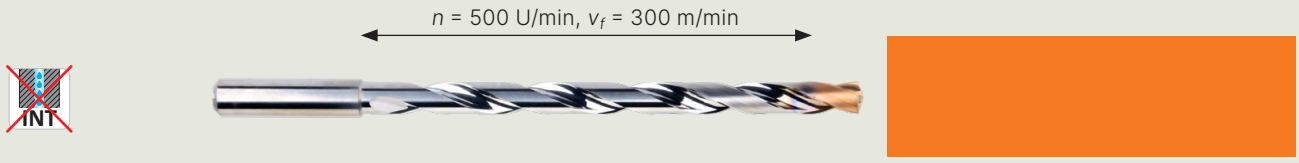
P3.2

Werkzeugstandzeit (Anzahl der Teile)

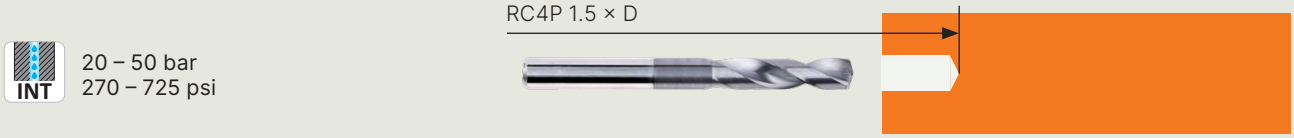
Tieflochbohren – Anwendungsempfehlungen

Empfehlungen für die Bearbeitung

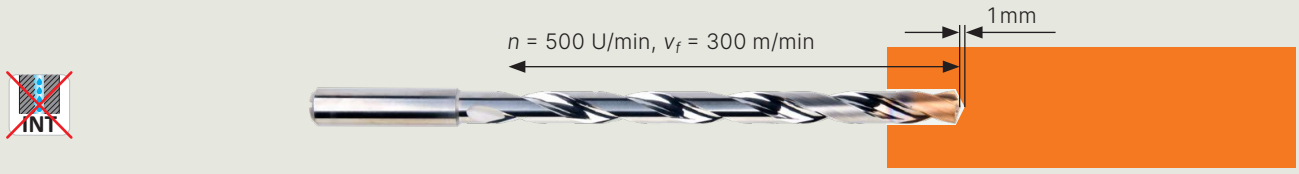
Allgemeine Vorsichtsmaßnahme:
Bewegen Sie den Tieflochbohrer nicht außerhalb der Pilotbohrung mit mehr als 500 rpm und 300 mm/min.



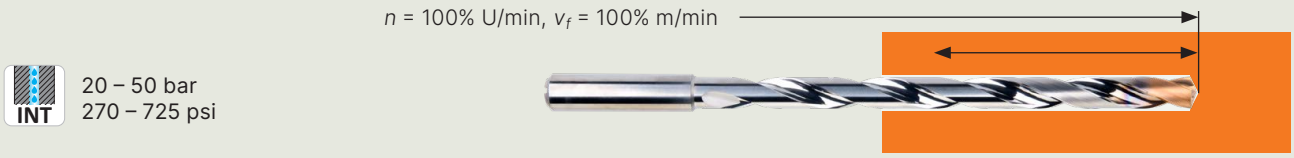
1. Bohren Sie eine Pilotbohrung (min. 1.5 × D)



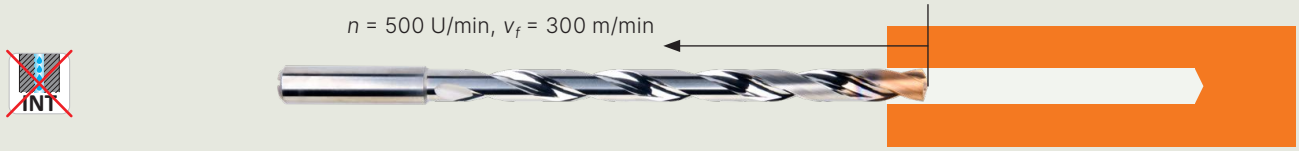
2. Den Tieflochbohrer mit geringem Vorschub (500 U/min und 300 mm/min) bis auf 1mm an die Tiefe der gebohrten Pilotbohrung heranführen.



3. Kühlmittel einschalten (mindestens 20 bar), mit der empfohlenen Drehzahl bohren und bis zur endgültigen Bohrtiefe vorschieben – kein Entspänen erforderlich. Den Bohrer auf die Vorbohrtiefe zurückfahren. Kühlmittel aus!



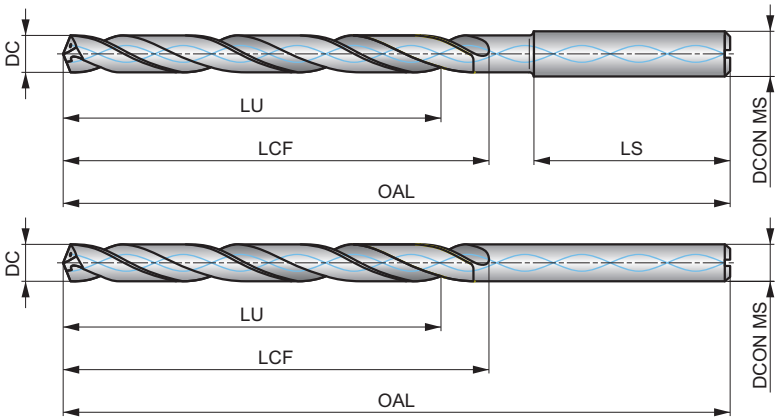
4. Den Bohrer mit niedriger Drehzahl und Vorschub (500 U/min und 300 mm/min) aus der Pilotbohrung herausführen.



RC412

FORCE Tiefloch-Vollhartmetallbohrer 12XD mit Kühlmittelzufuhr, Nano-Tip beschichtet

Hochleistungs-Tieflochbohrer mit 140° Spitzenwinkel und dünnerem Steg für Bohrungen bis zu 12xD ohne zu entspänen. Entwickelt für schnelles Eindringen und präzise Führung, was eine hervorragende Positionsgenauigkeit gewährleistet. Die innere Kühlmittelzufuhr verbessert die Spanabfuhr, und die Nano-Tip-Mehrschichtbeschichtung sorgt für hervorragende thermische Stabilität und Verschleißfestigkeit für eine längere Standzeit des Werkzeugs.



HM | DIN 6535 | 12×D

140° | Nano-Tip | DIN 6535HA

R | DC m7 | Kühlmittelzufuhr

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 15 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 116 H	■ 118 H	■ 121 H	■ 113 G	■ 105 H	■ 100 G	■ 113 G	■ 84 G	■ 47 E	■ 76 F	■ 84 G	■ 32 E	■ 100 H	■ 95 H
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
◪ 47 F	◪ 44 F	◪ 42 F	◪ 41 D	◪ 40 D	◪ 37 D	◪ 32 C	◪ 37 D	■ 110 J	■ 105 J	■ 95 J	■ 112 J	■ 106 J	■ 100 J
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 113 J	■ 103 J	■ 84 J	■ 95 L	■ 76 L	■ 65 V	■ 63 V	■ 58 V	■ 95 J	■ 84 J	■ 79 J	◪ 221 J	■ 208 J	■ 200 J
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1
■ 200 J	■ 194 L	■ 147 J	■ 126 G	■ 147 H	■ 137 F	■ 37 D	■ 32 B	◪ 26 B	◪ 32 B	◪ 23 B	◪ 26 C	◪ 11 B	◪ 26 C
S4.2													
◪ 11 B													

DCON MS Toleranz h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)	DCON MS (mm)
RC4123.0	–	3.00	0.1180	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.1	–	3.10	0.1220	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4121/8	1/8	3.17	0.1250	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.2	–	3.20	0.1260	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.3	–	3.30	0.1300	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.4	–	3.40	0.1340	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.5	–	3.50	0.1380	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4129/64	9/64	3.57	0.1410	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.6	–	3.60	0.1420	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.7	–	3.70	0.1460	54.0	92.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.8	–	3.80	0.1500	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4123.9	–	3.90	0.1540	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4125/32	5/32	3.97	0.1560	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.0	–	4.00	0.1570	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.1	–	4.10	0.1610	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.2	–	4.20	0.1650	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.3	–	4.30	0.1690	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC41211/64	11/64	4.37	0.1720	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.4	–	4.40	0.1730	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.5	–	4.50	0.1770	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.6	–	4.60	0.1810	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.7	–	4.70	0.1850	64.0	102.0	36.0	6.00	6.00
RC4123/16	3/16	4.76	0.1880	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)	DCON MS (mm)
RC4124.8	–	4.80	0.1890	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4124.9	–	4.90	0.1930	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.0	–	5.00	0.1970	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.1	–	5.10	0.2010	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC41213/64	13/64	5.16	0.2030	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.2	–	5.20	0.2050	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.3	–	5.30	0.2090	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.4	–	5.40	0.2130	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.5	–	5.50	0.2170	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.55	–	5.55	0.2190	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4127/32	7/32	5.56	0.2190	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.6	–	5.60	0.2200	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.7	–	5.70	0.2240	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.8	–	5.80	0.2280	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4125.9	–	5.90	0.2320	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4126.0	–	6.00	0.2360	83.0	121.0	36.0	6.00	6.00
RC4126.1	–	6.10	0.2400	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.2	–	6.20	0.2440	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.3	–	6.30	0.2480	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4121/4	1/4	6.35	0.2500	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.4	–	6.40	0.2520	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.5	–	6.50	0.2560	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.6	–	6.60	0.2600	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00

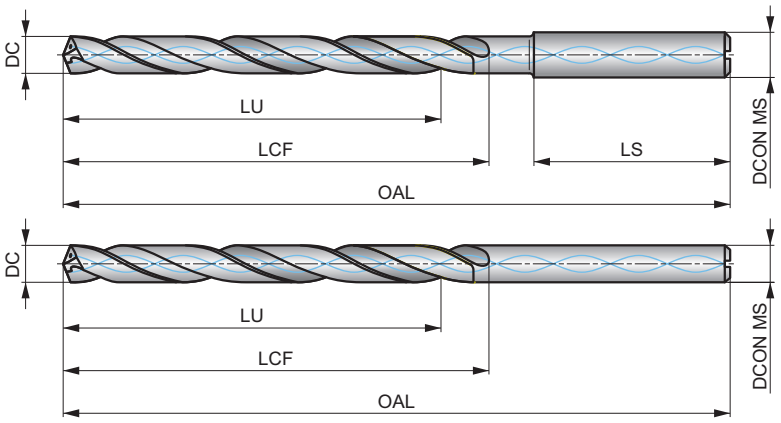
Produkt	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
RC4126.7	–	6.70	0.2640	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC41217/64	17/64	6.75	0.2660	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.8	–	6.80	0.2680	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4126.9	–	6.90	0.2720	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.0	–	7.00	0.2760	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.1	–	7.10	0.2800	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4129/32	9/32	7.14	0.2810	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.2	–	7.20	0.2830	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.3	–	7.30	0.2870	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.4	–	7.40	0.2910	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.5	–	7.50	0.2950	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC41219/64	19/64	7.54	0.2970	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.8	–	7.80	0.3070	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4127.9	–	7.90	0.3110	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4125/16	5/16	7.94	0.3130	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4128.0	–	8.00	0.3150	110.0	148.0	36.0	8.00	8.00
RC4128.1	–	8.10	0.3190	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.2	–	8.20	0.3230	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.3	–	8.30	0.3270	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.4	–	8.40	0.3310	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.5	–	8.50	0.3350	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.6	–	8.60	0.3390	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.7	–	8.70	0.3430	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC41211/32	11/32	8.73	0.3440	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4128.8	–	8.80	0.3460	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.0	–	9.00	0.3540	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC41223/64	23/64	9.13	0.3590	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.2	–	9.20	0.3620	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.3	–	9.30	0.3660	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.5	–	9.50	0.3740	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4123/8	3/8	9.53	0.3750	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.6	–	9.60	0.3780	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.7	–	9.70	0.3820	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC4129.8	–	9.80	0.3860	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC41225/64	25/64	9.92	0.3910	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC41210.0	–	10.00	0.3940	138.0	180.0	40.0	10.00	10.00
RC41210.1	–	10.10	0.3980	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41210.2	–	10.20	0.4020	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41210.3	–	10.30	0.4060	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41213/32	13/32	10.32	0.4060	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00

	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
RC41210.4	–	10.40	0.4090	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41210.5	–	10.50	0.4130	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41227/64	27/64	10.72	0.4220	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41210.8	–	10.80	0.4250	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41211.0	–	11.00	0.4330	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41211.1	–	11.10	0.4370	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC4127/16	7/16	11.11	0.4380	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41211.2	–	11.20	0.4410	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41211.5	–	11.50	0.4530	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41229/64	29/64	11.51	0.4530	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41211.7	–	11.70	0.4610	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41211.8	–	11.80	0.4650	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41215/32	15/32	11.91	0.4690	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41212.0	–	12.00	0.4720	158.0	206.0	45.0	12.00	12.00
RC41212.1	–	12.10	0.4760	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41212.2	–	12.20	0.4800	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41212.3	–	12.30	0.4840	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41231/64	31/64	12.30	0.4840	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41212.5	–	12.50	0.4920	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41212.6	–	12.60	0.4960	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41212.7	–	12.70	0.5000	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41213.0	–	13.00	0.5120	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41217/32	17/32	13.49	0.5310	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41213.5	–	13.50	0.5310	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC41214.0	–	14.00	0.5510	182.0	230.0	45.0	14.00	14.00
RC4129/16	9/16	14.29	0.5630	208.0	260.0	48.0	16.00	16.00
RC41214.5	–	14.50	0.5710	208.0	260.0	48.0	16.00	16.00
RC41215.0	–	15.00	0.5910	208.0	260.0	48.0	16.00	16.00
RC41215.5	–	15.50	0.6100	208.0	260.0	48.0	16.00	16.00
RC4125/8	5/8	15.88	0.6250	208.0	260.0	48.0	16.00	16.00
RC41216.0	–	16.00	0.6300	208.0	260.0	48.0	16.00	16.00
RC41216.5	–	16.50	0.6500	234.0	285.0	48.0	18.00	18.00
RC41217.0	–	17.00	0.6690	234.0	285.0	48.0	18.00	18.00
RC41217.5	–	17.50	0.6890	234.0	285.0	48.0	18.00	18.00
RC41218.0	–	18.00	0.7090	234.0	285.0	48.0	18.00	18.00
RC41218.5	–	18.50	0.7280	258.0	310.0	50.0	20.00	20.00
RC41219.0	–	19.00	0.7480	258.0	310.0	50.0	20.00	20.00
RC41219.5	–	19.50	0.7680	258.0	310.0	50.0	20.00	20.00
RC41220.0	–	20.00	0.7870	258.0	310.0	50.0	20.00	20.00

RC416

FORCE Tiefloch-Vollhartmetallbohrer 16XD mit Kühlmittelzufuhr, Nano-Tip beschichtet

Hochleistungs-Tieflochbohrer mit 140° Spitzenwinkel und dünnerem Stegdesign zum Bohren bis 16xD ohne zu entspänen. Entwickelt für schnelles Eindringen und präzise Führung, was eine hervorragende Positionsgenauigkeit gewährleistet. Die innere Kühlmittelzufuhr verbessert die Spanabfuhr, und die Nano-Tip-Mehrschichtbeschichtung sorgt für hervorragende thermische Stabilität und Verschleißfestigkeit für eine längere Standzeit des Werkzeugs.



HM	DIN 6535	16×D
140°	Nano-Tip	DIN 6535HA
R	DC h7	

Eignung der Werkstoffmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 15 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 110 H	■ 112 H	■ 115 H	■ 108 H	■ 100 H	■ 95 G	■ 108 H	■ 80 G	■ 45 E	■ 72 G	■ 80 G	■ 30 E	■ 95 H	■ 90 H
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
◪ 45 F	◪ 42 F	◪ 40 F	◪ 39 D	◪ 38 D	◪ 35 D	◪ 30 C	◪ 35 D	■ 105 J	■ 100 J	■ 90 J	■ 107 J	■ 101 J	■ 95 J
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 108 J	■ 98 J	■ 80 J	■ 90 J	■ 72 L	■ 62 V	■ 60 V	■ 55 V	■ 90 J	■ 80 J	■ 75 J	◪ 210 L	■ 198 L	■ 190 L
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1
■ 190 L	■ 185 L	■ 140 L	■ 120 G	■ 140 H	■ 130 F	■ 35 D	■ 30 B	◪ 25 B	◪ 30 C	◪ 22 A	◪ 25 B	◪ 10 B	◪ 25 B
S4.2													
◪ 10 B													

DCON MS Toleranz h6.

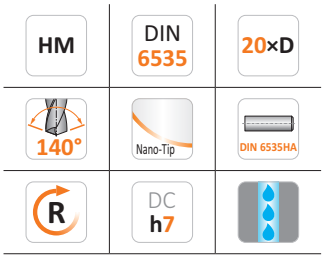
Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
RC4163.0	–	3.00	0.1180	57.0	89.0	28.0	4.00
RC4161/8	1/8	3.17	0.1250	66.0	98.0	28.0	4.00
RC4163.5	–	3.50	0.1380	78.0	110.0	28.0	4.00
RC4169/64	9/64	3.57	0.1410	78.0	110.0	28.0	4.00
RC4165/32	5/32	3.97	0.1560	78.0	110.0	28.0	4.00
RC4164.0	–	4.00	0.1570	78.0	110.0	28.0	4.00
RC4164.5	–	4.50	0.1770	100.0	132.0	28.0	5.00
RC4163/16	3/16	4.76	0.1880	100.0	132.0	28.0	5.00
RC4164.8	–	4.80	0.1890	100.0	132.0	28.0	5.00
RC4165.0	–	5.00	0.1970	100.0	132.0	28.0	5.00
RC4165.5	–	5.50	0.2170	110.0	150.0	36.0	6.00
RC4167/32	7/32	5.56	0.2190	120.0	160.0	36.0	6.00
RC4165.8	–	5.80	0.2280	120.0	160.0	36.0	6.00
RC4166.0	–	6.00	0.2360	120.0	160.0	36.0	6.00
RC4166.1	–	6.10	0.2400	135.0	175.0	36.0	8.00
RC4161/4	1/4	6.35	0.2500	135.0	175.0	36.0	8.00
RC4166.5	–	6.50	0.2560	135.0	175.0	36.0	8.00
RC41617/64	17/64	6.75	0.2660	135.0	175.0	36.0	8.00
RC4166.8	–	6.80	0.2680	135.0	175.0	36.0	8.00
RC4167.0	–	7.00	0.2760	135.0	175.0	36.0	8.00
RC4169/32	9/32	7.14	0.2810	152.0	192.0	36.0	8.00
RC4167.4	–	7.40	0.2910	152.0	192.0	36.0	8.00
RC4167.5	–	7.50	0.2950	152.0	192.0	36.0	8.00

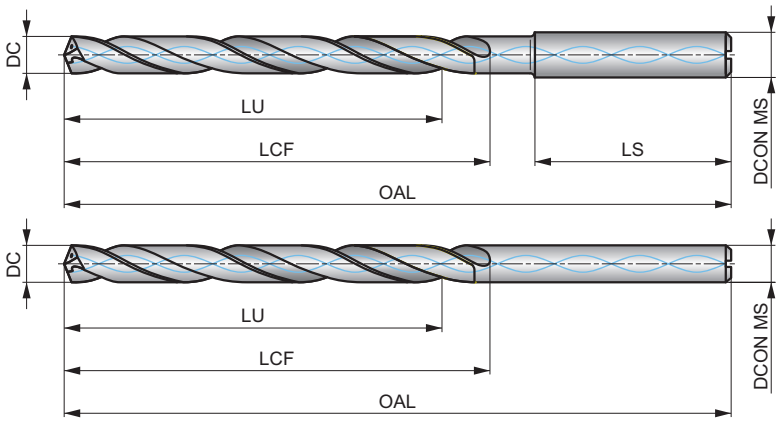
Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
RC4165/16	5/16	7.94	0.3130	152.0	192.0	36.0	8.00
RC4168.0	–	8.00	0.3150	152.0	192.0	36.0	8.00
RC4168.3	–	8.30	0.3270	162.0	206.0	40.0	10.00
RC4168.5	–	8.50	0.3350	162.0	206.0	40.0	10.00
RC41611/32	11/32	8.73	0.3440	162.0	206.0	40.0	10.00
RC4169.0	–	9.00	0.3540	162.0	206.0	40.0	10.00
RC4163/8	3/8	9.53	0.3750	180.0	224.0	40.0	10.00
RC4169.8	–	9.80	0.3860	180.0	224.0	40.0	10.00
RC41610.0	–	10.00	0.3940	180.0	224.0	40.0	10.00
RC41610.2	–	10.20	0.4020	198.0	247.0	45.0	12.00
RC41613/32	13/32	10.32	0.4060	198.0	247.0	45.0	12.00
RC41611.0	–	11.00	0.4330	198.0	247.0	45.0	12.00
RC4167/16	7/16	11.11	0.4380	216.0	265.0	45.0	12.00
RC41611.5	–	11.50	0.4530	216.0	265.0	45.0	12.00
RC41611.8	–	11.80	0.4650	216.0	265.0	45.0	12.00
RC41615/32	15/32	11.91	0.4690	216.0	265.0	45.0	12.00
RC41612.0	–	12.00	0.4720	216.0	265.0	45.0	12.00
RC41612.7	–	12.70	0.5000	252.0	301.0	45.0	14.00
RC41613.0	–	13.00	0.5120	252.0	301.0	45.0	14.00
RC41614.0	–	14.00	0.5510	252.0	301.0	45.0	14.00
RC4169/16	9/16	14.29	0.5630	288.0	340.0	48.0	16.00
RC41615.0	–	15.00	0.5910	288.0	340.0	48.0	16.00
RC41616.0	–	16.00	0.6300	288.0	340.0	48.0	16.00

RC420

FORCE Tiefloch-Vollhartmetallbohrer 20XD mit Kühlmittelzufuhr, Nano-Tip beschichtet

Hochleistungs-Tieflochbohrer mit 140° Spitzenwinkel und dünnerem Stegdesign für Bohrungen bis zu 20xD ohne zu entspänen. Entwickelt für schnelles Eindringen und präzise Führung, was eine hervorragende Positionsgenauigkeit gewährleistet. Die innere Kühlmittelzufuhr verbessert die Spanabfuhr, und die Nano-Tip-Mehrschichtbeschichtung sorgt für hervorragende thermische Stabilität und Verschleißfestigkeit für eine längere Standzeit des Werkzeugs.





Eignung der Werkstoffmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 15 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 105 H	■ 106 H	■ 109 H	■ 103 G	■ 95 G	■ 90 F	■ 103 G	■ 76 F	■ 43 E	■ 68 F	■ 76 F	■ 29 E	■ 90 G	■ 86 G
M2.1	**M2.2**	**M2.3**	**M3.1**	**M3.2**	**M3.3**	**M4.1**	**M4.2**	**K1.1**	**K1.2**	**K1.3**	**K2.1**	**K2.2**	**K2.3**
◪ 43 E	◪ 40 E	◪ 38 E	◪ 37 C	◪ 36 C	◪ 33 C	◪ 29 B	◪ 33 D	■ 100 J	■ 95 J	■ 86 J	■ 102 J	■ 96 H	■ 90 H
K3.1	**K3.2**	**K3.3**	**K4.1**	**K4.2**	**K4.3**	**K4.4**	**K4.5**	**K5.1**	**K5.2**	**K5.3**	**N1.1**	**N1.2**	**N1.3**
■ 103 H	■ 93 H	■ 76 H	■ 86 J	■ 68 J	■ 59 V	■ 57 V	■ 52 V	■ 86 J	■ 76 J	■ 71 J	◪ 200 L	■ 188 L	■ 181 L
N2.1	**N2.2**	**N2.3**	**N3.1**	**N3.2**	**N3.3**	**S1.1**	**S1.2**	**S1.3**	**S2.1**	**S2.2**	**S3.1**	**S3.2**	**S4.1**
■ 181 L	■ 176 L	■ 133 J	■ 114 G	■ 133 G	■ 124 E	■ 33 D	■ 29 B	◪ 24 B	◪ 29 B	◪ 21 A	◪ 24 B	◪ 10 A	◪ 24 B
S4.2													
◪ 10 A													

DCON MS Toleranz h6.

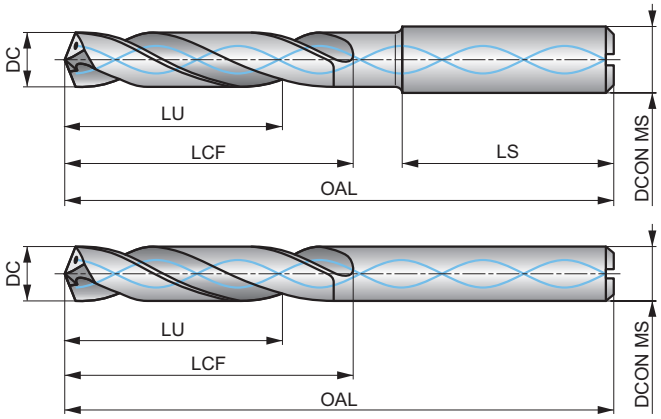
Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
RC4203.0	–	3.00	0.1180	65.0	97.0	28.0	4.00
RC4201/8	1/8	3.17	0.1250	80.0	112.0	28.0	4.00
RC4203.5	–	3.50	0.1380	92.0	124.0	28.0	4.00
RC4209/64	9/64	3.57	0.1410	92.0	124.0	28.0	4.00
RC4205/32	5/32	3.97	0.1560	92.0	124.0	28.0	4.00
RC4204.0	–	4.00	0.1570	92.0	124.0	28.0	4.00
RC4204.5	–	4.50	0.1770	118.0	150.0	28.0	5.00
RC4203/16	3/16	4.76	0.1880	118.0	150.0	28.0	5.00
RC4204.8	–	4.80	0.1890	118.0	150.0	28.0	5.00
RC4205.0	–	5.00	0.1970	118.0	150.0	28.0	5.00
RC4205.5	–	5.50	0.2170	132.0	170.0	36.0	6.00
RC4207/32	7/32	5.56	0.2190	144.0	182.0	36.0	6.00
RC4205.8	–	5.80	0.2280	144.0	182.0	36.0	6.00
RC4206.0	–	6.00	0.2360	144.0	182.0	36.0	6.00
RC4206.1	–	6.10	0.2400	162.0	200.0	36.0	8.00
RC4201/4	1/4	6.35	0.2500	162.0	200.0	36.0	8.00
RC4206.5	–	6.50	0.2560	162.0	200.0	36.0	8.00
RC42017/64	17/64	6.75	0.2660	162.0	200.0	36.0	8.00
RC4206.8	–	6.80	0.2680	162.0	200.0	36.0	8.00
RC4207.0	–	7.00	0.2760	162.0	200.0	36.0	8.00
RC4209/32	9/32	7.14	0.2810	184.0	222.0	36.0	8.00
RC4207.4	–	7.40	0.2910	184.0	222.0	36.0	8.00
RC4207.5	–	7.50	0.2950	184.0	222.0	36.0	8.00

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
RC4205/16	5/16	7.94	0.3130	184.0	222.0	36.0	8.00
RC4208.0	–	8.00	0.3150	184.0	222.0	36.0	8.00
RC4208.3	–	8.30	0.3270	198.0	240.0	40.0	10.00
RC4208.5	–	8.50	0.3350	198.0	240.0	40.0	10.00
RC42011/32	11/32	8.73	0.3440	198.0	240.0	40.0	10.00
RC4209.0	–	9.00	0.3540	198.0	240.0	40.0	10.00
RC4203/8	3/8	9.53	0.3750	220.0	262.0	40.0	10.00
RC4209.8	–	9.80	0.3860	220.0	262.0	40.0	10.00
RC42010.0	–	10.00	0.3940	220.0	262.0	40.0	10.00
RC42010.2	–	10.20	0.4020	242.0	289.0	45.0	12.00
RC42013/32	13/32	10.32	0.4060	242.0	289.0	45.0	12.00
RC42011.0	–	11.00	0.4330	242.0	289.0	45.0	12.00
RC4207/16	7/16	11.11	0.4380	264.0	311.0	45.0	12.00
RC42011.5	–	11.50	0.4530	264.0	311.0	45.0	12.00
RC42011.8	–	11.80	0.4650	264.0	311.0	45.0	12.00
RC42015/32	15/32	11.91	0.4690	264.0	311.0	45.0	12.00
RC42012.0	–	12.00	0.4720	264.0	311.0	45.0	12.00
RC42012.7	–	12.70	0.5000	308.0	357.0	45.0	14.00
RC42013.0	–	13.00	0.5120	308.0	357.0	45.0	14.00
RC42014.0	–	14.00	0.5510	308.0	357.0	45.0	14.00
RC4209/16	9/16	14.29	0.5630	352.0	404.0	48.0	16.00
RC42015.0	–	15.00	0.5910	352.0	404.0	48.0	16.00
RC42016.0	–	16.00	0.6300	352.0	404.0	48.0	16.00

RC4P

FORCE Pilot Vollhartmetallbohrer 2xD mit Kühlmittelzufuhr, Multi TiAlN beschichtet

Speziell entwickelter Pilotbohrer für die präzise Positionierung von Bohrungen bei der Verwendung von Force Tieflochbohrern 16xD und 20xD. Verfügt über einen Spitzenwinkel von 150° und eine etwas größere Bohrertoleranz p7 für präzises Bohren von Vorbohrungen bis zu 2xD. Hochwertiges Vollhartmetallsubstrat und innere Kühlmittelkanäle sorgen für eine verbesserte Kühlleistung. Die TiAlN-Mehrlagenbeschichtung minimiert die Reibung.



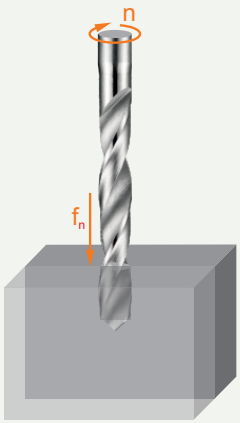
Eignung der Werkstoffmaterialgruppe, Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub. Tabellen mit Vorschub pro Umdrehung können ab Seite 15 gefunden werden.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 110 I	■ 112 I	■ 108 I	■ 115 G	■ 100 H	■ 90 H	■ 85 H	■ 80 H	■ 70 F	■ 80 G	■ 63 G	■ 50 E	■ 79 H	■ 75 H
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
◪ 65 F	◪ 60 F	◪ 58 F	◪ 42 D	◪ 40 D	◪ 38 D	◪ 40 C	◪ 35 D	■ 121 L	■ 120 L	■ 110 J	■ 120 L	■ 110 J	■ 100 J
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 80 L	■ 70 J	■ 68 J	■ 100 L	■ 80 L	■ 70 V	■ 60 V	■ 50 V	■ 80 J	■ 75 J	■ 70 J	◪ 302 J	■ 300 J	■ 290 J
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1
■ 250 J	■ 220 L	■ 200 J	■ 160 G	■ 120 H	■ 110 F	■ 45 D	■ 32 B	◪ 28 B	◪ 32 B	◪ 30 B	◪ 30 C	◪ 11 B	◪ 30 C
S4.2													
◪ 11 B													

DCON MS Toleranz h6.

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
RC4P3.0	–	3.00	0.1180	20.0	66.0	36.0	6.00
RC4P1/8	1/8	3.17	0.1250	20.0	66.0	36.0	6.00
RC4P3.5	–	3.50	0.1380	20.0	66.0	36.0	6.00
RC4P9/64	9/64	3.57	0.1410	20.0	66.0	36.0	6.00
RC4P5/32	5/32	3.97	0.1560	24.0	74.0	36.0	6.00
RC4P4.0	–	4.00	0.1570	24.0	74.0	36.0	6.00
RC4P4.5	–	4.50	0.1770	24.0	74.0	36.0	6.00
RC4P3/16	3/16	4.76	0.1880	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P4.8	–	4.80	0.1890	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P5.0	–	5.00	0.1970	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P5.5	–	5.50	0.2170	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P7/32	7/32	5.56	0.2190	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P5.8	–	5.80	0.2280	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P6.0	–	6.00	0.2360	28.0	82.0	36.0	6.00
RC4P6.1	–	6.10	0.2400	34.0	91.0	36.0	8.00
RC4P1/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	91.0	36.0	8.00
RC4P6.5	–	6.50	0.2560	34.0	91.0	36.0	8.00
RC4P6.8	–	6.80	0.2680	34.0	91.0	36.0	8.00
RC4P7.0	–	7.00	0.2760	34.0	91.0	36.0	8.00
RC4P9/32	9/32	7.14	0.2810	41.0	91.0	36.0	8.00
RC4P7.4	–	7.40	0.2910	41.0	91.0	36.0	8.00
RC4P7.5	–	7.50	0.2950	41.0	91.0	36.0	8.00
RC4P5/16	5/16	7.94	0.3130	41.0	91.0	36.0	8.00

Produkt	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
RC4P8.0	–	8.00	0.3150	41.0	91.0	36.0	8.00
RC4P8.3	–	8.30	0.3270	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P8.5	–	8.50	0.3350	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P11/32	11/32	8.73	0.3440	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P9.0	–	9.00	0.3540	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P3/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P9.8	–	9.80	0.3860	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P10.0	–	10.00	0.3940	47.0	103.0	40.0	10.00
RC4P10.2	–	10.20	0.4020	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P13/32	13/32	10.32	0.4060	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P11.0	–	11.00	0.4330	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P7/16	7/16	11.11	0.4380	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P11.5	–	11.50	0.4530	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P11.8	–	11.80	0.4650	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P15/32	15/32	11.91	0.4690	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P12.0	–	12.00	0.4720	55.0	118.0	45.0	12.00
RC4P1/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	124.0	45.0	14.00
RC4P13.0	–	13.00	0.5120	60.0	124.0	45.0	14.00
RC4P14.0	–	14.00	0.5510	60.0	124.0	45.0	14.00
RC4P9/16	9/16	14.29	0.5630	65.0	133.0	48.0	16.00
RC4P15.0	–	15.00	0.5910	65.0	133.0	48.0	16.00
RC4P16.0	–	16.00	0.6300	65.0	133.0	48.0	16.00



Vorschub pro Umdrehung f_n (mm/U).
Je nach Arbeitsbedingungen kann es erforderlich sein, diese Werte um ±25% anzupassen.

Verwendung dieser Tabelle zur Ermittlung des Vorschubs pro Umdrehung f_n:

1. Alpha-Code auf der Produktseite ermitteln (Beispiel: 46J, „**J**" ist der Alpha-Code).
2. In der obersten Zeile der Tabelle den passendsten Durchmesser für Ihre Schneidanwendung auswählen.
3. Alpha-Code in der linken Spalte der Tabelle suchen.
4. Der Schnittpunkt (Zelle) der Spalte für Durchmesser und Alpha-Code ist der Vorschub pro Umdrehung f_n.

Vorschub (mm/Umdrehung)	ø DC (mm)																		
	0.15	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	16.0	20.0	25.0	30.0	40.0	50.0	100
A	0.003	0.006	0.012	0.023	0.029	0.032	0.036	0.042	0.054	0.062	0.069	0.082	0.086	0.110	0.125	0.135	0.155	0.175	0.263
B	0.004	0.007	0.014	0.028	0.037	0.041	0.046	0.053	0.067	0.080	0.090	0.103	0.108	0.135	0.153	0.165	0.188	0.208	0.312
C	0.004	0.008	0.015	0.032	0.044	0.050	0.056	0.064	0.080	0.098	0.110	0.125	0.130	0.160	0.180	0.195	0.220	0.240	0.360
D	0.004	0.008	0.016	0.038	0.053	0.060	0.068	0.078	0.098	0.119	0.130	0.149	0.155	0.188	0.210	0.228	0.253	0.275	0.413
E	0.004	0.009	0.017	0.043	0.062	0.071	0.080	0.092	0.115	0.140	0.150	0.173	0.180	0.215	0.240	0.260	0.285	0.310	0.465
F	0.005	0.009	0.018	0.050	0.073	0.084	0.095	0.109	0.138	0.165	0.178	0.202	0.210	0.248	0.275	0.295	0.320	0.343	0.515
G	0.005	0.010	0.019	0.056	0.084	0.096	0.109	0.126	0.160	0.190	0.205	0.231	0.240	0.280	0.310	0.330	0.355	0.375	0.563
H	0.005	0.010	0.020	0.066	0.102	0.116	0.130	0.150	0.190	0.228	0.243	0.271	0.280	0.320	0.355	0.375	0.398	0.418	0.627
I	0.005	0.011	0.021	0.076	0.119	0.134	0.150	0.173	0.220	0.265	0.280	0.310	0.320	0.360	0.400	0.420	0.440	0.460	0.690
J	0.006	0.012	0.024	0.084	0.135	0.152	0.170	0.197	0.250	0.298	0.315	0.349	0.360	0.405	0.445	0.465	0.485	0.503	0.755
K	0.007	0.013	0.026	0.092	0.150	0.170	0.190	0.220	0.280	0.330	0.350	0.388	0.400	0.450	0.490	0.510	0.530	0.545	0.818
L	0.007	0.014	0.028	0.101	0.165	0.186	0.208	0.240	0.305	0.360	0.385	0.419	0.430	0.485	0.525	0.545	0.568	0.588	0.882
M	0.008	0.015	0.030	0.110	0.180	0.202	0.225	0.260	0.330	0.390	0.420	0.450	0.460	0.520	0.560	0.580	0.605	0.630	0.945
N	0.008	0.016	0.032	0.119	0.195	0.218	0.242	0.280	0.355	0.420	0.455	0.481	0.490	0.555	0.595	0.615	0.642	0.672	1.008
S	0.002	0.004	0.008	0.014	0.020	0.025	0.030	0.037	0.050	0.080	0.100	0.123	0.130	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	–
T	0.004	0.008	0.015	0.028	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.170	0.190	0.210	0.230	0.260	0.275	–
U	0.007	0.013	0.026	0.048	0.070	0.080	0.090	0.107	0.140	0.170	0.200	0.223	0.230	0.240	0.270	0.300	0.360	0.375	–
V	0.010	0.019	0.038	0.069	0.100	0.115	0.130	0.153	0.200	0.250	0.280	0.310	0.320	0.340	0.400	0.440	0.510	0.530	–
W	0.012	0.025	0.049	0.089	0.130	0.150	0.170	0.200	0.260	0.330	0.380	0.418	0.430	0.450	0.470	0.490	0.520	0.540	–
X	0.014	0.028	0.056	0.103	0.150	0.180	0.210	0.250	0.330	0.420	0.480	0.533	0.550	0.580	–	–	–	–	–
Y	0.017	0.034	0.068	0.124	0.180	0.220	0.260	0.317	0.430	0.550	0.700	0.700	0.700	0.740	–	–	–	–	–
Z	0.024	0.047	0.094	0.172	0.250	0.325	0.400	0.533	0.800	1.000	1.100	1.175	1.200	1.200	–	–	–	–	–

ISO Gruppe		WMG (Werkstoff-Materialgruppen)			Härte (HB oder HRC)	Zugfestigkeit (MPa)
P	P1	P1.1	Stahl (Automatenstahl) (Kohlenstoffstähle mit erhöhter Bearbeitbarkeit)	Geschwefelt	< 240 HB	≤ 830
		P1.2		Geschwefelt und phosphoriert	< 180 HB	≤ 620
		P1.3		Geschwefelt / phosphoriert und verbleit	< 180 HB	≤ 620
	P2	P2.1	Kohlenstoffstahl (Stähle, die hauptsächlich aus Eisen und Kohlenstoff bestehen)	Enthält <0.25%C	< 180 HB	≤ 620
		P2.2		Enthält <0.55%C	< 240 HB	≤ 830
		P2.3		Enthält >0.55%C	< 300 HB	≤ 1030
	P3	P3.1	Legierter Stahl (Kohlenstoffstähle mit einem Legierungsgehalt ≤ 10%)	Geglüht	< 180 HB	≤ 620
		P3.2		Gehärtet und angelassen	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
		P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4	P4.1	Werkzeugstahl (Speziallegierter Stahl für Werkzeuge, Matrizen und Formen)	Geglüht	< 26 HRC	≤ 900
		P4.2		Gehärtet und angelassen	26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240
		P4.3			39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450
M	M1	M1.1	Ferritischer Edelstahl (nicht härtbare Chromlegierungen)		< 160 HB	≤ 520
		M1.2			160 – 220 HB	> 520 ≤ 700
	M2	M2.1	Martensitischer Edelstahl (härtbare Chromlegierungen)	Geglüht	< 200 HB	≤ 670
		M2.2		Vergütet	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
		M2.3		Ausscheidungsgehärtet	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3	M3.1	Austenitischer Edelstahl (Chrom-Nickel- und Chrom-Nickel-Mangan-Legierungen)		< 200 HB	≤ 750
		M3.2			200 – 260 HB	> 750 ≤ 870
		M3.3			260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040
	M4	M4.1	Austenitisch-ferritischer (DUPLEX) oder superaustenitischer Edelstahl		< 300 HB	≤ 990
		M4.2	Ausscheidungsgehärteter austenitischer Edelstahl		300 – 380 HB	≤ 1320
K	K1	K1.1	Grauguss (ASTM A48) oder Automobiler-Grauguss (ASTM A159) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer Lamellengraphit-Mikrostruktur)	Ferritisch oder ferritisch-perlitisch	< 180 HB	≤ 190
		K1.2		Ferritisch-perliktisch oder perlitisch	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
		K1.3		Perlitisch	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2	K2.1	Temperguss (ASTM A602) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit graphitfreier Mikrostruktur)	Ferritisch	< 160 HB	≤ 400
		K2.2		Ferritisch oder perlitisch	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
		K2.3		Perlitisch	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3	K3.1	Duktiles Gusseisen (ASTM A536) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer Kugelgraphit-Mikrostruktur)	Ferritisch	< 180 HB	≤ 560
		K3.2		Ferritisch oder perlitisch	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
		K3.3		Perlitisch	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4	K4.1	Austenitisches Grauguss (ASTM A436) (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer austenitischen Lamellengraphit-Mikrostruktur)		< 180 HB	≤ 190
		K4.2	Austenitisches duktiles Gusseisen (ASTM A439 oder ASTM A571) (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit austenitischer Kugelgraphit-Mikrostruktur)		< 240 HB	≤ 740
		K4.3	Austemperiertes duktiles Gusseisen (ASTM A897) (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer Ausferrit-Mikrostruktur)		< 280 HB	> 840 ≤ 980
		K4.4			280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130
		K4.5			320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280
	K5	K5.1	GJV aus verdichtetem Graphiteisen (ASTM A842) (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit vermikulärer Graphitstruktur)	Ferritisch	< 180 HB	≤ 400
		K5.2		Ferritisch oder perlitisch	180 – 220 HB	> 400 ≤ 450
		K5.3		Perlitisch	220 – 260 HB	> 450 ≤ 500
N	N1	N1.1	Kommerziell reine Aluminiumknetlegierung		< 60 HB	≤ 240
		N1.2	Aluminiumknetlegierungen	Naturhart	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
		N1.3		Aushärtbar	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
	N2	N2.1	Aluminiumgusslegierungen		< 75 HB	≤ 240
		N2.2			75 – 90 HB	> 240 ≤ 270
		N2.3			90 – 140 HB	> 270 ≤ 440
	N3	N3.1	Kupferlegierungen mit hervorragenden Bearbeitungseigenschaften		–	–
		N3.2	Kurzspanige Kupferlegierungen mit guten bis mäßigen Bearbeitungseigenschaften		–	–
		N3.3	Elektrolytisches Kupfer und langspanige Kupferlegierungen mit mäßigen bis schlechten Bearbeitungseigenschafte		–	–
	N4	N4.1	Thermoplastische Polymere		–	–
		N4.2	Duroplaste		–	–
		N4.3	Verstärkte Polymere oder Verbundwerkstoffe		–	–
	N5	N5.1	Graphit		–	–
S	S1	S1.1	Titan oder Titanlegierungen		< 200 HB	≤ 660
		S1.2			200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
		S1.3			280 – 360 HB	> 950 ≤ 1200
	S2	S2.1	Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen		< 200 HB	≤ 690
		S2.2			200 – 280 HB	> 690 ≤ 970
	S3	S3.1	Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen		< 280 HB	≤ 940
		S3.2			280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200
	S4	S4.1	Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen		< 240 HB	≤ 800
		S4.2			240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070
H	H1	H1.1	Hartguss		< 440 HB	–
	H2	H2.1	Gehärtetes Gusseisen		< 55 HRC	–
		H2.2			> 55 HRC	–
	H3	H3.1	Gehärteter Stahl < 55 HRC		< 51 HRC	–
		H3.2			51 – 55 HRC	–
	H4	H4.1	Gehärteter Stahl > 55 HRC		55 – 59 HRC	–
		H4.2			> 59 HRC	–

Bemerkungen

DORMER PRAMET™

Sicherheit auf Schritt und Tritt

Gemeinsam werden wir dafür sorgen, dass sich unsere Welt weiterdreht, jetzt und in Zukunft. Wir wollen unserer Gemeinschaft helfen, sich darauf zu verlassen, dass sie ihre Arbeit erledigen können, indem sie einfachen Zugang zu den richtigen Ratschlägen, Werkzeugen und Schulungen haben, wann und wo immer sie diese benötigen. Wir wollen unseren Kunden Sicherheit geben, damit sie ihre Ziele heute erreichen können – und für morgen gerüstet sind.

Brauchen Sie Hilfe?
Kontakt zur Vertriebsunterstützung.

Unsere Apps herunterladen

Bücherei-App

Taschenrechner App

Certainty at every turn™