

crazy about

new tools 2019

CRAZYDRILL COOL SST-INOX

DAS KOMPLETTE BOHRERPROGRAMM
FÜR ROSTREIEN STEHL UND
HITZEBESTÄNDIGE LEGIERUNGE



crazy about

cool tools



NEUE LÖSUNGEN FÜR ROSTFREIE STÄHLE UND SUPERLEGIERUNGEN

Kleine Dimensionen sind unsere Spezialität und schwer zerspanbare Materialien unsere Herausforderung.

Wir sind "crazy about cool tools" – Beim Bohren oder Fräsen im Durchmesserbereich von 0.3 mm bis 8.0 mm.

Unser Ziel: Rostfreie Stähle präzise, schnell und prozesssicher zu bearbeiten!

Mit neuen Geometrien und einzigartigen Kühltechnologien.

INHALT

	ÜBERSICHT	6
1	CRAZYDRILL COOL SST-INOX Bohrtiefe 6 x d, 10 x d, 15 x d, 20 x d, 30 x d oder 40 x d, Ø 1 mm - 6 mm	8
2	CRAZYDRILL COOLPILOT Bohrtiefe 3 x d + 90° Senkung, Ø 1 mm - 6 mm	34

Lösungen für Edelstahl und Superlegierungen

Die Herausforderung

Schwer zerspanbare Metalle sind ein weites Gebiet und erzeugen je nach Material unterschiedlichste Arten von Schwierigkeiten in der Bearbeitung. Das geht von langen Spänen über zäh-elastisches Verhalten bis zu schlechter Wärmeleitung oder extremer Härte. Eine besondere Herausforderung an den Zerspaner im Allgemeinen, an den Werkzeuglieferanten und an den Maschinenbediener im Speziellen. Trotz (oder gerade wegen) dieser Eigenschaften werden diese Metalle in anspruchsvollen Industrien gerne eingesetzt, überall dort, wo das Material extremen Bedingungen ausgesetzt ist. Es geht dabei um Qualitäten wie Hitzebeständigkeit, Korrosions- und Säureresistenz, Biokompatibilität, geringes Gewicht bei hoher Festigkeit, gute Umformbarkeit oder auch hohe Härte.

Die Eigenschaften

- **Edelstahl (rost- und säurebeständige Stähle):** korrosions- und säurebeständig, hohe Zähigkeit, niedrige Wärmeleitfähigkeit (je nach Zusammensetzung), gute Umformbarkeit.
- **Superlegierungen (HRSA = Heat Resistant Super Alloys):** hohe Festigkeit und Härte auch bei hohen Temperaturen, korrosions-, säure- und hitzebeständig. Geringe Wärmeleitfähigkeit.
- **CrCo-Legierungen:** biokompatibel, geringe Wärmeausdehnung (wie Keramik), korrosions-, säure- und hitzebeständig, hohe Härte.

Die Lösung

Um eine Lösung für die Zerspanung in kleinen Durchmessern anbieten zu können, die den Zusatz "bestens geeignet für schwer zerspanbare Materialien" verdient, hat Mikron Tool bei der Werkzeugentwicklung verschiedene Faktoren einbezogen wie Geometrie, Kühlung, Hartmetall, Beschichtung sowie einen klar definierten Bearbeitungsprozess.



ANWENDUNGSBEREICHE	KOMPONENTEN BEISPIELE	MATERIALGRUPPE	BEISPIELE		
			Wr. Nr.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Dentaltechnik	Zahnimplantat	Gruppe M Rostfreie Stähle	1.4105	X6CrMoS17	430F
Luft- und Raumfahrt	Motorenkomponente		1.4112	X90CrMoV18	440B
Medizintechnik	Bauteil für Endoskop, Implantate		1.4542	X5CrNiCuNb16-4	630
Automobilbau	Bauteil für Direkteinspritzung		1.4305	X8CrNiS18-9	303
Maschinenbau	Verriegelungsbolzen		1.4435	X2CrNiMo18-14-3	316L
Uhrenindustrie	Uhrengehäuse	Gruppe S1 Hitzebeständige Stähle	2.4856		INCONEL 625
Hydraulik / Pneumatik	Ventilteil		2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
		Gruppe S3 CrCo-Legierungen	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25

Übersicht

ZERSpanungSLÖSUNGEN

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox



CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox



CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox



CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox



NEW

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox



NEW

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Cool SST-Inox



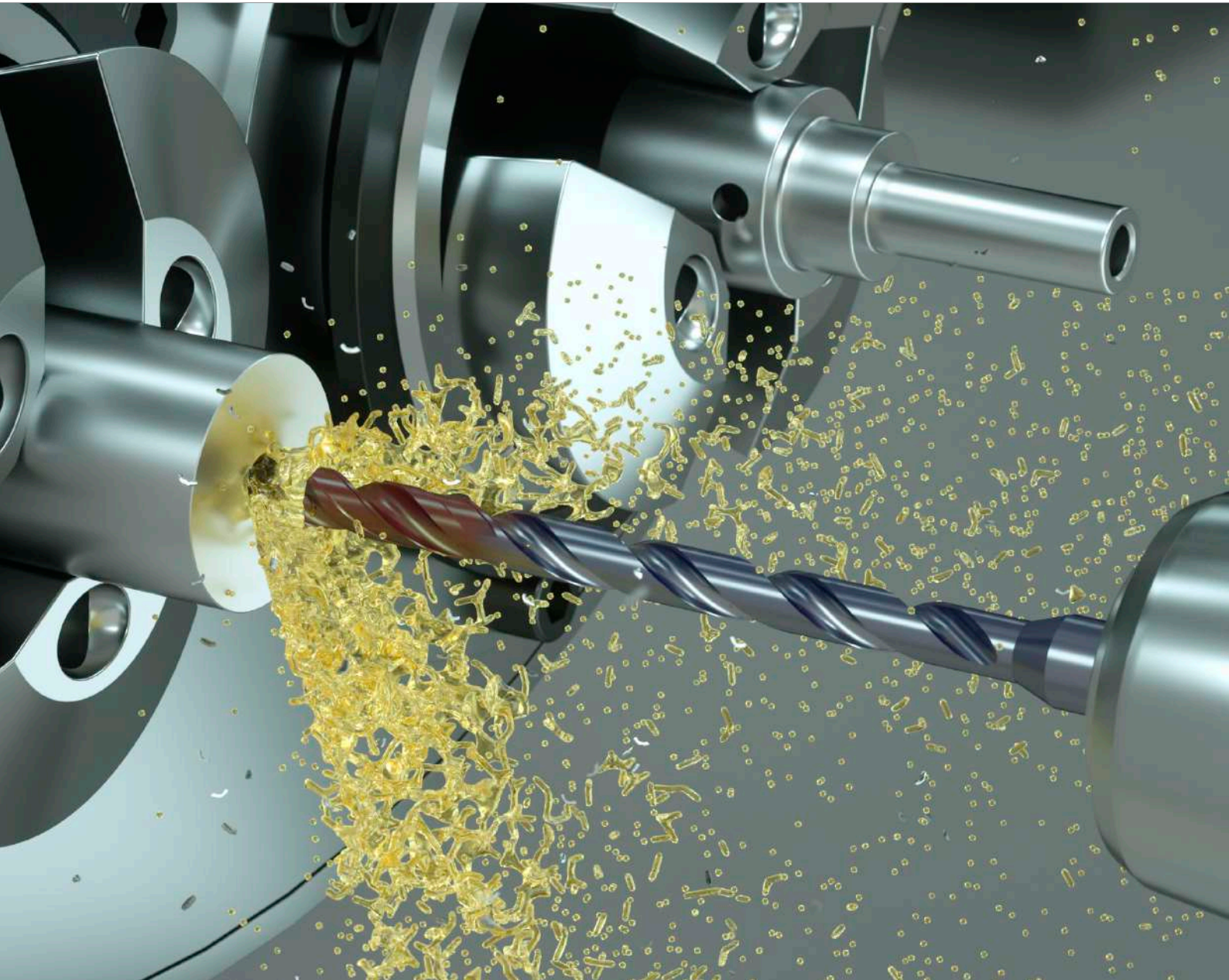
CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Coolpilot



Ø-Bereich [mm]	max. Bearbeitungs- tiefe	Kühlung	P	M	K	N	S ₁	S ₂	S ₃	H ₁	H ₂	Seite
			Unlegierte u. legierte Stähle	Rostfreie Stähle	Gusseisen	Nichteisen- metalle	Hitzebe- ständige Stähle	Titan rein u. Titan Legierungen	CrCo- Legierungen	Stähle gehärtet <55 HRC	Stähle gehärtet ≥55 HRC	
1.0 – 6.0	6 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	14
1.0 – 6.0	10 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	16
1.0 – 6.0	15 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	20
1.0 – 6.0	20 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	18
1.5 – 6.0	30 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	22
2.0 – 6.0	40 x d		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	24
1.0 – 6.0	3 x d +90° Senkung		⊗	●	⊗	⊗	●	⊗	●	⊗	⊗	34

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox



NEW

CRAZYDRILL
by Mikron 244
Cool SST-Inox

TIEFLOCHBOHREN VON ROSTFREIEN STÄHLEN & CO. IN EINEM BOHRSTOSS



Das ist neu: CrazyDrill Cool SST-Inox gibt es jetzt auch für Bohrtiefen von 30 x d und 40 x d. Dieser Bohrer ist speziell für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle sowie CrCo-Legierungen entwickelt worden. Bisher unerreichte Leistungen sind möglich dank einer neuen Schneidengeometrie und einer neuen Kühlkanalform, die eine massive Kühlung der Schneiden garantiert. Die neue Hochleistungsbeschichtung ist verschleissresistent und fördert einen kontinuierlichen Spänetransport.

Die Eigenschaften: Die Bohrung bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 40 x d wird in einem einzigen Bohrstoss ausgeführt. Dabei garantiert das Werkzeug dank seiner neuen Schneidengeometrie und dem Nutzenprofil einen optimalen Spanbruch und eine optimale Späneabfuhr.

Die neu konzipierte Form der spiralisierten Kühlkanäle mit einem tropfenförmigen Querschnitt sorgt für höchste Kühlleistung (eine bis zu vier Mal höhere Kühlmittelmenge wird an die Spitze des Werkzeuges geführt im Vergleich zu Kanälen mit rundem Querschnitt). So sind in Bezug auf Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit sowie Standzeit höchste Leistungen garantiert.

Durchmesserbereich: 1 mm bis 6 mm

Bohrtiefe: 6 x d, 10 x d, 15 x d, 20 x d, 30 x d und 40 x d

Beschichtung: eXedur SNP

NEW	6 x d	10 x d	15 x d	20 x d	30 x d	40 x d
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innenkühlung ■ Beschichtet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innenkühlung ■ Beschichtet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innenkühlung ■ Beschichtet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innenkühlung ■ Beschichtet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innenkühlung ■ Beschichtet 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innenkühlung ■ Beschichtet

1 | SCHAFT

Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohe Rundlaufgenauigkeit und damit maximale Bohrpräzision.

2 | NEUE GENERATION VON KÜHLKANÄLEN

Dank einer neu konzipierten Form der spiralisierten Kühlkanäle wird eine bis zu vier Mal höhere Kühlmittelmenge an die Spitze des Werkzeuges geführt. Das Resultat ist eine konstante, massive Kühlung der Schneiden sowie eine kontinuierliche, effiziente Späneabfuhr. Für kleinere Durchmesser bis Ø 2.95 mm garantiert zusätzlich eine Powerkammer einen genügend starken Kühlmittelfluss.

3 | HARTMETALL

Ein speziell entwickeltes Ultrafeinkorn-Hartmetall ermöglicht das Bearbeiten mit hohen Geschwindigkeiten.

4 | NEUE BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und fördert den kontinuierlichen Spänetransport. Sehr hohe Standzeiten sind erreichbar.

5 | NEUES SPANNUTENPROFIL

Unterteilt in zwei Zonen:

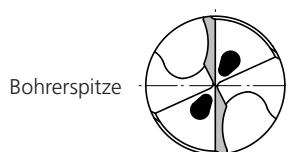
- **Vordere Spannutenzone:** eine spezielle Spanbrecherform sorgt für kompakte, kurze und gekrümmte Späne.
- **Hintere Spannutenzone:** eine erweiterte Nutenform sorgt für eine perfekte Späneabfuhr

6 | POLIERTE NUTEN

Die speziell polierten Nuten in den Versionen 15 x d, 20 x d, 30 x d und 40 x d fördern den kontinuierlichen Spänetransport.

7 | DOPPELTE FÜHRUNGSFASE

Die schmale Führungsfase ermöglicht höchste Präzision (Geradheit) und Oberflächenqualität.



NEW

Die Innovation für schwer zerspanbare Materialien

DER REVOLUTIONÄRE BOHRER IN GEOMETRIE UND KÜHLKONZEPT



Der Bohrer CrazyDrill Cool SST-Inox ist speziell für rostfreie Stähle, hitzebeständige und CrCo-Legierungen entwickelt worden. Bisher unerreichte Leistungen sind möglich dank einer neuen Schneidengeometrie und einer neuen Kühlkanalform, die eine massive Kühlung der Schneiden garantiert. Die neue, kupferrote Beschichtung ist verklebungsarm und unterstützt den sehr effizienten Bohrprozess.

Die Bohrung bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 40 x d wird in einem einzigen Bohrstoss ausgeführt. Dabei garantiert das Werkzeug dank seiner neuen Schneidengeometrie und dem Nutenprofil einen optimalen Spanbruch und eine optimale Späneabfuhr. Ausserdem sorgen die neu entwickelten Kühlkanäle in Tropfenform für höchste Effizienz und optimale Spanabfuhr. Höchste Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten werden Realität.

Empfehlungen von Mikron Tool:

- **Version 6 x d** - erübrigt sich eine vorgehende Zentrierung auf geraden Oberflächen. Mit seinem Spitzenwinkel von 140° und seiner S-Ausspitzung hat der Bohrer eine gute Selbstzentrierung. Das Pilotbohren oder auch Zentrieren wird empfohlen bei unregelmässiger, rauer oder schräger Materialoberfläche, oder bei Bedarf an hoher Positionsgenauigkeit. Details finden Sie beim Bohrprozess.
- **Version 10 x d, 15 x d, 20 x d, 30 x d und 40 x d** - Empfohlen ist eine Pilotbohrung mit CrazyDrill Coolpilot (oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen). Details finden Sie beim Bohrprozess.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck

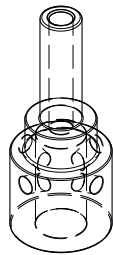
Detaillierte Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess.

Hinweis

Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Cool SST-Inox (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bzgl. einer kundenspezifischen Variante!

Nachschärfen: Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab Ø 1.4 mm.

- **KÜRZERE BEARBEITUNGSZEIT** | Bis zu 5 Mal schneller
- **ERHÖHTE STANDZEIT** | Bis zu 3 Mal höher
- **HOHE PROZESSSICHERHEIT** | Dank grösserem Kühlmittelfluss
- **HOHE PRÄZISION** | Dank doppelter Führungsfase



BAUTEIL
Düse für Lebensmittelindustrie

WERKSTOFF
X5CrNi18-10 / 1.4301 / AISI 304

BEARBEITUNG

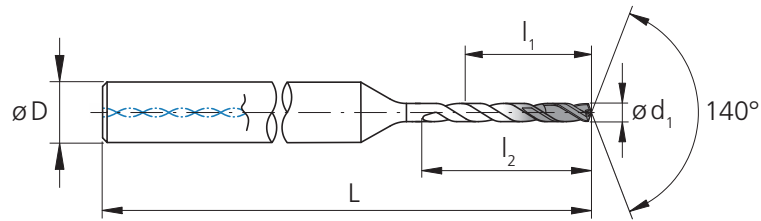
- Bohren
- d = 2.5 mm
- Bohrtiefe 26 mm

WERKZEUG
Mikron Tool - CrazyDrill Cool SST-Inox - 15 x d

DATEN	MIKRON TOOL
Werkzeugtyp	CrazyDrill Cool SST-Inox - Hartmetall - Beschichtet - Innenkühlung
Artikelnummer	2.CD.150250.IC
Schnittdaten	$v_c = 80 \text{ m/min}$ $f = 0.075 \text{ mm/U}$ $Q_1 = 26 \text{ mm}$

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG



d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
1.00	6.0	9.0	4	55	2.CD.060100.IC	■
1.05	6.3	9.5	4	55	2.CD.060105.IC	■
1.10	6.6	9.9	4	55	2.CD.060110.IC	■
1.15	6.9	10.4	4	55	2.CD.060115.IC	■
1.20	7.2	10.8	4	57	2.CD.060120.IC	■
1.25	7.5	11.3	4	57	2.CD.060125.IC	■
1.30	7.8	11.7	4	57	2.CD.060130.IC	■
1.35	8.1	12.2	4	57	2.CD.060135.IC	■
1.40	8.4	12.6	4	57	2.CD.060140.IC	■
1.45	8.7	13.1	4	58	2.CD.060145.IC	■
1.50	9.0	13.5	4	58	2.CD.060150.IC	■
1.55	9.3	14.0	4	58	2.CD.060155.IC	■
1.60	9.6	14.4	4	58	2.CD.060160.IC	■
1.65	9.9	14.9	4	58	2.CD.060165.IC	■
1.70	10.2	15.3	4	60	2.CD.060170.IC	■
1.75	10.5	15.8	4	60	2.CD.060175.IC	■
1.80	10.8	16.2	4	60	2.CD.060180.IC	■
1.85	11.1	16.7	4	60	2.CD.060185.IC	■
1.90	11.4	17.1	4	60	2.CD.060190.IC	■
1.95	11.7	17.6	4	60	2.CD.060195.IC	■
2.00	12.0	18.0	4	63	2.CD.060200.IC	■

■ Lagerartikel

d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.05	12.3	18.5	4	63	2.CD.060205.IC	■
2.10	12.6	18.9	4	63	2.CD.060210.IC	■
2.15	12.9	19.4	4	63	2.CD.060215.IC	■
2.20	13.2	19.8	4	63	2.CD.060220.IC	■
2.25	13.5	20.3	4	63	2.CD.060225.IC	■
2.30	13.8	20.7	4	65	2.CD.060230.IC	■
2.35	14.1	21.2	4	65	2.CD.060235.IC	■
2.40	14.4	21.6	4	65	2.CD.060240.IC	■
2.45	14.7	22.1	4	65	2.CD.060245.IC	■
2.50	15.0	22.5	4	65	2.CD.060250.IC	■
2.55	15.3	23.0	4	65	2.CD.060255.IC	■
2.60	15.6	23.4	4	68	2.CD.060260.IC	■
2.65	15.9	23.9	4	68	2.CD.060265.IC	■
2.70	16.2	24.3	4	68	2.CD.060270.IC	■
2.75	16.5	24.8	4	68	2.CD.060275.IC	■
2.80	16.8	25.2	4	68	2.CD.060280.IC	■
2.85	17.1	25.7	4	68	2.CD.060285.IC	■
2.90	17.4	26.1	4	68	2.CD.060290.IC	■
2.95	17.7	26.6	4	68	2.CD.060295.IC	■
3.00	18.0	27.0	6	74	2.CD.060300.IC	■
3.05	18.3	27.5	6	74	2.CD.060305.IC	■

Hartmetall			
	Toleranz	Ø d ≤ 3 mm	3 mm < Ø d ≤ 6 mm
	k5	+0.004 / 0	+0.006 / +0.001
	h6	0 / -0.006	0 / -0.008

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
3.10	18.6	27.9	6	74	2.CD.060310.IC	■
3.15	18.9	28.4	6	74	2.CD.060315.IC	■
3.20	19.2	28.8	6	74	2.CD.060320.IC	■
3.25	19.5	29.3	6	74	2.CD.060325.IC	■
3.30	19.8	29.7	6	74	2.CD.060330.IC	■
3.35	20.1	30.2	6	74	2.CD.060335.IC	■
3.40	20.4	30.6	6	74	2.CD.060340.IC	■
3.45	20.7	31.1	6	74	2.CD.060345.IC	■
3.50	21.0	31.5	6	78	2.CD.060350.IC	■
3.55	21.3	32.0	6	78	2.CD.060355.IC	■
3.60	21.6	32.4	6	78	2.CD.060360.IC	■
3.65	21.9	32.9	6	78	2.CD.060365.IC	■
3.70	22.2	33.3	6	78	2.CD.060370.IC	■
3.75	22.5	33.8	6	78	2.CD.060375.IC	■
3.80	22.8	34.2	6	78	2.CD.060380.IC	■
3.85	23.1	34.7	6	78	2.CD.060385.IC	■
3.90	23.4	35.1	6	78	2.CD.060390.IC	■
3.95	23.7	35.6	6	78	2.CD.060395.IC	■
4.00	24.0	36.0	6	78	2.CD.060400.IC	■
4.10	24.6	36.9	6	80	2.CD.060410.IC	■
4.20	25.2	37.8	6	80	2.CD.060420.IC	■

■ Lagerartikel

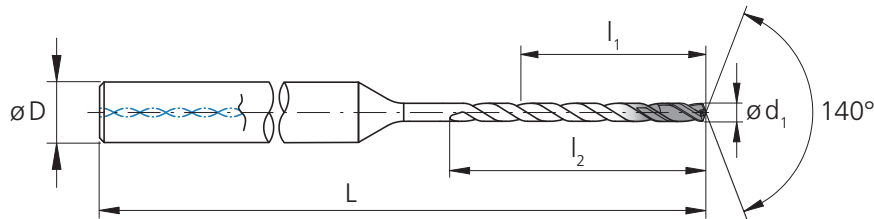
d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
4.30	25.8	38.7	6	80	2.CD.060430.IC	■
4.40	26.4	39.6	6	80	2.CD.060440.IC	■
4.50	27.0	40.5	6	80	2.CD.060450.IC	■
4.60	27.6	41.4	6	80	2.CD.060460.IC	■
4.70	28.2	42.3	6	84	2.CD.060470.IC	■
4.80	28.8	43.2	6	84	2.CD.060480.IC	■
4.90	29.4	44.1	6	84	2.CD.060490.IC	■
5.00	30.0	45.0	6	84	2.CD.060500.IC	■
5.10	30.6	45.9	6	84	2.CD.060510.IC	■
5.20	31.2	46.8	6	84	2.CD.060520.IC	■
5.30	31.8	47.7	6	84	2.CD.060530.IC	■
5.40	32.4	48.6	6	88	2.CD.060540.IC	■
5.50	33.0	49.5	6	88	2.CD.060550.IC	■
5.60	33.6	50.4	6	88	2.CD.060560.IC	■
5.70	34.2	51.3	6	88	2.CD.060570.IC	■
5.80	34.8	52.2	6	88	2.CD.060580.IC	■
5.90	35.4	53.1	6	88	2.CD.060590.IC	■
6.00	36.0	54.0	6	88	2.CD.060600.IC	■

Ergänzende Produkte

CrazyDrill Coolpilot 34

CrazyDrill Cool SST-Inox 10 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG



d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
1.00	10.0	13.0	4	59	2.CD.100100.IC	■
1.05	10.5	13.7	4	59	2.CD.100105.IC	■
1.10	11.0	14.3	4	59	2.CD.100110.IC	■
1.15	11.5	15.0	4	59	2.CD.100115.IC	■
1.20	12.0	15.6	4	62	2.CD.100120.IC	■
1.25	12.5	16.3	4	62	2.CD.100125.IC	■
1.30	13.0	16.9	4	62	2.CD.100130.IC	■
1.35	13.5	17.6	4	62	2.CD.100135.IC	■
1.40	14.0	18.2	4	62	2.CD.100140.IC	■
1.45	14.5	18.9	4	65	2.CD.100145.IC	■
1.50	15.0	19.5	4	65	2.CD.100150.IC	■
1.55	15.5	20.2	4	65	2.CD.100155.IC	■
1.60	16.0	20.8	4	65	2.CD.100160.IC	■
1.65	16.5	21.5	4	65	2.CD.100165.IC	■
1.70	17.0	22.1	4	67	2.CD.100170.IC	■
1.75	17.5	22.8	4	67	2.CD.100175.IC	■
1.80	18.0	23.4	4	67	2.CD.100180.IC	■
1.85	18.5	24.1	4	67	2.CD.100185.IC	■
1.90	19.0	24.7	4	67	2.CD.100190.IC	■
1.95	19.5	25.4	4	67	2.CD.100195.IC	■
2.00	20.0	26.0	4	70	2.CD.100200.IC	■

■ Lagerartikel

d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.05	20.5	26.7	4	70	2.CD.100205.IC	■
2.10	21.0	27.3	4	70	2.CD.100210.IC	■
2.15	21.5	28.0	4	70	2.CD.100215.IC	■
2.20	22.0	28.6	4	70	2.CD.100220.IC	■
2.25	22.5	29.3	4	70	2.CD.100225.IC	■
2.30	23.0	29.9	4	75	2.CD.100230.IC	■
2.35	23.5	30.6	4	75	2.CD.100235.IC	■
2.40	24.0	31.2	4	75	2.CD.100240.IC	■
2.45	24.5	31.9	4	75	2.CD.100245.IC	■
2.50	25.0	32.5	4	75	2.CD.100250.IC	■
2.55	25.5	33.2	4	75	2.CD.100255.IC	■
2.60	26.0	33.8	4	80	2.CD.100260.IC	■
2.65	26.5	34.5	4	80	2.CD.100265.IC	■
2.70	27.0	35.1	4	80	2.CD.100270.IC	■
2.75	27.5	35.8	4	80	2.CD.100275.IC	■
2.80	28.0	36.4	4	80	2.CD.100280.IC	■
2.85	28.5	37.1	4	80	2.CD.100285.IC	■
2.90	29.0	37.7	4	80	2.CD.100290.IC	■
2.95	29.5	38.4	4	80	2.CD.100295.IC	■
3.00	30.0	39.0	6	87	2.CD.100300.IC	■
3.05	30.5	39.7	6	87	2.CD.100305.IC	■

Hartmetall			Z2		
	Toleranz		Ø d ≤ 3 mm	3 mm < Ø d ≤ 6 mm	
	k5		+0.004 / 0	+0.006 / +0.001	
	h6		0 / -0.006	0 / -0.008	

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
3.10	31.0	40.3	6	87	2.CD.100310.IC	■
3.15	31.5	41.0	6	87	2.CD.100315.IC	■
3.20	32.0	41.6	6	87	2.CD.100320.IC	■
3.25	32.5	42.3	6	87	2.CD.100325.IC	■
3.30	33.0	42.9	6	87	2.CD.100330.IC	■
3.35	33.5	43.6	6	87	2.CD.100335.IC	■
3.40	34.0	44.2	6	87	2.CD.100340.IC	■
3.45	34.5	44.9	6	87	2.CD.100345.IC	■
3.50	35.0	45.5	6	95	2.CD.100350.IC	■
3.55	35.5	46.2	6	95	2.CD.100355.IC	■
3.60	36.0	46.8	6	95	2.CD.100360.IC	■
3.65	36.5	47.5	6	95	2.CD.100365.IC	■
3.70	37.0	48.1	6	95	2.CD.100370.IC	■
3.75	37.5	48.8	6	95	2.CD.100375.IC	■
3.80	38.0	49.4	6	95	2.CD.100380.IC	■
3.85	38.5	50.1	6	95	2.CD.100385.IC	■
3.90	39.0	50.7	6	95	2.CD.100390.IC	■
3.95	39.5	51.4	6	95	2.CD.100395.IC	■
4.00	40.0	52.0	6	95	2.CD.100400.IC	■
4.10	41.0	53.3	6	100	2.CD.100410.IC	■
4.20	42.0	54.6	6	100	2.CD.100420.IC	■

■ Lagerartikel

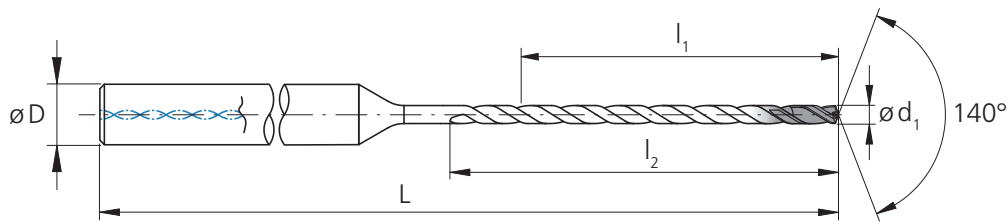
d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
4.30	43.0	55.9	6	100	2.CD.100430.IC	■
4.40	44.0	57.2	6	100	2.CD.100440.IC	■
4.50	45.0	58.5	6	100	2.CD.100450.IC	■
4.60	46.0	59.8	6	100	2.CD.100460.IC	■
4.70	47.0	61.1	6	105	2.CD.100470.IC	■
4.80	48.0	62.4	6	105	2.CD.100480.IC	■
4.90	49.0	63.7	6	105	2.CD.100490.IC	■
5.00	50.0	65.0	6	105	2.CD.100500.IC	■
5.10	51.0	66.3	6	105	2.CD.100510.IC	■
5.20	52.0	67.6	6	105	2.CD.100520.IC	■
5.30	53.0	68.9	6	105	2.CD.100530.IC	■
5.40	54.0	70.2	6	112	2.CD.100540.IC	■
5.50	55.0	71.5	6	112	2.CD.100550.IC	■
5.60	56.0	72.8	6	112	2.CD.100560.IC	■
5.70	57.0	74.1	6	112	2.CD.100570.IC	■
5.80	58.0	75.4	6	112	2.CD.100580.IC	■
5.90	59.0	76.7	6	112	2.CD.100590.IC	■
6.00	60.0	78.0	6	112	2.CD.100600.IC	■

Ergänzende Produkte

CrazyDrill Coolpilot 34

CrazyDrill Cool SST-Inox 15 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG



d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
1.00	15.00	18.5	4	62	2.CD.150100.IC	■
1.05	15.75	19.4	4	62	2.CD.150105.IC	■
1.10	16.50	20.4	4	62	2.CD.150110.IC	■
1.15	17.25	21.3	4	62	2.CD.150115.IC	■
1.20	18.00	22.2	4	64	2.CD.150120.IC	■
1.25	18.75	23.1	4	64	2.CD.150125.IC	■
1.30	19.50	24.1	4	66	2.CD.150130.IC	■
1.35	20.25	25.0	4	66	2.CD.150135.IC	■
1.40	21.00	25.9	4	68	2.CD.150140.IC	■
1.45	21.75	26.8	4	70	2.CD.150145.IC	■
1.50	22.50	27.8	4	70	2.CD.150150.IC	■
1.55	23.25	28.7	4	75	2.CD.150155.IC	■
1.60	24.00	29.6	4	75	2.CD.150160.IC	■
1.65	24.75	30.5	4	75	2.CD.150165.IC	■
1.70	25.50	31.5	4	76	2.CD.150170.IC	■
1.75	26.25	32.4	4	76	2.CD.150175.IC	■
1.80	27.00	33.3	4	76	2.CD.150180.IC	■
1.85	27.75	34.2	4	76	2.CD.150185.IC	■
1.90	28.50	35.2	4	80	2.CD.150190.IC	■
1.95	29.25	36.1	4	80	2.CD.150195.IC	■
2.00	30.00	37.0	4	80	2.CD.150200.IC	■

■ Lagerartikel

d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.05	30.75	37.9	4	80	2.CD.150205.IC	■
2.10	31.50	38.9	4	80	2.CD.150210.IC	■
2.15	32.25	39.8	4	85	2.CD.150215.IC	■
2.20	33.00	40.7	4	85	2.CD.150220.IC	■
2.25	33.75	41.6	4	85	2.CD.150225.IC	■
2.30	34.50	42.6	4	86	2.CD.150230.IC	■
2.35	35.25	43.5	4	86	2.CD.150235.IC	■
2.40	36.00	44.4	4	86	2.CD.150240.IC	■
2.45	36.75	45.3	4	86	2.CD.150245.IC	■
2.50	37.50	46.3	4	90	2.CD.150250.IC	■
2.55	38.25	47.2	4	90	2.CD.150255.IC	■
2.60	39.00	48.1	4	90	2.CD.150260.IC	■
2.65	39.75	49.0	4	90	2.CD.150265.IC	■
2.70	40.50	50.0	4	92	2.CD.150270.IC	■
2.75	41.25	50.9	4	92	2.CD.150275.IC	■
2.80	42.00	51.8	4	94	2.CD.150280.IC	■
2.85	42.75	52.7	4	94	2.CD.150285.IC	■
2.90	43.50	53.7	4	98	2.CD.150290.IC	■
2.95	44.25	54.6	4	98	2.CD.150295.IC	■
3.00	45.00	55.5	6	100	2.CD.150300.IC	■
3.05	45.75	56.4	6	100	2.CD.150305.IC	■

Hartmetall			
	Toleranz		Ø d ≤ 3 mm
	k5		+0.004 / 0
	h6		0 / -0.006
		3 mm < Ø d ≤ 6 mm	
		+0.006 / +0.001	
		0 / -0.008	

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
3.10	46.50	57.4	6	102	2.CD.150310.IC	■
3.15	47.25	58.3	6	102	2.CD.150315.IC	■
3.20	48.00	59.2	6	106	2.CD.150320.IC	■
3.25	48.75	60.1	6	106	2.CD.150325.IC	■
3.30	49.50	61.1	6	106	2.CD.150330.IC	■
3.35	50.25	62.0	6	106	2.CD.150335.IC	■
3.40	51.00	62.9	6	106	2.CD.150340.IC	■
3.45	51.75	63.8	6	106	2.CD.150345.IC	■
3.50	52.50	64.8	6	108	2.CD.150350.IC	■
3.55	53.25	65.7	6	108	2.CD.150355.IC	■
3.60	54.00	66.6	6	110	2.CD.150360.IC	■
3.65	54.75	67.5	6	110	2.CD.150365.IC	■
3.70	55.50	68.5	6	112	2.CD.150370.IC	■
3.75	56.25	69.4	6	112	2.CD.150375.IC	■
3.80	57.00	70.3	6	116	2.CD.150380.IC	■
3.85	57.75	71.2	6	116	2.CD.150385.IC	■
3.90	58.50	72.2	6	116	2.CD.150390.IC	■
3.95	59.25	73.1	6	116	2.CD.150395.IC	■
4.00	60.00	74.0	6	116	2.CD.150400.IC	■
4.10	61.50	75.9	6	118	2.CD.150410.IC	■
4.20	63.00	77.7	6	120	2.CD.150420.IC	■

■ Lagerartikel

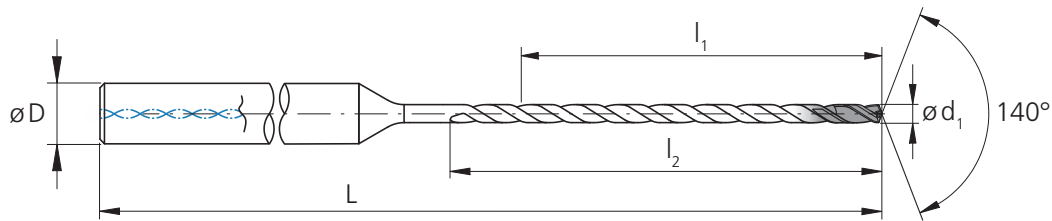
d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
4.30	64.50	79.6	6	122	2.CD.150430.IC	■
4.40	66.00	81.4	6	126	2.CD.150440.IC	■
4.50	67.50	83.3	6	126	2.CD.150450.IC	■
4.60	69.00	85.1	6	126	2.CD.150460.IC	■
4.70	70.50	87.0	6	129	2.CD.150470.IC	■
4.80	72.00	88.8	6	131	2.CD.150480.IC	■
4.90	73.50	90.7	6	133	2.CD.150490.IC	■
5.00	75.00	92.5	6	135	2.CD.150500.IC	■
5.10	76.50	94.4	6	137	2.CD.150510.IC	■
5.20	78.00	96.2	6	141	2.CD.150520.IC	■
5.30	79.50	98.1	6	141	2.CD.150530.IC	■
5.40	81.00	99.9	6	141	2.CD.150540.IC	■
5.50	82.50	101.8	6	143	2.CD.150550.IC	■
5.60	84.00	103.6	6	145	2.CD.150560.IC	■
5.70	85.50	105.5	6	147	2.CD.150570.IC	■
5.80	87.00	107.3	6	151	2.CD.150580.IC	■
5.90	88.50	109.2	6	151	2.CD.150590.IC	■
6.00	90.00	111.0	6	151	2.CD.150600.IC	■

Ergänzende Produkte

CrazyDrill Coolpilot 34

CrazyDrill Cool SST-Inox 20 x d





BOHREN MIT INNENKÜHLUNG



d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
1.00	20.0	23.5	4	70	2.CD.200100.IC	■
1.05	21.0	24.7	4	70	2.CD.200105.IC	△
1.10	22.0	25.9	4	70	2.CD.200110.IC	■
1.15	23.0	27.0	4	70	2.CD.200115.IC	△
1.20	24.0	28.2	4	70	2.CD.200120.IC	■
1.25	25.0	29.4	4	70	2.CD.200125.IC	△
1.30	26.0	30.6	4	75	2.CD.200130.IC	■
1.35	27.0	31.7	4	75	2.CD.200135.IC	△
1.40	28.0	32.9	4	75	2.CD.200140.IC	■
1.45	29.0	34.1	4	78	2.CD.200145.IC	△
1.50	30.0	35.3	4	78	2.CD.200150.IC	■
1.55	31.0	36.4	4	78	2.CD.200155.IC	△
1.60	32.0	37.6	4	82	2.CD.200160.IC	■
1.65	33.0	38.8	4	82	2.CD.200165.IC	△
1.70	34.0	40.0	4	85	2.CD.200170.IC	■
1.75	35.0	41.1	4	85	2.CD.200175.IC	△
1.80	36.0	42.3	4	85	2.CD.200180.IC	■
1.85	37.0	43.5	4	88	2.CD.200185.IC	△
1.90	38.0	44.7	4	88	2.CD.200190.IC	■
1.95	39.0	45.8	4	88	2.CD.200195.IC	△
2.00	40.0	47.0	4	90	2.CD.200200.IC	■

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.05	41.0	48.2	4	90	2.CD.200205.IC	△
2.10	42.0	49.4	4	93	2.CD.200210.IC	■
2.15	43.0	50.5	4	93	2.CD.200215.IC	△
2.20	44.0	51.7	4	95	2.CD.200220.IC	■
2.25	45.0	52.9	4	95	2.CD.200225.IC	△
2.30	46.0	54.1	4	98	2.CD.200230.IC	■
2.35	47.0	55.2	4	98	2.CD.200235.IC	△
2.40	48.0	56.4	4	98	2.CD.200240.IC	■
2.45	49.0	57.6	4	100	2.CD.200245.IC	△
2.50	50.0	58.8	4	100	2.CD.200250.IC	■
2.55	51.0	59.9	4	102	2.CD.200255.IC	△
2.60	52.0	61.1	4	104	2.CD.200260.IC	■
2.65	53.0	62.3	4	104	2.CD.200265.IC	△
2.70	54.0	63.5	4	104	2.CD.200270.IC	■
2.75	55.0	64.6	4	106	2.CD.200275.IC	△
2.80	56.0	65.8	4	106	2.CD.200280.IC	■
2.85	57.0	67.0	4	108	2.CD.200285.IC	△
2.90	58.0	68.2	4	108	2.CD.200290.IC	■
2.95	59.0	69.3	4	110	2.CD.200295.IC	△
3.00	60.0	70.5	6	116	2.CD.200300.IC	■
3.05	61.0	71.7	6	116	2.CD.200305.IC	△

■ Lagerartikel
△ Lieferzeit auf Anfrage,
Mindestbestellmenge 5 Stk.

Hart- metall			Z2		
	Toleranz		Ø d ≤ 3 mm	3 mm < Ø d ≤ 6 mm	
	k5		+0.004 / 0	+0.006 / +0.001	
	h6		0 / -0.006	0 / -0.008	

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
3.10	62.0	72.9	6	118	2.CD.200310.IC	■
3.15	63.0	74.0	6	118	2.CD.200315.IC	Δ
3.20	64.0	75.2	6	120	2.CD.200320.IC	■
3.25	65.0	76.4	6	120	2.CD.200325.IC	Δ
3.30	66.0	77.6	6	122	2.CD.200330.IC	■
3.35	67.0	78.7	6	122	2.CD.200335.IC	Δ
3.40	68.0	79.9	6	126	2.CD.200340.IC	■
3.45	69.0	81.1	6	126	2.CD.200345.IC	Δ
3.50	70.0	82.3	6	126	2.CD.200350.IC	■
3.55	71.0	83.4	6	126	2.CD.200355.IC	Δ
3.60	72.0	84.6	6	128	2.CD.200360.IC	■
3.65	73.0	85.8	6	128	2.CD.200365.IC	Δ
3.70	74.0	87.0	6	130	2.CD.200370.IC	■
3.75	75.0	88.1	6	130	2.CD.200375.IC	Δ
3.80	76.0	89.3	6	132	2.CD.200380.IC	■
3.85	77.0	90.5	6	132	2.CD.200385.IC	Δ
3.90	78.0	91.7	6	136	2.CD.200390.IC	■
3.95	79.0	92.8	6	136	2.CD.200395.IC	Δ
4.00	80.0	94.0	6	136	2.CD.200400.IC	■
4.10	82.0	96.4	6	141	2.CD.200410.IC	■
4.20	84.0	98.7	6	143	2.CD.200420.IC	■

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
4.30	86.0	101.1	6	145	2.CD.200430.IC	■
4.40	88.0	103.4	6	147	2.CD.200440.IC	■
4.50	90.0	105.8	6	151	2.CD.200450.IC	■
4.60	92.0	108.1	6	151	2.CD.200460.IC	■
4.70	94.0	110.5	6	154	2.CD.200470.IC	■
4.80	96.0	112.8	6	156	2.CD.200480.IC	■
4.90	98.0	115.2	6	158	2.CD.200490.IC	■
5.00	100.0	117.5	6	160	2.CD.200500.IC	■
5.10	102.0	119.9	6	162	2.CD.200510.IC	■
5.20	104.0	122.2	6	166	2.CD.200520.IC	■
5.30	106.0	124.6	6	166	2.CD.200530.IC	■
5.40	108.0	126.9	6	171	2.CD.200540.IC	■
5.50	110.0	129.3	6	173	2.CD.200550.IC	■
5.60	112.0	131.6	6	175	2.CD.200560.IC	■
5.70	114.0	134.0	6	177	2.CD.200570.IC	■
5.80	116.0	136.3	6	181	2.CD.200580.IC	■
5.90	118.0	138.7	6	181	2.CD.200590.IC	■
6.00	120.0	141.0	6	181	2.CD.200600.IC	■

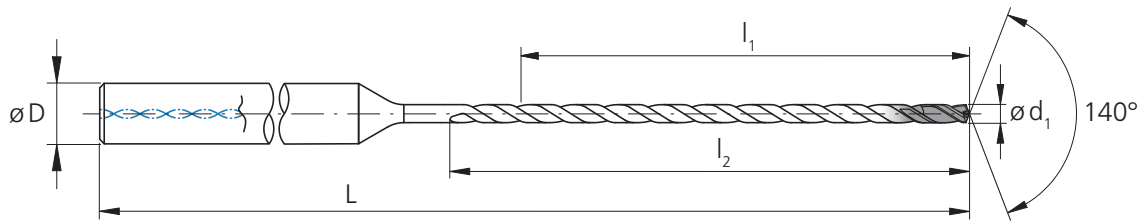
Ergänzende Produkte	
CrazyDrill Coolpilot	34

■ Lagerartikel
Δ Lieferzeit auf Anfrage,
Mindestbestellmenge 5 Stk.

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 30 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG



d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
1.50	45.0	50.25	4	95	2.CD.300150.IC	■
1.55	46.5	51.93	4	95	2.CD.300155.IC	Δ
1.60	48.0	53.60	4	100	2.CD.300160.IC	■
1.65	49.5	55.28	4	100	2.CD.300165.IC	Δ
1.70	51.0	56.95	4	100	2.CD.300170.IC	■
1.75	52.5	58.63	4	105	2.CD.300175.IC	Δ
1.80	54.0	60.30	4	105	2.CD.300180.IC	■
1.85	55.5	61.98	4	105	2.CD.300185.IC	Δ
1.90	57.0	63.65	4	110	2.CD.300190.IC	■
1.95	58.5	65.33	4	110	2.CD.300195.IC	Δ
2.00	60.0	67.00	4	110	2.CD.300200.IC	■
2.05	61.5	68.68	4	115	2.CD.300205.IC	Δ
2.10	63.0	70.35	4	115	2.CD.300210.IC	■
2.15	64.5	72.03	4	115	2.CD.300215.IC	Δ
2.20	66.0	73.70	4	120	2.CD.300220.IC	■
2.25	67.5	75.38	4	120	2.CD.300225.IC	Δ
2.30	69.0	77.05	4	120	2.CD.300230.IC	■
2.35	70.5	78.73	4	125	2.CD.300235.IC	Δ
2.40	72.0	80.40	4	125	2.CD.300240.IC	■
2.45	73.5	82.08	4	125	2.CD.300245.IC	Δ

d_1 k5 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.50	75.0	83.75	4	130	2.CD.300250.IC	■
2.55	76.5	85.43	4	130	2.CD.300255.IC	Δ
2.60	78.0	87.10	4	130	2.CD.300260.IC	■
2.65	79.5	88.78	4	135	2.CD.300265.IC	Δ
2.70	81.0	90.45	4	135	2.CD.300270.IC	■
2.75	82.5	92.13	4	138	2.CD.300275.IC	Δ
2.80	84.0	93.80	4	138	2.CD.300280.IC	■
2.85	85.5	95.48	4	138	2.CD.300285.IC	Δ
2.90	87.0	97.15	4	142	2.CD.300290.IC	■
2.95	88.5	98.83	4	142	2.CD.300295.IC	Δ
3.00	90.0	100.50	6	145	2.CD.300300.IC	■
3.05	91.5	102.18	6	148	2.CD.300305.IC	Δ
3.10	93.0	103.85	6	150	2.CD.300310.IC	■
3.15	94.5	105.53	6	150	2.CD.300315.IC	Δ
3.20	96.0	107.20	6	153	2.CD.300320.IC	■
3.25	97.5	108.88	6	153	2.CD.300325.IC	Δ
3.30	99.0	110.55	6	157	2.CD.300330.IC	■
3.35	100.5	112.23	6	157	2.CD.300335.IC	Δ
3.40	102.0	113.90	6	161	2.CD.300340.IC	■
3.45	103.5	115.58	6	161	2.CD.300345.IC	Δ

- Lagerartikel
- Δ Lieferzeit auf Anfrage,
Mindestbestellmenge 5 Stk.

Hart-
metall



Z2



eXedur SNP

Toleranz	Ø d ≤ 3 mm	3 mm < Ø d ≤ 6 mm
k5	+0.004 / 0	+0.006 / +0.001
h6	0 / -0.006	0 / -0.008

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
3.50	105.0	117.25	6	164	2.CD.300350.IC	■
3.55	106.5	118.93	6	164	2.CD.300355.IC	Δ
3.60	108.0	120.60	6	167	2.CD.300360.IC	■
3.65	109.5	122.28	6	167	2.CD.300365.IC	Δ
3.70	111.0	123.95	6	170	2.CD.300370.IC	■
3.75	112.5	125.63	6	170	2.CD.300375.IC	Δ
3.80	114.0	127.30	6	176	2.CD.300380.IC	■
3.85	115.5	128.98	6	176	2.CD.300385.IC	Δ
3.90	117.0	130.65	6	176	2.CD.300390.IC	■
3.95	118.5	132.33	6	176	2.CD.300395.IC	Δ
4.00	120.0	134.00	6	176	2.CD.300400.IC	■
4.10	123.0	137.35	6	181	2.CD.300410.IC	Δ
4.20	126.0	140.70	6	184	2.CD.300420.IC	■
4.30	129.0	144.05	6	188	2.CD.300430.IC	Δ
4.40	132.0	147.40	6	192	2.CD.300440.IC	■
4.50	135.0	150.75	6	196	2.CD.300450.IC	Δ
4.60	138.0	154.10	6	196	2.CD.300460.IC	■
4.70	141.0	157.45	6	201	2.CD.300470.IC	Δ
4.80	144.0	160.80	6	205	2.CD.300480.IC	■
4.90	147.0	164.15	6	208	2.CD.300490.IC	Δ

■ Lagerartikel

Δ Lieferzeit auf Anfrage,
Mindestbestellmenge 5 Stk.

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
5.00	150.0	167.50	6	211	2.CD.300500.IC	■
5.10	153.0	170.85	6	214	2.CD.300510.IC	Δ
5.20	156.0	174.20	6	221	2.CD.300520.IC	■
5.30	159.0	177.55	6	221	2.CD.300530.IC	Δ
5.40	162.0	180.90	6	223	2.CD.300540.IC	■
5.50	165.0	184.25	6	227	2.CD.300550.IC	Δ
5.60	168.0	187.60	6	230	2.CD.300560.IC	■
5.70	171.0	190.95	6	233	2.CD.300570.IC	■
5.80	174.0	194.30	6	236	2.CD.300580.IC	■
5.90	177.0	197.65	6	241	2.CD.300590.IC	■
6.00	180.0	201.00	6	241	2.CD.300600.IC	■

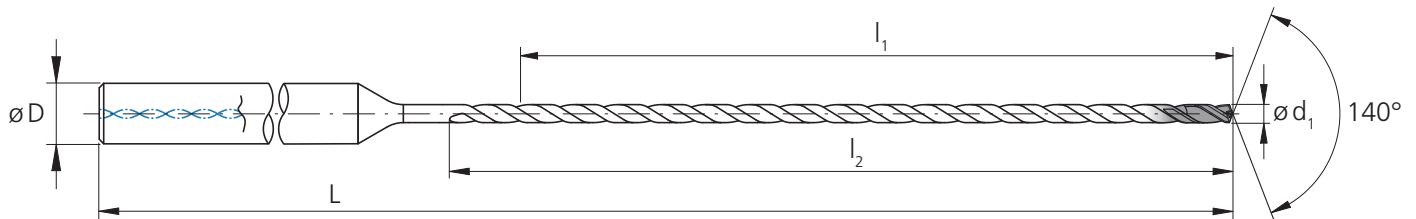
Ergänzende Produkte

CrazyDrill Coolpilot 34

NEW

CrazyDrill Cool SST-Inox 40 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG







d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.00	80.0	87.0	4	132	2.CD.400200.IC	■
2.05	82.0	89.2	4	135	2.CD.400205.IC	Δ
2.10	84.0	91.4	4	135	2.CD.400210.IC	■
2.15	86.0	93.5	4	138	2.CD.400215.IC	Δ
2.20	88.0	95.7	4	143	2.CD.400220.IC	■
2.25	90.0	97.9	4	143	2.CD.400225.IC	Δ
2.30	92.0	100.1	4	145	2.CD.400230.IC	■
2.35	94.0	102.2	4	148	2.CD.400235.IC	Δ
2.40	96.0	104.4	4	148	2.CD.400240.IC	■
2.45	98.0	106.6	4	151	2.CD.400245.IC	Δ
2.50	100.0	108.8	4	156	2.CD.400250.IC	■
2.55	102.0	110.9	4	156	2.CD.400255.IC	Δ
2.60	104.0	113.1	4	158	2.CD.400260.IC	■
2.65	106.0	115.3	4	160	2.CD.400265.IC	Δ
2.70	108.0	117.5	4	162	2.CD.400270.IC	■
2.75	110.0	119.6	4	162	2.CD.400275.IC	Δ

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
2.80	112.0	121.8	4	165	2.CD.400280.IC	■
2.85	114.0	124.0	4	165	2.CD.400285.IC	Δ
2.90	116.0	126.2	4	172	2.CD.400290.IC	■
2.95	118.0	128.3	4	172	2.CD.400295.IC	Δ
3.00	120.0	130.5	6	178	2.CD.400300.IC	■
3.05	122.0	132.7	6	180	2.CD.400305.IC	Δ
3.10	124.0	134.9	6	182	2.CD.400310.IC	■
3.15	126.0	137.0	6	184	2.CD.400315.IC	Δ
3.20	128.0	139.2	6	186	2.CD.400320.IC	■
3.25	130.0	141.4	6	188	2.CD.400325.IC	Δ
3.30	132.0	143.6	6	190	2.CD.400330.IC	■
3.35	134.0	145.7	6	192	2.CD.400335.IC	Δ
3.40	136.0	147.9	6	196	2.CD.400340.IC	■
3.45	138.0	150.1	6	196	2.CD.400345.IC	Δ
3.50	140.0	152.3	6	199	2.CD.400350.IC	■
3.55	142.0	154.4	6	201	2.CD.400355.IC	Δ

■ Lagerartikel

Δ Lieferzeit auf Anfrage,
Mindestbestellmenge 5 Stk.

Hartmetall			Z2		
	Toleranz		∅ d ≤ 3 mm	3 mm < ∅ d ≤ 6 mm	
	k5		+0.004 / 0	+0.006 / +0.001	
	h6		0 / -0.006	0 / -0.008	

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
3.60	144.0	156.6	6	203	2.CD.400360.IC	■
3.65	146.0	158.8	6	205	2.CD.400365.IC	Δ
3.70	148.0	161.0	6	207	2.CD.400370.IC	■
3.75	150.0	163.1	6	210	2.CD.400375.IC	Δ
3.80	152.0	165.3	6	212	2.CD.400380.IC	■
3.85	154.0	167.5	6	216	2.CD.400385.IC	Δ
3.90	156.0	169.7	6	216	2.CD.400390.IC	■
3.95	158.0	171.8	6	216	2.CD.400395.IC	Δ
4.00	160.0	174.0	6	216	2.CD.400400.IC	■
4.10	164.0	178.4	6	224	2.CD.400410.IC	Δ
4.20	168.0	182.7	6	228	2.CD.400420.IC	■
4.30	172.0	187.1	6	232	2.CD.400430.IC	Δ
4.40	176.0	191.4	6	236	2.CD.400440.IC	■
4.50	180.0	195.8	6	241	2.CD.400450.IC	Δ
4.60	184.0	200.1	6	241	2.CD.400460.IC	■
4.70	188.0	204.5	6	250	2.CD.400470.IC	Δ

■ Lagerartikel

Δ Lieferzeit auf Anfrage,
Mindestbestellmenge 5 Stk.

d ₁ k5 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Verfügbarkeit
4.80	192.0	208.8	6	254	2.CD.400480.IC	■
4.90	196.0	213.2	6	258	2.CD.400490.IC	Δ
5.00	200.0	217.5	6	261	2.CD.400500.IC	■
5.10	204.0	221.9	6	267	2.CD.400510.IC	■
5.20	208.0	226.2	6	271	2.CD.400520.IC	■
5.30	212.0	230.6	6	271	2.CD.400530.IC	■
5.40	216.0	234.9	6	280	2.CD.400540.IC	■
5.50	220.0	239.3	6	284	2.CD.400550.IC	■
5.60	224.0	243.6	6	288	2.CD.400560.IC	■
5.70	228.0	248.0	6	292	2.CD.400570.IC	■
5.80	232.0	252.3	6	296	2.CD.400580.IC	■
5.90	236.0	256.7	6	301	2.CD.400590.IC	■
6.00	240.0	261.0	6	301	2.CD.400600.IC	■

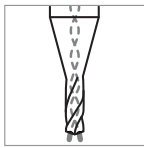
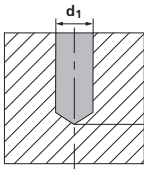
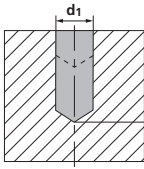
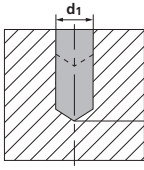
Ergänzende Produkte

CrazyDrill Coolpilot 34

NEW

6 x d - 10 x d - 15 x d - 20 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG | SCHNITTDATENÜBERSICHT

Werkstoff- gruppe	Werkstoff	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]		
					Tief	Mittel	Hoch
   	P	Stähle unlegiert Rm < 800 N/mm ²	1.0301 C10	AISI 1010			
			1.0401 C15	AISI 1015			
			1.1191 C45E/CK45	AISI 1045			
			1.0044 S275JR	AISI 1020			
			1.0715 11SMn30	AISI 1215			
		Stähle niedriglegiert Rm > 900 N/mm ²	1.5752 15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
			1.7131 16MnCr5	AISI 5115			
			1.3505 100Cr6	AISI 52100			
			1.7225 42CrMo4	AISI 4140			
			1.2842 90MnCrV8	AISI O2			
		Werkzeugstähle hochlegiert Rm < 1200 N/mm ²	1.2379 X153CrMoV12	AISI D2			
			1.2436 X210CrW12	AISI D4/D6			
			1.3343 HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
			1.3355 HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001			
		M	Rostfreie Stähle- ferritisch	1.4016 X6Cr17			
	1.4105 X6CrMoS17		AISI 430F	60	80	100	
Rostfreie Stähle- martensitisch	1.4034 X46Cr13		AISI 420C				
	1.4112 X90CrMoV18		AISI 440B				
Rostfreie Stähle- martensitisch – PH	1.4542 X5CrNiCuNb 16-4		AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	80	100	
	1.4545 X5CrNiCuNb 15-5		ASTM 15-5 PH				
Rostfreie Stähle- austenitisch	1.4301 X5CrNi 18-10		AISI 304	60	80	100	
	1.4435 X2CrNiMo 18-14-3		AISI 316L				
	1.4441 X2CrNiMo 18-15-3		AISI 316LM				
	1.4539 X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L					
K	Gusseisen	0.6020 GG20	ASTM 30				
		0.6030 GG30	ASTM 40B				
		0.7040 GGG40	ASTM 60-40-18				
		0.7060 GGG60	ASTM 80-60-03				
N	Aluminium Knetlegierungen	3.2315 AlMgSi1	ASTM 6351				
		3.4365 AlZnMgCu1.5	ASTM 7075				
	Aluminium Druckgusslegierungen	3.2163 GD-AlSi9Cu3	ASTM A380				
		3.2381 GD-AlSi10Mg	UNS A03590				
	Kupfer	2.004 Cu-OF / CW008A	UNS C10100				
		2.0065 Cu-ETP / CW004A	UNS C11000				
	Messing bleifrei	2.0321 CuZn37 CW508L	UNS C27400				
		2.036 CuZn40 CW509L	UNS C28000				
	Messing, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401 CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500				
		2.102 CuSn6	UNS C51900				
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966 CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
		2.096 CuAl9Mn2	UNS C63200				
	S₁	Hitzebeständige Stähle	2.4856				Inconel 625
2.4668			Inconel 718				
2.4617 NiMo28			Hastelloy B-2				
2.4665 NiCr22Fe18Mo			Hastelloy X				
S₂	Titan rein	3.7035 Gr.2	ASTM B348 / F67				
		3.7065 Gr.4	ASTM B348 / F68				
S₃	Titan Legierungen	3.7165 TiAl6V4	ASTM B348 / F136				
		9.9367 TiAl6Nb7	ASTM F1295				
H₁	Stähle gehärtet < 55 HRC	2.4964 CoCr20W15Ni	Haynes 25	50	70	90	
		CrCoMo28	ASTM F1537				
H₂	Stähle gehärtet ≥ 55 HRC	1.2510 100MnCrMoW4	AISI O1				
		1.2379 X153CrMoV12	AISI D2				

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

● Sehr gut geeignet | ● Gut geeignet | ○ bedingt geeignet | ☒ Nicht empfohlen

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

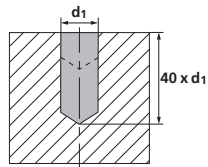
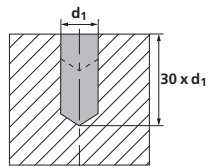
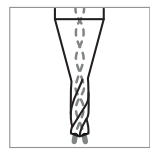
f [mm/U]

Ød1 1.0 mm			Ød1 1.25 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 5.0 mm			Ød1 6.0 mm			
Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	
0.010	0.020	0.030	0.013	0.025	0.038	0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180	
0.030	0.040	0.050	0.038	0.050	0.063	0.045	0.060	0.075	0.060	0.080	0.100	0.075	0.100	0.125	0.090	0.120	0.150	0.120	0.160	0.200	0.150	0.200	0.250	0.180	0.240	0.300	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.010	0.015	0.020	0.013	0.019	0.025	0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	

NEW

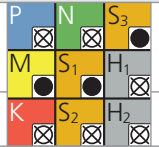
30 x d - 40 x d

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG | SCHNITTDATENÜBERSICHT



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]		
					Tief	Mittel	Hoch
P	Stähle unlegiert R _m < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Stähle niedriglegiert R _m > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
	Werkzeugstähle hochlegiert R _m < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Rostfreie Stähle-ferritisch	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	80	100
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
		1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	80	100
	Rostfreie Stähle-martensitisch	1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
		1.4542	X5CrNiCuNb16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	80	100
	Rostfreie Stähle-martensitisch – PH	1.4545	X5CrNiCuNb15-5	ASTM 15-5 PH			
		1.4301	X5CrNi18-10	AISI 304			
	Rostfreie Stähle-austenitisch	1.4435	X2CrNiMo18-14-3	AISI 316L	60	80	100
		1.4441	X2CrNiMo18-15-3	AISI 316LM			
1.4539		X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L				
K	Gusseisen	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Aluminium Knetlegierungen	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Aluminium Druckgusslegierungen	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590			
	Kupfer	2.0040	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000			
	Messing bleifrei	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.0360	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Messing, Bronze R _m < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.1020	CuSn6	UNS C51900			
Bronze R _m < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000				
	2.0960	CuAl9Mn2	UNS C63200				
S₁	Hitzebeständige Stähle	2.4856		Inconel 625	25	35	45
		2.4668		Inconel 718			
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S₂	Titan rein	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S₃	Titan Legierungen	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S₃	CrCo-Legierungen	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50	70	90
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H₁	Stähle gehärtet < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
H₂	Stähle gehärtet ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG
● Sehr gut geeignet | ● Gut geeignet | ○ bedingt geeignet | ☒ Nicht empfohlen



f [mm/U]																				
Ød1 1.5 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 5.0 mm			Ød1 6.0 mm		
Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch
0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120
0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240
0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180
0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180
0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120
0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180

NEW

Bohrprozess CrazyDrill Cool SST-Inox

PRÄZISES UND SCHNELLES BOHREN BIS 40 X D

Kühlschmierstoff, Filter und Druck

Kühlen mit innerer Kühlmittelzufuhr

Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool, Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion mit EP-Additiven (Extreme-Pressure-Additives) eingesetzt werden.

Filter: Eine gute Filterqualität ist bei innengekühlten Bohrwerkzeugen wichtig, damit über die Kühlmittelzufuhr keine Schmutzpartikel bzw. Späne in das Werkzeug gelangen. Speziell bei kleinen Durchmessern müssen folgende Filterqualitäten eingehalten werden:

- Bohrer mit $\varnothing < 2$ mm Filterqualität ≤ 0.010 mm.
- Bohrer mit $\varnothing < 3$ mm Filterqualität ≤ 0.020 mm.
- Bohrer mit $\varnothing < 6$ mm Filterqualität ≤ 0.050 mm.

Kühlmitteldruck: Für CrazyDrill Cool SST-Inox wird mindestens der in der Tabelle angegebene Kühlmitteldruck benötigt, um prozesssicher zu bohren. Ein hoher Druck ist generell besser für den Kühl- und Spüleffekt.

Ø d, Werkzeug	[mm]	1.0 mm - 2.0 mm		2.0 mm - 4.0 mm		4.0 mm - 6.0 mm	
		6 - 10 x d	15 - 30 x d	6 - 10 x d	15 - 40 x d	6 - 10 x d	15 - 40 x d
Minimaler Kühlmitteldruck	[bar]	50	65	40	50	25	35

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 x d

Dank der hervorragenden Selbstzentrierung von CrazyDrill Cool SST-Inox, erübrigt sich die Verwendung eines Zentrier- oder Pilotbohrers auf regelmässigen und geraden Oberflächen.

Höhere Anforderungen: Bei unregelmässigen, rauen oder schrägen Oberflächen sowie für eine hohe Positionsgenauigkeit und Geradheit empfiehlt Mikron Tool:

- **CrazyDrill Coolpilot** als Pilotbohrer
- **CrazyDrill Crosspilot** als Pilotbohrer auf schrägen Oberflächen

CrazyDrill Cool SST-Inox Version 10 x d, 15 x d, 20 x d, 30 x d und 40 x d

Empfohlen ist eine Pilotbohrung mit CrazyDrill Coolpilot oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen.

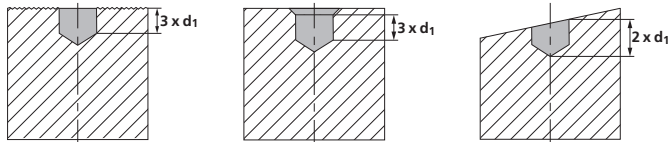
Pilotbohren und Bohren

Die Pilotbohrung mit CrazyDrill Coolpilot oder CrazyDrill Crosspilot (auf schrägen Oberflächen) ist der perfekte Ausgangspunkt für eine präzise Bohrungsposition mit hoher Fluchtgenauigkeit. Dank perfekt abgestimmter Bohrertoleranz entsteht kein messbarer Übergang vom Pilotbohrer zum Folgebohrer. Eine durchgehend hohe Qualität der Bohrung ist gewährleistet.

BOHRUNG IN EINEM BOHRSTOSS BIS 40 X D

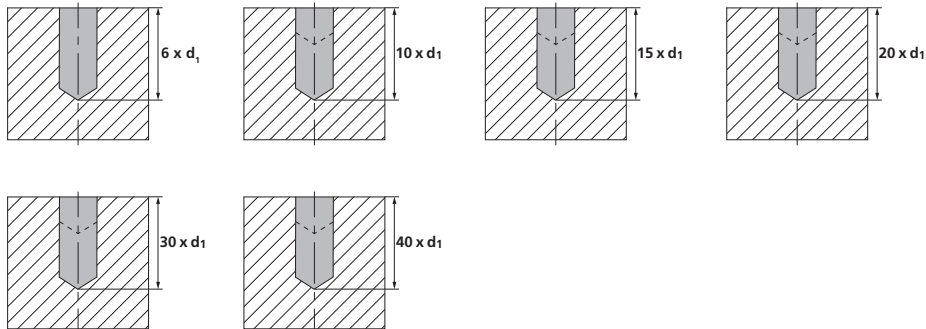
1 | PILOTBOHRUNG

- Interne Kühlung einschalten.
- Bohren mit CrazyDrill Coolpilot (unregelmässige und raue Oberflächen) bis $3 \times d_1$.
Gleichzeitiges Anfasen 90° .
Bohren mit CrazyDrill Crosspilot für alle Versionen auf schrägen Oberflächen.



2 | BOHRUNG

- Interne Kühlung einschalten.
- Bohren mit CrazyDrill Cool SST-Inox in einem einzigen Bohrstoss mit der empfohlenen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit.



Bemerkung:

Nach dem Erreichen der gewünschten Bohrtiefe kann mit reduziertem Eilgang oder ggf. Eilgang (bei idealen Bedingungen) zurückgefahren werden. Mit CrazyDrill Cool SST-Inox kann sofort mit in der Tabelle empfohlenen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit eingefahren und gebohrt werden.





CrazyDrill Coolpilot





EIN PILOT- UND KURZBOHRER MIT INNOVATIVER INNENKÜHLUNG



Das ist neu: CrazyDrill Coolpilot wurde entwickelt als Pilot- und Kurzbohrer mit integrierter Fasenschneide für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle und CrCo-Legierungen. Damit ist er die ideale Ergänzung zu CrazyDrill Cool SST-Inox. Er ist versehen mit spiralisierten Kühlkanälen in Tropfenform bis an die Schneiden sowie einem Spanbrecher-Nutenprofil. Die neue, kupferrote Beschichtung vermeidet das Verkleben der Späne und unterstützt den effizienten Bohrprozess.

Die Eigenschaften: Die Pilotbohrung oder Kurzbohrung bis 3 x d wird in einem Bohrstoss ausgeführt. Durch die Pilotbohrung ist der Folgebohrer optimal geführt, was eine hohe Geradheit der Bohrung garantiert. Dank der integrierten Fasenschneide kann gleichzeitig eine Senkung von 90° angebracht werden. Durch das Einsparen eines Werkzeugwechsels verkürzen sich so die Bearbeitungszeiten.

Durchmesserbereich: 1 mm bis 6 mm

Bohrtiefe: 3 x d

Senkwinkel: 90°

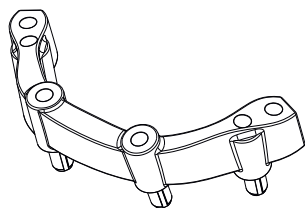
Beschichtung: eXedur SNP

Beste Präzision bei schwierigen Materialien

EFFIZIENTES PILOT- UND KURZBOHREN IN EDELSTAHL

Mit CrazyDrill Coolpilot bietet Mikron Tool einen Pilot- und Kurzbohrer an für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle sowie CrCo-Legierungen im Durchmesserbereich von 1 bis 6 mm und für eine Bohrtiefe bis 3 x d.

■ CrazyDrill Coolpilot, Bohrtiefe 3 x d, mit Innenkühlung, Senkung 90°



TEIL

Zahnbrücke

WERKSTOFF

CrCoMo28 / ASTM F1537

BEARBEITUNG

- Kurzbohren und Senken 90°
- d = 4 mm
- Bohrtiefe 12.1 mm

WERKZEUG

Mikron Tool - CrazyDrill Coolpilot

DATEN

MIKRON TOOL

Werkzeugtyp

CrazyDrill Coolpilot
- Hartmetall
- Beschichtet
- Innenkühlung

Artikelnummer

2.PD.04000.090.IC

Schnittdaten

$v_c = 70$ m/min
 $f = 0.12$ mm/U

CrazyDrill Coolpilot

- Beschichtet
- Innenkühlung



1 | SCHAFT

Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohen Rundlauf und damit maximale Bohrpräzision.

2 | NEU: MIT KÜHLKANÄLEN

Dank einer neu konzipierten Form der spiralierten Kühlkanäle wird eine bis zu vier Mal höhere Kühlmittelmenge an die Spitze des Werkzeuges geführt. Das Resultat ist eine konstante, massive Kühlung der Schneiden sowie eine kontinuierliche, effiziente Späneabfuhr. Für kleinere Durchmesser bis Ø 2.95 mm garantiert zusätzlich eine Powerkammer einen genügend starken Kühlmittelfluss.

3 | HARTMETALL

Ein speziell entwickeltes Ultrafeinkorn-Hartmetall ermöglicht das Bearbeiten mit hohen Geschwindigkeiten.

4 | NEUE BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und fördert den kontinuierlichen Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit.

5 | FASENSCHNEIDE 90°

Mit der Bohrung kann gleichzeitig eine Senkung von 90° angebracht werden.

6 | NEUES SPANNUTENPROFIL

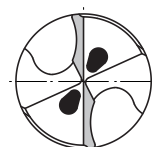
Unterteilt in zwei Zonen:

- **Vordere Spannutenzone:** eine spezielle Spanbrecherform sorgt für kompakte, kurze und gekrümmte Späne.
- **Hintere Spannutenzone:** eine erweiterte Nutenform sorgt für eine perfekte Späneabfuhr

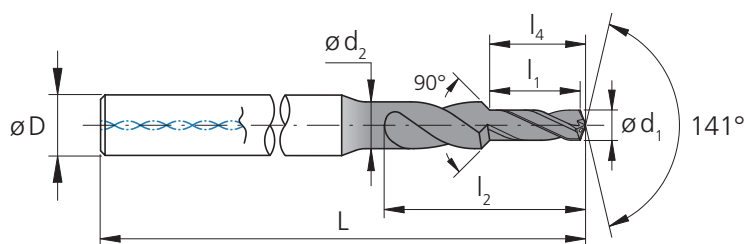
7 | DOPPELTE FÜHRUNGSFASE

Die vier Führungsfasen ermöglichen höchste Präzision (Geradheit) und Oberflächenqualität.

Bohrerspitze



CrazyDrill Coolpilot - 3 x d - 90° Senkung



■ ab Lager	Artikelnummer	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.01000.090.IC	1.00	3.00	1.60	6.5	3.20	4	50
■	2.PD.01050.090.IC	1.05	3.15	1.60	6.8	3.30	4	50
■	2.PD.01100.090.IC	1.10	3.30	1.60	7.1	3.50	4	50
■	2.PD.01150.090.IC	1.15	3.45	1.60	7.5	3.60	4	50
■	2.PD.01200.090.IC	1.20	3.60	1.90	7.8	3.80	4	50
■	2.PD.01250.090.IC	1.25	3.75	1.90	8.1	4.00	4	50
■	2.PD.01300.090.IC	1.30	3.90	1.90	8.4	4.10	4	50
■	2.PD.01350.090.IC	1.35	4.05	1.90	8.8	4.30	4	50
■	2.PD.01400.090.IC	1.40	4.20	1.90	9.1	4.40	4	50
■	2.PD.01450.090.IC	1.45	4.35	2.25	10.4	4.60	4	50
■	2.PD.01500.090.IC	1.50	4.50	2.25	10.7	4.70	4	50
■	2.PD.01550.090.IC	1.55	4.65	2.25	10.9	4.90	4	50
■	2.PD.01600.090.IC	1.60	4.80	2.25	11.2	5.10	4	50
■	2.PD.01650.090.IC	1.65	4.95	2.25	11.5	5.20	4	50
■	2.PD.01700.090.IC	1.70	5.10	2.60	11.8	5.40	4	53
■	2.PD.01750.090.IC	1.75	5.25	2.60	12.1	5.50	4	53
■	2.PD.01800.090.IC	1.80	5.40	2.60	12.3	5.70	4	53
■	2.PD.01850.090.IC	1.85	5.55	2.60	12.6	5.80	4	53
■	2.PD.01900.090.IC	1.90	5.70	2.60	12.8	6.00	4	53
■	2.PD.01950.090.IC	1.95	5.85	2.60	13.1	6.20	4	53

Nachschärfen: Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab Ø 1.4 mm.

Hart-
metall

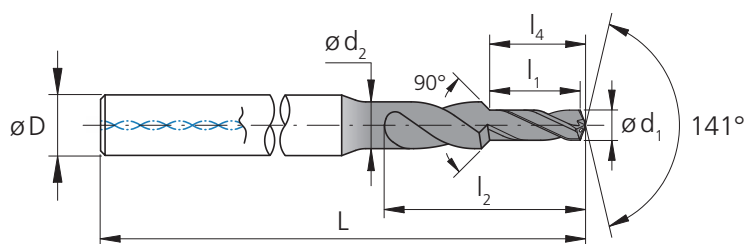


Z2



■ ab Lager	Artikelnummer	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.02000.090.IC	2.00	6.00	3.10	13.3	6.30	4	55
■	2.PD.02050.090.IC	2.05	6.15	3.10	13.6	6.50	4	55
■	2.PD.02100.090.IC	2.10	6.30	3.10	13.9	6.60	4	55
■	2.PD.02150.090.IC	2.15	6.45	3.10	14.1	6.80	4	55
■	2.PD.02200.090.IC	2.20	6.60	3.10	14.4	7.00	4	55
■	2.PD.02250.090.IC	2.25	6.75	3.10	14.7	7.10	4	55
■	2.PD.02300.090.IC	2.30	6.90	3.50	14.9	7.30	4	57
■	2.PD.02350.090.IC	2.35	7.05	3.50	15.2	7.40	4	57
■	2.PD.02400.090.IC	2.40	7.20	3.50	15.6	7.60	4	57
■	2.PD.02450.090.IC	2.45	7.35	3.50	15.9	7.70	4	57
■	2.PD.02500.090.IC	2.50	7.50	3.50	16.2	7.90	4	57
■	2.PD.02550.090.IC	2.55	7.65	3.50	16.5	8.10	4	57
■	2.PD.02600.090.IC	2.60	7.80	4.00	16.9	8.20	4	57
■	2.PD.02650.090.IC	2.65	7.95	4.00	17.2	8.40	4	57
■	2.PD.02700.090.IC	2.70	8.10	4.00	17.5	8.50	4	57
■	2.PD.02750.090.IC	2.75	8.25	4.00	17.8	8.70	4	57
■	2.PD.02800.090.IC	2.80	8.40	4.00	18.2	8.80	4	57
■	2.PD.02850.090.IC	2.85	8.55	4.00	18.5	9.00	4	57
■	2.PD.02900.090.IC	2.90	8.70	4.00	18.8	9.20	4	57
■	2.PD.02950.090.IC	2.95	8.85	4.00	19.1	9.30	4	57

CrazyDrill Coolpilot - 3 x d - 90° Senkung



■ ab Lager	Artikelnummer	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.03000.090.IC	3.00	9.00	4.70	19.5	9.50	6	65
■	2.PD.03050.090.IC	3.05	9.15	4.70	19.8	9.60	6	65
■	2.PD.03100.090.IC	3.10	9.30	4.70	20.1	9.80	6	65
■	2.PD.03150.090.IC	3.15	9.45	4.70	20.4	10.00	6	65
■	2.PD.03200.090.IC	3.20	9.60	4.70	20.8	10.10	6	65
■	2.PD.03250.090.IC	3.25	9.75	4.70	21.1	10.30	6	65
■	2.PD.03300.090.IC	3.30	9.90	4.70	21.4	10.40	6	65
■	2.PD.03350.090.IC	3.35	10.05	4.70	21.7	10.60	6	65
■	2.PD.03400.090.IC	3.40	10.20	4.70	22.1	10.70	6	65
■	2.PD.03450.090.IC	3.45	10.35	4.70	22.4	10.90	6	65
■	2.PD.03500.090.IC	3.50	10.50	5.40	22.7	11.10	6	68
■	2.PD.03550.090.IC	3.55	10.65	5.40	23.0	11.20	6	68
■	2.PD.03600.090.IC	3.60	10.80	5.40	23.4	11.40	6	68
■	2.PD.03650.090.IC	3.65	10.95	5.40	23.7	11.50	6	68
■	2.PD.03700.090.IC	3.70	11.10	5.40	24.0	11.70	6	68
■	2.PD.03750.090.IC	3.75	11.25	5.40	24.3	11.80	6	68
■	2.PD.03800.090.IC	3.80	11.40	5.40	24.7	12.00	6	68
■	2.PD.03850.090.IC	3.85	11.55	5.40	25.0	12.20	6	68
■	2.PD.03900.090.IC	3.90	11.70	5.40	25.3	12.30	6	68
■	2.PD.03950.090.IC	3.95	11.85	5.40	25.6	12.50	6	68
■	2.PD.04000.090.IC	4.00	12.00	5.40	26.0	12.60	6	68

Nachschärfen: Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab Ø 1.4 mm.

Hart-
metall



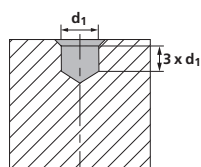
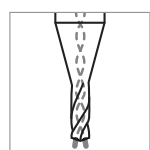
Z2



■ ab Lager	Artikelnummer	d ₁ m5 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]
■	2.PD.04100.090.IC	4.10	12.30	6.00	26.6	12.90	6	72
■	2.PD.04200.090.IC	4.20	12.60	6.00	27.2	13.30	6	72
■	2.PD.04300.090.IC	4.30	12.90	6.00	27.9	13.60	6	72
■	2.PD.04400.090.IC	4.40	13.20	6.00	28.5	13.90	6	72
■	2.PD.04500.090.IC	4.50	13.50	6.00	29.2	14.20	6	72
■	2.PD.04600.090.IC	4.60	13.80	6.00	29.8	14.50	6	72
■	2.PD.04700.090.IC	4.70	14.10	7.00	30.5	14.80	8	75
■	2.PD.04800.090.IC	4.80	14.40	7.00	31.1	15.20	8	75
■	2.PD.04900.090.IC	4.90	14.70	7.00	31.8	15.50	8	75
■	2.PD.05000.090.IC	5.00	15.00	7.00	32.4	15.80	8	75
■	2.PD.05100.090.IC	5.10	15.30	7.50	33.1	16.10	8	75
■	2.PD.05200.090.IC	5.20	15.60	7.50	33.7	16.40	8	75
■	2.PD.05300.090.IC	5.30	15.90	7.50	34.4	16.70	8	75
■	2.PD.05400.090.IC	5.40	16.20	8.00	35.0	17.10	8	80
■	2.PD.05500.090.IC	5.50	16.50	8.00	35.7	17.40	8	80
■	2.PD.05600.090.IC	5.60	16.80	8.00	36.3	17.70	8	80
■	2.PD.05700.090.IC	5.70	17.10	8.00	37.0	18.00	8	80
■	2.PD.05800.090.IC	5.80	17.40	8.00	37.6	18.30	8	80
■	2.PD.05900.090.IC	5.90	17.70	8.00	38.3	18.60	8	80
■	2.PD.06000.090.IC	6.00	18.00	8.00	38.9	18.90	8	80

3 x d - 90° Senkung

BOHREN MIT INNENKÜHLUNG | SCHNITTDATENÜBERSICHT



Werkstoff- gruppe	Werkstoff	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]		
					Tief	Mittel	Hoch
P	Stähle unlegiert Rm < 800 N/mm ²	1.0301	C10	AISI 1010			
		1.0401	C15	AISI 1015			
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045			
		1.0044	S275JR	AISI 1020			
		1.0715	11SMn30	AISI 1215			
	Stähle niedriglegiert Rm > 900 N/mm ²	1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310			
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115			
		1.3505	100Cr6	AISI 52100			
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140			
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2			
	Werkzeugstähle hochlegiert Rm < 1200 N/mm ²	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6			
		1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302			
1.3355		HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001				
M	Rostfreie Stähle- ferritisch	1.4016	X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000	60	80	100
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F			
	Rostfreie Stähle- martensitisch	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	60	80	100
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B			
	Rostfreie Stähle- martensitisch – PH	1.4542	X5CrNiCuNb16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	60	80	100
		1.4545	X5CrNiCuNb15-5	ASTM 15-5 PH			
	Rostfreie Stähle- austenitisch	1.4301	X5CrNi18-10	AISI 304			
		1.4435	X2CrNiMo18-14-3	AISI 316L	60	80	100
		1.4441	X2CrNiMo18-15-3	AISI 316LM			
1.4539		X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L				
K	Gusseisen	0.6020	GG20	ASTM 30			
		0.6030	GG30	ASTM 40B			
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18			
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03			
N	Aluminium Knetlegierungen	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351			
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075			
	Aluminium Druckgusslegierungen	3.2163	GD-ALSi9Cu3	ASTM A380			
		3.2381	GD-ALSi10Mg	UNS A03590			
	Kupfer	2.0040	Cu-OF / CW008A	UNS C 10100			
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C 11000			
	Messing bleifrei	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400			
		2.0360	CuZn40 CW509L	UNS C28000			
	Messing, Bronze Rm < 400 N/mm ²	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500			
		2.1020	CuSn6	UNS C51900			
	Bronze Rm < 600 N/mm ²	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000			
2.0960		CuAl9Mn2	UNS C63200				
S ₁	Hitzebeständige Stähle	2.4856		Inconel 625			
		2.4668		Inconel 718	30	40	50
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2			
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X			
S ₂	Titan rein	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67			
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68			
S ₃	Titan Legierungen	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136			
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295			
S ₃	CrCo-Legierungen	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	50	70	90
			CrCoMo28	ASTM F1537			
H ₁	Stähle gehärtet < 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1			
H ₂	Stähle gehärtet ≥ 55 HRC	1.2379	X153CrMoV12	AISI D2			

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

● Sehr gut geeignet | ● Gut geeignet | ○ bedingt geeignet | ☒ Nicht empfohlen

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

f [mm/U]

Ød1 1.0 mm			Ød1 1.25 mm			Ød1 1.5 mm			Ød1 2.0 mm			Ød1 2.5 mm			Ød1 3.0 mm			Ød1 4.0 mm			Ød1 5.0 mm			Ød1 6.0 mm			
Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	Tief	Mittel	Hoch	
0.010	0.020	0.030	0.013	0.025	0.038	0.015	0.030	0.045	0.020	0.040	0.060	0.025	0.050	0.075	0.030	0.060	0.090	0.040	0.080	0.120	0.050	0.100	0.150	0.060	0.120	0.180	
0.030	0.040	0.050	0.038	0.050	0.063	0.045	0.060	0.075	0.060	0.080	0.100	0.075	0.100	0.125	0.090	0.120	0.150	0.120	0.160	0.200	0.150	0.200	0.250	0.180	0.240	0.300	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	
0.010	0.015	0.020	0.013	0.019	0.025	0.015	0.023	0.030	0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	
0.020	0.030	0.040	0.025	0.038	0.050	0.030	0.045	0.060	0.040	0.060	0.080	0.050	0.075	0.100	0.060	0.090	0.120	0.080	0.120	0.160	0.100	0.150	0.200	0.120	0.180	0.240	

Bohrprozess CrazyDrill Coolpilot

KURZBOHRUNG 3 X D MIT ZUSÄTZLICHER SENKUNG 90°

Kühlschmierstoff, Filter und Druck

Kühlen mit innerer Kühlmittelzufuhr

Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool, Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion mit EP-Additiven (Extreme-Pressure-Additives) eingesetzt werden.

Filter: Eine gute Filterqualität ist bei innengekühlten Bohrwerkzeugen wichtig, damit über die Kühlmittelzufuhr keine Schmutzpartikel bzw. Späne in das Werkzeug gelangen. Speziell bei kleinen Durchmessern müssen folgende Filterqualitäten eingehalten werden:

- Bohrer mit $\varnothing < 2$ mm Filterqualität ≤ 0.010 mm.
- Bohrer mit $\varnothing < 3$ mm Filterqualität ≤ 0.020 mm.
- Bohrer mit $\varnothing < 6$ mm Filterqualität ≤ 0.050 mm.

Kühlmitteldruck: Für CrazyDrill Coolpilot wird mindestens der in der Tabelle angegebene Kühlmitteldruck benötigt, um prozesssicher zu bohren. Ein hoher Druck ist generell besser für den Kühl- und Spüleffekt.

\varnothing d, Werkzeug	[mm]	1.0 mm - 2.0 mm	2.0 mm - 4.0 mm	4.0 mm - 6.0 mm
Minimaler Kühlmitteldruck	[bar]	50	40	25

Pilotbohrung und Kurzbohrung

Die Pilotbohrung mit CrazyDrill Coolpilot ist der perfekte Ausgangspunkt für eine präzise Bohrungsposition mit hoher Fluchtungsgenauigkeit.

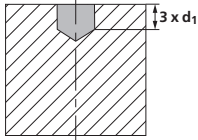
Dank perfekt abgestimmter Bohrtoleranz entsteht kein messbarer Übergang vom Pilotbohrer zum Folgebohrer. Eine durchgehend hohe Qualität der Bohrung ist gewährleistet.

CrazyDrill Coolpilot kann ideal auch als Kurzbohrer verwendet werden für eine äusserst präzise und schnelle Bohrung bis zu einer Tiefe 3 x d mit einer Senkung von 90°.

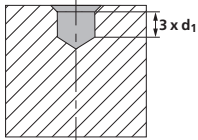
BOHRPROZESS

1 | PILOTBOHRUNG ODER KURZBOHRUNG

- Interne Kühlung einschalten.
- Bohren in einem Bohrstoss mit der empfohlenen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit (siehe Schnittdatentabelle).



- Bei Bedarf kann nach dem Erreichen der maximalen Bohrtiefe von $3 \times d$ eine Senkung von 90° angebracht werden.



Bemerkung:

Nach dem Erreichen der gewünschten Bohrtiefe kann mit reduziertem Eilgang oder ggf. Eilgang (bei idealen Bedingungen) zurückgefahren werden.

crazy about cool tools



DARUM MIKRON TOOL

Die Herstellung von innovativen Hartmetallwerkzeugen im höchsten Qualitätsbereich erfordert einen konstanten Einsatz vom ganzen Mikron Tool Team – von der Definition der Geometrie über das Schleifen bis zum Beschichten sowie Vor- und Nachbearbeiten der Werkzeuge.

INNOVATIV UND SPEZIALISIERT

Unsere Stärke ist die Zerspanung im kleinen Durchmesserbereich (Bohrer ab 0.1 mm), mit Fokus auf schwer zerspanbaren Materialien.

WIEDERHOLTE PRÄZISION IM μ -BEREICH

Modernste Produktionsmittel und Messinstrumente gewährleisten die Herstellung von Werkzeugen mit einer Präzision von ± 0.0005 mm.

HÖCHSTE LEISTUNG

Das bedeutet für uns hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, lange Standzeit, hohe Prozesssicherheit und überzeugende Resultate.

DIENSTLEISTUNG IM ZENTRUM

Wir begleiten, beraten und unterstützen Sie während der ganzen Lebensdauer Ihres Produktes.

KUNDENSPEZIFISCHE WERKZEUGE

Wir produzieren kundenspezifische Hartmetallwerkzeuge gemäss Ihren Einsatzbedingungen und dem gewünschten Ergebnis.

ZERTIFIZIERT

Mit allen in unserem Industriebereich wichtigen Zertifikaten: ISO 9001, ISO 14001 und OHS 18001.

Mehr Informationen unter www.mikrontool.com

Hauptsitz und Fabrikation
MIKRON TOOL SA AGNO
Via Campagna 1
6982 Agno
Schweiz
Tel. +41 91 610 40 00
Fax. +41 91 610 40 10
mto@mikron.com

Fabrikation und Nachschleifservice
MIKRON GMBH ROTTWEIL
Abteilung Werkzeuge
Berner Feld 71
78628 Rottweil
Deutschland
Tel. +49 741 5380 450
Fax. +49 741 5380 480
info.mtr@mikron.com

Nord- und Südamerika Verkauf
MIKRON CORP. MONROE
200 Main Street
Monroe, CT 06468
USA
Tel. +1 203 261 3100
Fax. +1 203 268 4752
mmo@mikron.com

China Verkauf
MIKRON TOOL SHANGHAI
Room A209, Building 3,
No. 526, 3rd East Fute Road,
Shanghai, 200131
P. R. China
Tel. +86 21 2076 5671
Fax. +86 21 2076 5562
地址: 中国 (上海) 自由贸易试验区
中国上海市富特东三路526号3号楼第二层
A209室
邮编: 200131

www.mikrontool.com
www.youtube.com/mikrongroup

Angaben und technische Daten sind unverbindlich und können jederzeit geändert werden,
ohne dass daraus Anspruch auf nachträgliche Mitteilung abgeleitet werden kann.
Mikron® ist eine Schutzmarke der Mikron Holding AG, Biel (Schweiz).