

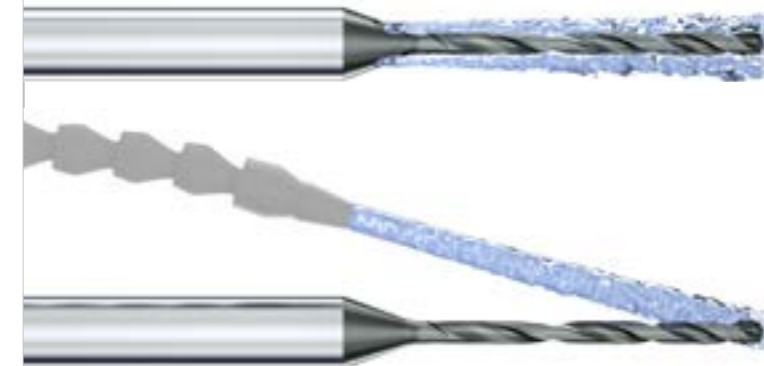
PATENTED

CrazyDrill SST-Inox



CRAZYDRILL
SST-Inox

DIE PATENTIERTE GEOMETRIE PASST, DIE PROZESSSICHERHEIT STEIGT



06

Mit CrazyDrill SST-Inox bietet Mikron Tool zwei exklusive Bohrer an für das Bohren in Edelstahl bis 12 x d im Durchmesserbereich von 0.2 mm bis 2.0 mm.

Diese Bohrer meistern die Herausforderung hervorragend, welche das Bearbeiten von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie CrCo-Legierungen darstellt. Ihre Geometrie unterscheidet sich wesentlich von den anderen heute im Markt erhältlichen Produkten und garantiert kurze Bearbeitungszeit bei einer hohen Prozesssicherheit. Nochmals verbessert werden die Schnittleistungen mit der effizienten Kühlung durch den Schaft.

PATENTED

Revolutionär: Bohren von Edelstahl und Co.

2 LÖSUNGEN FÜR ROST-, SÄURE- UND HITZEBESTÄNDIGE STÄHLE

Mit CrazyDrill SST-Inox bietet Mikron Tool zwei exklusive Bohrer an für das Bohren in Edelstahl bis 12 x d im Durchmesserbereich von 0.2 mm bis 2.0 mm.

- CrazyDrill SST-Inox IK, Bohrtiefe 8 x d / 12 x d, integrierter Kühlung im Schaft.
- CrazyDrill SST-Inox IN, Bohrtiefe 8 x d / 12 x d, mit Aussenkühlung.

Typ IN

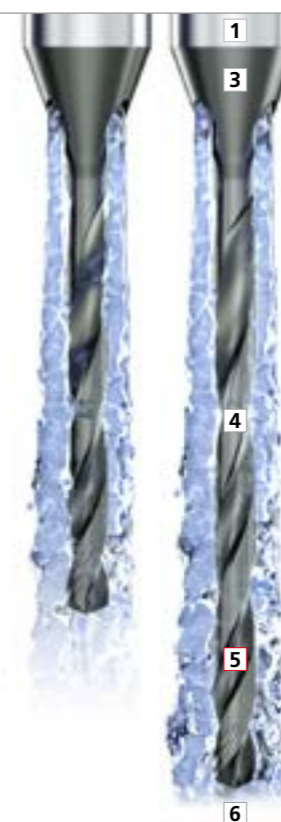
- Aussenkühlung
- Beschichtet

Typ IK

- Integrierte Kühlung
- Beschichtet



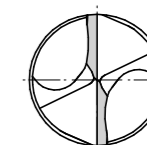
Seite 283



Seite 279

- 1 | SCHAFT**
Der robuste Hartmetallschaft unterstützt ein stabiles, schwingungsfreies Bohren.
- 2 | NEUES KÜHLKONZEPT**
Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren schon ab 15 bar eine kontinuierliche, massive Kühlung der Schneiden. Das Resultat ist eine erhöhte Prozesssicherheit und Produktivität.
- 3 | HARTMETALL**
Dank hoher Zähigkeit und Wärmeschockresistenz erfüllt das speziell für CrazyDrill SST-Inox entwickelte Hartmetall perfekt die Anforderungen für das Zerspanen von rost- und hitzebeständigen Stählen.
- 4 | BESCHICHTUNG**
Die Hochleistungsbeschichtung eXedur RIP ist verschleiß- und hitzeresistent. Sie verhindert ein Verkleben der Schneiden und unterstützt den Spänetransport. Das Ergebnis ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.
- 5 | DEGRESSIVE SPIRALNUT - PATENTIERT**
Die degressive Spiralnut, mit einer neuen und patentierten Geometrie, garantiert eine hohe Werkzeugstabilität. Sie sorgt im vorderen Teil für einen guten Spanbruch, im hinteren für eine rasche Späneabfuhr.
- 6 | SPITZENGEOMETRIE**
Die Spitzengeometrie ist speziell entwickelt für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle:
 - Hohe Schneideckenstabilität
 - Selbstzentrierung
 - Kurze Späne

Bohrerspitze

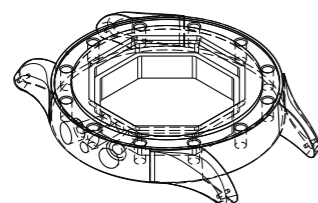


Vorteile und Anwendungen



FÜR MEHR LEISTUNG IN ROST-, SÄURE- UND HITZEBESTÄNDIGEN STÄHLEN

- **KÜRZERE BEARBEITUNGSZEIT** | Bis zu 10 Mal schneller
- **ERHÖHTE STANDZEIT** | Bis zu 15 Mal höhere Standzeit
- **HOHE PROZESSSICHERHEIT** | Dank guter Späneabfuhr
- **HOHE PRÄZISION** | Hohe Fluchtungs Genauigkeit
- **TIEFE FERTIGUNGSKOSTEN** | Schnelle und sichere Prozesse



TEIL
Uhregehäuse

WERKSTOFF
X2CrNiMo 18-14-3 / 1.4435 / AISI 316L

BEARBEITUNG

- Bohren
- d = 0.6 mm
- Bohrtiefe 3 mm auf BAZ

WERKZEUG



Mikron Tool - CrazyDrill SST-Inox IK - 8 x d

DATEN	MIKRON TOOL
Werkzeugtyp	CrazyDrill SST-Inox - Hartmetall - Beschichtet - Innenkühlung
Artikelnummer	2.CD.080060.IK
Schnittdaten	$v_c = 40$ m/min $f = 0.025$ mm/U $Q_1 = 1.2$ mm $Q_x = 0.9$ mm

ANWENDUNGSBEREICHE	KOMPONENTEN BEISPIELE
Dentaltechnik	Zahnimplantat
Luft- und Raumfahrt	Motorenkomponente Kugelgelenk
Medizintechnik	Bauteil für Endoskop
Automobilbau	Bauteil für Direkteinspritzung
Maschinenbau	Verriegelungsbolzen
Uhren	Uhregehäuse
Hydraulik / Pneumatik	Hydraulikventil
Elektronik / Elektrik	Neon Pin
Lebensmittelindustrie	Düse
Energie	Turbinenschaufel

MATERIALGRUPPE	BEISPIELE		
	Wr. Nr.	DIN	AISI / ASTM / UNS
Gruppe M Rostfreie Stähle	1.4105	X6CrMoS17	430F
	1.4112	X90CrMoV18	440B
	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	630
	1.4305	X8CrNiS 18-9	303
	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	316L
Gruppe N Kupfer und Messig bleifrei	2.004	Cu-OF / CW008A	C10100
	2.0321	CuZn37 CW508L	C27400
Gruppe S1 Hitzebeständige Stähle	2.4856		INCONEL 625
	2.4665	NiCr22Fe18Mo	HASTELLOY X
Gruppe S3 CrCo-Legierungen	2.4964	CoCr20W15Ni	HAYNES 25

Typ IK 8 x d / 12 x d

Hartmetall		Z2	
	Ø d ₁	0.1 - 3.0 mm	
	Toleranz	+ 0.004 mm 0	

BOHREN MIT INTEGRIERTER KÜHLUNG



CrazyDrill SST-Inox Typ IK 8 x d / 12 x d verfügt über 3 - 4 im Schaft integrierte Kühlkanäle, die für einen effizienten Kühlmittelstrahl sorgen. So wird die Temperatur konstant unter Kontrolle gehalten, die Späne aus der Bohrung gespült und eine verbesserte Standzeit erreicht. Die Schnittparameter dieser Bohrervariante erhöhen sich um 20 – 30 % im Vergleich zur Version mit Kühlmittelzufuhr von aussen.

Die Geometrie dieses Hartmetallbohrers unterscheidet sich wesentlich von heutigen Standards. Die kleinen Querschnitten der Bohrspitze reduzieren die Vorschubkraft und verleihen dem Bohrer gute Zentriereigenschaften. Die besondere Spitzengeometrie generiert sogar in langspanigen Materialien kurze Späne und vermeidet Schneidenausbrüche. Verantwortlich für die gute Späneabfuhr ist eine degressive Spiralnute.

Dank der hervorragenden Selbstzentrierung von CrazyDrill SST-Inox erübrigt sich die Verwendung eines Zentrier- oder Pilotbohrers auf regelmässigen und geraden Oberflächen für Bohrtiefen bis 8 x d.

Mikron Tool empfiehlt:

- **Variante IK 8 x d** - Nur bei höheren Anforderungen: Für eine hochpräzise Positionsgenauigkeit oder bei unregelmässigen Oberflächen den Zentrierbohrer CrazyDrill Twicenter bzw. den Pilotbohrer CrazyDrill Pilot SST-Inox oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen verwenden. Details finden Sie beim Bohrprozess.
- **Variante IK 12 x d** - Verwenden Sie den Zentrierbohrer CrazyDrill Twicenter bzw. den Pilotbohrer CrazyDrill Pilot SST-Inox oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen. Details finden Sie beim Bohrprozess.

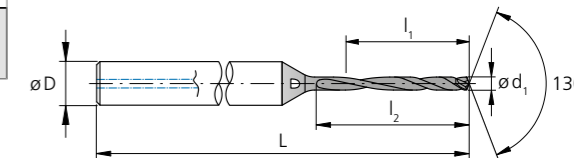
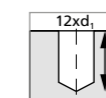
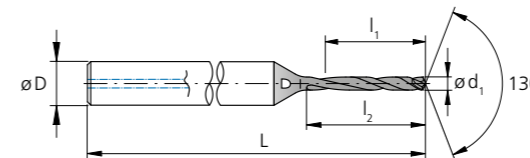
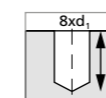
Kühlschmierstoff, Filter und Druck

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

Hinweis

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

Nachschärfen: Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.



d ₁	d ₁	l ₁	l ₂	D (h6)	L	Artikelnummer	Verfügbarkeit
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
0.20		1.6	2.0	3	38	2.CD.080020.IK	■
0.25		2.0	2.5	3	38	2.CD.080025.IK	■
0.30		2.4	2.9	3	38	2.CD.080030.IK	■
0.35		2.8	3.4	3	38	2.CD.080035.IK	■
0.396	1/64	3.2	3.9	3	38	2.CD.080F164.IK	■
0.40		3.2	3.9	3	38	2.CD.080040.IK	■
0.45		3.6	4.4	3	42	2.CD.080045.IK	■
0.50		4.0	4.9	3	42	2.CD.080050.IK	■
0.55		4.4	5.4	3	42	2.CD.080055.IK	■
0.60		4.8	5.9	3	42	2.CD.080060.IK	■
0.65		5.2	6.4	3	45	2.CD.080065.IK	■
0.70		5.6	6.9	3	45	2.CD.080070.IK	■
0.75		6.0	7.4	3	45	2.CD.080075.IK	■
0.793	1/32	6.4	7.8	3	45	2.CD.080F132.IK	■
0.80		6.4	7.8	3	45	2.CD.080080.IK	■
0.85		6.8	8.3	3	45	2.CD.080085.IK	■
0.90		7.2	8.8	3	45	2.CD.080090.IK	■
0.95		7.6	9.3	3	48	2.CD.080095.IK	■
1.00		8.0	9.8	3	48	2.CD.080100.IK	■
1.05		8.4	10.3	3	48	2.CD.080105.IK	■
1.10		8.8	10.8	3	48	2.CD.080110.IK	■
1.15		9.2	11.3	3	48	2.CD.080115.IK	■
1.20		9.6	11.8	3	48	2.CD.080120.IK	■
1.25		10.0	12.3	4	52	2.CD.080125.IK	■
1.30		10.4	12.7	4	52	2.CD.080130.IK	■
1.35		10.8	13.2	4	52	2.CD.080135.IK	■
1.40		11.2	13.7	4	52	2.CD.080140.IK	■
1.45		11.6	14.2	4	52	2.CD.080145.IK	■
1.50		12.0	14.7	4	52	2.CD.080150.IK	■
1.55		12.4	15.2	4	55	2.CD.080155.IK	■
1.587	1/16	12.8	15.7	4	55	2.CD.080F116.IK	■
1.60		12.8	15.7	4	55	2.CD.080160.IK	■
1.65		13.2	16.2	4	55	2.CD.080165.IK	■
1.70		13.6	16.7	4	55	2.CD.080170.IK	■
1.75		14.0	17.2	4	55	2.CD.080175.IK	■
1.80		14.4	17.6	4	55	2.CD.080180.IK	■
1.85		14.8	18.1	4	55	2.CD.080185.IK	■
1.90		15.2	18.6	4	55	2.CD.080190.IK	■
1.95		15.6	19.1	4	55	2.CD.080195.IK	■
2.00		16.0	19.6	4	55	2.CD.080200.IK	■

■ Ab Lager

d ₁	d ₁	l ₁	l ₂	D (h6)	L	Artikelnummer	Verfügbarkeit
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
0.20		2.4	2.8	3	38	2.CD.120020.IK	■
0.25		3.0	3.5	3	38	2.CD.120025.IK	■
0.30		3.6	4.1	3	38	2.CD.120030.IK	■
0.35		4.2	4.8	3	38	2.CD.120035.IK	■
0.396	1/64	4.8	5.5	3	38	2.CD.120F164.IK	■
0.40		4.8	5.5	3	38	2.CD.120040.IK	■
0.45		5.4	6.2	3	42	2.CD.120045.IK	■
0.50		6.0	6.9	3	42	2.CD.120050.IK	■
0.55		6.6	7.6	3	42	2.CD.120055.IK	■
0.60		7.2	8.3	3	42	2.CD.120060.IK	■
0.65		7.8	9.0	3	45	2.CD.120065.IK	■
0.70		8.4	9.7	3	45	2.CD.120070.IK	■
0.75		9.0	10.4	3	45	2.CD.120075.IK	■
0.793	1/32	9.6	11.0	3	45	2.CD.120F132.IK	■
0.80		9.6	11.0	3	45	2.CD.120080.IK	■
0.85		10.2	11.7	3	45	2.CD.120085.IK	■
0.90		10.8	12.4	3	45	2.CD.120090.IK	■
0.95		11.4	13.1	3	48	2.CD.120095.IK	■
1.00		12.0	13.8	3	48	2.CD.120100.IK	■
1.05		12.6	14.5	3	48	2.CD.120105.IK	■
1.10		13.2	15.2	3	48	2.CD.120110.IK	■
1.15		13.8	15.9	3	48	2.CD.120115.IK	■
1.20		14.4	16.6	3	48	2.CD.120120.IK	■
1.25		15.0	17.3	4	55	2.CD.120125.IK	■
1.30		15.6	17.9	4	55	2.CD.120130.IK	■
1.35		16.2	18.6	4	55	2.CD.120135.IK	■
1.40		16.8	19.3	4	55	2.CD.120140.IK	■
1.45		17.4	20.0	4	55	2.CD.120145.IK	■
1.50		18.0	20.7	4	55	2.CD.120150.IK	■
1.55		18.6	21.4	4	58	2.CD.120155.IK	■
1.587	1/16	19.2	22.1	4	58	2.CD.120F116.IK	■
1.60		19.2	22.1	4	58	2.CD.120160.IK	■
1.65		19.8	22.8	4	58	2.CD.120165.IK	■
1.70		20.4	23.5	4	58	2.CD.120170.IK	■
1.75		21.0	24.2	4	58	2.CD.120175.IK	■
1.80		21.6	24.8	4	58	2.CD.120180.IK	■
1.85		22.2	25.5	4	60	2.CD.120185.IK	■
1.90		22.8	26.2	4	60	2.CD.120190.IK	■
1.95		23.4	26.9	4	60	2.CD.120195.IK	■
2.00		24.0	27.6	4	60	2.CD.120200.IK	■

■ Ab Lager

Ergänzende Produkte

CrazyDrill Twicenter	S.85
CrazyDrill Pilot SST-Inox	S.149
CrazyDrill Crosspilot	S.175

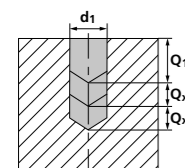
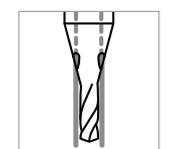
Typ IK 8 x d / 12 x d

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

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


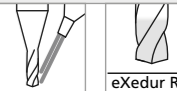
P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

BOHREN MIT INTEGRIERTER KÜHLUNG | SCHNITTDATENÜBERSICHT



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q ₂	Q ₃	f [mm/U]							
									Ød1							
									0.2–0.5 mm 1/64"	0.6–0.8 mm 1/32"	0.9–1.1 mm	1.2–1.4 mm	1.5–1.7 mm 1/16"	1.8–2.0 mm		
									f	f	f	f	f	f		
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	35–50	1xd1–4xd1			1xd1–2xd1	0.015–0.020	0.020–0.030	0.030–0.040	0.040–0.050	0.050–0.060	0.060–0.070	
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F												
	Rostfreie Stähle- martensitisch	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	35–50	1xd1–4xd1			1xd1–2xd1	0.020–0.030	0.030–0.040	0.050–0.060	0.060–0.070	0.070–0.080	0.080–0.100	
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B												
	Rostfreie Stähle- martensitisch – PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	35–50	1xd1–4xd1			1xd1–2xd1	0.015–0.020	0.020–0.025	0.025–0.035	0.040–0.050	0.050–0.060	0.060–0.070	
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH												
	Rostfreie Stähle- austenitisch	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304												
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	30–45	1xd1–4xd1			1xd1–2xd1	0.010–0.020	0.015–0.025	0.025–0.035	0.035–0.045	0.045–0.055	0.055–0.060	
1.4441		X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM													
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 C10100	40–100	4xd1–8xd1			4xd1	0.040–0.060	0.050–0.080	0.060–0.100	0.080–0.120	0.100–0.150	0.120–0.180	
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000												
	Messing bleifrei	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40–100	4xd1–8xd1			4xd1	0.040–0.060	0.050–0.080	0.060–0.100	0.080–0.120	0.100–0.150	0.120–0.180	
		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	15–30	0.5xd1–1xd1			0.5xd1	0.010–0.015	0.015–0.020	0.020–0.025	0.025–0.035	0.035–0.040	0.045–0.055	
		2.4668		Inconel 718												
		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												
H ₁	Stähle gehärtet < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	40–50	1xd1–4xd1			1xd1–2xd1	0.020–0.030	0.030–0.040	0.050–0.060	0.060–0.070	0.070–0.080	0.080–0.100	
			CrCoMo28	ASTM F1537												
H ₂	Stähle gehärtet ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1												
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2												

Typ IN 8 x d / 12 x d

Hartmetall		Z2	
	Ø d ₁	0.1 - 3.0 mm	
	Toleranz	+ 0.004 mm 0	

BOHREN MIT AUSSENKÜHLUNG



8xd

12xd

Die Variante CrazyDrill SST-Inox Typ IN 8 x d / 12 x d ist vorgesehen für Maschinen, welche nicht über Spindeln mit Innenkühlung verfügen.

Die Geometrie dieses Hartmetallbohrers unterscheidet sich wesentlich von heutigen Standards. Die kleinen Querschnitten der Bohrspitze reduzieren die Vorschubkraft, verleihen dem Bohrer gute Zentriereigenschaften, generieren sogar in langspanigen Materialien kurze Späne und vermeiden Schneidenausbrüche. Verantwortlich für guten Spänebruch und -abfuhr ist eine degressive Spiralnut.

Dank der hervorragenden Selbstzentrierung von CrazyDrill SST-Inox erübrigt sich die Verwendung eines Zentrier- oder Pilotbohrers auf regelmässigen und geraden Oberflächen für Bohrtiefen bis 8 x d.

Mikron Tool empfiehlt:

- **Variante IN 8 x d** - Nur bei höheren Anforderungen: Für eine hochpräzise Positionsgenauigkeit oder bei unregelmässigen Oberflächen den Zentrierbohrer CrazyDrill Twicenter bzw. den Pilotbohrer CrazyDrill Pilot SST-Inox oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen verwenden. Details finden Sie beim Bohrprozess.
- **Variante IN 12 x d** - Verwenden Sie den Zentrierbohrer CrazyDrill Twicenter bzw. den Pilotbohrer CrazyDrill Pilot SST-Inox oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen. Details finden Sie beim Bohrprozess.

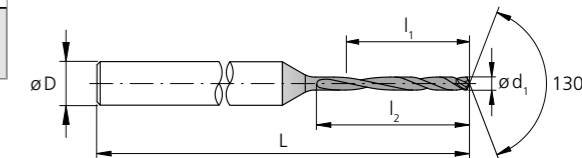
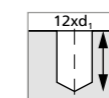
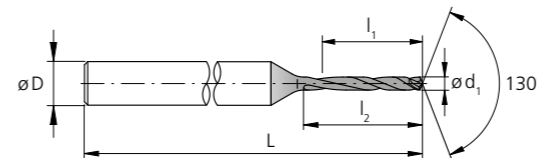
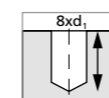
Kühlschmierstoff, Filter und Druck

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

Hinweis

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

Nachschärfen: Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.



d ₁	d ₁	l ₁	l ₂	D (h6)	L	Artikelnummer	Verfügbarkeit
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
0.20		1.6	2.0	3	38	2.CD.080020.IN	■
0.25		2.0	2.5	3	38	2.CD.080025.IN	■
0.30		2.4	2.9	3	38	2.CD.080030.IN	■
0.35		2.8	3.4	3	38	2.CD.080035.IN	■
0.396	1/64	3.2	3.9	3	38	2.CD.080F164.IN	■
0.40		3.2	3.9	3	38	2.CD.080040.IN	■
0.45		3.6	4.4	3	42	2.CD.080045.IN	■
0.50		4.0	4.9	3	42	2.CD.080050.IN	■
0.55		4.4	5.4	3	42	2.CD.080055.IN	■
0.60		4.8	5.9	3	42	2.CD.080060.IN	■
0.65		5.2	6.4	3	45	2.CD.080065.IN	■
0.70		5.6	6.9	3	45	2.CD.080070.IN	■
0.75		6.0	7.4	3	45	2.CD.080075.IN	■
0.793	1/32	6.4	7.8	3	45	2.CD.080F132.IN	■
0.80		6.4	7.8	3	45	2.CD.080080.IN	■
0.85		6.8	8.3	3	45	2.CD.080085.IN	■
0.90		7.2	8.8	3	45	2.CD.080090.IN	■
0.95		7.6	9.3	3	48	2.CD.080095.IN	■
1.00		8.0	9.8	3	48	2.CD.080100.IN	■
1.05		8.4	10.3	3	48	2.CD.080105.IN	■
1.10		8.8	10.8	3	48	2.CD.080110.IN	■
1.15		9.2	11.3	3	48	2.CD.080115.IN	■
1.20		9.6	11.8	3	48	2.CD.080120.IN	■
1.25		10.0	12.3	3	52	2.CD.080125.IN	■
1.30		10.4	12.7	3	52	2.CD.080130.IN	■
1.35		10.8	13.2	3	52	2.CD.080135.IN	■
1.40		11.2	13.7	3	52	2.CD.080140.IN	■
1.45		11.6	14.2	3	52	2.CD.080145.IN	■
1.50		12.0	14.7	3	52	2.CD.080150.IN	■
1.55		12.4	15.2	3	55	2.CD.080155.IN	■
1.587	1/16	12.8	15.7	3	55	2.CD.080F116.IN	■
1.60		12.8	15.7	3	55	2.CD.080160.IN	■
1.65		13.2	16.2	3	55	2.CD.080165.IN	■
1.70		13.6	16.7	3	55	2.CD.080170.IN	■
1.75		14.0	17.2	3	55	2.CD.080175.IN	■
1.80		14.4	17.6	3	55	2.CD.080180.IN	■
1.85		14.8	18.1	3	55	2.CD.080185.IN	■
1.90		15.2	18.6	3	55	2.CD.080190.IN	■
1.95		15.6	19.1	3	55	2.CD.080195.IN	■
2.00		16.0	19.6	3	55	2.CD.080200.IN	■

■ Ab Lager

d ₁	d ₁	l ₁	l ₂	D (h6)	L	Artikelnummer	Verfügbarkeit
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
0.20		2.4	2.8	3	38	2.CD.120020.IN	■
0.25		3.0	3.5	3	38	2.CD.120025.IN	■
0.30		3.6	4.1	3	38	2.CD.120030.IN	■
0.35		4.2	4.8	3	38	2.CD.120035.IN	■
0.396	1/64	4.8	5.5	3	38	2.CD.120F164.IN	■
0.40		4.8	5.5	3	38	2.CD.120040.IN	■
0.45		5.4	6.2	3	42	2.CD.120045.IN	■
0.50		6.0	6.9	3	42	2.CD.120050.IN	■
0.55		6.6	7.6	3	42	2.CD.120055.IN	■
0.60		7.2	8.3	3	42	2.CD.120060.IN	■
0.65		7.8	9.0	3	45	2.CD.120065.IN	■
0.70		8.4	9.7	3	45	2.CD.120070.IN	■
0.75		9.0	10.4	3	45	2.CD.120075.IN	■
0.793	1/32	9.6	11.0	3	45	2.CD.120F132.IN	■
0.80		9.6	11.0	3	45	2.CD.120080.IN	■
0.85		10.2	11.7	3	45	2.CD.120085.IN	■
0.90		10.8	12.4	3	45	2.CD.120090.IN	■
0.95		11.4	13.1	3	48	2.CD.120095.IN	■
1.00		12.0	13.8	3	48	2.CD.120100.IN	■
1.05		12.6	14.5	3	48	2.CD.120105.IN	■
1.10		13.2	15.2	3	48	2.CD.120110.IN	■
1.15		13.8	15.9	3	48	2.CD.120115.IN	■
1.20		14.4	16.6	3	48	2.CD.120120.IN	■
1.25		15.0	17.3	3	55	2.CD.120125.IN	■
1.30		15.6	17.9	3	55	2.CD.120130.IN	■
1.35		16.2	18.6	3	55	2.CD.120135.IN	■
1.40		16.8	19.3	3	55	2.CD.120140.IN	■
1.45		17.4	20.0	3	55	2.CD.120145.IN	■
1.50		18.0	20.7	3	55	2.CD.120150.IN	■
1.55		18.6	21.4	3	58	2.CD.120155.IN	■
1.587	1/16	19.2	22.1	3	58	2.CD.120F116.IN	■
1.60		19.2	22.1	3	58	2.CD.120160.IN	■
1.65		19.8	22.8	3	58	2.CD.120165.IN	■
1.70		20.4	23.5	3	58	2.CD.120170.IN	■
1.75		21.0	24.2	3	58	2.CD.120175.IN	■
1.80		21.6	24.8	3	58	2.CD.120180.IN	■
1.85		22.2	25.5	3	60	2.CD.120185.IN	■
1.90		22.8	26.2	3	60	2.CD.120190.IN	■
1.95		23.4	26.9	3	60	2.CD.120195.IN	■
2.00		24.0	27.6	3	60	2.CD.120200.IN	■

■ Ab Lager

Ergänzende Produkte

CrazyDrill Twicenter	S.85
CrazyDrill Pilot SST-Inox	S.149
CrazyDrill Crosspilot	S.175

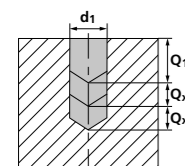
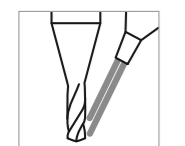
Typ IN 8 x d / 12 x d

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

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

P	N	S ₃
M	S ₁	H ₁
K	S ₂	H ₂

BOHREN MIT AUSSENKÜHLUNG | SCHNITTDATENÜBERSICHT



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v _c [m/min]	Q ₁	Q ₂	f [mm/U]						
								Ød1						
								0.2–0.5 mm 1/64" f	0.6–0.8 mm 1/32" f	0.9–1.1 mm f	1.2–1.4 mm f	1.5–1.7 mm 1/16" f	1.8–2.0 mm f	
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										
		1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310										
	Stähle niedriglegiert Rm > 900 N/mm ²	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	30–40	0.5xd1–1xd1		0.5xd1	0.010–0.015	0.015–0.025	0.025–0.030	0.030–0.040	0.040–0.050	0.050–0.060
		1.4105	X6CrMoS17	AISI 430F										
	Rostfreie Stähle- martensitisch	1.4034	X46Cr13	AISI 420C	30–40	0.5xd1–1xd1		0.5xd1	0.015–0.025	0.025–0.035	0.035–0.040	0.040–0.050	0.050–0.060	0.060–0.070
		1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B										
	Rostfreie Stähle- martensitisch – PH	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH	30–40	0.5xd1–1xd1		0.5xd1	0.010–0.015	0.015–0.020	0.020–0.030	0.030–0.040	0.040–0.050	0.050–0.060
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH										
	Rostfreie Stähle- austenitisch	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304										
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	25–30	0.5xd1–1xd1		0.5xd1	0.010–0.015	0.015–0.020	0.020–0.030	0.030–0.040	0.040–0.045	0.040–0.060
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	2.0040	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	30–100	2xd1–4xd1		2xd1	0.030–0.060	0.040–0.080	0.050–0.100	0.060–0.120	0.070–0.150	0.080–0.180
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000										
	Messing bleifrei	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	30–100	1xd1–4xd1		1xd1–2xd1	0.030–0.060	0.040–0.080	0.050–0.100	0.060–0.120	0.070–0.150	0.080–0.180
		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	15–25	0.25xd1–0.5xd1		0.25xd1	0.005–0.010	0.010–0.015	0.015–0.020	0.020–0.025	0.030–0.035	0.030–0.040
		2.4668		Inconel 718										
		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										
H ₁	Stähle gehärtet < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25	25–35	0.5xd1–1xd1		0.5xd1	0.015–0.025	0.025–0.035	0.040–0.050	0.050–0.060	0.060–0.070	0.070–0.080
			CrCoMo28	ASTM F1537										
H ₂	Stähle gehärtet ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1										
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2										

Bohrprozess CrazyDrill SST-Inox

PRÄZISE UND EFFIZIENTE BOHRUNG AB Ø 0.2 MM

Kühlschmierstoff, Filter und Druck

Kühlschmierstoff: Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool, Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion von 8% oder mehr mit EP-Additiven (Extreme-Pressure-Additives) eingesetzt werden.

Filter: Die grossen Kühlkanäle erlauben einen Standardfilter. Filterqualität ≤ 0.05 mm.

Bei Werkzeugen mit Aussenkühlung sind keine spezifischen Vorgaben für Filter zu beachten.

Kühlmitteldruck: Um bei Werkzeugen mit Innenkühlung prozesssicher zu bohren, werden Mindestdrücke (siehe Tabelle) benötigt. Bei kleineren Bohrerdurchmessern werden generell höhere Drücke benötigt. Ein hoher Druck ist prinzipiell besser für den Kühl- und Spüleffekt.

Drehzahl	[U/min]	$\leq 10'000$	$> 10'000$
Minimaler Druck	[bar]	15	30

Bei Werkzeugen mit Aussenkühlung sind keine spezifischen Vorgaben für Kühlmitteldruck zu beachten. Es ist jedoch darauf zu achten, dass das Kühlmedium direkt an die Bohrspitze geführt wird und somit den Bohrer perfekt kühlt, schmiert und die Späne wegspült.

Spannmittel

Detaillierte Angaben zu den Spannmitteln finden Sie im Kapitel "Technische Informationen".

Bohrprozess CrazyDrill SST-Inox

PRÄZISE UND EFFIZIENTE BOHRUNG AB Ø 0.2 MM

CrazyDrill SST-Inox IK / IN 8 x d

Dank der hervorragenden Selbstzentrierung von CrazyDrill SST-Inox erübrigt sich die Verwendung eines Zentrier- oder Pilotbohrers auf regelmässigen und geraden Oberflächen für Bohrtiefen bis 8 x d.

Höhere Anforderungen: Bei unregelmässigen bzw. rauen Oberflächen oder auch schrägen Oberflächen oder für höchste Positionsgenauigkeit empfiehlt Mikron Tool:

- CrazyDrill Pilot SST-Inox als Pilotbohrer
- CrazyDrill Twicenter als Zentrierbohrer
- CrazyDrill Crosspilot als Pilotbohrer auf schrägen Oberflächen

CrazyDrill SST-Inox IK / IN 12 x d

Mikron Tool empfiehlt für CrazyDrill SST-Inox 12 x d eine Pilotbohrung:

- CrazyDrill Pilot SST-Inox als Pilotbohrer
- CrazyDrill Twicenter als Zentrierbohrer
- CrazyDrill Crosspilot als Pilotbohrer auf schrägen Oberflächen

Somit wird höchste Fluchtungsgenauigkeit sowie Prozesssicherheit gewährleistet.

Zentrieren / Pilotbohren und Bohren

Die Pilotbohrung mit CrazyDrill Pilot SST-Inox oder die Zentrierbohrung mit CrazyDrill Twicenter ist der perfekte Ausgangspunkt für eine präzise Bohrung (Positions- und Fluchtungsgenauigkeit) und einen stabilen Bearbeitungsprozess. Dasselbe gilt für den Pilotbohrer CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen.

Die Qualität der Bohrung (Positionsgenauigkeit, Fluchtungsgenauigkeit, kein messbarer Übergang von Pilot- zu Folgebohrer) und ein stabiler Bearbeitungsprozess sind durch die abgestimmte Toleranz der Werkzeuge gewährleistet.

BOHRPROZESS

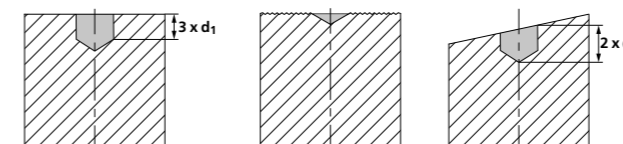
Bohrung gemäss DIN 66025 / PAL

G83 Tiefbohrzyklus mit Spanbruch und Entspannen

Q = Tiefe des jeweiligen Bohrstosses

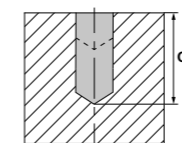
1 | ZENTRIER- ODER PILOTBOHRUNG

- Mit CrazyDrill Twicenter oder CrazyDrill Pilot SST-Inox (unregelmässige bzw. raue Oberflächen) oder CrazyDrill Crosspilot (schräge Oberflächen) für die Version 8 x d.
- Mit CrazyDrill Twicenter oder CrazyDrill Pilot SST-Inox (gerade Oberflächen) oder CrazyDrill Crosspilot (schräge Oberflächen) für die Version 12 x d.

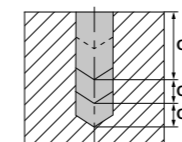


2 | BOHRUNG

- Mit CrazyDrill SST-Inox bis maximale Bohrtiefe Q_1 in einem einzigen Bohrstoss, danach entspannen.



- Weitere Bohrstösse Q_x gemäss Schnittdatentabelle, anschliessend entspannen.



Bemerkung:

Zwischen den Bohrstössen komplett aus der Bohrung fahren. Nach dem Erreichen der gewünschten Bohrtiefe kann mit reduziertem Eilgang oder ggf. Eilgang (bei idealen Bedingungen) zurückgefahren werden.