

crazy about hexalobe

DAS NEUE
BEARBEITUNGSKONZEPT



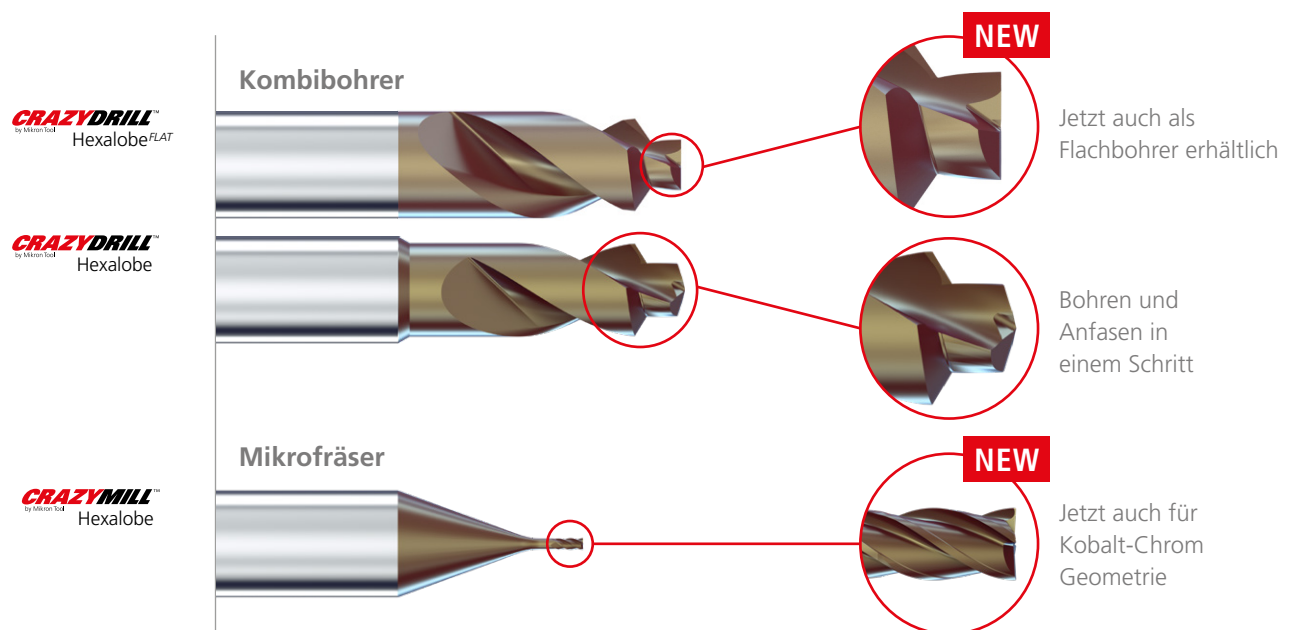
crazy about new concept



DAS NEUE KONZEPT ZUR BEARBEITUNG VON TORX® FORMEN

Neues Konzept

- Bohren - Anfasen - Fräsen - Entgraten: Vier Operationen in drei Schritten mit zwei Werkzeugen.
- Höchste Effizienz und kurze Bearbeitungszeit: für Titan, rostfreie Stähle und Kobalt-Chrom.



Charakteristiken für hohe Leistung

- Höchste Steifheit
- Neue Schneidgeometrie



Ihre Vorteile

- Kürzerer Fräsprozess
- Höchste Profilhaltigkeit
- Ausgezeichnete Oberflächengüte
- Minimale Gratbildung

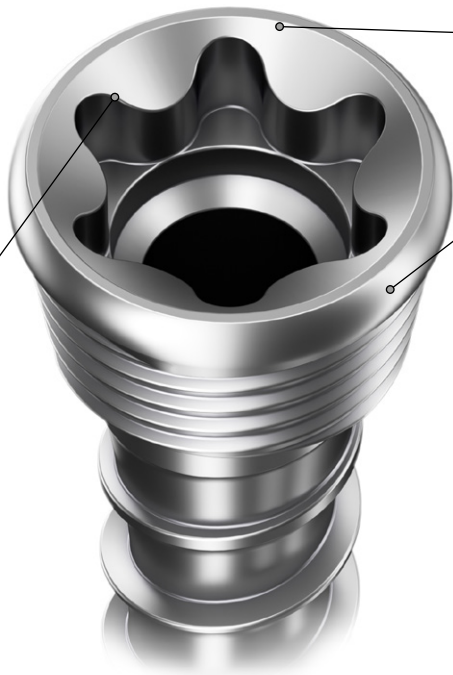
Nachschärfen: Diese Produkte eignen sich nicht zum Nachschärfen.

Hinweis: Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Hexalobe / CrazyMill Hexalobe (Durchmesser, Länge, Schnitttrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bzgl. einer kundenspezifischen Variante!

NEW

Höchstleistung für Innensechsrund

SCHLÜSSELFERTIGE LÖSUNG FÜR TITAN, ROSTFREIEN STAHL UND KOBALT-CHROM



Werkstoff

■ **Titan**

S2

Ti Gr.5 ELI
TiAl6V4 ELI
3.7165

■ **Rostfreier Stahl**

M

316 LM
X2CrNiMo18-15-3
1.4441

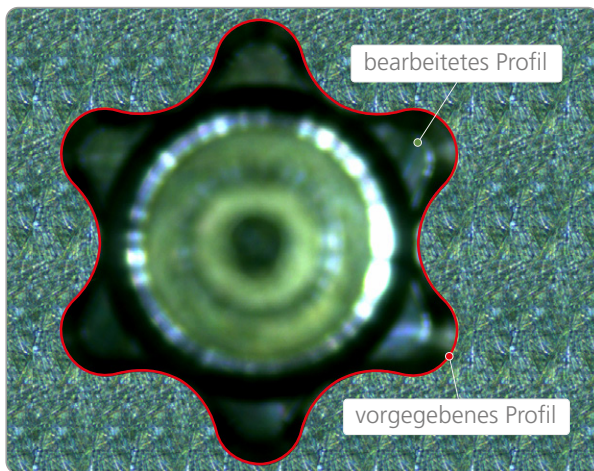
■ **Kobalt-Chrom**

S3

ASTM F1537
CrCoMo28
ISO 5832-12

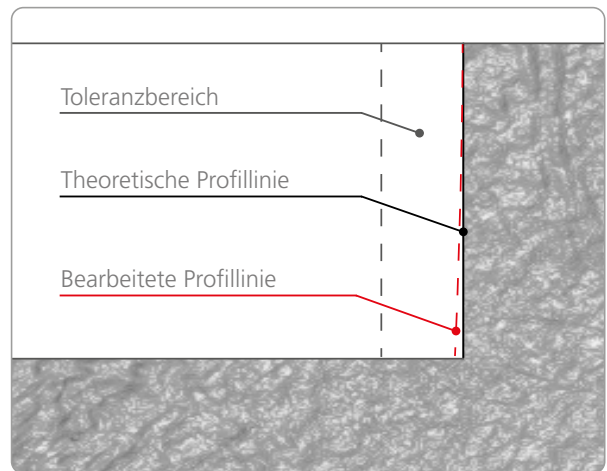
Formgenauigkeit

■ **Nahezu perfektes Profil**



Perfekte Übereinstimmung der Profile.

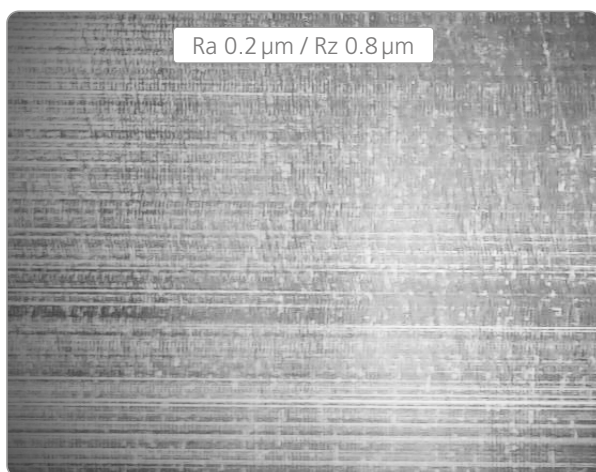
■ **Rechtwinkligkeit**



Garantierte Profilgeometrie.

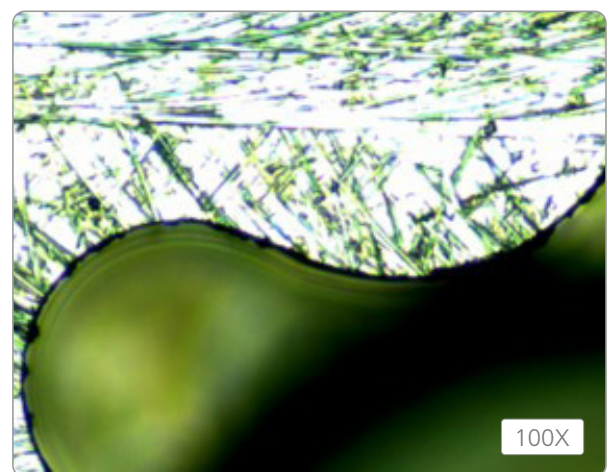
Qualität und Leistung

■ Oberflächengüte



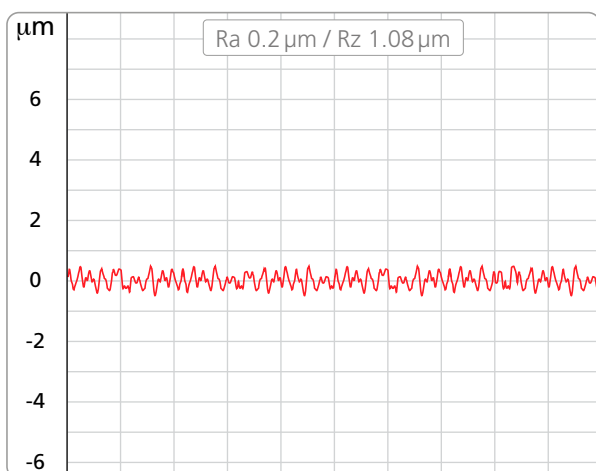
Hervorragende Oberflächengüte.*

■ Nahezu gratfrei



Bearbeitungsprofil mit minimaler Gratbildung.

■ Rauheit der Fase



Hohe Qualität der Fasenoberfläche.*

■ Zykluszeit Fräsen

TORX® Typ	Zeit [s]
T6	27
T8	24
T10	22
T15	22
T20	21
T25	20

Gefräst in Titan mit 3.5 x d Version und p = 0.4 x d.*

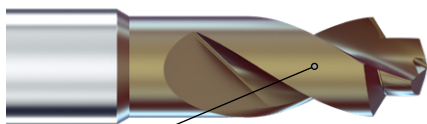
Anmerkung *: Die Qualität und Zykluszeit ist abhängig von den Schnittparametern und Maschinenbedingungen.

NEW

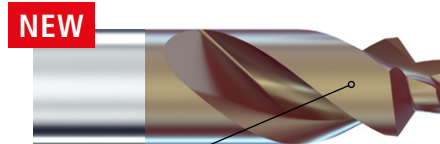
Höchstleistung: Bohren von Innensechsrund

CrazyDrill Hexalobe & CrazyDrill Hexalobe Flat

Der neue Kombiboherer für TORX® Formen



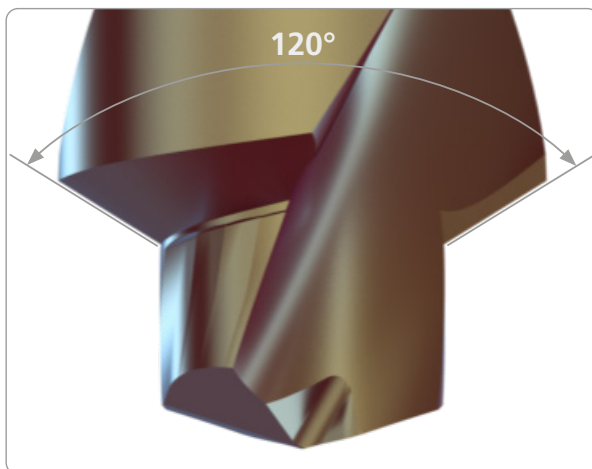
Spitzenwinkel von 140°



Spitzenwinkel von 180°

Charakteristiken

■ Aus zwei mach eins



Die Vorbohrung (mit Spitzenwinkel von 140° oder 180°) und 120°-Fase sind in einem einzigen Schritt vereint.

■ Zwei Schneidengeometrien

Zwei Typen von Bohrern wurden entwickelt für eine optimale Bearbeitung von Titan, rostfreien Stählen und Kobalt-Chrom.

■ Durchmesserbereich

Standarddurchmesser für das Vorbohren von "Torx®" Formen von T4 bis T30.

■ Auf Nachfrage

Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich

■ Beschichtung



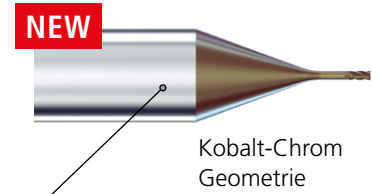
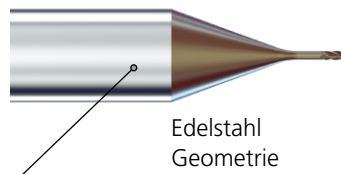
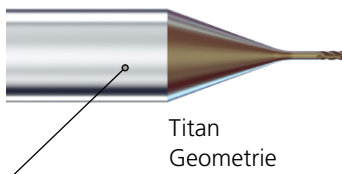
Chromfreie Beschichtung zum Vermeiden einer Kreuzkontamination bei Medizinteilen.

Höchstleistung: Fräsen von Innensechsrund

NEW

CrazyMill Hexalobe

Der neue Fräser für TORX® Formen

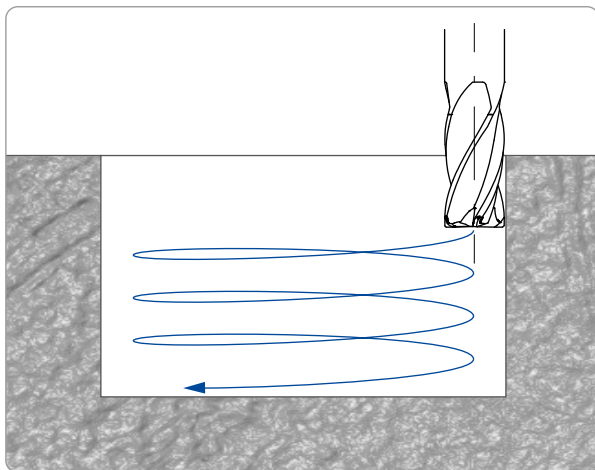


Leistung

■ Reelle Schnittbedingungen

Getestete und bestätigte Schnittparameter für optimalen Prozess und Standzeit.

■ Spiralinterpolation



Höhere Steigung bis $0.8 \times d$.

■ Neues Hartmetall

Spezielles Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Steifheit und Resistenz gegen Schneidkantenausbrüche, entwickelt für hohe Profilgenauigkeit.

■ Drei Schneidengeometrien

Drei Typen von Fräsern wurden entwickelt für eine optimale Bearbeitung von Titan, rostfreien Stählen und Kobalt-Chrom.

■ Beschichtung



Chromfreie Beschichtung zum Vermeiden einer Kreuzkontamination bei Medizinteilen.

NEW

Bearbeitungsprozess

SPIRALINTERPOLATION FÜR TITAN

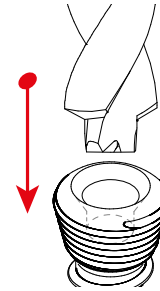
Schritt 1

Vorbohrung mit 120° Fase

Ti
S2



oder



Spitzenwinkel von 140°

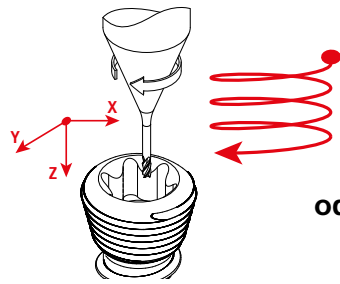
Spitzenwinkel von 180°

Schritt 2

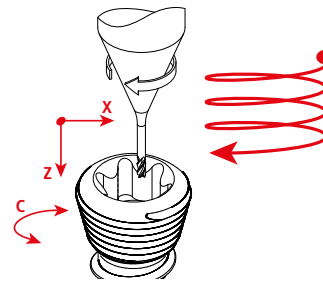
Spiralinterpolation
XYZ

Spiralinterpolation
XCZ

XYZ
Interpolation der linearen Achsen X, Y und Z mit ruhendem Werkstück.



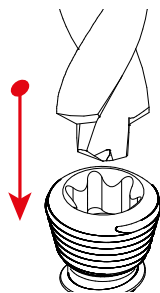
oder



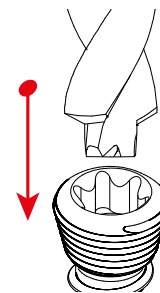
XCZ
Interpolation der linearen Achsen X, Z und Gegenspindel Achse C mit rotierendem Werkstück.

Schritt 3

Entgraten



oder



Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

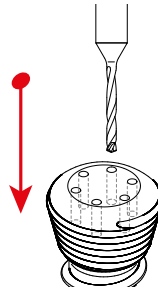
Nochmaliges Fasen zum Entfernen der Grate.

Titan: Spiralinterpolation ist der optimale Prozess, da Zeiteinsparung von bis zu 20% möglich ist im Vergleich zum Wandungsfräsen (siehe Seite 10).

BOHREN DER LOBEN UND SPIRALINTERPOLATION FÜR EDELSTAHL UND KOBALT-CHROM

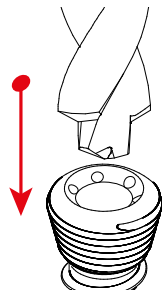
Schritt 1

Bohrung der Loben

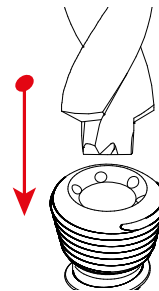


Schritt 2

Vorbohrung mit 120° Fase



oder



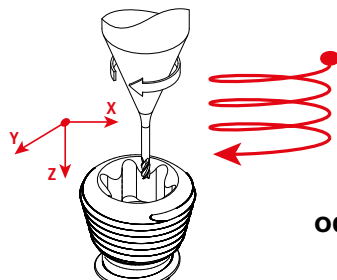
Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

Schritt 3

Spiralinterpolation
XYZ

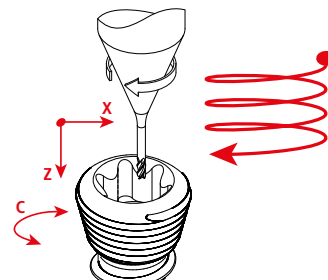
XYZ
Interpolation der linearen Achsen X, Y und Z mit ruhendem Werkstück.



oder

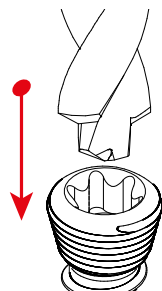
Spiralinterpolation
XCZ

XCZ
Interpolation der linearen Achsen X, Z und Gegenspindel Achse C mit rotierendem Werkstück.

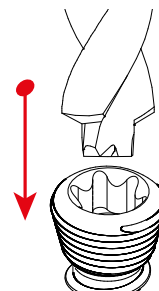


Schritt 4

Entgraten



oder



Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

Nochmaliges Fasen zum Entfernen der Grate.

Edelstahl: Mit Spiralinterpolation muss eine Bohrung der Loben erfolgen. Ergebnis: höhere Standzeit, bessere Masskontrolle der TORX®-Form und stabilerer Prozess als beim direkten Wandungsfräsen (siehe Seite 10).

Kobalt-Chrom: Spiralinterpolation ist der optimale Prozess, da Zeiteinsparung von bis zu 20% möglich ist im Vergleich zum Wandungsfräsen (siehe Seite 11).

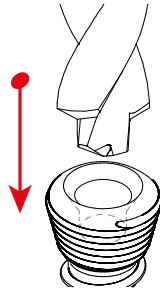
NEW

Bearbeitungsprozess

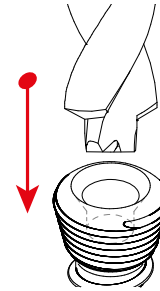
WANDUNGSFRÄSEN FÜR TITAN UND ROSTFREIEN STAHL

Schritt 1

Vorbohrung mit 120° Fase



oder

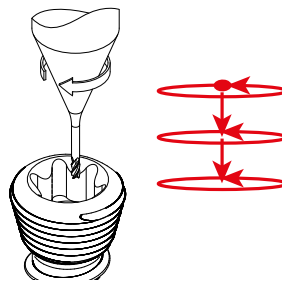


Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

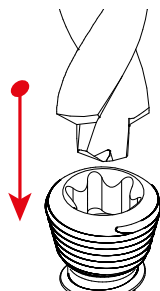
Schritt 2

Wandungsfräsen

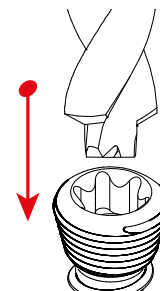


Schritt 3

Entgraten



oder



Nochmaliges Fasen zum Entfernen der Grate.

Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

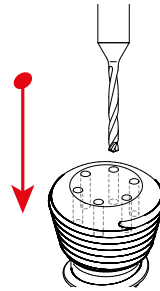
Titan: Spiralinterpolation ist der optimale Prozess (siehe Seite 8), da Zeiteinsparung von bis zu 20% möglich ist im Vergleich zum Wandungsfräsen.

Edelstahl: Mit Spiralinterpolation muss eine Bohrung der Loben erfolgen (siehe Seite 9). Ergebnis: höhere Standzeit, bessere Masskontrolle der TORX®-Form und stabilerer Prozess als beim direkten Wandungsfräsen.

BOHREN DER LOBEN UND WANDUNGSFRÄSEN FÜR KOBALT-CHROM

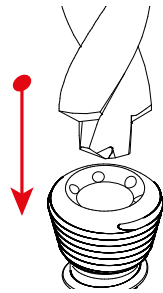
Schritt 1

Bohrung der Loben

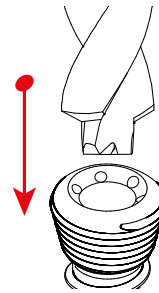


Schritt 2

Vorbohrung mit 120° Fase



oder

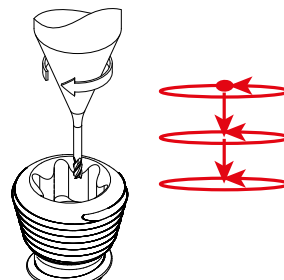


Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

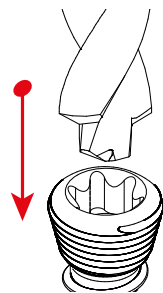
Schritt 3

Wandungsfräsen

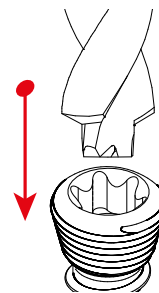


Schritt 4

Entgraten



oder



Spitzenwinkel von 140°

Spitzenwinkel von 180°

Nochmaliges Fasen zum Entfernen der Grate.

Kobalt-Chrom: Spiralinterpolation ist der optimale Prozess (siehe Seite 9), da Zeiteinsparung von bis zu 20% möglich ist im Vergleich zum Wandungsfräsen.

CrazyDrill Hexalobe

NEW

Spitze 140°

Flat 180°

Ti

SST / CoCr

Ti / SST / CoCr

1 | SCHAFT

Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohe Konzentrität und maximale Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL

Das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

3 | NEUE BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat: hohe Standzeit des Werkzeuges.

4 | 120° FASENSCHNEIDE

Die Vorbohrung und eine Fase von 120° sind in einer einzigen Operation vereint.

5 | SCHNEIDENGEOMETRIE

Zwei spezifische Geometrien sind entwickelt worden für die Bearbeitung von:

- Titan
- Rostfreien Stählen / Kobalt-Chrom

Guter Spänebruch und schnelle Späneausfuhr sind garantiert.

- Beschichtet
- Aussenkühlung

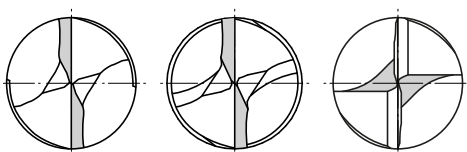


Bohrerspitze

Titanium

SST-Inox

Flat



CrazyMill Hexalobe

3.5xd 5xd 3.5xd 5xd 3.5xd 5xd

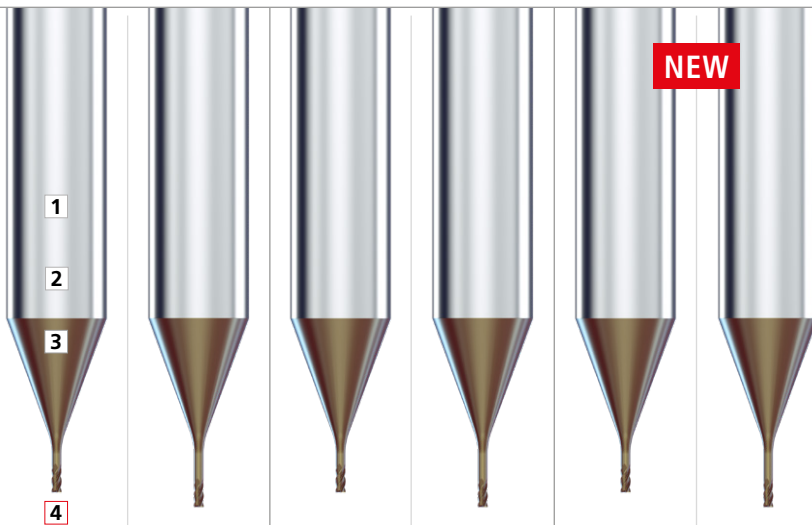
NEW

Ti

SST-Inox

CoCr

- Beschichtet
- Aussenkühlung



1 | SCHAFT

Der robuste Hartmetallschaft garantiert stabiles, vibrationsfreies Fräsen. Eine hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | NEUES HARTMETALL

Ein spezielles Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Steifheit und Resistenz gegen Kantenausbruch erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften (wie hohe Härte oder geringe Wärmeleitfähigkeit) von Titan, rostfreiem Stahl und Kobalt-Chrom.

3 | NEUE BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat: hohe Standzeit des Werkzeuges.

4 | SCHNEIDENGEOMETRIE

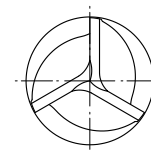
Drei spezifische Geometrien wurden entwickelt für die Bearbeitung von:

- Titan
- Rostfreien Stählen
- Kobalt-Chrom

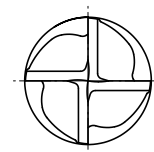
Vibrationsfreies Fräsen mit Spiralinterpolation.

Fräuserspitze

3 Zähne



4 Zähne



Durchmesserbereich
Ø 0.2 - 0.3 mm

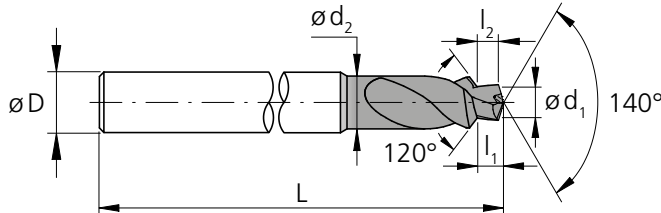
Durchmesserbereich
Ø 0.4 - 1.0 mm

CrazyDrill Hexalobe - Spitze 140°

Hartmetall			Z2	
------------	--	--	----	--

Ø d ₁	0.9 - 3.8 mm
Toleranz	0 - 0.008 mm

Abmessungen gemäss ISO 10664

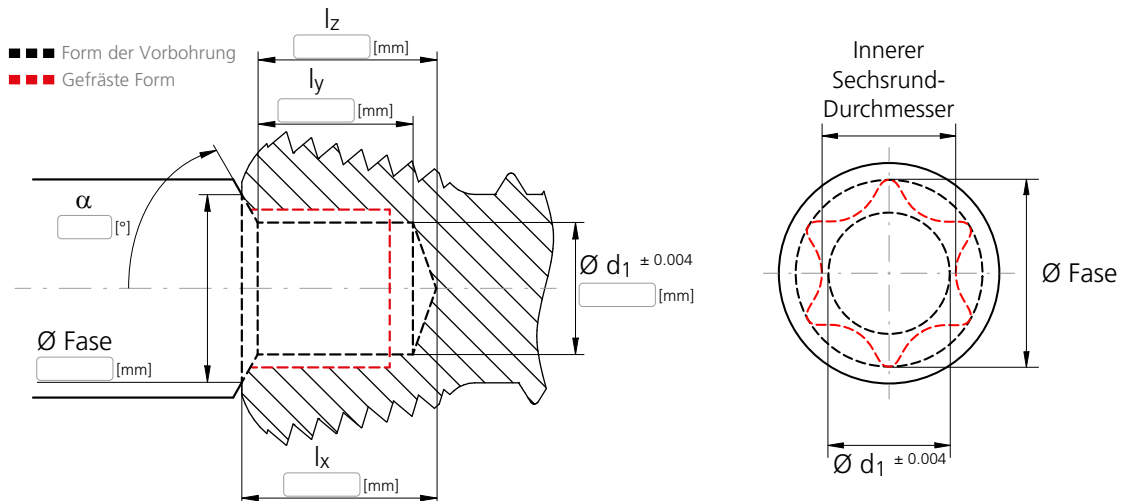


Inox M	Ti S2	CoCr S3
-----------	----------	------------

TORX® Typ	d ₁ 0/-0.008 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	Titanium	SST-Inox / CoCr	verfügbar
T4	0.9	0.70	1.7	0.56	3	40	2.CD.006090.120	.T	.J	■
T5	1.0	0.87	2.0	0.72	3	40	2.CD.007100.120	.T	.J	■
T5	1.0	0.75	2.0	0.59	3	40	2.CD.006100.120	.T	.J	■
T6	1.2	1.06	2.2	0.88	3	40	2.CD.007120.120	.T	.J	■
T6	1.2	0.86	2.2	0.67	3	40	2.CD.006120.120	.T	.J	■
T7	1.4	1.05	3.0	0.83	3	40	2.CD.006140.120	.T	.J	■
T7	1.4	1.01	3.0	0.79	3	40	2.CD.005140.120	.T	.J	■
T8	1.6	1.40	3.0	1.15	3	40	2.CD.007160.120	.T	.J	■
T8	1.6	1.05	3.0	0.81	3	40	2.CD.005160.120	.T	.J	■
T10	1.9	1.42	4.0	1.13	4	40	2.CD.005190.120	.T	.J	■
T15	2.3	1.78	4.0	1.42	4	50	2.CD.006230.120	.T	.J	■
T20	2.7	2.12	5.0	1.70	6	50	2.CD.006270.120	.T	.J	■
T25	3.1	2.84	6.0	2.36	6	50	2.CD.007310.120	.T	.J	■
T30	3.8	3.52	6.0	2.93	6	50	2.CD.008380.120	.T	.J	■
T30	3.8	3.04	6.0	2.45	6	50	2.CD.007380.120	.T	.J	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

Kombibohrer nach Mass



Mikron Tool verfügt über ein internationales Team von Werkzeugexperten, die sich gerne um Ihre spezifischen Bedürfnisse und Anfragen kümmern.

Sie können uns unter mto@mikron.com kontaktieren.

CrazyDrill Hexalobe Flat

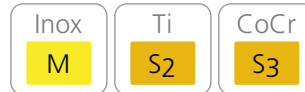
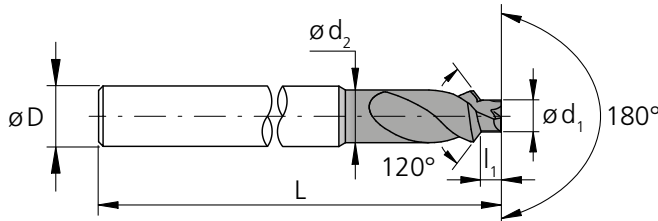
NEW



Ø d ₁	0.9 - 3.8 mm
Toleranz	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \text{ mm} \end{matrix}$

NEW

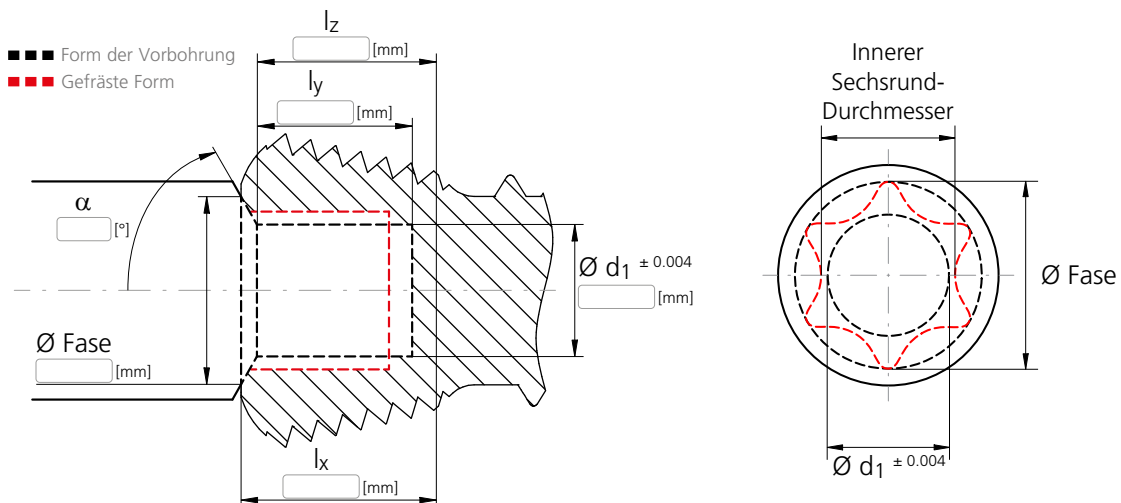
Abmessungen gemäss ISO 10664



TORX® Typ	d ₁ 0/-0.008 [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer	verfügbar
T4	0.9	0.56	1.7	3	40	2.CDF.006090.120	■
T5	1.0	0.72	2.0	3	40	2.CDF.007100.120	■
T5	1.0	0.59	2.0	3	40	2.CDF.006100.120	■
T6	1.2	0.88	2.2	3	40	2.CDF.007120.120	■
T6	1.2	0.67	2.2	3	40	2.CDF.006120.120	■
T7	1.4	0.83	3.0	3	40	2.CDF.006140.120	■
T7	1.4	0.79	3.0	3	40	2.CDF.005140.120	■
T8	1.6	1.15	3.0	3	40	2.CDF.007160.120	■
T8	1.6	0.81	3.0	3	40	2.CDF.005160.120	■
T10	1.9	1.13	4.0	4	40	2.CDF.005190.120	■
T15	2.3	1.42	4.0	4	50	2.CDF.006230.120	■
T20	2.7	1.70	5.0	6	50	2.CDF.006270.120	■
T25	3.1	2.36	6.0	6	50	2.CDF.007310.120	■
T30	3.8	2.93	6.0	6	50	2.CDF.008380.120	■
T30	3.8	2.45	6.0	6	50	2.CDF.007380.120	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

Kombibohrer nach Mass



Mikron Tool verfügt über ein internationales Team von Werkzeugexperten, die sich gerne um Ihre spezifischen Bedürfnisse und Anfragen kümmern.

Sie können uns unter mto@mikron.com kontaktieren.

NEW

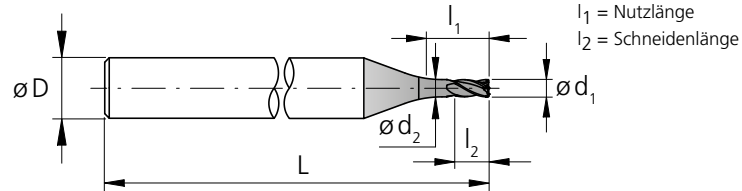
CrazyMill Hexalobe

FRÄSEN MIT AUSSENKÜHLUNG

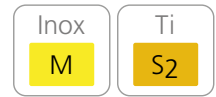
Kurze Version



Schutzphase
von 45°



l_1 = Nutzlänge
 l_2 = Schneidlänge



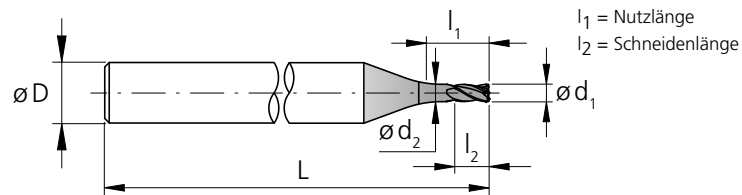
TORX® Typ	d_1 0/-0.01 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [Zähne]	Artikelnummer Titanium	Artikelnummer SST-Inco	verfügbar
T4	0.20	0.70	0.30	0.19	4	40	3	2.CMT35.B1Z3.020.1	2.CMI35.B1Z3.020.1	■
T5	0.25	0.875	0.40	0.23	4	40	3	2.CMT35.B1Z3.025.1	2.CMI35.B1Z3.025.1	■
T6 / T7	0.30	1.05	0.45	0.28	4	40	3	2.CMT35.B1Z3.030.1	2.CMI35.B1Z3.030.1	■
T8 / T10	0.40	1.40	0.60	0.38	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.040.1	2.CMI35.B1Z4.040.1	■
T10 / T15	0.50	1.75	0.75	0.47	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.050.1	2.CMI35.B1Z4.050.1	■
T20	0.60	2.10	0.90	0.56	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.060.1	2.CMI35.B1Z4.060.1	■
T25	0.80	2.80	1.20	0.75	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.080.1	2.CMI35.B1Z4.080.1	■
T30	1.00	3.50	1.50	0.94	4	40	4	2.CMT35.B1Z4.100.1	2.CMI35.B1Z4.100.1	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

NEW Kurze Version



Schutzphase
von 45°



l_1 = Nutzlänge
 l_2 = Schneidlänge



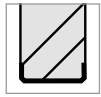
TORX® Typ	d_1 0/-0.01 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [Zähne]	Artikelnummer Kobalt-Chrom	verfügbar
T4	0.20	0.70	0.30	0.19	4	40	3	2.CMR35.B1Z3.020.1	■
T5	0.25	0.875	0.40	0.23	4	40	3	2.CMR35.B1Z3.025.1	■
T6 / T7	0.30	1.05	0.45	0.28	4	40	3	2.CMR35.B1Z3.030.1	■
T8 / T10	0.40	1.40	0.60	0.38	4	40	4	2.CMR35.B1Z4.040.1	■
T10 / T15	0.50	1.75	0.75	0.47	4	40	4	2.CMR35.B1Z4.050.1	■
T20	0.60	2.10	0.90	0.56	4	40	4	2.CMR35.B1Z4.060.1	■
T25	0.80	2.80	1.20	0.75	4	40	4	2.CMR35.B1Z4.080.1	■
T30	1.00	3.50	1.50	0.94	4	40	4	2.CMR35.B1Z4.100.1	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

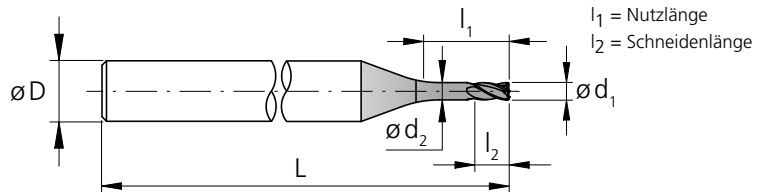
Hartmetall	Z 3-4				
		$\varnothing d_1$	0.2 - 1.0 mm		
		Toleranz	0 - 0.01 mm		

NEW

Lange Version



Schutzphase von 45°

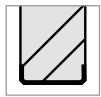


Inox **M** Ti **S2**

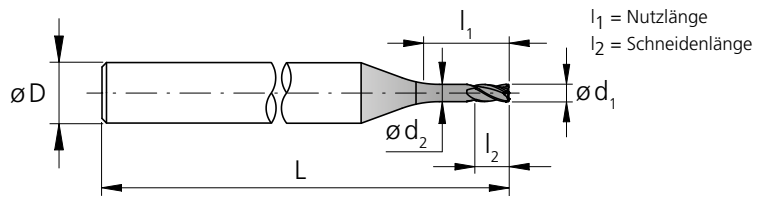
TORX® Typ	d ₁ 0/-0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [Zähne]	Artikelnummer Titanium	Artikelnummer SST-Inox	verfügbar
T4	0.20	1.00	0.30	0.19	4	40	3	2.CMT35.C1Z3.020.1	2.CMI35.C1Z3.020.1	■
T5	0.25	1.25	0.40	0.23	4	40	3	2.CMT35.C1Z3.025.1	2.CMI35.C1Z3.025.1	■
T6 / T7	0.30	1.50	0.45	0.28	4	40	3	2.CMT35.C1Z3.030.1	2.CMI35.C1Z3.030.1	■
T8 / T10	0.40	2.00	0.60	0.38	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.040.1	2.CMI35.C1Z4.040.1	■
T10 / T15	0.50	2.50	0.75	0.47	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.050.1	2.CMI35.C1Z4.050.1	■
T20	0.60	3.00	0.90	0.56	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.060.1	2.CMI35.C1Z4.060.1	■
T25	0.80	4.00	1.20	0.75	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.080.1	2.CMI35.C1Z4.080.1	■
T30	1.00	5.00	1.50	0.94	4	40	4	2.CMT35.C1Z4.100.1	2.CMI35.C1Z4.100.1	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

NEW **Lange Version**



Schutzphase von 45°



CoCr **S3**

TORX® Typ	d ₁ 0/-0.01 [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Z [Zähne]	Artikelnummer Kobalt-Chrom	verfügbar
T4	0.20	1.00	0.30	0.19	4	40	3	2.CMR35.C1Z3.020.1	■
T5	0.25	1.25	0.40	0.23	4	40	3	2.CMR35.C1Z3.025.1	■
T6 / T7	0.30	1.50	0.45	0.28	4	40	3	2.CMR35.C1Z3.030.1	■
T8 / T10	0.40	2.00	0.60	0.38	4	40	4	2.CMR35.C1Z4.040.1	■
T10 / T15	0.50	2.50	0.75	0.47	4	40	4	2.CMR35.C1Z4.050.1	■
T20	0.60	3.00	0.90	0.56	4	40	4	2.CMR35.C1Z4.060.1	■
T25	0.80	4.00	1.20	0.75	4	40	4	2.CMR35.C1Z4.080.1	■
T30	1.00	5.00	1.50	0.94	4	40	4	2.CMR35.C1Z4.100.1	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

CrazyDrill SST-Inox - Typ IK / IN

Hart-
metall

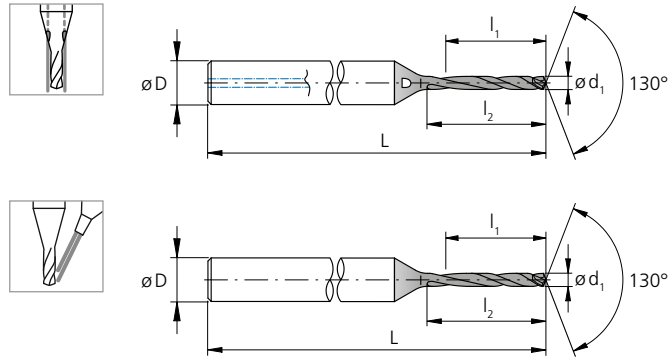


Z2



eXedur RIP

Ød₁ 0.1 - 3.0 mm
Toleranz + 0.004 mm
0



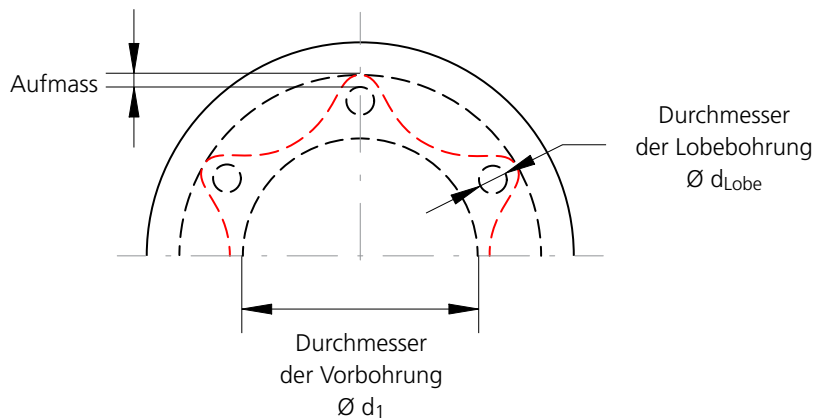
TORX® Typ	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	D (h6) [mm]	L [mm]	Artikelnummer Innenkühlung	Artikelnummer Aussenkühlung	verfügbar
T4 - T5	0.25	2.0	2.5	3	38	2.CD.080025.IK	2.CD.080025.IN	■
T6	0.30	2.4	2.9	3	38	2.CD.080030.IK	2.CD.080030.IN	■
T7	0.35	2.8	3.4	3	38	2.CD.080035.IK	2.CD.080035.IN	■
T8	0.40	3.2	3.9	3	38	2.CD.080040.IK	2.CD.080040.IN	■
T10	0.50	4.0	4.9	3	42	2.CD.080050.IK	2.CD.080050.IN	■
T15	0.60	4.8	5.9	3	42	2.CD.080060.IK	2.CD.080060.IN	■
T20	0.70	5.6	6.9	3	45	2.CD.080070.IK	2.CD.080070.IN	■
T25	0.80	6.4	7.8	3	45	2.CD.080080.IK	2.CD.080080.IN	■
T30	1.00	8.0	9.8	3	48	2.CD.080100.IK	2.CD.080100.IN	■

■ Artikel verfügbar ab Lager

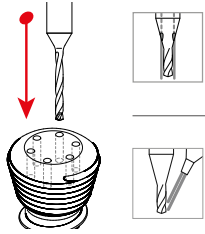
Werkzeugempfehlung

Nur für Verfahren mit Bohrung der Loben in Edelstahl oder Kobalt-Chrom

TORX® Typ	d _{Lobe} [mm]	Aufmass [mm]	Bohrung der Loben		Vorbohrung	Fräsen von Innensechsrund	
			Innenkühlung	Aussenkühlung		Edelstahl	Kobalt-Chrom
T4	0.25	0.02	2.CD.080025.IK	2.CD.080025.IN	2.CD.006090.120.I	2.CMI35.B1Z3.020.1 2.CMI35.C1Z3.020.1	2.CMR35.B1Z3.020.1 2.CMR35.C1Z3.020.1
T5	0.25	0.05	2.CD.080025.IK	2.CD.080025.IN	2.CD.007100.120.I	2.CMI35.B1Z3.020.1 2.CMI35.C1Z3.020.1	2.CMR35.B1Z3.020.1 2.CMR35.C1Z3.020.1
T5	0.25	0.05	2.CD.080025.IK	2.CD.080025.IN	2.CD.006100.120.I	2.CMI35.B1Z3.020.1 2.CMI35.C1Z3.020.1	2.CMR35.B1Z3.020.1 2.CMR35.C1Z3.020.1
T6	0.30	0.05	2.CD.080030.IK	2.CD.080030.IN	2.CD.007120.120.I	2.CMI35.B1Z3.030.1 2.CMI35.C1Z3.030.1	2.CMR35.B1Z3.030.1 2.CMR35.C1Z3.030.1
T6	0.30	0.05	2.CD.080030.IK	2.CD.080030.IN	2.CD.006120.120.I	2.CMI35.B1Z3.030.1 2.CMI35.C1Z3.030.1	2.CMR35.B1Z3.030.1 2.CMR35.C1Z3.030.1
T7	0.35	0.07	2.CD.080035.IK	2.CD.080035.IN	2.CD.006140.120.I	2.CMI35.B1Z3.030.1 2.CMI35.C1Z3.030.1	2.CMR35.B1Z3.030.1 2.CMR35.C1Z3.030.1
T7	0.35	0.07	2.CD.080035.IK	2.CD.080035.IN	2.CD.005140.120.I	2.CMI35.B1Z3.030.1 2.CMI35.C1Z3.030.1	2.CMR35.B1Z3.030.1 2.CMR35.C1Z3.030.1
T8	0.40	0.08	2.CD.080040.IK	2.CD.080040.IN	2.CD.007160.120.I	2.CMI35.B1Z4.040.1 2.CMI35.C1Z4.040.1	2.CMR35.B1Z4.040.1 2.CMR35.C1Z4.040.1
T8	0.40	0.08	2.CD.080040.IK	2.CD.080040.IN	2.CD.005160.120.I	2.CMI35.B1Z4.040.1 2.CMI35.C1Z4.040.1	2.CMR35.B1Z4.040.1 2.CMR35.C1Z4.040.1
T10	0.50	0.06	2.CD.080050.IK	2.CD.080050.IN	2.CD.005190.120.I	2.CMI35.B1Z4.040.1 2.CMI35.C1Z4.040.1 2.CMI35.B1Z4.050.1 2.CMI35.C1Z4.050.1	2.CMR35.B1Z4.040.1 2.CMR35.C1Z4.040.1 2.CMR35.B1Z4.050.1 2.CMR35.C1Z4.050.1
T15	0.60	0.07	2.CD.080060.IK	2.CD.080060.IN	2.CD.006230.120.I	2.CMI35.B1Z4.050.1 2.CMI35.C1Z4.050.1	2.CMR35.B1Z4.050.1 2.CMR35.C1Z4.050.1
T20	0.70	0.09	2.CD.080070.IK	2.CD.080070.IN	2.CD.006270.120.I	2.CMI35.B1Z4.060.1 2.CMI35.C1Z4.060.1	2.CMR35.B1Z4.060.1 2.CMR35.C1Z4.060.1
T25	0.80	0.10	2.CD.080080.IK	2.CD.080080.IN	2.CD.007310.120.I	2.CMI35.B1Z4.080.1 2.CMI35.C1Z4.080.1	2.CMR35.B1Z4.080.1 2.CMR35.C1Z4.080.1
T30	1.00	0.12	2.CD.080100.IK	2.CD.080100.IN	2.CD.008380.120.I	2.CMI35.B1Z4.100.1 2.CMI35.C1Z4.100.1	2.CMR35.B1Z4.100.1 2.CMR35.C1Z4.100.1
T30	1.00	0.12	2.CD.080100.IK	2.CD.080100.IN	2.CD.007380.120.I	2.CMI35.B1Z4.100.1 2.CMI35.C1Z4.100.1	2.CMR35.B1Z4.100.1 2.CMR35.C1Z4.100.1



Bohren der Lobe



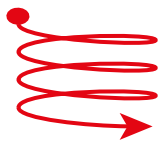
Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.-Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]	Q_1	Q_x
M	Rostfreie Stähle-austenitisch	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	30 – 45	1-4xd1	1-2xd1
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
S ₃	Leghe CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	40 – 50	1-3xd1	1-2xd1
M	Rostfreie Stähle-austenitisch	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	25 – 30	0.5-1xd1	0.5xd1
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM			
S ₃	Leghe CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	25 – 35	0.5-1xd1	0.5xd1

Vorbohren



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.-Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v_c [m/min]
M	Rostfreie Stähle-austenitisch	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	25 – 35
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM	
S ₂	Titanlegierungen	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	20 – 30
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295	
S ₃	Leghe CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	25 – 35

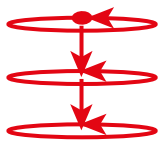
Spiralinterpolation (XYZ / XCZ) - 3.5 x d / 5 x d



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.-Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	p (Steigung)	
					3.5 x d1	5 x d1
M	Rostfreie Stähle-austenitisch	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	0.2 - 0.8 x d1	0.1 - 0.4 x d1
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
S ₂	Titanlegierungen	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	0.2 - 0.8 x d1	0.1 - 0.4 x d1
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
S ₃	Leghe CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	0.2 - 0.8 x d1	0.1 - 0.4 x d1

Anmerkung: Bei p = 0.8 x d1 den Vorschub fz um 30% reduzieren für höhere Standzeit und Profilhaltigkeit

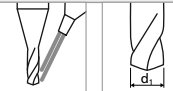
Wandungsfräsen - 3.5 x d / 5 x d



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.-Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	$a_{p, max}$	a_e
M	Rostfreie Stähle-austenitisch	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	0.5 x d1	0.1 x d1
		1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM		
S ₂	Titanlegierungen	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136	0.5 x d1	variabel
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295		
S ₃	Leghe CrCo	2.4964	CoCr20W15Ni CrCoMo28	Haynes 25 ASTM F1537	0.5 x d1	0.1 x d1

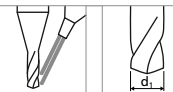
Allgemeiner Hinweis: Schnittdaten wurden getestet und bestätigt mit n = 30'000 - 40'000 U/min, abweichende Schnittdaten können die Standzeit beeinflussen.

v_c [m/min]
 f [mm/U]



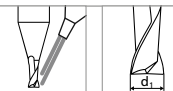
	T4 Ød1 0.25mm f	T5 Ød1 0.30mm f	T6 Ød1 0.30mm f	T7 Ød1 0.30mm f	T8 Ød1 0.40mm f	T10 Ød1 0.50mm f	T15 Ød1 0.60mm f	T20 Ød1 0.70mm f	T25 Ød1 0.80mm f	T30 Ød1 1.00mm f
	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.025 - 0.035
	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.015 - 0.020	0.015 - 0.020	0.015 - 0.020	0.05 - 0.06
	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.015 - 0.020	0.015 - 0.020	0.015 - 0.020	0.02 - 0.03
	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.015 - 0.025	0.025 - 0.035	0.025 - 0.035	0.025 - 0.035	0.04 - 0.05

v_c [m/min]
 f [mm/U]



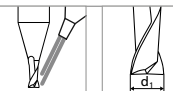
	T4 Ød1 0.9mm f	T5 Ød1 1.0mm f	T6 Ød1 1.2mm f	T7 Ød1 1.4mm f	T8 Ød1 1.6mm f	T10 Ød1 1.9mm f	T15 Ød1 2.3mm f	T20 Ød1 2.7mm f	T25 Ød1 3.1mm f	T30 Ød1 3.8mm f
	0.02 - 0.03	0.02 - 0.03	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.05 - 0.06	0.05 - 0.06	0.06 - 0.07	0.07 - 0.08	0.07 - 0.08
	0.010 - 0.015	0.010 - 0.015	0.012 - 0.018	0.014 - 0.020	0.015 - 0.025	0.020 - 0.030	0.025 - 0.035	0.025 - 0.040	0.030 - 0.045	0.045 - 0.070
	0.005 - 0.015	0.005 - 0.015	0.006 - 0.018	0.007 - 0.020	0.008 - 0.025	0.010 - 0.030	0.012 - 0.035	0.015 - 0.040	0.015 - 0.050	0.020 - 0.055

v_c [m/min]
 f_z [mm]
 p [mm]



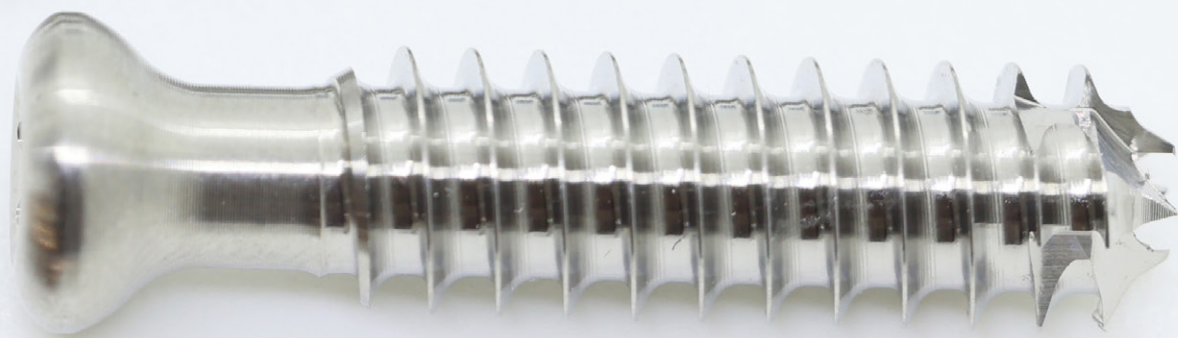
	T4 Ød1 0.20mm v_c f_z		T5 Ød1 0.25mm v_c f_z		T6 - T7 Ød1 0.30mm v_c f_z		T8 - T10 Ød1 0.40mm v_c f_z		T10 - T15 Ød1 0.50mm v_c f_z		T20 Ød1 0.60mm v_c f_z		T25 Ød1 0.80mm v_c f_z		T30 Ød1 1.00mm v_c f_z	
	20 - 40	0.0010	25 - 50	0.0010	30 - 60	0.0010	40 - 75	0.0015	50 - 90	0.0020	60 - 100	0.0025	70 - 130	0.0030	80 - 140	0.0040
	20 - 40	0.0010	25 - 50	0.0010	30 - 60	0.0010	40 - 75	0.0015	50 - 90	0.0020	60 - 100	0.0025	70 - 130	0.0030	80 - 140	0.0040
	20 - 40	0.0008	25 - 50	0.0008	30 - 60	0.0008	40 - 75	0.0012	50 - 90	0.0015	60 - 100	0.0020	70 - 130	0.0025	80 - 140	0.0030

v_c [m/min] a_p [mm]
 f_z [mm] a_e [mm]



	T4 Ød1 0.20mm v_c f_z		T5 Ød1 0.25mm v_c f_z		T6 - T7 Ød1 0.30mm v_c f_z		T8 - T10 Ød1 0.40mm v_c f_z		T10 - T15 Ød1 0.50mm v_c f_z		T20 Ød1 0.60mm v_c f_z		T25 Ød1 0.80mm v_c f_z		T30 Ød1 1.00mm v_c f_z	
	20 - 40	0.0015	25 - 50	0.0025	30 - 60	0.0030	40 - 75	0.0045	50 - 90	0.0060	60 - 100	0.0065	70 - 130	0.0080	80 - 140	0.0100
	20 - 40	0.0015	25 - 50	0.0025	30 - 60	0.0030	40 - 75	0.0045	50 - 90	0.0060	60 - 100	0.0065	70 - 130	0.0080	80 - 140	0.0100
	20 - 40	0.0012	25 - 50	0.0020	30 - 60	0.0025	40 - 75	0.0035	50 - 90	0.0045	60 - 100	0.0050	70 - 130	0.0060	80 - 140	0.0075





Hauptsitz und Fabrikation
MIKRON SWITZERLAND AG, AGNO
Division Tool
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 GERMANY GMBH
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) CO., LTD.
Room A209, Building 3,
No. 526, 3rd East Fu te Road,
Shanghai, 200131
P. R. China
Tel. +86 21 2076 5671
Fax. +86 21 2076 5562
mtc@mikron.com
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

Website



Youtube



Linkedin



www.mikrontool.com

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).
TORX® ist eine Schutzmarke der Camcar Innovations, Fenton (USA).



2.MKTG.00593 - 04.2024 - DE