



crazy about

Faszinierende Tools

Die Power von Mikron Tool

Zerspanen mit innovativer Kühlung

Präzision im μ -Bereich
Kontinuierliche Qualität
Sicherheit in der Produktion
Reduktion Ihrer Stückkosten
Vorsprung in den Technologien



Präzise Schneidwerkzeuge für höchste Anforderungen

Spitzenleistungen in kleinen Dimensionen

SCHNEIDWERKZEUGE

Mikron Tool bietet ab Katalog Hartmetallwerkzeuge zum Zentrieren, Bohren, Fräsen und Entgraten an in den Durchmessern von 0.1 bis 8 mm. Bei den kundenspezifischen Werkzeugen geht das Angebot vom Zentrieren und Anfasen über Bohren, Fräsen, Drehen, Reiben und Entgraten im Durchmesserbereich zwischen 0.1 mm und 32 mm.

STARKE KOMPETENZEN

Umfassendes Zerspanungswissen: Die Werkzeugingenieure von Mikron Tool sind Spezialisten für die Werkzeugkonstruktion und die Festlegung von Betriebsparametern.

Schwierig zu bearbeitende Werkstoffe: Unser Schwerpunkt liegt auf der regelmässigen Einführung neuer und einzigartiger Hochleistungs-Werkzeuge für die Bearbeitung von Materialien wie rostfreien Stählen, Titan, Superlegierungen und CoCr-Legierungen.

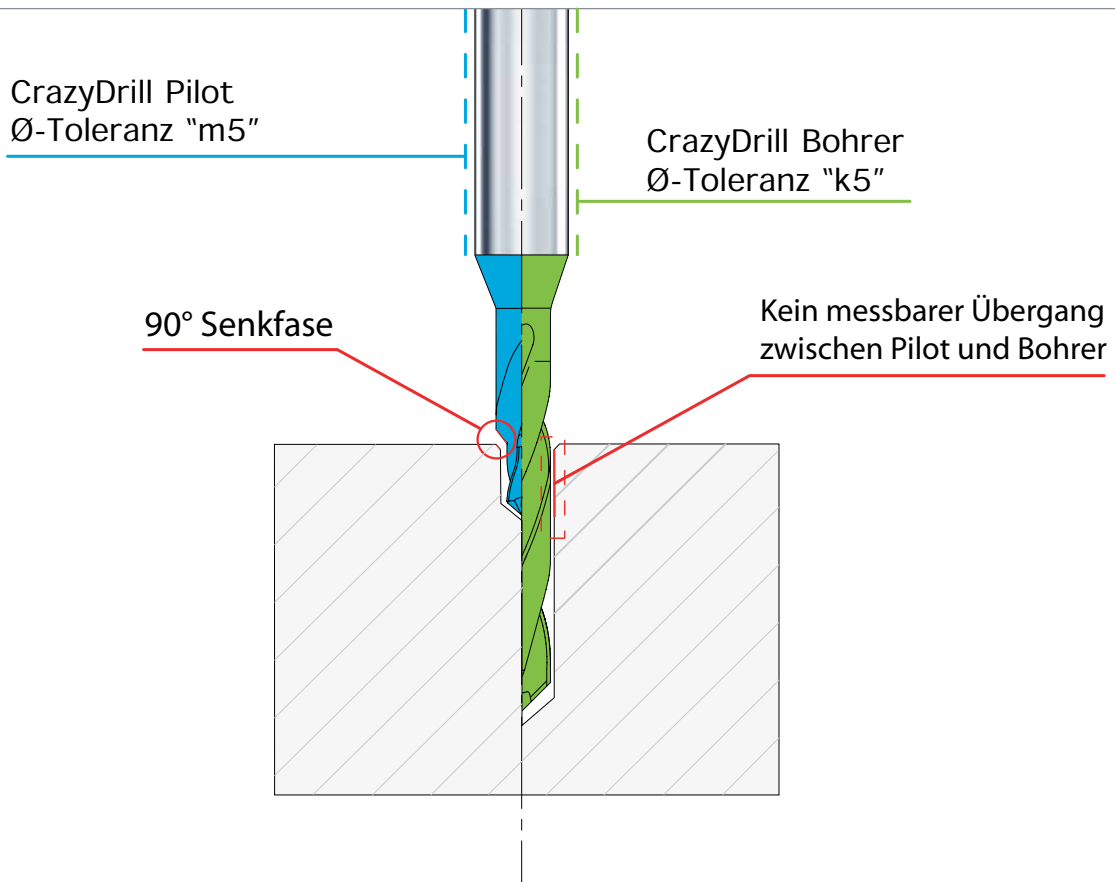
Wiederholgenauigkeit im μm -Bereich: Modernste Produktionsmittel und Messgeräte garantieren Werkzeuge mit einer Präzision von bis zu $\pm 0.5\mu\text{m}$.

Topleistung: Hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe für maximale Ergebnisse dank Werkzeugen mit patentiertem integriertem Kühlsystem.



Die beste Vorbereitung zum präzisen Bohren

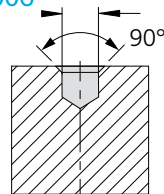
CrazyDrill Pilotwerkzeuge machen den Weg frei für höchste Bohrungspräzision



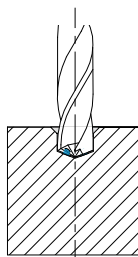
Bohrkonzept von Mikron Tool:

Pilottoleranz m5

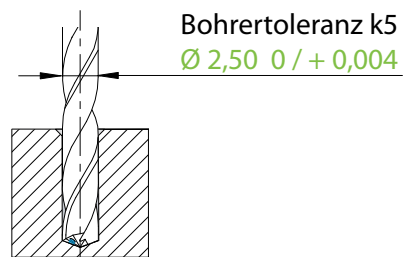
$\text{Ø } 2,50 + 0,002 / + 0,006$



STUFE 1
CrazyDrill Pilot



STUFE 2
Bohrer geführt
in Pilotbohrung



STUFE 3
Tiefes Bohren ohne messbaren
Übergang zur Pilotbohrung



Exzellente Präzision bei schwierigen Materialien

CrazyDrill Pilot für hochpräzise Pilotbohrungen und Fasen in einem Arbeitsgang

2 x Ø + Fase 90°

- CrazyDrill Pilot
- Ø 0,40 - Ø 6,35
- Bohrtiefe 2xD
- Senkung 90°
- Der "Universelle" Pilot



Toolbook Rubrik 5

3 x Ø + Fase 90°

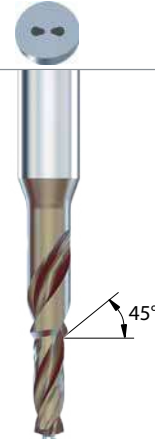
- CrazyDrill Pilot SST-Inox
- Ø 0,20 - Ø 2,00
- Bohrtiefe 3xD
- Senkung 90°
- Spezialist für rostfreie Stähle & Co.



Toolbook Rubrik 5

3 x Ø + Fase 90°

- CrazyDrill Coolpilot
- Ø 1,00 - Ø 6,35
- Bohrtiefe 3xD
- Senkung 90°
- Spezialist für rostfreie Stähle & Co.



Toolbook Rubrik 5

Die Vorteile der CrazyDrill Pilotbohrer:

- Optimale Abstimmung zwischen CrazyDrill **Pilot** und CrazyDrill **Bohrer**
- Keine meßbaren Übergänge zwischen Pilot- und Tieflochbohrung
- Präzise Bohrungspositionen und höhere Oberflächenqualitäten
- Hohe Fluchtungsgenauigkeiten und geringerer Bohrungsverlauf
- Integrierte Fasenschneiden mit 90° erspart ein Folgewerkzeug
- Senkfase schützt die Schneidecken der Tieflochbohrer
- Höhere Prozesssicherheit und längere Standzeiten
- Sehr große Auswahl in Ø-Schritten von 0,05mm
- Alle CrazyDrill Pilotbohrer sind beschichtet



Mikrobohren ab Ø0,2 bis Tiefen von 50xØ

Bohrer Typ SST-Inox: Der Champion für rostfreie- und hitzebeständige Stähle

Die Vorteile von SST-Inox:

- Prozesssicher bis Bohrtiefen von 50xD
- Kürzere Bearbeitungszeiten
- Längere Standzeiten
- Einsetzbar auf vielen Maschinen
- Bessere Oberflächengüte
- Perfekt abgestimmte Bohrstrategie
- Für rost-, säure und hitzebeständige Stähle sowie CrCo-Legierungen, legierte Stähle und langspanende Werkstoffe

Kühlkonzept:

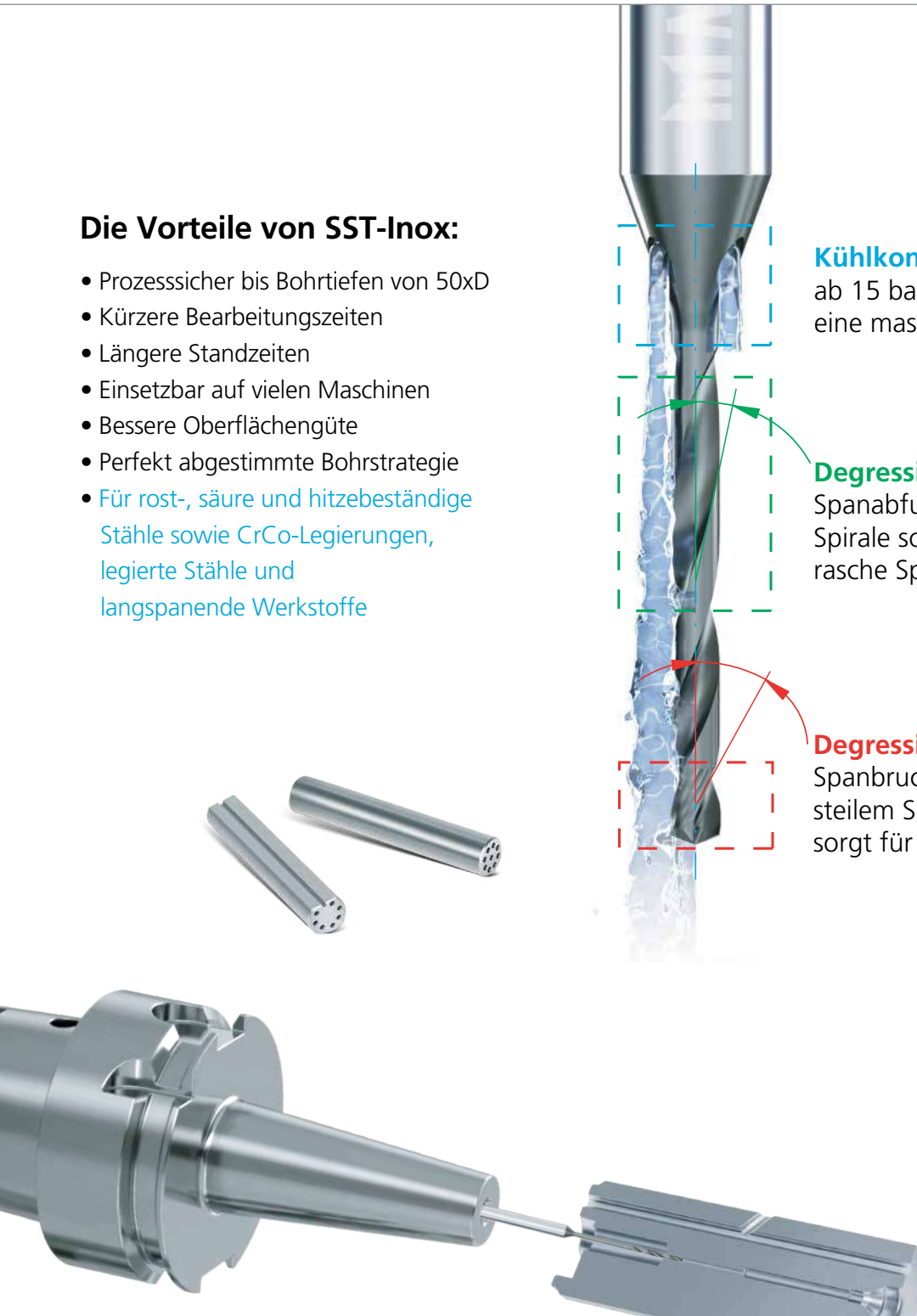
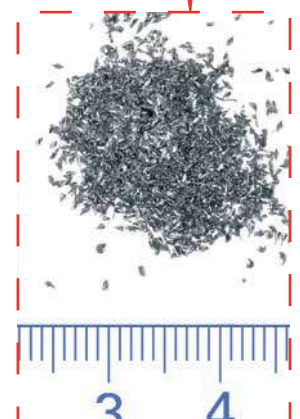
ab 15 bar erfolgt eine massive Kühlung

Degressive Spiralnut:

Spanabfuhrzone mit flacher Spirale sorgt für eine rasche Spanabfuhr

Degressive Spiralnut:

Spanbruchzone mit steilem Spiralwinkel sorgt für kurze Späne





Meisterhaft in schwer zerspanbaren Metallen

CrazyDrill SST-Inox ab Ø 0,20 bis Ø 2,00 / Bohrtiefen von 3xØ bis 50xØ



3 x Ø

- CrazyDrill Pilot SST-Inox
- Ø 0,20 - Ø 2,00
- Bohrtiefe 3xD
- Senkung 90°
- Kühlkanäle im Schaft



Toolbook Rubrik 5

8 x Ø

- CrazyDrill SST-Inox
- Ø 0,20 - Ø 2,00
- Bohrtiefe 8xD
- Typ IK mit Kühlkanäle
- Typ IN für Aussenkühlung



Toolbook Rubrik 6

12 x Ø

- CrazyDrill SST-Inox
- Ø 0,20 - Ø 2,00
- Bohrtiefe 12xD
- Typ IK mit Kühlkanäle
- Typ IN für Aussenkühlung



Toolbook Rubrik 6

30 x Ø / 50 x Ø

- CrazyDrill Flex SST-Inox
- Ø 0,20 (50xD ab Ø0,3) - Ø 2,00
- Bohrtiefe 30xD und 50xD
- Integrierte Kühlkanäle
- Flexibles Mittelstück



Toolbook Rubrik 6

Extreme Standzeiten



Bohren mit Standardwerkzeugen von 3xD bis 50xD ab Lager



Extreme Biegsamkeit bei allen Flex-Varianten bis 50xD

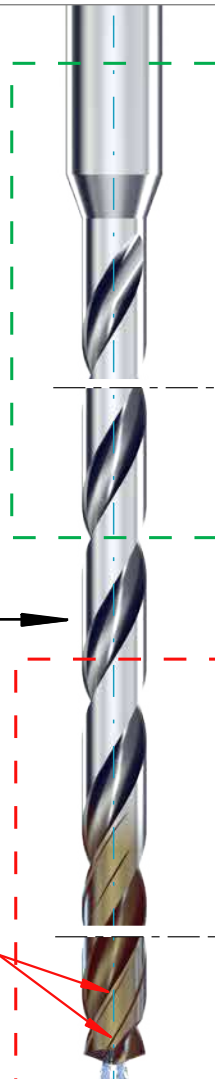


Merkmale der SST-Inox Werkzeuge:

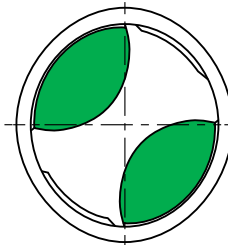
- Bohren von rost-, säure- und hitzebeständigen Materialien
- Degressive Spiralnut - Patentierte
- Hochleistungsbeschichtung eXedur
- mit oder ohne interne Schaftkühlung ab Lager für Bohrerlängen 8xD und 12xD

Der revolutionäre Bohrer ab Ø1,0 bis 40xØ

Ein imposanter Kühlmitteldurchfluss garantiert höchste Bohrleistungen

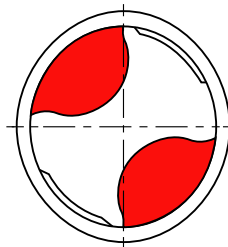


Hintere Spannutenzone:
Eine erweiterte Nutenform sorgt für eine perfekte Späneabfuhr



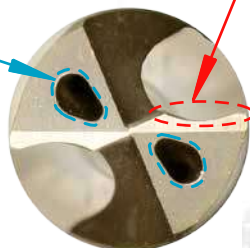
Polierte Nuten (ab 15xD):
Sehr guter Spänetransport, Spänestau wird verhindert

Vordere Spannutenzone:
Eine spezielle Spanbrecherform sorgt für kompakte, kurze und gekrümmte Späne



Doppelte Führungsfasen
Ermöglichen höchste Präzision und Oberflächenqualität

Innovatives Kühlkonzept:
Die neue Kühlkanalform ermöglicht bis zu 4 mal höhere Kühlmittelmenge. Die Späne und Prozesstemperaturen werden bestmöglichst abgeführt.



Konkave Schneidkanten:
Stabile Schneidkanten mit gezielter Schneidkantenbehandlung





Bohren in Inox & Co. in einem einzigen Bohrstoß

CrazyDrill Cool SST-Inox ab Ø 1,00 bis Ø 6,35 / Bohrtiefen von 3xØ bis 40xØ



3 x Ø

- CrazyDrill Coolpilot
- Ø 1,00 - Ø 6,35
- Bohrtiefe 3xD
- Senkung 90°
- Neue Generation von Kühlkanälen



Toolbook Rubrik 6

6 x Ø / 10 x Ø

- CrazyDrill Cool SST-Inox
- Ø 1,00 - Ø 6,35
- Bohrtiefe 6xD / 10xD
- Neue Generation von Kühlkanälen
- Bohren in einem Bohrstoß in Inox & Co.



Toolbook Rubrik 6

15 x Ø / 20 x Ø / 30 x Ø / 40 x Ø

- CrazyDrill Cool SST-Inox
- Ø 1,00 - Ø 6,35 (30xD ab Ø1,45 / 40xD ab Ø2,00)
- Bohrtiefe 15xD / 20xD / 30xD / 40xD
- Polierte Nuten und neue Kühlkanäle
- Bohren in einem Bohrstoß in Inox & Co.



Toolbook Rubrik 6

Die Vorteile von CrazyDrill Cool SST-Inox:

- Bohren bis 40xD in einem einzigen Stoß
- Eindrucksvolle Standzeiten
- Enorme Prozesssicherheit
- Höchste Produktivität
- Sehr gute Oberflächenqualität der Bohrung
- Einzigartige Kühlkanalform bereits ab Ø 1,00mm

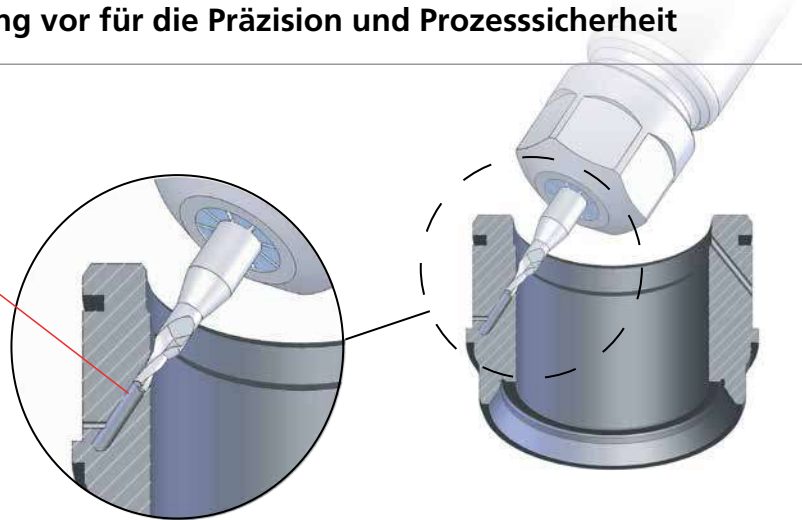


Bis zu 3x höhere Standzeiten
in rost-, säure und hitzebeständige Stähle.

Der Spezialist für schwierige Bohrungspositionen

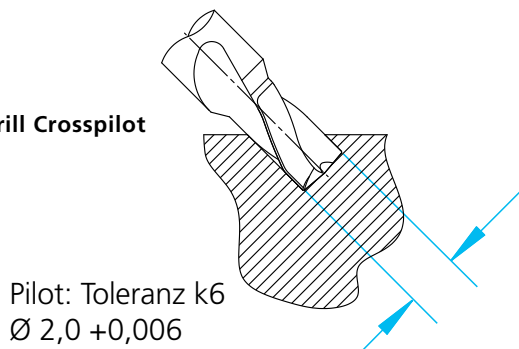
Der Pilotbohrer gibt die Richtung vor für die Präzision und Prozesssicherheit

Klassische Drehteile mit schrägen Bohrungen
Eine präzise Pilotierung sorgt für eine hohe Prozesssicherheit.

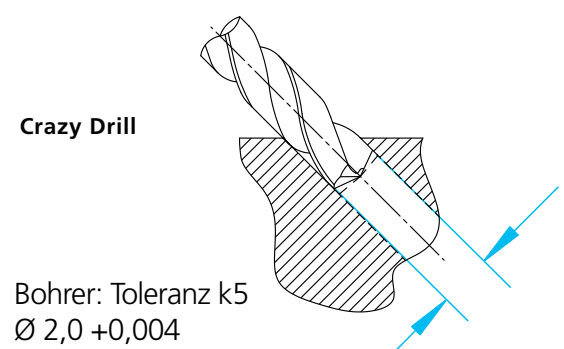


Das Bohrsystem: Pilotbohrer Typ Crosspilot und Bohrer Typ CrazyDrill

Crazy Drill Crosspilot



Crazy Drill

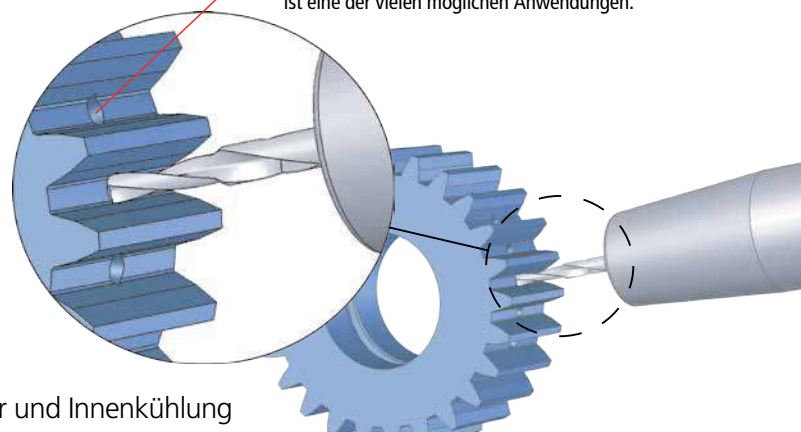


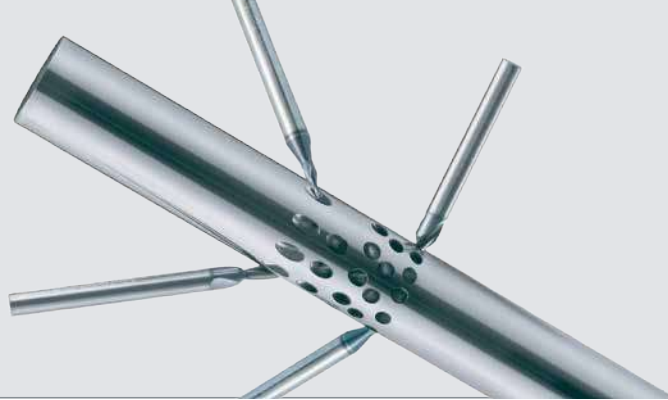
Ein Crosspilot - viele Einsatzmöglichkeiten

Unkompliziert und souverän zwischen Zahnflanken ist eine der vielen möglichen Anwendungen.

Die Vorteile von CrazyDrill Crosspilot:

- Hohe Prozesssicherheit durch spezielle Spitzengeometrie
- Sehr gute Positionsgenauigkeit
- Kürzere Bearbeitungszeiten mit nur einem Werkzeug
- Einsparung eines Werkzeuges + Werkzeugwechsels
- Hohe Präzision mittels Toleranz "k6"
- Lagerprogramm ab Ø 0,4mm - 6,35mm
- Angepasste Sonderwerkzeuge, z.B. größere Durchmesser und Innenkühlung





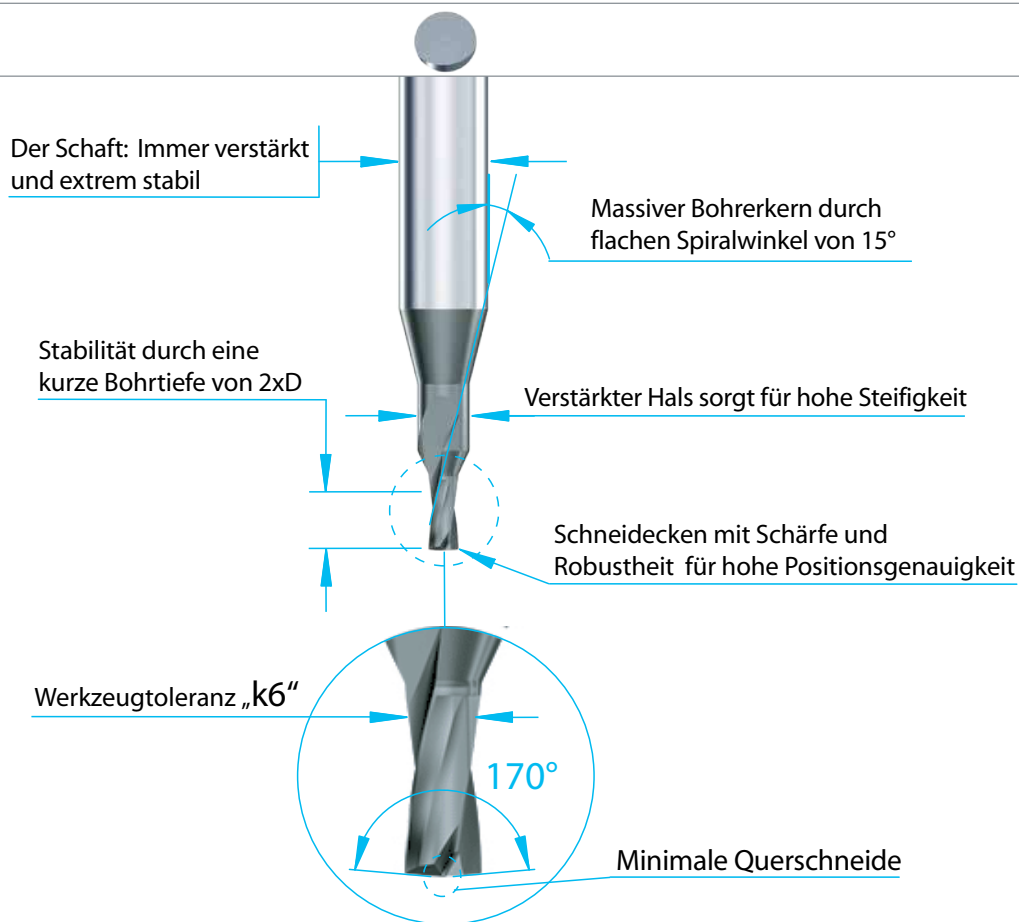
Die stabile Bauweise sorgt für eine hohe Präzision

Der CrazyDrill Crosspilot ab \varnothing 0,40mm bis \varnothing 6,35mm gibt die Richtung vor



2 x \varnothing

- CrazyDrill Crosspilot
- \varnothing 0,40 - \varnothing 6,35
- 170° Spitzengeometrie
- Beschichtet
- Pilotieren auf Schrägen bis 60°



Toolbook Rubrik 5



Für Tiefe und Anspruchsvolle Bearbeitungen

CrazyDrill Cool ab Ø 0,75mm von 6xD bis 15xD mit Innenkühlung

6 x Ø

- CrazyDrill Cool 6xD
- Ø 0,75 - Ø 6,00
- Bohrtiefe 6xD
- Beschichtet / Unbeschichtet
- Kühlkanäle mit Powerkammer



Toolbook Rubrik 6

10 x Ø

- CrazyDrill Cool 10xD
- Ø 0,75 - Ø 6,00
- Bohrtiefe 10xD
- Beschichtet / Unbeschichtet
- Kühlkanäle mit Powerkammer



Toolbook Rubrik 6

15 x Ø

- CrazyDrill Cool 15xD
- Ø 0,75 - Ø 6,00
- Bohrtiefe 15xD
- Beschichtet / Unbeschichtet
- Kühlkanäle mit Powerkammer



Toolbook Rubrik 6

CrazyDrill Tieflochbohrer mit Innenkühlung
beeindrucken im Größenvergleich:



Die Vorteile von CrazyDrill Cool:

- Kürzere Bearbeitungszeiten durch hohe Vorschübe
- Erhöhte Standzeit durch effiziente Kühlung
- Hohe Präzision durch enge Toleranzen (k5)
- Minimales Entspänen, beeinflusst durch Werkstoff und Tiefe
- 2 Varianten, beschichtet/unbesch. für verschiedenste Werkstoffe

Die Powerkammer im Werkzeugschaft:

Die Powerkammer erhöht die Kühlmittelmenge an der Spitze bei gleichbleibendem Druck für kleinere Bohrerdurchmesser bis Ø 2,95mm.





Präziser und tiefer dank doppelten Führungsfasen



Bohren bis 40xD in einem Bohrstoß mit hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben

15 x Ø / 20 x Ø

- CrazyDrill Cool XL
- Ø 1,00 - Ø 6,00
- Bohrtiefe 15xD / 20xD
- Beschichtet
- Kühlkanäle mit Powerkammer



Toolbook Rubrik 6

30 x Ø / 40 x Ø

- CrazyDrill Cool XL
- Ø 1,00 - Ø 6,00
- Bohrtiefe 30xD / 40xD (ab Ø2)
- Beschichtet
- Kühlkanäle mit Powerkammer

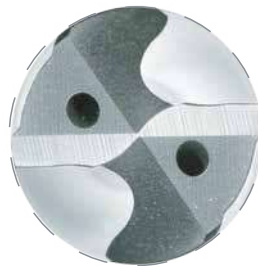


Toolbook Rubrik 6



Doppelte Führungsfasen

Ermöglichen höchste Präzision und Oberflächenqualität



Eine gezielte Schneidkantenbehandlung stellt hervorragende Schnittbedingungen und Standzeiten sicher.

Die Vorteile von CrazyDrill Cool XL:

- Kein Entspannen = Ein Bohrstoß
- Kurze Späne für eine sehr gute Spanabfuhr
- Hervorragende Oberflächengüten
- Hohe Geradheit und Rundheit
- Für legierte Stähle, Gußeisen, Aluminium u.v.m.

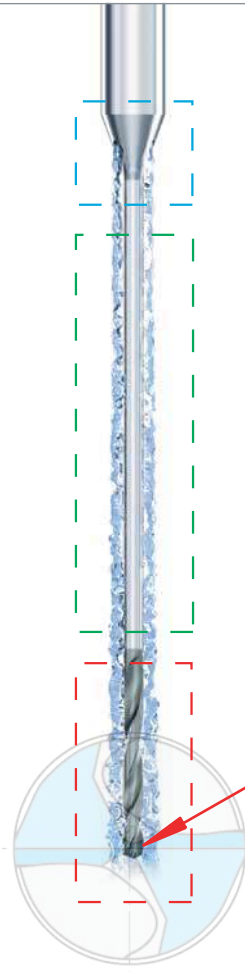
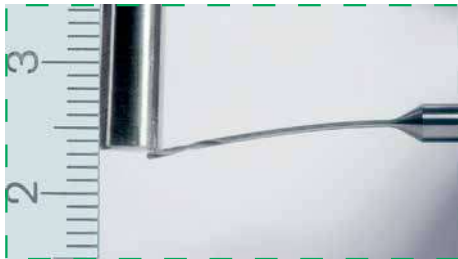
Die Powerkammer im Werkzeugschaft:

Die Powerkammer erhöht die Kühlmittelmenge an der Spitze bei gleichbleibendem Druck für kleinere Bohrer Durchmesser bis Ø 2,95mm.



CrazyDrill Flex Mikro-Tieflochbohrer bis 50 x Ø

Ein flexibler Hartmetallbohrer für verschiedenste Anwendungen



Integrierte Kühlkanäle:

Ab 15 bar erfolgt eine gezielte Kühlung bis an die Bohrspitze



Flexibles Mittelstück:

Sorgt für Elastizität und kann einen Mittenversatz mühelos kompensieren. Die kurze Spirale erhöht die Steifigkeit (Torsion/Druck) gegenüber Bohrern mit durchgehender Spirale.

Spezielle Spitzengeometrie:

erzeugt kurze Späne
bis zu 50% reduzierte Vorschubkraft
hohe Schneideckenstabilität

CrazyDrill Flex-Bohrer sind sehr vielseitig einsetzbar: Für Stähle, rost-, säure- und hitzebeständige Stähle, NE-Metalle, Titan, Gußeisen, Kunststoffe u.v.m.



Die Vorteile im Überblick:

- Prozesssicher bis Bohrtiefen von 50xD
- Kurze Bearbeitungszeiten
- Deutlich schneller als Einlippenbohrer
- Stabiles und flexibles Mittelstück
- Einsetzbar auf vielen Maschinentypen
- Optimal abgestimmte Ø: FlexPilot + FlexDrill



Flexibler Hartmetallbohrer in drei Varianten

CrazyDrill Flex von $\varnothing 0,10$ bis $\varnothing 2,00$ / Bohrtiefen von $20 \times \varnothing$ bis $50 \times \varnothing$



3 x \varnothing

- CrazyDrill Flexpilot
- $\varnothing 0,20 - \varnothing 2,0$ Typ Steel beschichtet
- $\varnothing 0,10 - \varnothing 1,2$ Typ Steel unbeschichtet
- $\varnothing 0,10 - \varnothing 1,2$ Typ Titanium
- Aussenkühlung



Toolbook Rubrik 5

20 x \varnothing / 30 x \varnothing / 50 x \varnothing

- CrazyDrill Flex Steel
- 20 x \varnothing von $\varnothing 0,10 - \varnothing 1,2$
- 30 x \varnothing von $\varnothing 0,10 - \varnothing 1,2$
- 50 x \varnothing von $\varnothing 0,30 - \varnothing 2,0$
- Typ 50 x \varnothing mit Innenkühlung



Toolbook Rubrik 6

30 x \varnothing / 50 x \varnothing

- CrazyDrill Titanium
- 30 x \varnothing von $\varnothing 0,10 - \varnothing 1,2$
- 50 x \varnothing von $\varnothing 0,30 - \varnothing 1,2$
- Typ 50 x \varnothing mit Innenkühlung
- unbeschichtet



Toolbook Rubrik 6

30 x \varnothing / 50 x \varnothing

- CrazyDrill Flex SST-Inox
- 30 x \varnothing von $\varnothing 0,20 - \varnothing 2,0$
- 50 x \varnothing von $\varnothing 0,30 - \varnothing 2,0$
- mit Innenkühlung
- Beschichtet



Toolbook Rubrik 6

Anwendungsbereiche:

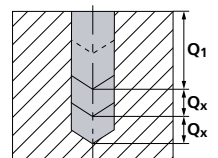
Medizintechnik
Automobiltechnik
Werkzeug- und Formenbau



Der Bohrprozess:

G83 Tieflochbohrzyklus mit Spanbruch und Entspänen

1. Pilotbohrung mit CrazyDrill Pilot *
2. Q1 = Erster Bohrstoß (nach Tabelle)
3. Qx = Bohrstöße je Material (nach Tabelle)



* Für das Pilotieren sind verschiedene Pilotbohrer einsetzbar.

Schnell und präzise Bohren bis 7 x Ø

Deutlich schneller und wirtschaftlicher Bohren in Stahl & Co.

4 x Ø

- CrazyDrill Steel
- Ø 0,40 - Ø 6,35
- Bohrtiefe 4 x D
- Beschichtet
- Bohren mit Außenkühlung



Toolbook Rubrik 6

6 x Ø / 7 x Ø

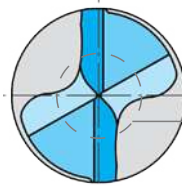
- CrazyDrill Steel
- Ø 0,40 - Ø 6,35
- Bohrtiefe 6 x D / 7 x D
- Beschichtet
- Bohren mit Außenkühlung



Toolbook Rubrik 6

Die Schneidengeometrie:

Optimierte Schneidengeometrie mit Kantenpräparation verringert Schneidkantenausbrüche und erhöht deutlich die Standzeiten



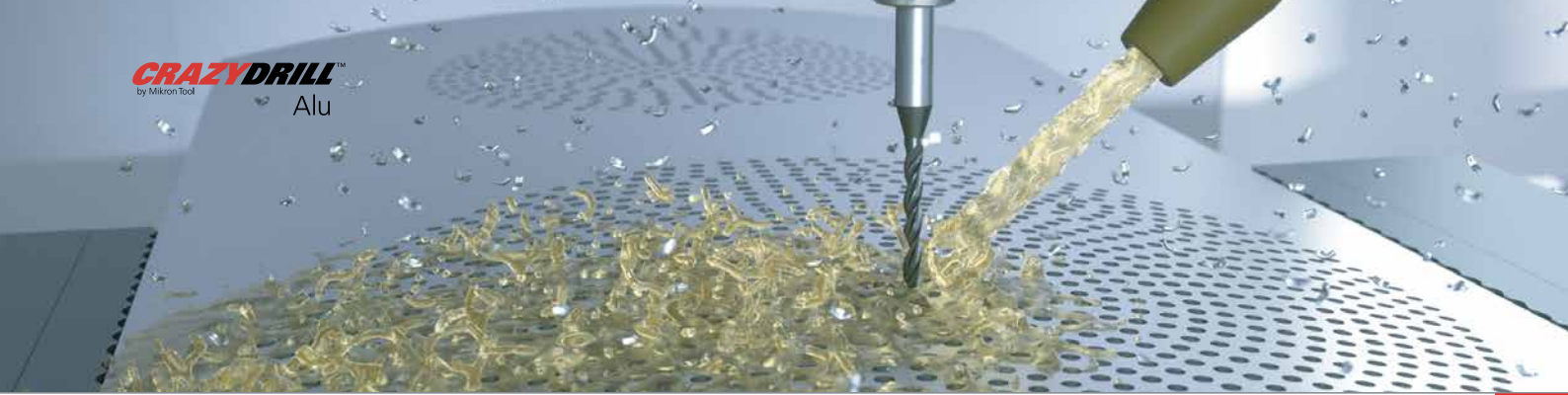
Die S-Ausspitzung:

Selbstzentrierend
Hohe Positionsgenauigkeit

Die Vorteile von CrazyDrill Steel:

- Höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Deutlich höhere Standzeiten
- Konstante Qualität mittels Kantenpräparation
- Selbstzentrierung erhöht Positionsgenauigkeit
- Kein oder nur minimales Entspänen notwendig
- Abgestimmt auf CrazyDrill Pilotwerkzeuge "m5" Toleranz





Ein Kleinbohrer mit 3 Schneiden für Aluminium

CrazyDrill Alu ab \varnothing 0,40 bis \varnothing 3,00 / Bohrtiefen von $5x\varnothing$ und $10x\varnothing$

5 x \varnothing

- CrazyDrill Alu
- \varnothing 0,40 - \varnothing 3,00
- Bohrtiefe 5 x D
- DLC-Beschichtung
- Höchste Bohrungspräzision

10 x \varnothing

- CrazyDrill Alu
- \varnothing 0,40 - \varnothing 3,00
- Bohrtiefe 10 x D
- DLC-Beschichtung
- Höchste Bohrungspräzision



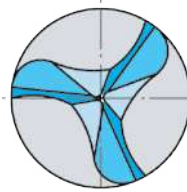
Toolbook Rubrik 6



Toolbook Rubrik 6

3-Schneiden-Geometrie:

Exzellente Selbstzentrierung
Hohe Bohrgeschwindigkeit
Sehr gute Positionsgenauigkeit
3 Führungsfasen für exakte Rundheit



Die Vorteile von CrazyDrill Alu:

- Sehr gute Rundheit und Oberflächenqualität
- Hohe Präzision durch 3 Schneiden-Geometrie
- Geringste Gratbildung durch scharfe Schneiden
- Hohe Standzeiten dank DLC-Beschichtung
- Kein Pilotieren oder Zentrieren nötig
- Minimales Entspänen (über $5xD$)



Der Zentrierbohrer mit Doppelwinkel

CrazyDrill Twicenter zum präzisen Zentrieren und Anfasen in einem Arbeitsgang



Senkwinkel 60°

- CrazyDrill Twicenter
- Senkwinkel 60°
- ab \varnothing 0,30
- mit Innenkühlung
- Spitzenwinkel 130°

Senkwinkel 90°

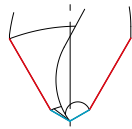
- CrazyDrill Twicenter
- Senkwinkel 90°
- ab \varnothing 0,30
- mit Innenkühlung
- Spitzenwinkel 130°

Senkwinkel 120°

- CrazyDrill Twicenter
- Senkwinkel 120°
- 120° durchgehend
- mit Innenkühlung
- Spitzenwinkel 120°



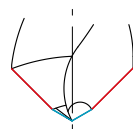
Toolbook Rubrik 4



- Senkwinkel 60°
- Spitzenwinkel 130°



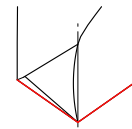
Toolbook Rubrik 4



- Senkwinkel 90°
- Spitzenwinkel 130°



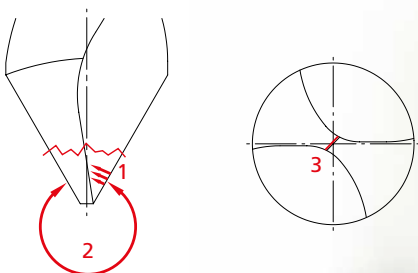
Toolbook Rubrik 4



- Senkwinkel und Spitzenwinkel 120°

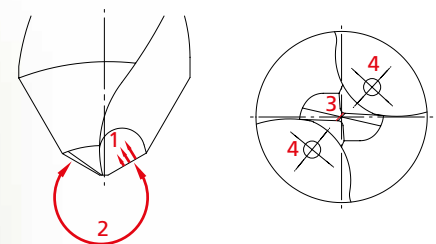
Der Vergleich:

- Konventionelles Zentrieren

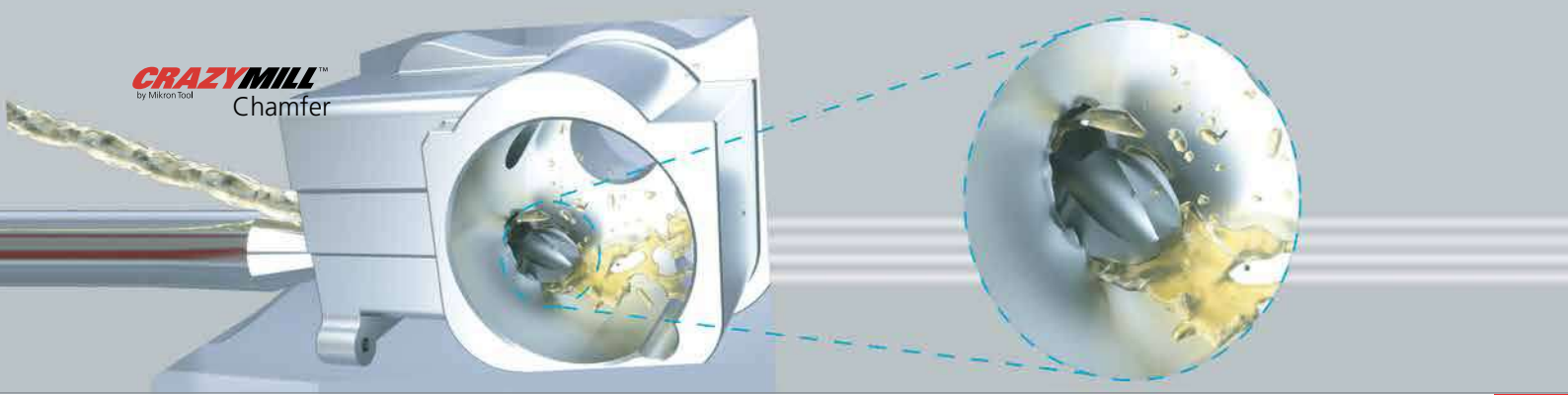


- 1 | Mangelnder Raum für Späne und ungeeignete Richtung für Spänefluss führt zu Spänestau und erhöhtem Druck: Bruchgefahr.
- 2 | 60° / 90° Spitzenwinkel ergibt einen hohen Druck auf die Spitze: Bruchgefahr.
- 3 | Breite Querschnitte fordert hohe Eindringkraft und verursacht hohen Druck auf die Spitze: Bruchgefahr.

- Zentrieren mit CrazyDrill Twicenter



- 1 | 130° Spitzenwinkel erlaubt freien Spänefluss direkt in die Spannute hinein.
- 2 | 130° Spitzenwinkel reduziert den Druck auf die Spitze.
- 3 | Kurze Querschnitte reduziert Eindringkraft und Druck auf die Spitze.
- 4 | Innere Kühlmittelzufuhr sorgt für optimale Kühl- und Schmierleistung.



Präzise Faswerkzeuge gegen unerwünschte Grate

CrazyMill Chamfer entfernen sicher und gründlich Grate in kleinen Dimensionen



Front

- CrazyMill Frontchamfer
- Ø 1,00 - Ø 6,00
- Fase 90°
- Beschichtet
- 4 bis 6 Schneiden



Toolbook Rubrik 8

Back 3 x Ø / 5 x Ø

- CrazyMill Backchamfer
- Ø 0,36 - Ø 5,70
- Fase 90°
- Beschichtet
- 3 bis 6 Schneiden



Toolbook Rubrik 8

Double 3 x Ø / 6 x Ø

- CrazyMill Doublechamfer
- Ø 0,90 - Ø 5,70
- Fase 90°
- Beschichtet
- 4 bis 6 Schneiden



Toolbook Rubrik 8

Radius 4 x Ø

- CrazyMill Radiuschamfer
- Ø 1,00 - Ø 6,00
- Schneidzone 300°
- Beschichtet
- 3 Schneiden

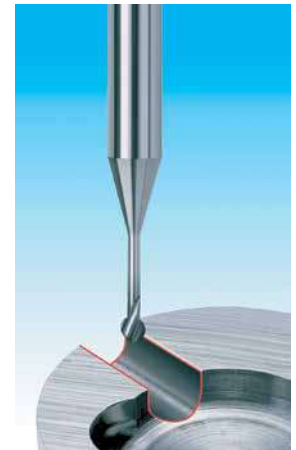


Toolbook Rubrik 8



Die Vorteile von CrazyMill Chamfer:

- Sehr gute Oberflächengüten
- Keine Sekundärgrate durch Positive Schneidengeometrie
- Scharfe Schneiden und hohe Schneidenanzahl
- Hohe Prozesssicherheit durch lange Standzeiten
- Schnelle und gründliche Bearbeitung
- Für viele Werkstoffgruppen hervorragend geeignet



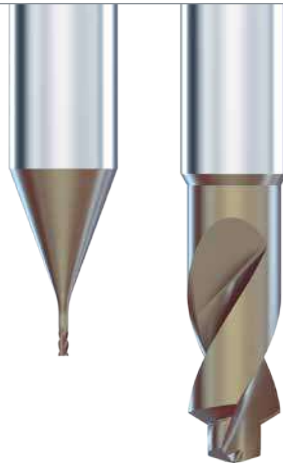
Das neue Bearbeitungskonzept für "Torx®" Formen

Hexalobe: Ein Bohrer, ein Fräser, eine perfekte Bearbeitungsstrategie



CRAZYMILL™
by Mikron Tool
Hexalobe

CRAZYDRILL™
by Mikron Tool
Hexalobe



Vier Operationen in drei Schritten mit **zwei** Werkzeugen:

1. Bohren + Anfasen
2. Fräsen
3. Entgraten

Titan

S2

Ti Gr.5 ELI
TiAl6V4 ELI
3.7165

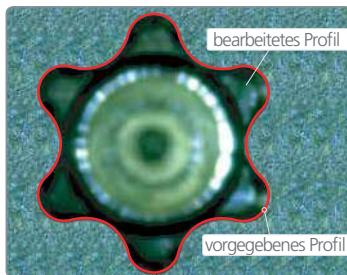
Rostfreier Stahl

M

316 LM
X2CrNiMo18-15-3
1.4441

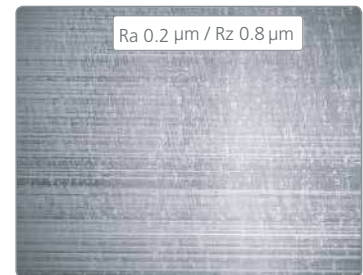
■ Ihre Vorteile mit Hexalobe:

Höchste Profilhaltigkeit



Perfekte Übereinstimmung der Profile

Ausgezeichnete Oberflächengüte



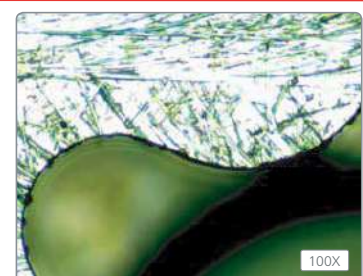
Hervorragende Oberflächengüte

Kürzerer Fräsprozess:

| 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.
Die Qualität und zykluszeit ist abhängig von den Schnittparametern und Maschinenbedingungen.

Nahezu gratfrei



Bearbeitungsprofil mit minimaler Gratbildung

Weitere Informationen und Abmessungen finden Sie im Mikron ToolBook unter Rubrik Fräsen und Bohren Hexalobe.

Gezielte Kühlung und konstante Spanabfuhr

Höchste Schnittgeschwindigkeiten und beste Oberflächenqualitäten



Eng am Werkzeug- \varnothing anliegende große Kühlkanalaustritte

Massive Kühlung:
Perfekte Wärmeabführung

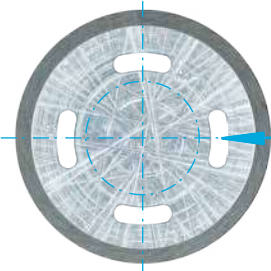
Hohe Spülwirkung der Spannuten

Auch bei hohen Drehzahlen
effiziente Kühlung

Große Kühlkanalquerschnitte:
Keine Feinfilterung notwendig



Rundum-Kühlung



Präzise Platzierung der Kühlkanäle: eng am Fräserdurchmesser

CrazyMill Cool 2-schneidig zylindrisch und torisch

Kühlung bereits ab Fräser-Ø 0,30mm ohne Druckverlust



Eine Erfolgsstory in 3 Längen, mit und ohne Eckenradius

- Typ A: 1,5 x Ø
- Typ B: 3 x Ø
- Typ C: 5 x Ø



Alle Abmessungen und Varianten finden Sie im Mikron ToolBook in der Rubrik 7 (Fräsen).

ohne Kühlung



mit Kühlung





CrazyMill Cool 3-schneidig zylindrisch und torisch

Der Alleskönner: Bohren und Fräsen von Taschen und Nuten



Die Revolution im Vollnutfräsen: CrazyMill Cool P&S



Typ A: 2,5 x Ø

Typ C: 5 x Ø



Alle Abmessungen und Varianten finden Sie im Mikron ToolBook in der Rubrik 7 (Fräsen).



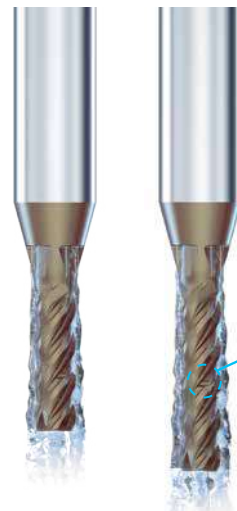
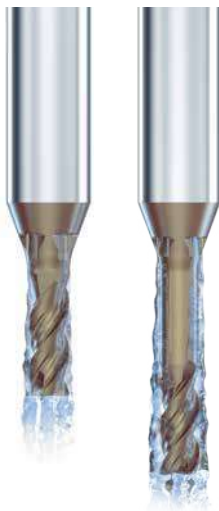
CrazyMill Cool 4-schneidig zylindrisch und torisch

Leistung ohne Ende - vom Schruppen zum Schlichten



Mit höchsten Fräsgeschwindigkeiten zu perfekten Oberflächen

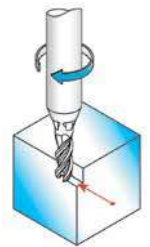
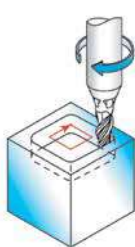
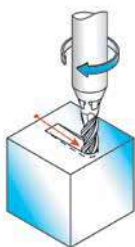
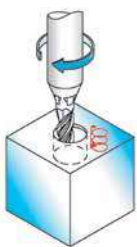
Typ A: 2 x Ø
Typ C: 5 x Ø



Typ M: 3 x Ø
Typ N: 4 x Ø



Kurze Späne durch Spanteiler



Alle Abmessungen und Varianten finden Sie im Mikron ToolBook in der Rubrik 7 (Fräsen).



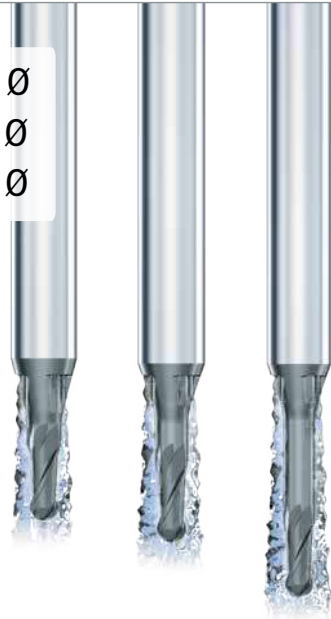


CrazyMill Cool Vollradius 2- und 4-schneidig

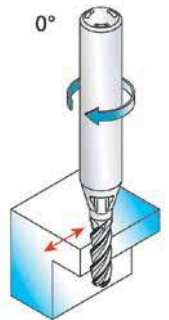
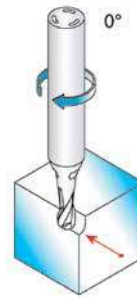
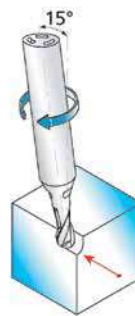
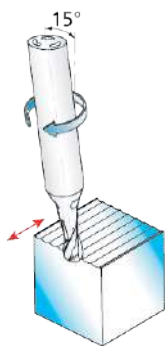
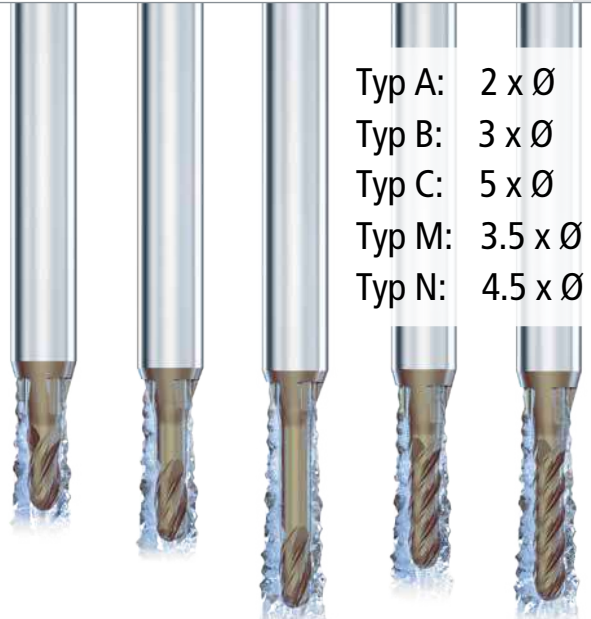
Prozesssicherheit und perfekte Oberflächen durch permanente Kühlung



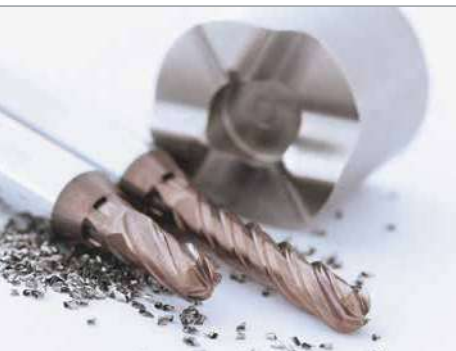
Typ A: 2 x Ø
Typ B: 3 x Ø
Typ C: 5 x Ø



Typ A: 2 x Ø
Typ B: 3 x Ø
Typ C: 5 x Ø
Typ M: 3.5 x Ø
Typ N: 4.5 x Ø



Alle Abmessungen und Varianten finden Sie im Mikron ToolBook in der Rubrik 7 (Fräsen).





Sonderwerkzeuge - Ihre individuelle Anforderung

Kundenspezifische Sonderwerkzeuge

Mikron Tool produziert Hartmetall – Sonderwerkzeuge gemäß Ihren Wünschen und Anforderungen und innerhalb des folgenden Bereiches:

KENNDATEN

- Durchmesser min.: 0.1 mm
- Durchmesser max.: 32.0 mm, grösser nach Abklärung
- Maximale Werkzeuglänge: 330 mm
- Werkzeugdurchmesser Toleranz max.: $\pm 0.5 \mu\text{m}$
- Konzentrität zwischen Schaft und Werkzeugdurchmesser: generell $\leq 2 \mu\text{m}$
- Präzise, wiederholgenaue Herstellungsprozesse
- Schneidenrichtung: rechtsschneidend oder linksschneidend
- Material Werkzeug: Hartmetall, Auswahl der Sorte erfolgt je nach Anwendung
- Schneidkantenpräparation / Polieren der Nuten
- Große Auswahl an Beschichtungen



Kompetenz in Vollhartmetallwerkzeugen:

- Spiralbohrer und Stufenbohrer
- Reibahlen und Stufenreibahlen
- Fräser, Stufenfräser und Scheibenfräser
- Entgratwerkzeuge und Faswerkzeuge
- Formdrehwerkzeuge und Einstechwerkzeuge
- Kronensenker u.v.m.



Es ist kein Trick. Es ist ein **CrazyDrill** von Mikron Tool.



15° Spirale sorgt für Stabilität

Massiver Werkzeugkern

Perfekte Schneiden

Einzigartige Spitzengeometrie

Hauptsitz und Fabrikation
MIKRON SWITZERLAND AG, AGNO
Division Tool
Via Campagna 1
6982 Agno
Schweiz
Tel. +41 91 610 40 00
mto@mikron.com

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

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

China Verkauf
MIKRON TOOL SHANGHAI LTD.
Room A209, Building 3,
No. 526, 3rd East Fute Road,
Shanghai, 200131
P. R. China
Tel. +86 21 2076 5671
mtc@mikron.com
地址：中国（上海）自由贸易区
中国上海市富特三路 526号3号楼第二
A209室
?: 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).

Torx® ist eine Schutzmarke der Textron Innovations Inc., Providence (USA).