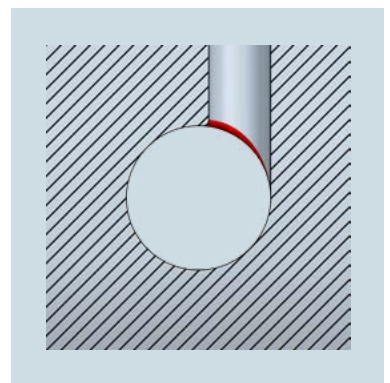
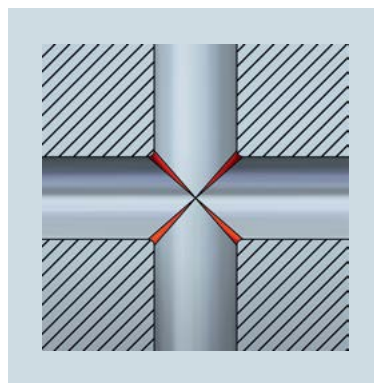
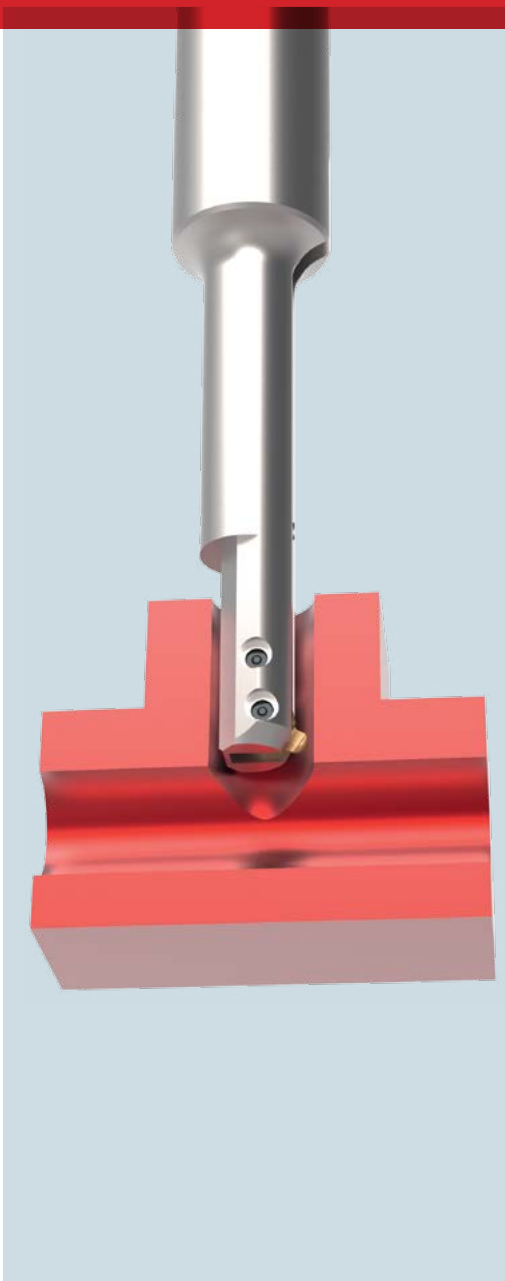


COFA X

Das mechanische Entgratwerkzeug für Querbohrungen
bis Bohrungsverhältnis 1:1.



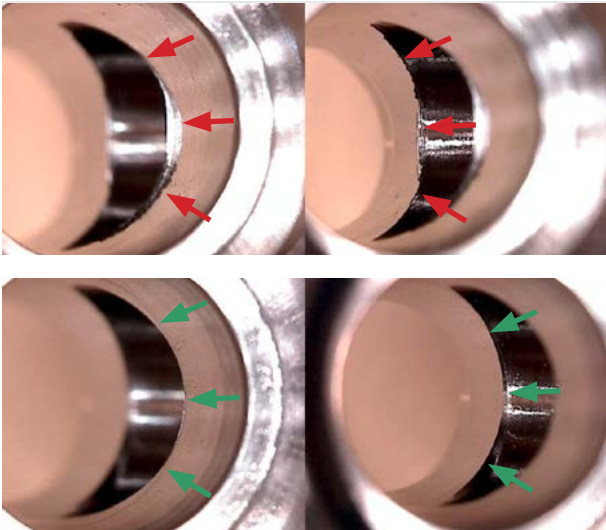


Bild 1: Die Bohrungskante ist vollumfänglich und sauber vom Grat befreit (Oben vor Entgratung, unten danach).

Sich kreuzende Bohrungen, welche aufgrund des nahezu identischen Durchmessers sehr grosse Überhöhungen aufweisen, waren bis vor kurzem nicht mechanisch entgratbar. Aufgrund der Verschneidungsform konnte keine vollständige Entgratung der Bohrung erreicht werden.

Für die Lösung dieser Herausforderung beweist HEULE erneut seine Lösungsfindungskompetenz. Wir machen uns die heutigen Maschinenfähigkeiten zu Nutzen und kombinieren sie mit einem neuen Werkzeug, dem COFA-X-System.

Der definierte Schneidprozess mit einem Hartmetallmesser sorgt für einen vollständigen Kantenbruch, d.h. die Kante ist gratfrei.

Funktionsprinzip und Anwendungsmöglichkeiten

Funktion Werkzeug

COFA-X ist das erste und nach wie vor einzige Werkzeugsystem, welches den Grat von innenliegenden, unebenen Bohrungskanten in Applikationen mit grosser Verschneidung gleichmässig entfernt. Es ist zuverlässig im NC Betrieb einsetzbar und sorgt für hohe Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit. Dieses einfache, mechanisch gesteuerte Entgratungswerkzeug reduziert Ihre Prozesskosten und erhöht die Prozesssicherheit in Bezug auf die Entgratung massiv.

Das Anwendungsfeld von COFA-X startet ab Bohrdurchmesser Ø4.0 mm. Die COFA-X-Werkzeuge müssen auf jeden Anwendungsfall spezifisch ausgelegt werden. Eine detaillierte Anwendungsbeschreibung ist aus diesem Grund zwingend notwendig. Mit einem Werkzeug wird ein Durchmesser bearbeitet. Die COFA-X-Werkzeuge bearbeiten Bohrungen, ohne einen Sekundärgrat zu verursachen.

Für die zuverlässige NC-Bearbeitung sind die Maschinenanforderungen ebenfalls relevant. Das Werkzeug muss exzentrisch in die Bohrung eingefahren werden (Bild 1).

Funktion Messer

Die Messer sind Spezialgeometrien, entweder nur für die Vorwärts- oder nur für die Rückwärtsbearbeitung ausgelegt. Entsprechend sind die Messer im zusammengebauten Zustand des Werkzeugs durch die Feder vorgespannt. Die Messerposition ist, im Vergleich zum COFA-Standardwerkzeug, aus diesem Grund unterschiedlich.

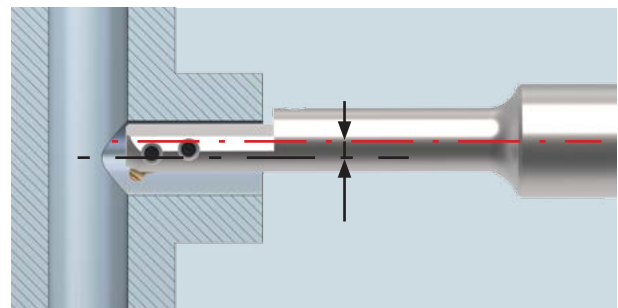


Bild 2: Die Entgratung des T-Stücks erfolgt durch die Querbohrung.

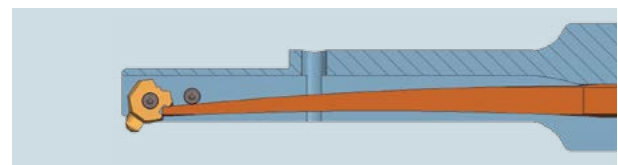
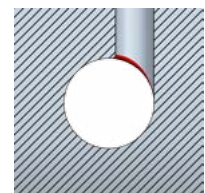
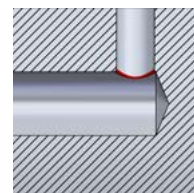
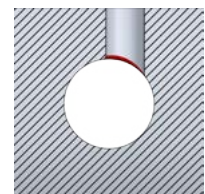
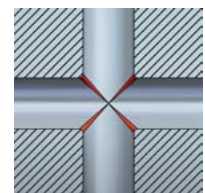


Bild 3: Die vorgespannte Feder sowie der freigestellte Schaft machen die Entgratung grosser Überhöhungen möglich.

Anwendungssituationen

- Sich kreuzende Bohrungen, bis zu einem Verhältnis von Hauptbohrung zu Querbohrung von 1:1
- Mit Achsversatz ineinanderfliessende Bohrungen.
- Bohrungen mit Störkonturen, welche die zu entgratende Angriffsfläche - sprich Kante - indirekt abschirmen.



Das COFA-X hat im Vergleich zum Standard-COFA-System ein vorgespanntes Messer (siehe Bild 3 Seite 2) und der Grundkörper ist freigestellt. Die Freistellung ist notwendig, um aussermittig in die Bohrung zu fahren zu können.

Das Werkzeug selbst zeichnet sich durch einen einfachen Aufbau auf. Die austauschbare Feder ist durch zwei Spreizstifte verlustsicher im Grundkörper gehalten. Sie greift in das Messer ein und führt es nach der Bearbeitung in die Ausgangsposition zurück.

Die Mehrfachnutzung von Messer und Feder innerhalb der Serie ist gegeben. Einzig der Grundkörper ist dem Bohrungsdurchmesser entsprechend zu wählen.

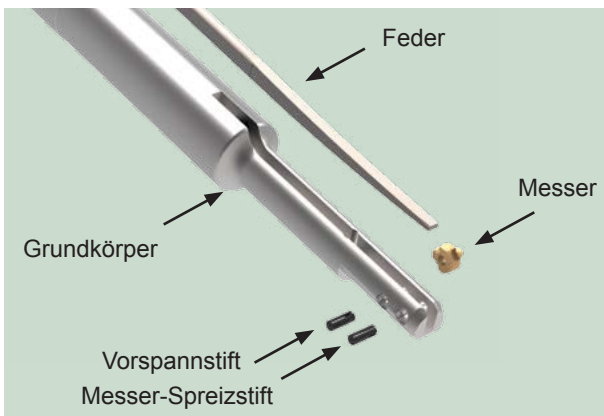
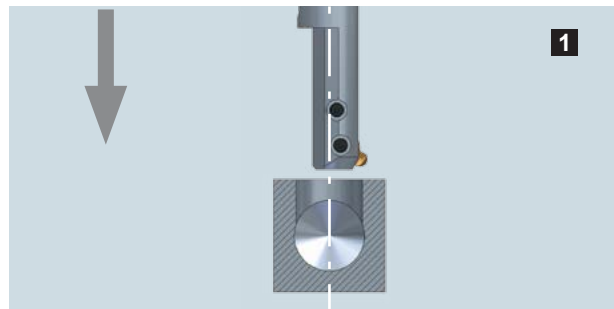


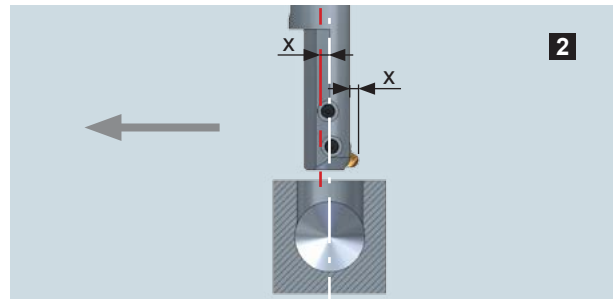
Bild 3: Für den Messerwechsel ist nur der vordere Spreizstift zu

Von HEULE benötigte Angaben für die Machbarkeitsprüfung Ihrer Anwendung:

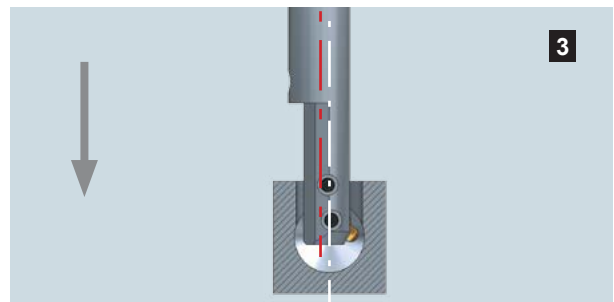
- Hauptbohr-Ø inkl. Toleranz
- Querbohr-Ø inkl. Toleranz
- Bohrtiefe
- Werkstoff
- Durchdringungswinkel
- Exzentrizität
- Produktionsvolumen pro Jahr
- Zykluszeit
- Maschine (NC / andere)
- Lösung heute
- Besondere Anforderungen
- STEP-Zeichnung



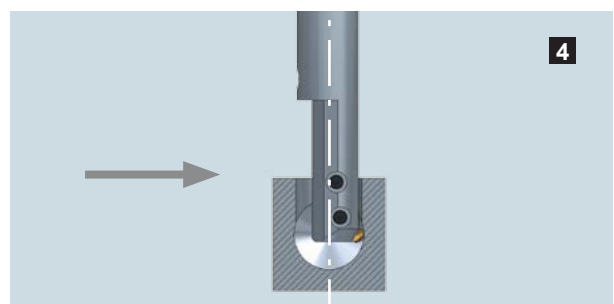
Mit Spindelstopp und Offset 0 spindelorientiert anfahren



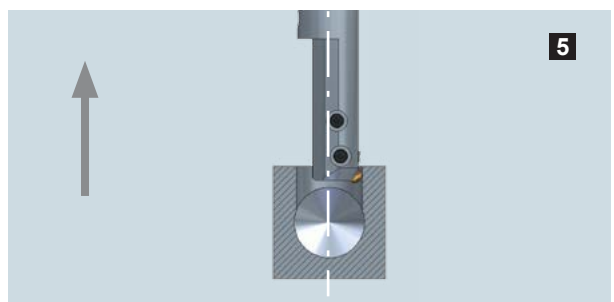
Offsetwert x (aus Mitte) anfahren. Wert hängt von der Distanz ab, die das Messer aus dem Grundkörper ragt.



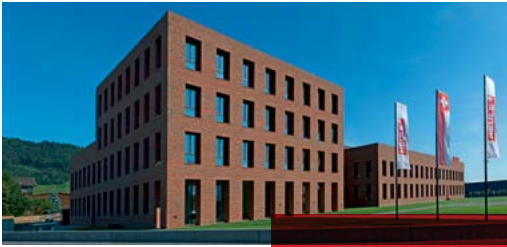
In die Bohrung bis hinter die zu entgratende Bohrungskante einfahren.



Zurück auf Offsetwert 0 fahren



Spindel EIN. Im Arbeitsvorschub rückwärts die Entgratung ausführen.

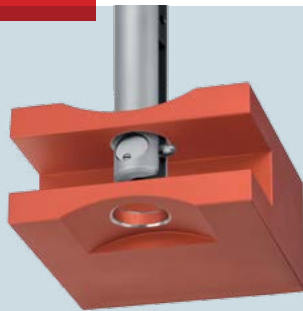


One Operation.

HEULE Werkzeugsysteme zur vor- und rückseitigen Bearbeitung von Bohrungskanten in einem Arbeitsgang.

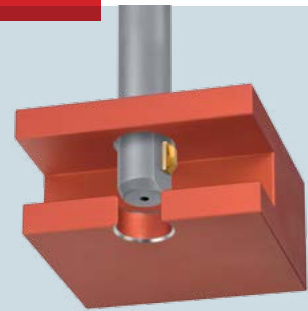
Entgraten

- COFA
- SNAP



Fasen

- SNAP
- GH-S
- DEFA



Senken

- BSF
- SOLO
- GH-Z/E



Bohren

- VEX-P
- VEX-S



HEULE+
PRECISION TOOLS

HEULE WERKZEUG AG
Wegenstrasse 11
9436 Balgach
Switzerland

Telefon +41 71 7263838
Telefax +41 71 7263839
info@heule.com
www.heule.com

HEULE TOOL CORPORATION
131 Commerce Drive
Loveland, Ohio 45140
USA

Phone +1 513 8609900
Fax +1 513 8609992
info@heuletool.com
www.heuletool.com

HEULE TRADING (WUXI) CO.,
LTD.
Room 1711, Gelunbu Plaza
No. 291 Guangyi Road
214000 Wuxi, Jiangsu
China

Phone +86 510 820 022 404
Fax +86 510 82797040
china@heule.cn
www.heule.cn

HEULE KOREA CO., LTD.
#1-1607, Ace Dongbaek
Tower, Dongbaek Jungang-ro
16 st. 16-4, Kiheung-gu,
Yongin, Gyeonggi-do,
South Korea 463-741

Phone +82 31 8005-8392
Fax +82 31 8005-8383
info@heule.co.kr
www.heule.co.kr