

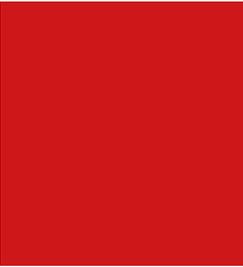


Informationen im Web

www.heule.com/de/entgratwerkzeuge/cofa-x/

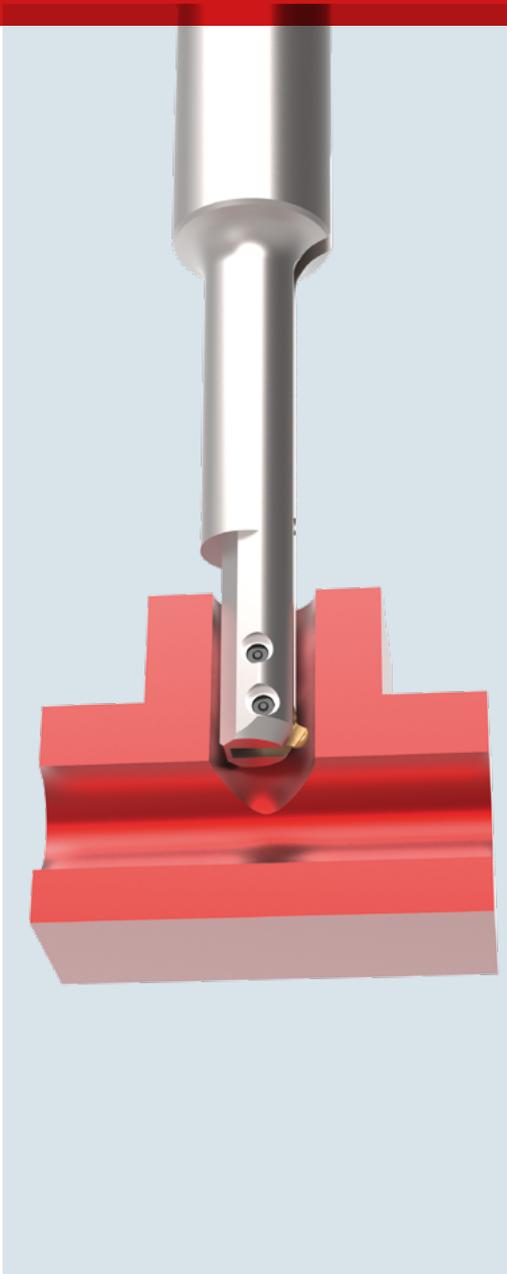


COFA-X

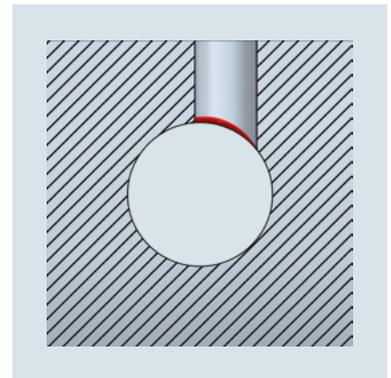
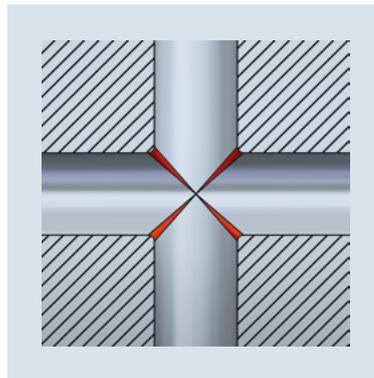


COFA-X

Das mechanische Entgratwerkzeug für Querbohrungen bis Bohrungsverhältnis 1:1.



XBORES



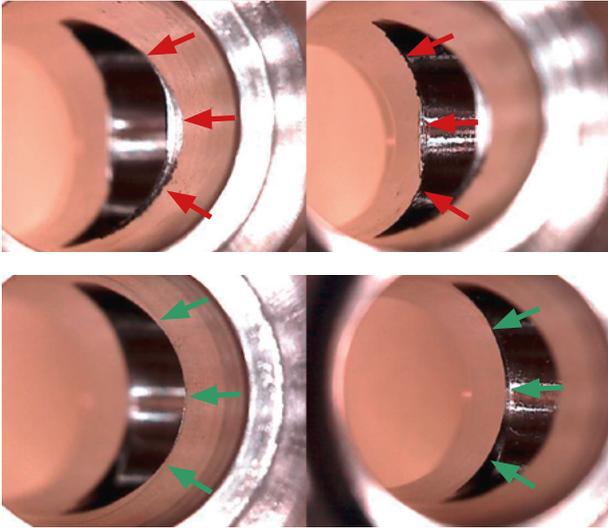


Bild 1: Die Bohrungskante ist vollumfänglich und sauber vom Grat befreit (Oben vor Entgratung, unten danach).

Kreuzbohrungen mit nahezu identischen Durchmessern weisen sehr grosse Überhöhungen auf. Mit COFA-X ist nun die Technologie verfügbar, die die vollständige, mechanische Entgratung dieser Verschneidungsform ermöglicht.

Für die Lösung dieser Herausforderung beweist HEULE erneut seine Lösungsfindungskompetenz. Wir machen uns die heutigen Maschinenfähigkeiten zu Nutze 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 entfernt. Dabei ist es zuverlässig im NC-Betrieb einsetzbar. Die einfache, mechanisch gesteuerte Funktionsweise erhöht die Prozesssicherheit in Bezug auf die Entgratung massiv und reduziert gleichzeitig Ihre Prozesskosten.

Das Anwendungsfeld von COFA-X startet ab Bohrdurchmesser $\varnothing 5.0$ mm. Die COFA-X-Werkzeuge werden auf jeden Anwendungsfall spezifisch ausgelegt. Eine detaillierte Anwendungsbeschreibung ist aus diesem Grund zwingend notwendig. Mit einem Werkzeug wird ein Durchmesser bearbeitet. Die COFA-X-Werkzeuge bearbeiten Bohrungskanten, 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 2).

Funktion Messer

Die Messer sind Spezialgeometrien, entweder nur für die Vorwärts-, oder nur für die Rückwärtsbearbeitung ausgelegt und immer durch die Feder vorgespannt. Der Bearbeitungsrichtung entsprechend ist die Messerposition unterschiedlich.



Bild 4: Vorwärts-Bearbeitung



Bild 5: Rückwärts-Bearbeitung

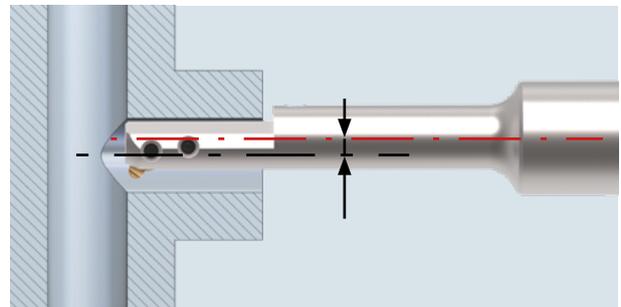


Bild 2: Die Entgratung des T-Stücks erfolgt durch die Querbohrung.

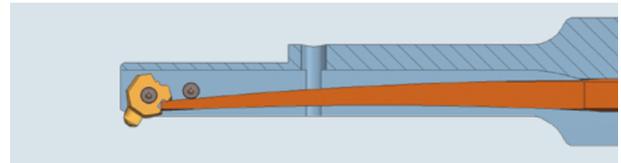
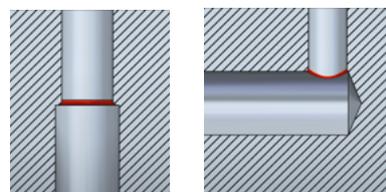
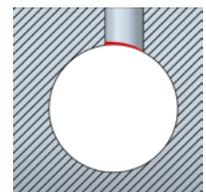
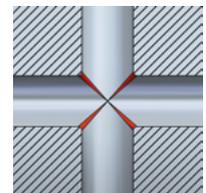


Bild 3: Die vorgespannte Feder sowie der freigestellte Schaft machen die Entgratung grosser Überhöhungen möglich.

Anwendungssituationen

- Sich kreuzende Bohrungen, bis zu einem Verhältnis von Hauptbohrung zu Querbohrung von 1:1
- Ineinanderfliessende Bohrungen mit Achsversatz.
- Bohrungen mit Störkonturen, welche die zu entgratende Bohrungskante indirekt abschirmen.



Das COFA-X hat im Vergleich zum Standard-COFA-System ein vorgespanntes Messer und der Grundkörper ist freigestellt. Diese Freistellung ist notwendig, um aussermittig in die Bohrung zu fahren zu können, da das Messer durch die Vorspannung in einer Richtung nicht einklappen kann.

Das Werkzeug selbst zeichnet sich durch einen einfachen Aufbau auf. Die austauschbare Feder wird 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.

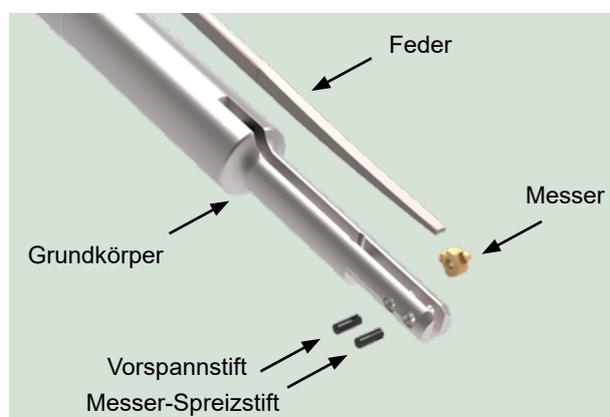


Bild 6: Für den Messerwechsel ist nur der vordere Spreizstift zu entfernen und die Feder auszuschwenken.

Von HEULE benötigte Angaben für die Machbarkeitsprüfung Ihrer Anwendung:

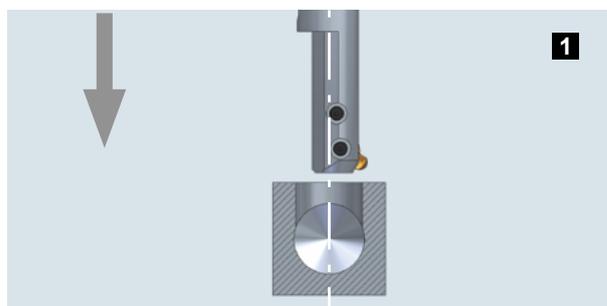
- Hauptbohr-Ø inkl. Toleranz
- Querbohr-Ø inkl. Toleranz
- Bohrtiefe

- Werkstoff
- Durchdringungswinkel
- Exzentrizität

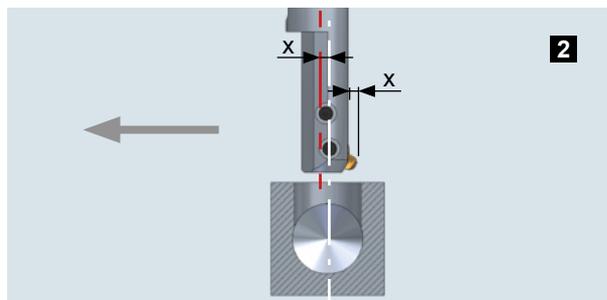
- Produktionsvolumen pro Jahr
- Zykluszeit
- Maschine (NC / andere)

- Lösung heute
- Besondere Anforderungen

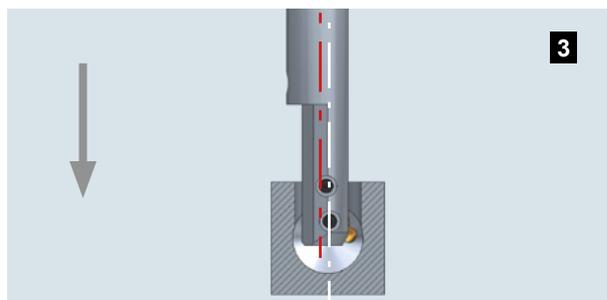
- STEP-Zeichnung



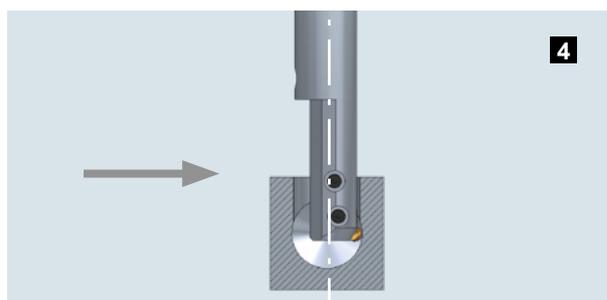
1 Mit Spindelstopp und Offset 0 spindelorientiert anfahren



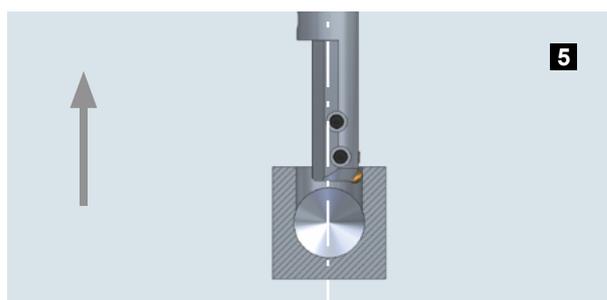
2 Offsetwert x (aus Mitte) anfahren. Wert hängt von der Distanz ab, die das Messer aus dem Grundkörper ragt.



3 In die Bohrung bis hinter die zu entgratende Bohrungskante einfahren.



4 Zurück auf Offsetwert 0 fahren



5 Spindel EIN. Im Arbeitsvorschub rückwärts die Entgratung ausführen.