

COFA

Der Geniestreich für das Entgraten ebener und unebener Bohrungskanten. Tausendfach bewährt.

Die Vorteile – Ihr Nutzen



Unzugängliche Bohrungskanten werden ohne Wenden des Werkstücks zuverlässig bearbeitet, selbst bei anspruchsvollen Werkstoffen.

Die nach Werkstoffanforderung beschichteten Hartmetall-Messer sind Garant für eine hohe Standzeit.



Gleichmässige Entgratung der Bohrungskanten unabhängig von der Höhe der Bearbeitungsebene. Dies zählt besonders bei Gussteilen und Teilen mit abweichenden Toleranzen.



Das Werkzeug folgt unebenen Konturen und Überhöhungen bis 30° und sorgt für eine saubere Entgratung.

DAS SORTIMENT



Grundausführung

Kassettenwerkzeuge

Zum Einbau in Träger-/Kombiwerkzeuge zur Bearbeitung von grossen Bohr-Ø

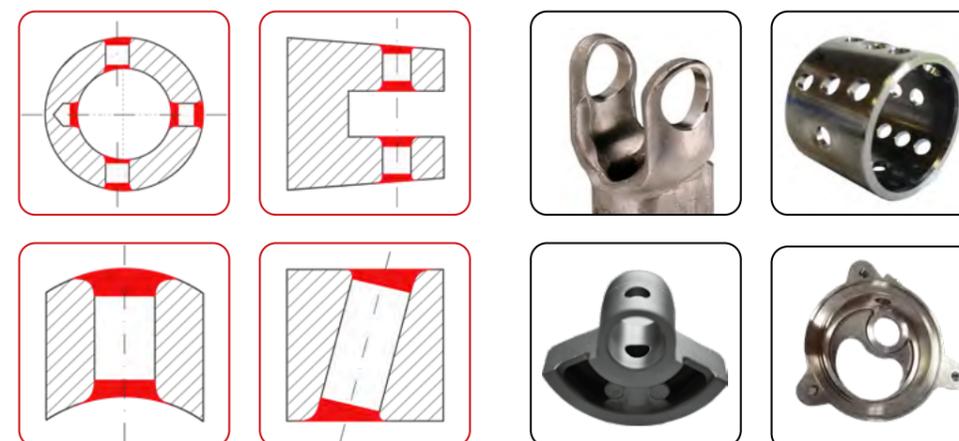
| Bohr-Ø-Bereich | Max. Entgratstärke | Nutzlänge | Serie | Katalog-Seite | Bohr-Ø-Bereich | Max. Entgratstärke | Serie | Katalog-Seite |
|----------------|--------------------|-----------|----------|---------------|----------------|--------------------|----------|---------------|
| mm | mm | mm | | | mm | mm | | |
| Ø2.0–3.1 | 0.10 | 15.3 | COFA C2 | 22 | - | - | - | - |
| Ø3.0–4.1 | 0.15 | 20.8 | COFA C3 | 24 | - | - | - | - |
| Ø4.0–5.0 | 0.25 | 28.0 | COFA 4M | 26 | - | - | - | - |
| Ø5.0–6.0 | 0.35 | 32.6 | COFA 5M | 28 | - | - | - | - |
| Ø6.0–8.4 | 0.70 | 48.0 | COFA C6 | 30 | - | - | - | - |
| Ø8.0–12.4 | 0.90 | 61.0 | COFA C8 | 32 | > Ø10.0 | 0.70 | C6 Cas. | 40 |
| Ø12.0–26.0 | 1.40 | 70.0 | COFA C12 | 34 | > Ø14.0 | 0.90 | C8 Cas. | 40 |
| | | | | | > Ø20.0 | 1.40 | C12 Cas. | 40 |

Für das Entgraten von Quer-/Kreuzbohrungen: siehe X-BORES auf Seite 222. COFA-X: siehe Seite 46.

Für **Gewindewerkzeuge**: Seite 38.

Ist das gewünschte Werkzeug nicht im obigen Standardsortiment enthalten, bietet oft unser **INDIVIDUAL** Angebot eine mögliche Lösung. Nach Bedarf entwickeln wir auch individuelle Lösungen, die vollumfänglich auf Ihre Anwendung zugeschnitten sind.

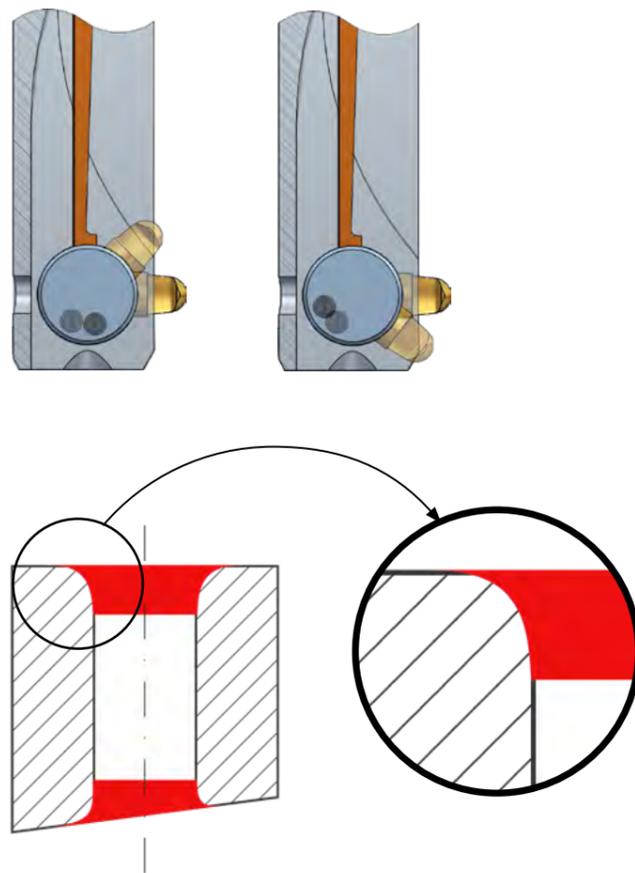
ANWENDUNGSGEBIET



FUNKTIONS- PRINZIP

Das COFA Messer ist im Werkzeug-Grundkörper federnd gelagert. So folgt die Schneide auch unebenen Bohrungskanten. Die Messerschneide entfernt den Grat mitsamt Gratwurzel ohne dabei einen Sekundärgrat zu erzeugen. Mit zunehmendem Eindringen des Werkzeugs in die Bohrung schwenkt das Messer in den Grundkörper ein.

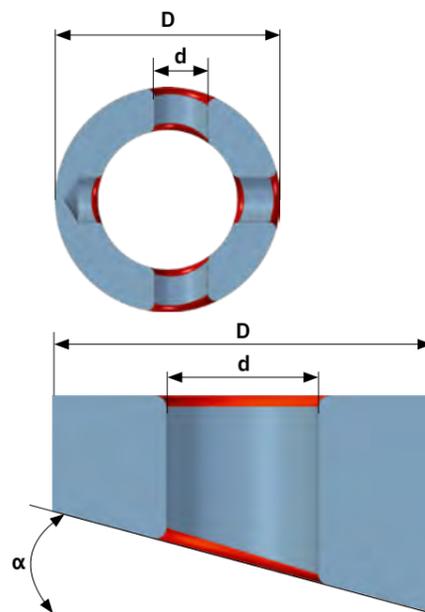
Es resultiert eine radiusförmige Entgratung der Bohrungskante.



MAXIMALE UNEBCENHEIT

COFA ist konzipiert für die Bearbeitung von unebenen Bohrungskanten. Das Standardmesser bewältigt zuverlässig Überhöhungen bis $\alpha \leq 18^\circ$. Dies entspricht einem Durchmesser-Verhältnis $(d:D)$ von 0.5.

Ist die Überhöhung grösser, gibt es im Sortiment Messer mit einem Freiwinkel bis 30° . Bei grösseren Unebenheiten kommen Werkzeuge und Messer aus dem INDIVIDUAL Sortiment z.B. COFA-X zum Einsatz.



Berechnung Überhöhungswinkel

Mit dem HEULE Tool Selector berechnen Sie einfach den Überhöhungswinkel und bestimmen gleichzeitig das passende Werkzeug samt Messer.

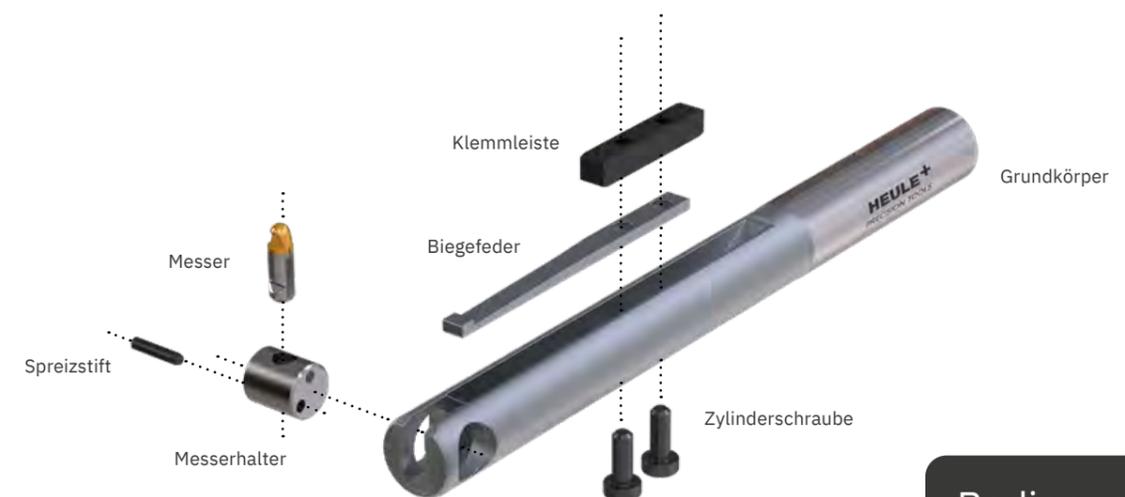
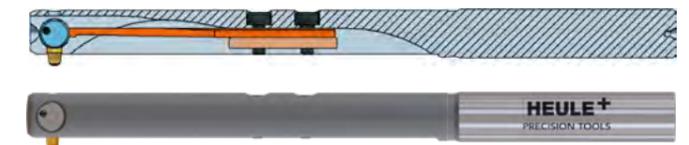


www.heule.com/tool-selector/cofa

WERKZEUG- AUFBAU

Einfach, robust, zuverlässig. Die COFA Werkzeugfamilie setzt sich aus zwei Typen-Gruppen zusammen. Die Konzepte unterscheiden sich dimensionsbedingt. Bei **COFA C2/C3** und **4M/5M** wird das Messer direkt mit einem Spreizstift im Grundkörper gehalten.

Bei **COFA C6** bis **C12** übernehmen zwei separate Bauteile diese Funktion. Bei diesen Werkzeugen nimmt ein massiver Messerhalter das Messer auf und führt es stabil.



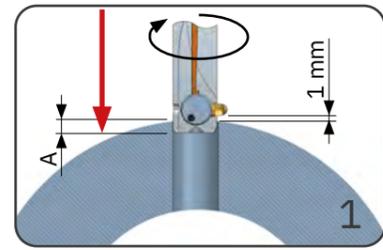
Bedienungs- anleitungen

- > Messerwechsel
- > Federwechsel

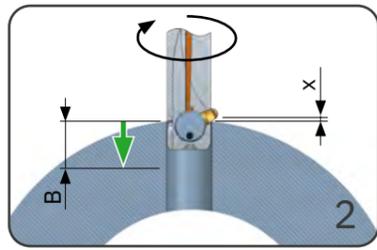
heule.com > Service >
Media- & Downloadcenter



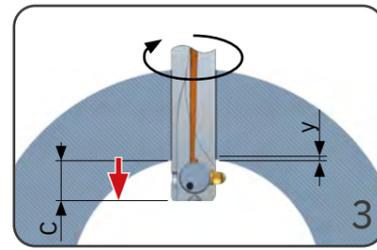
PROZESSABLAUF COFA



- Eilgang bis Position **A** oder 1.0 mm Abstand
- Spindel im Rechtslauf
- Aussenkühlung ein



- Arbeitsvorschub von Aussenkante bis **B + x**

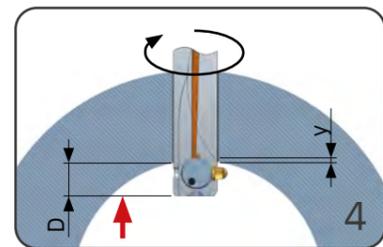


- Eilgang von Innenkante bis **C + y** (Ausklapp-Position Messer)
- Verweilzeit 1 Sek.

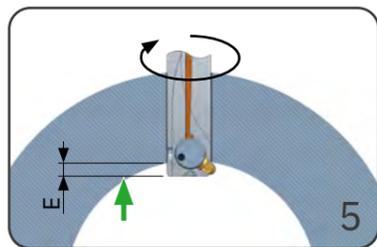
Beispiel
G0 Z+15.6
S800 M3
M8

G1 Z+8.5¹⁾ F160
¹⁾8.5=17.5-8.0-1.0

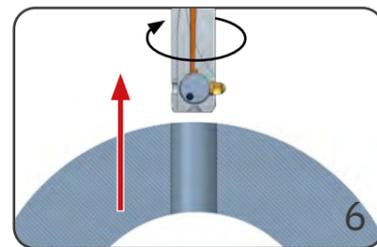
G0 Z+1.25²⁾
G4 X1
²⁾1.25=11.0-8.1-1.65



- Eilgang von Innenkante bis **D + y**



- Arbeitsvorschub von Innenkante bis **E**



- Eilgang aus dem Werkstück (Aussenkante + 2.0 mm)

G0 Z+3.25³⁾
³⁾3.25=11.0-6.1-1.65

G1 Z+11.0⁴⁾
⁴⁾11.0=11.0-0.0

G0 Z+19.50

MASSTABELLE PROGRAMMIERUNG

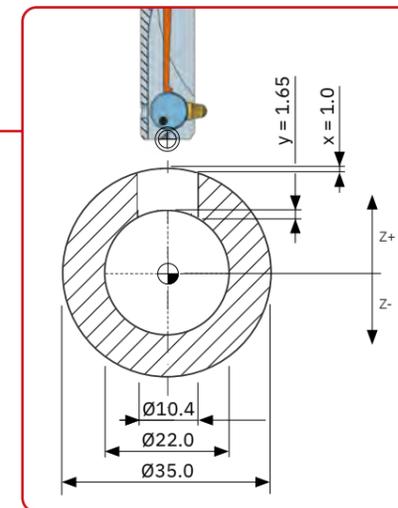
| Werkzeug | A | B | C | D | E |
|-----------------|-----|------|------|-----|------|
| COFA C2 | 1.7 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 1.5 |
| COFA C3 | 2.5 | 6.0 | 6.0 | 5.5 | 2.0 |
| COFA 4M | 2.0 | 5.5 | 5.5 | 5.3 | 1.8 |
| COFA 5M | 2.8 | 7.0 | 6.9 | 6.4 | 2.2 |
| COFA C6 Medium | 1.1 | 6.3 | 6.5 | 4.9 | -0.3 |
| COFA C6 Large | 1.1 | 6.8 | 6.8 | 4.9 | -0.8 |
| COFA C8 Medium | 1.9 | 8.0 | 8.1 | 6.1 | 0 |
| COFA C8 Large | 1.9 | 8.8 | 8.5 | 6.1 | -0.4 |
| COFA C12 Medium | 3.4 | 11.6 | 11.6 | 8.6 | 0.4 |
| COFA C12 Large | 3.4 | 13.0 | 12.5 | 8.6 | -1.0 |

Wichtig!



Überhöhungen beachten! Bei unebenen Bohrungskanten muss die Überhöhung in den Verfahrdistanzen berücksichtigt werden. Bei sehr grossen Überhöhungen empfehlen wir, nach erfolgter Bearbeitung im Spindelstillstand aus der Bohrung zu fahren.

ANWENDUNGS- UND PROGRAMMIERBEISPIEL



Anwendungsdaten

Werkstück: Aussen-Ø 35.0 mm / Innen-Ø 22.0 mm
Bohrungs-Ø: 10.4 mm
Werkstoff: P3 / Stahl C45
Bearbeitung: beide Bohrungskanten
Überhöhung y: Winkel 15.9°

Werkzeug- und Messerwahl

Werkzeug: COFA C8/10.4/H
Messer: C8-M-0006-T, Medium, vor- u. rückwärts schneidend
Entgrat-Ø: 11.6 mm max.
Aussen-Ø: ØD2 = 13.2 mm (Störkontur / Innen-Ø beachten)

Schnittdaten

Schnittgeschw. V_c : 20–60 m/min.
Vorschub FZ: 0.1–0.3 mm/U

SCHNITTDATEN

| Beschreibung | Zugfest. RM (MPa) | Härte | | Feder | C2-C3 | | | COFA4M-C12 | | |
|---|-------------------|---------|-------|-------|-------|-----------|----|------------|---------|----|
| | | HB | HRC | | VC | FZ | B* | VC | FZ | B* |
| P0 Kohlenstoffarmer Stahl, langspanend, C < 0,25 % | <530 | <125 | - | H | 20-60 | 0.05-0.15 | A | 20-60 | 0.1-0.3 | T |
| P1 Kohlenstoffarmer Stahl, kurzspanend, C < 0,25 % | <530 | <125 | - | H | 20-60 | 0.05-0.15 | A | 20-60 | 0.1-0.3 | T |
| P2 Stahl mit Kohlenstoffgehalt C > 0,25 % | >530 | <220 | <25 | H | 20-60 | 0.05-0.15 | A | 20-60 | 0.1-0.3 | T |
| P3 Legierter Stahl und Werkzeugstahl, C > 0,25 % | 600-850 | <330 | <35 | H | 20-60 | 0.05-0.15 | A | 20-60 | 0.1-0.3 | T |
| P4 Legierter Stahl und Werkzeugstahl, C > 0,25 % | 850-1400 | 340-450 | 35-48 | S | 20-40 | 0.05-0.15 | A | 20-40 | 0.1-0.3 | T |
| P5 Ferritischer, martensitischer und nicht rostender PH-Stahl | 600-900 | <330 | <35 | S | 15-30 | 0.05-0.15 | A | 15-30 | 0.1-0.3 | T |
| P6 Hochfester ferritischer, martensitischer und PH-Edelstahl | 900-1350 | 350-450 | 35-48 | Z | 15-30 | 0.05-0.15 | A | 15-30 | 0.1-0.3 | T |
| M1 Austenitischer, nicht rostender Stahl | <600 | 130-200 | - | Z | 10-20 | 0.05-0.15 | A | 10-20 | 0.1-0.3 | T |
| M2 Hochfester austenitischer, nicht rostender Stahl | 600-800 | 150-230 | <25 | Z1 | 10-20 | 0.05-0.15 | A | 10-20 | 0.1-0.3 | T |
| M3 Duplex-Edelstahl | <800 | 135-275 | <30 | Z1 | 15-30 | 0.05-0.15 | A | 15-30 | 0.1-0.3 | T |
| K1 Grauguss | 125-500 | 120-290 | <32 | H | 30-80 | 0.05-0.15 | A | 30-80 | 0.1-0.3 | T |
| K2 Duktiler Gusseisen bis mittlere Festigkeit | <600 | 130-260 | <28 | H | 30-80 | 0.05-0.15 | A | 30-80 | 0.1-0.3 | T |
| K3 Hochfestes Gusseisen und bainitisches Gusseisen | >600 | 180-350 | <43 | H | 30-80 | 0.05-0.15 | D | 30-80 | 0.1-0.3 | T |
| N1 Aluminium-Knetlegierungen | - | - | - | W | 30-70 | 0.05-0.15 | D | 30-70 | 0.1-0.3 | D |
| N2 Aluminiumlegierungen mit geringem Si-Gehalt | - | - | - | W | 30-70 | 0.05-0.15 | D | 30-70 | 0.1-0.3 | D |
| N3 Aluminiumlegierungen mit hohem Si-Gehalt | - | - | - | W | 30-70 | 0.05-0.15 | D | 30-70 | 0.1-0.3 | D |
| N4 Kupfer-, Messing- und Zink-Basis | - | - | - | W | 30-70 | 0.05-0.15 | D | 30-70 | 0.1-0.3 | D |
| S1 Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis | 500-1200 | 160-260 | 25-48 | Z | 15-30 | 0.05-0.15 | A | 15-30 | 0.1-0.3 | T |
| S2 Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis | 1000-1450 | 250-450 | 25-48 | Z | 10-20 | 0.05-0.15 | A | 10-20 | 0.1-0.3 | T |
| S3 Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis | 600-1700 | 160-450 | <48 | Z | 10-20 | 0.05-0.15 | A | 10-20 | 0.1-0.3 | T |
| S4 Titan und Titanlegierungen | 900-1600 | 300-400 | 33-48 | Z | 10-20 | 0.05-0.15 | A | 10-20 | 0.1-0.3 | T |

* Beschichtung für Messer



Die Schnittdaten sind Richtwerte! Sie sind abhängig von der Überhöhung der unebenen Bohrungskanten (z.B. grosse Überhöhungen > kleine Schnittwerte). Auch der Vorschub ist abhängig vom Überhöhungsverhältnis. Bei schwer zerspanbaren Werkstoffen und unebenen Bohrungskanten sollte generell die Schnittgeschwindigkeit des unteren Bereichs verwendet werden.

Wahl des geeigneten COFA Werkzeugs

TOOL SELECTOR

Der HEULE Tool Selector ist der einfachste und schnellste Weg zum passenden Werkzeug.

Senden Sie das Suchresultat samt Ihren Anwendungsdaten an den HEULE Ansprechpartner. Er wird die Anwendung prüfen und Ihnen allenfalls auch weitere mögliche Lösungen anbieten.

Ergab die Suche kein Resultat, so wenden Sie sich trotzdem mit Ihren Anwendungsdaten an HEULE. Wir erarbeiten auch Lösungen ausserhalb des Standards und beraten Sie gerne.

Tool Selector

> Sicher geführt zur passenden Lösung

heule.com/tool-selector/cofa



Tool Selector 

WERKZEUG-TABELLEN

Das passende Werkzeug wird primär durch den zu bearbeitenden Bohrdurchmesser bestimmt. In dieser Tabelle ist ebenfalls der Entgratdurchmesser sowie der Werkzeugdurchmesser ersichtlich.

Die Werkzeugtabellen decken das Standardsortiment ab. Die grün hinterlegten Artikelnummern sind ab Lager lieferbar.

Zusätzlich bietet COFA verschiedene Messer und Federstärken zur Auswahl, um die Anforderungen je nach Bohrungsgeometrie, Gratstärke und Werkstoff effektiv abzudecken.

Deckt der Standard Ihre Bedürfnisse nicht ab, zögern Sie nicht, Ihren HEULE Ansprechpartner zu kontaktieren und sich beraten zu lassen. Sei es mit dem Anfrageformular oder per Telefon.

Offene Fragen?

> HEULE Beratung und Support

heule.com/de/kontakt



COFA WERKZEUG KONFIGURIEREN

1. Werkzeug inkl. Standardmesser wählen



Wählen Sie das für den Bohr-Ø und gewünschter Entgratungsstärke passende Werkzeug aus der Werkzeugtabelle.
Beispiel: C6/8.0

Optional

2. Anpassung Feder



Falls die Standardfeder H gemäss der Schnittdatentabelle auf Seite 19 nicht für Ihren Werkstoff geeignet ist, wählen Sie die passende Feder aus und passen die Artikelnummer an.
Beispiel: C8/8.0/S

Optional

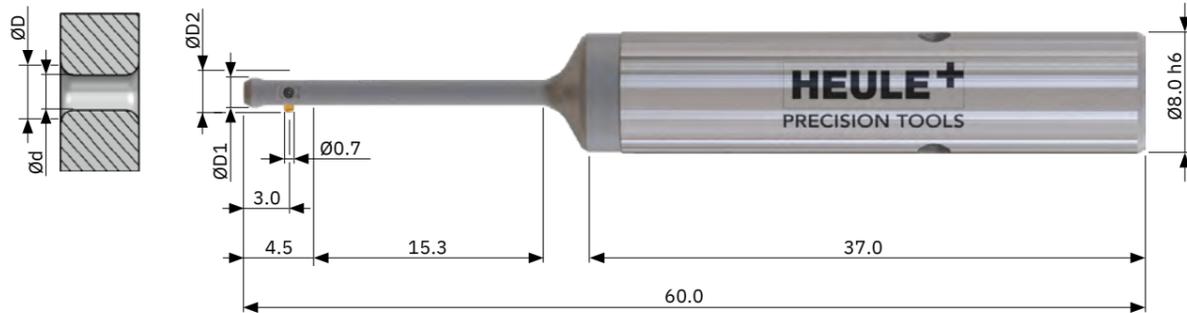
3. Anpassung Messer



Falls das Standardmesser nicht passt oder kein Messer bestellt werden soll, die Werkzeug-Artikelnummer mit dem Zusatz "OM" ergänzen.
Beispiel: C8/8.0/S-OM

Passendes Messer aus Messertabelle auswählen und zum Werkzeug dazu bestellen.
Beispiel: C6-M-0006-D

COFA C2 $\varnothing 2.0$ mm bis 3.1 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer C2-M-0006-A vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: C2/2.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D | Nutzlänge | Werkzeug- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 | Werkzeug- Artikel-Nr. |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 2.0 | 2.2 | 15.3 | 1.95 | 2.7 | C2/2.0/H |
| 2.1 | 2.3 | 15.3 | 2.05 | 2.8 | C2/2.1/H |
| 2.2 | 2.4 | 15.3 | 2.15 | 2.9 | C2/2.2/H |
| 2.3 | 2.5 | 15.3 | 2.25 | 3.0 | C2/2.3/H |
| 2.4 | 2.6 | 15.3 | 2.35 | 3.1 | C2/2.4/H |
| 2.5 | 2.7 | 15.3 | 2.45 | 3.2 | C2/2.5/H |
| 2.6 | 2.8 | 15.3 | 2.55 | 3.3 | C2/2.6/H |
| 2.7 | 2.9 | 15.3 | 2.65 | 3.4 | C2/2.7/H |
| 2.8 | 3.0 | 15.3 | 2.75 | 3.5 | C2/2.8/H |
| 2.9 | 3.1 | 15.3 | 2.85 | 3.6 | C2/2.9/H |
| 3.0 | 3.2 | 15.3 | 2.95 | 3.7 | C2/3.0/H |
| 3.1 | 3.3 | 15.3 | 3.05 | 3.8 | C2/3.1/H |



Lagerartikel grün markiert



Programmierung
Seite 19



Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19



Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA C2 $\varnothing 2.0$ mm bis 3.1 mm

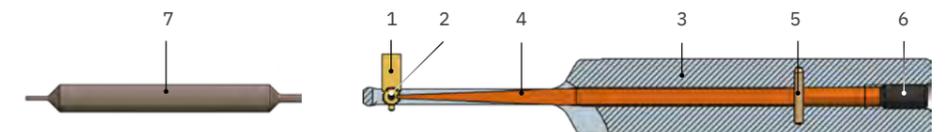
Messer

| Freiwinkel | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | Beschichtung A für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung A für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C2-M-0007-A | C2-M-0007-D | C2-M-0017-A | C2-M-0017-D |
| 20° | C2-M-0006-A | C2-M-0006-D | C2-M-0016-A | C2-M-0016-D |
| 25° | C2-M-0008-A | C2-M-0008-D | C2-M-0018-A | C2-M-0018-D |
| 30° | C2-M-0009-A | C2-M-0009-D | C2-M-0019-A | C2-M-0019-D |

Biegefeder

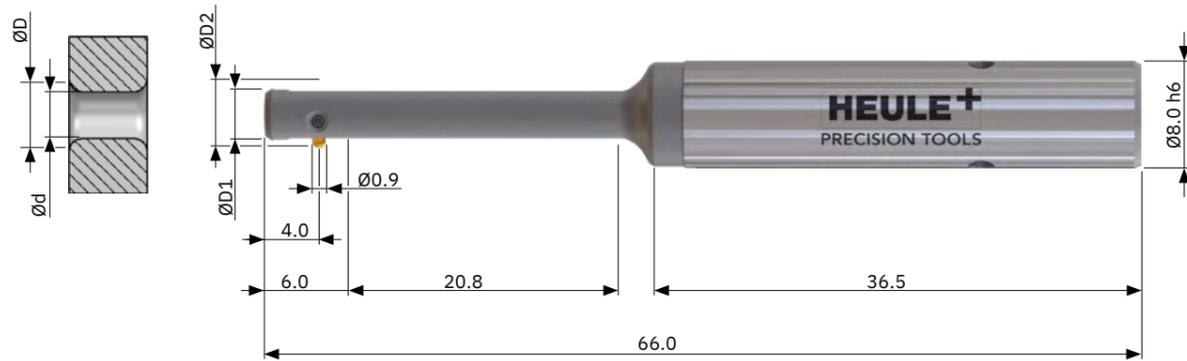
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|----------|---------------------------|------------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | C2-E-0011 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C2-E-0012 | |
| W | weich | C2-E-0013 | |
| H | hart | C2-E-0014 | |
| S | sehr hart | C2-E-0015 | |
| Z | extra hart | C2-E-0016 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C2-E-0017 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|--|-------------|
| 1 | COFA C2 Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 0.7 \times 1.7$ | C2-E-0002 |
| 3 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 4 | Biegefeder | siehe oben |
| 5 | Zylinder-Stift $\varnothing 1.0 \text{ mm} \times 6$ | GH-H-S-1017 |
| 6 | Gewinde-Stift M2.5x5 | GH-H-S-0135 |
| 7 | Montagestift | C2-V-0001 |
| | 6-Kant Winkel-Schraubendreher zu Pos. 6 | GH-H-S-2106 |

COFA C3 $\varnothing 3.0$ mm bis 4.1 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer C3-M-0006-A vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: C3/3.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D | Nutzlänge | Werkzeug- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 | Werkzeug- Artikel-Nr. |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 3.0 | 3.3 | 20.8 | 2.95 | 4.0 | C3/3.0/H |
| 3.1 | 3.4 | 20.8 | 3.05 | 4.1 | C3/3.1/H |
| 3.2 | 3.5 | 20.8 | 3.15 | 4.2 | C3/3.2/H |
| 3.3 | 3.6 | 20.8 | 3.25 | 4.3 | C3/3.3/H |
| 3.4 | 3.7 | 20.8 | 3.35 | 4.4 | C3/3.4/H |
| 3.5 | 3.8 | 20.8 | 3.45 | 4.5 | C3/3.5/H |
| 3.6 | 3.9 | 20.8 | 3.55 | 4.6 | C3/3.6/H |
| 3.7 | 4.0 | 20.8 | 3.65 | 4.7 | C3/3.7/H |
| 3.8 | 4.1 | 20.8 | 3.75 | 4.8 | C3/3.8/H |
| 3.9 | 4.2 | 20.8 | 3.85 | 4.9 | C3/3.9/H |
| 4.0 | 4.3 | 20.8 | 3.95 | 5.0 | C3/4.0/H |
| 4.1 | 4.4 | 20.8 | 4.05 | 5.1 | C3/4.1/H |

Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 19

Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA C3 $\varnothing 3.0$ mm bis 4.1 mm

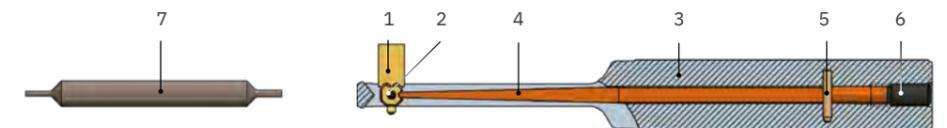
Messer

| Freiwinkel | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | Beschichtung A für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung A für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C3-M-0007-A | C3-M-0007-D | C3-M-0017-A | C3-M-0017-D |
| 20° | C3-M-0006-A | C3-M-0006-D | C3-M-0016-A | C3-M-0016-D |
| 25° | C3-M-0008-A | C3-M-0008-D | C3-M-0018-A | C3-M-0018-D |
| 30° | C3-M-0009-A | C3-M-0009-D | C3-M-0019-A | C3-M-0019-D |

Biegefeder

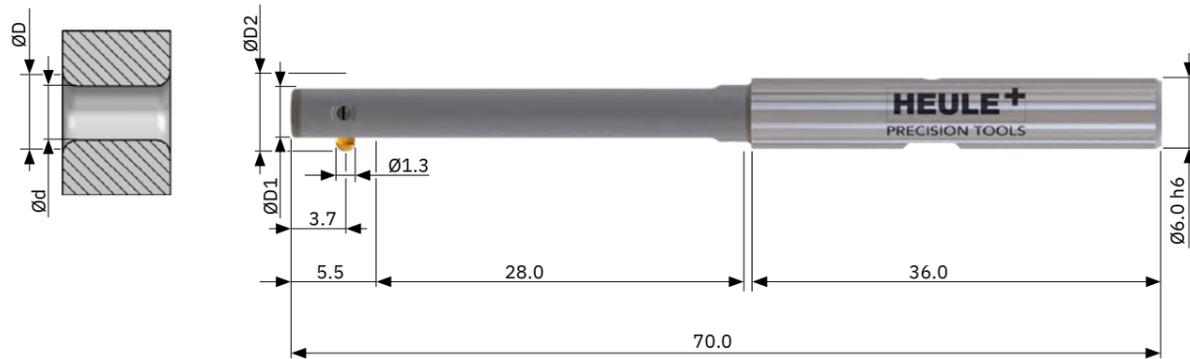
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|----------|---------------------------|------------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | C3-E-0011 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C3-E-0012 | |
| W | weich | C3-E-0013 | |
| H | hart | C3-E-0014 | |
| S | sehr hart | C3-E-0015 | |
| Z | extra hart | C3-E-0016 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C3-E-0017 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|--|-------------|
| 1 | COFA C3 Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.0 \times 2.7$ | C3-E-0002 |
| 3 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 4 | Biegefeder | siehe oben |
| 5 | Zylinder-Stift $\varnothing 1.0 \times 6 \times 6$ | GH-H-S-1017 |
| 6 | Gewinde-Stift M2.5x5 | GH-H-S-0135 |
| 7 | Montagestift | C3-V-0001 |
| | 6-Kant Winkel-Schraubendreher zu Pos. 6 | GH-H-S-2106 |

COFA4M $\varnothing 4.0$ mm bis 5.1 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer GH-C-M-0504 vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: COFA4M/4.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D | Nutzlänge | Werkzeug- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 | Werkzeug- Artikel-Nr. |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 4.0-4.1 | 4.5 | 28.0 | 3.9 | 5.2 | COFA4M/4.0/H |
| 4.1-4.2 | 4.6 | 28.0 | 4.0 | 5.3 | COFA4M/4.1/H |
| 4.2-4.3 | 4.7 | 28.0 | 4.1 | 5.4 | COFA4M/4.2/H |
| 4.3-4.4 | 4.8 | 28.0 | 4.2 | 5.5 | COFA4M/4.3/H |
| 4.4-4.5 | 4.9 | 28.0 | 4.3 | 5.6 | COFA4M/4.4/H |
| 4.5-4.6 | 5.0 | 28.0 | 4.4 | 5.7 | COFA4M/4.5/H |
| 4.6-4.7 | 5.1 | 28.0 | 4.5 | 5.8 | COFA4M/4.6/H |
| 4.7-4.8 | 5.2 | 28.0 | 4.6 | 5.9 | COFA4M/4.7/H |
| 4.8-4.9 | 5.3 | 28.0 | 4.7 | 6.0 | COFA4M/4.8/H |
| 4.9-5.0 | 5.4 | 28.0 | 4.8 | 6.1 | COFA4M/4.9/H |
| 5.0-5.1 | 5.5 | 28.0 | 4.9 | 6.2 | COFA4M/5.0/H |

Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 19

Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA4M $\varnothing 4.0$ mm bis 5.1 mm

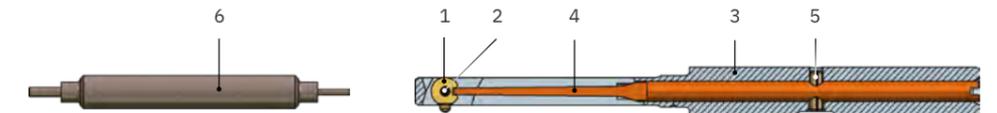
Messer

| Freiwinkel | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | GH-C-M-0704 | GH-C-M-0784 | GH-C-M-0814 | GH-C-M-0894 |
| 20° | GH-C-M-0504 | GH-C-M-0584 | GH-C-M-0914 | GH-C-M-0994 |
| 25° | GH-C-M-0161 | – | GH-C-M-0181 | – |
| 30° | GH-C-M-0148 | – | GH-C-M-0182 | – |

Biegefeder

| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|----------|----------------------------|-------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | GH-C-E-0341 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | GH-C-E-0340 | |
| W | weich | GH-C-E-0342 | |
| H | hart | GH-C-E-0343 | |
| S | sehr hart | GH-C-E-0344 | |
| Z | extra hart | GH-C-E-0345 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | GH-C-E-0346 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | GH-C-E-0347 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | GH-C-E-0348 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|--|-------------|
| 1 | COFA 4M Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.0 \times 3.8$ | GH-C-E-0819 |
| 3 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 4 | Biegefeder | siehe oben |
| 5 | Spannstift $\varnothing 1.5 \times 5.0$ | GH-H-S-0902 |
| 6 | Montagestift | GH-C-V-0206 |

COFA5M $\varnothing 5.0$ mm bis 6.1 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer GH-C-M-0505 vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: COFA5M/5.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D | Nutzlänge | Werkzeug- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 | Werkzeug- Artikel-Nr. |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 5.0–5.1 | 5.7 | 32.6 | 4.9 | 6.6 | COFA5M/5.0/H |
| 5.1–5.2 | 5.8 | 32.6 | 5.0 | 6.7 | COFA5M/5.1/H |
| 5.2–5.3 | 5.9 | 32.6 | 5.1 | 6.8 | COFA5M/5.2/H |
| 5.3–5.4 | 6.0 | 32.6 | 5.2 | 6.9 | COFA5M/5.3/H |
| 5.4–5.5 | 6.1 | 32.6 | 5.3 | 7.0 | COFA5M/5.4/H |
| 5.5–5.6 | 6.2 | 32.6 | 5.4 | 7.1 | COFA5M/5.5/H |
| 5.6–5.7 | 6.3 | 32.6 | 5.5 | 7.2 | COFA5M/5.6/H |
| 5.7–5.8 | 6.4 | 32.6 | 5.6 | 7.3 | COFA5M/5.7/H |
| 5.8–5.9 | 6.5 | 32.6 | 5.7 | 7.4 | COFA5M/5.8/H |
| 5.9–5.0 | 6.6 | 32.6 | 5.8 | 7.5 | COFA5M/5.9/H |
| 6.0–6.1 | 6.7 | 32.6 | 5.9 | 7.6 | COFA5M/6.0/H |

Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 19

Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA5M $\varnothing 5.0$ mm bis 6.1 mm

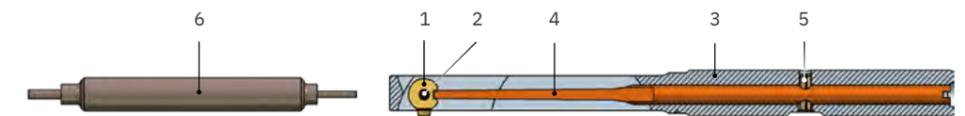
Messer

| Freiwinkel | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | GH-C-M-0705 | GH-C-M-0785 | GH-C-M-0815 | GH-C-M-0895 |
| 20° | GH-C-M-0505 | GH-C-M-0585 | GH-C-M-0915 | GH-C-M-0995 |
| 25° | GH-C-M-0163 | – | GH-C-M-0183 | – |
| 30° | GH-C-M-0150 | – | GH-C-M-0184 | – |

Biegefeder

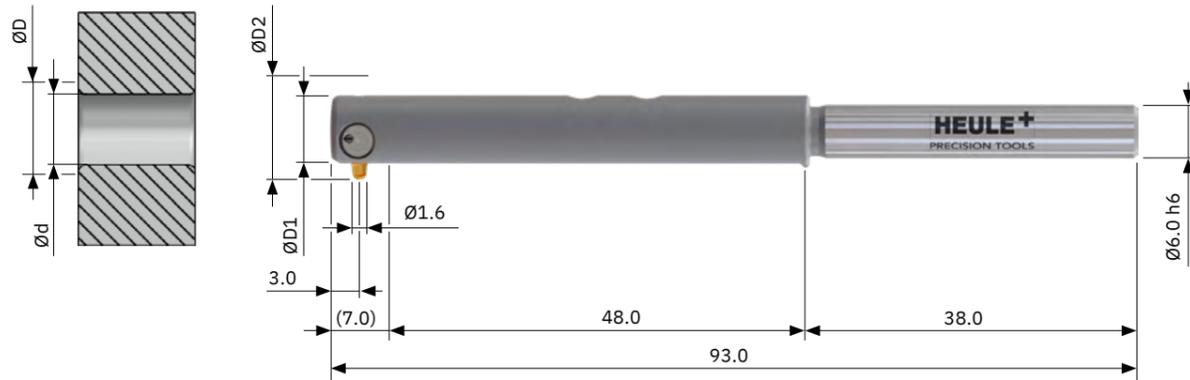
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|----------|----------------------------|-------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | GH-C-E-0351 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | GH-C-E-0350 | |
| W | weich | GH-C-E-0352 | |
| H | hart | GH-C-E-0353 | |
| S | sehr hart | GH-C-E-0354 | |
| Z | extra hart | GH-C-E-0355 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | GH-C-E-0356 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | GH-C-E-0357 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | GH-C-E-0358 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|--|-------------|
| 1 | COFA 5M Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.2 \times 4.8$ | GH-C-E-0820 |
| 3 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 4 | Biegefeder | siehe oben |
| 5 | Spannstift $\varnothing 1.5 \times 5.0$ | GH-H-S-0902 |
| 6 | Montagestift | GH-C-V-0211 |

COFA C6 $\varnothing 6.0$ mm bis 8.4 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer C6-M-0006-T vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: C6/6.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D Medium / Large | Nutzlänge NL | Werkz.- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 Medium / Large | Werkzeug Artikel-Nr. |
|------------------------------|--|-----------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| 6.0 | 7.0 / 7.4 | 48.0 | 5.8 | 8.3 / 8.7 | C6/6.0/H |
| 6.2 | 7.2 / 7.6 | 48.0 | 6.0 | 8.5 / 8.9 | C6/6.2/H |
| 6.4 | 7.4 / 7.8 | 48.0 | 6.2 | 8.7 / 9.1 | C6/6.4/H |
| 6.6 | 7.6 / 8.0 | 48.0 | 6.4 | 8.9 / 9.3 | C6/6.6/H |
| 6.8 | 7.8 / 8.2 | 48.0 | 6.6 | 9.1 / 9.5 | C6/6.8/H |
| 7.0 | 8.0 / 8.4 | 48.0 | 6.8 | 9.3 / 9.7 | C6/7.0/H |
| 7.2 | 8.2 / 8.6 | 48.0 | 7.0 | 9.5 / 9.9 | C6/7.2/H |
| 7.4 | 8.4 / 8.8 | 48.0 | 7.2 | 9.7 / 10.1 | C6/7.4/H |
| 7.6 | 8.6 / 9.0 | 48.0 | 7.4 | 9.9 / 10.3 | C6/7.6/H |
| 7.8 | 8.8 / 9.2 | 48.0 | 7.6 | 10.1 / 10.5 | C6/7.8/H |
| 8.0 | 9.0 / 9.4 | 48.0 | 7.8 | 10.3 / 10.7 | C6/8.0/H |
| 8.2 | 9.2 / 9.6 | 48.0 | 8.0 | 10.5 / 10.9 | C6/8.2/H |
| 8.4 | 9.4 / 9.8 | 48.0 | 8.2 | 10.7 / 11.1 | C6/8.4/H |

 Lagerartikel grün markiert

 Programmierung
Seite 19

 Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19

 Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA C6 $\varnothing 6.0$ mm bis 8.4 mm

Messer

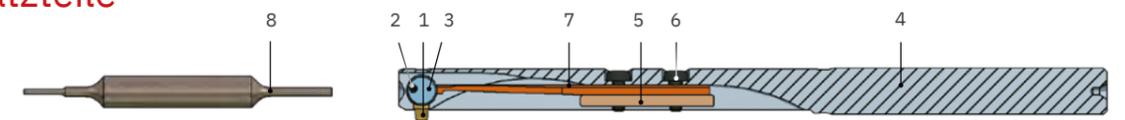
| Freiwinkel | Medium Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Medium Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C6-M-0007-T | C6-M-0007-D | C6-M-0027-T | C6-M-0027-D |
| 20° | C6-M-0006-T | C6-M-0006-D | C6-M-0026-T | C6-M-0026-D |
| 25° | C6-M-0008-T | C6-M-0008-D | C6-M-0028-T | C6-M-0028-D |
| 30° | C6-M-0009-T | C6-M-0009-D | C6-M-0029-T | C6-M-0029-D |

| Freiwinkel | Large Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Large Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|------------|--|---------------------------------|---|---------------------------------|
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C6-M-0002-T | C6-M-0002-D | C6-M-0022-T | C6-M-0022-D |
| 20° | C6-M-0001-T | C6-M-0001-D | C6-M-0021-T | C6-M-0021-D |
| 25° | C6-M-0003-T | C6-M-0003-D | C6-M-0023-T | C6-M-0023-D |
| 30° | C6-M-0004-T | C6-M-0004-D | C6-M-0024-T | C6-M-0024-D |

Biegefeder

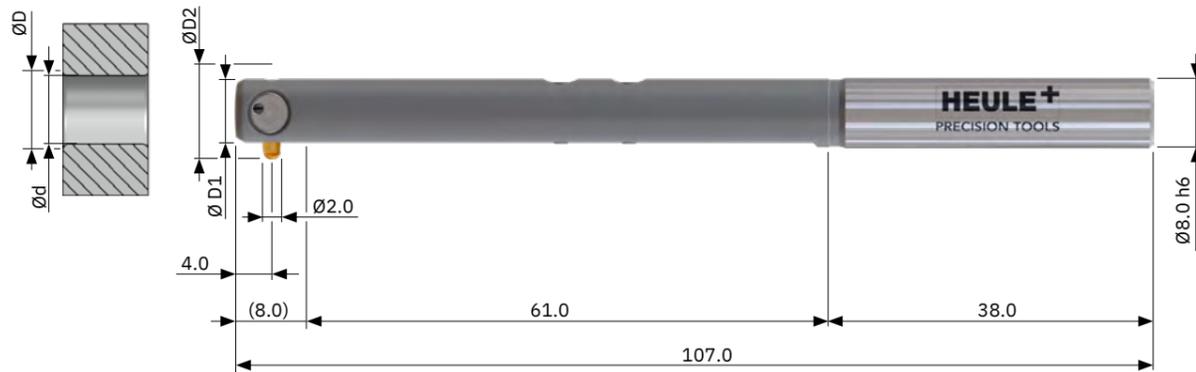
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|-------|----------------------------|-------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | C6-E-0006 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C6-E-0007 | |
| W | weich | C6-E-0008 | |
| H | hart | C6-E-0009 | |
| S | sehr hart | C6-E-0010 | |
| Z | extra hart | C6-E-0011 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C6-E-0012 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | C6-E-0013 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | C6-E-0014 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|--|---------------------------|
| 1 | COFA C6 Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.0 \times 8.0$ | C6-E-0003 |
| 3 | Messerhalter | C6-E-0001 |
| 4 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 5 | Klemmleiste | GH-C-E-0812 |
| 6 | Torxschraube T5 / Schlüssel | GH-H-S-0803 / GH-H-S-2020 |
| 7 | Biegefeder | siehe oben |
| 8 | Montagestift | C6-V-0006 |

COFA C8 $\varnothing 8.0$ mm bis 12.4 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer C8-M-0006-T vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: C8/8.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D Medium / Large | Nutzlänge NL | Werkz.- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 Medium / Large | Werkzeug Artikel-Nr. |
|------------------------------|--|-----------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| 8.0 | 9.2 / 9.8 | 61.0 | 7.8 | 10.8 / 11.4 | C8/8.0/H |
| 8.2 | 9.4 / 10.0 | 61.0 | 8.0 | 11.0 / 11.6 | C8/8.2/H |
| 8.4 | 9.6 / 10.2 | 61.0 | 8.2 | 11.2 / 11.8 | C8/8.4/H |
| 8.6 | 9.8 / 10.4 | 61.0 | 8.4 | 11.4 / 12.0 | C8/8.6/H |
| 8.8 | 10.0 / 10.6 | 61.0 | 8.6 | 11.6 / 12.2 | C8/8.8/H |
| 9.0 | 10.2 / 10.8 | 61.0 | 8.8 | 11.8 / 12.4 | C8/9.0/H |
| 9.2 | 10.4 / 11.0 | 61.0 | 9.0 | 12.0 / 12.6 | C8/9.2/H |
| 9.4 | 10.6 / 11.2 | 61.0 | 9.2 | 12.2 / 12.8 | C8/9.4/H |
| 9.6 | 10.8 / 11.4 | 61.0 | 9.4 | 12.4 / 13.0 | C8/9.6/H |
| 9.8 | 11.0 / 11.6 | 61.0 | 9.6 | 12.6 / 13.2 | C8/9.8/H |
| 10.0 | 11.2 / 11.8 | 61.0 | 9.8 | 12.8 / 13.4 | C8/10.0/H |
| 10.2 | 11.4 / 12.0 | 61.0 | 10.0 | 13.0 / 13.6 | C8/10.2/H |
| 10.4 | 11.6 / 12.2 | 61.0 | 10.2 | 13.2 / 13.8 | C8/10.4/H |
| 10.6 | 11.8 / 12.4 | 61.0 | 10.4 | 13.4 / 14.0 | C8/10.6/H |
| 10.8 | 12.0 / 12.6 | 61.0 | 10.6 | 13.6 / 14.2 | C8/10.8/H |
| 11.0 | 12.2 / 12.8 | 61.0 | 10.8 | 13.8 / 14.4 | C8/11.0/H |
| 11.2 | 12.4 / 13.0 | 61.0 | 11.0 | 14.0 / 14.6 | C8/11.2/H |
| 11.4 | 12.6 / 13.2 | 61.0 | 11.2 | 14.2 / 14.8 | C8/11.4/H |
| 11.6 | 12.8 / 13.4 | 61.0 | 11.4 | 14.4 / 15.0 | C8/11.6/H |
| 11.8 | 13.0 / 13.6 | 61.0 | 11.6 | 14.6 / 15.2 | C8/11.8/H |
| 12.0 | 13.2 / 13.8 | 61.0 | 11.8 | 14.8 / 15.4 | C8/12.0/H |
| 12.2 | 13.4 / 14.0 | 61.0 | 12.0 | 15.0 / 15.6 | C8/12.2/H |
| 12.4 | 13.6 / 14.2 | 61.0 | 12.2 | 15.2 / 15.8 | C8/12.4/H |

Lagerartikel grün markiert

COFA C8 $\varnothing 8.0$ mm bis 12.4 mm

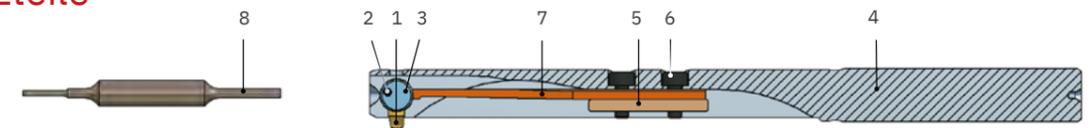
Messer

| Freiwinkel | Medium | | Medium | |
|------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend |
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C8-M-0007-T | C8-M-0007-D | C8-M-0027-T | C8-M-0027-D |
| 20° | C8-M-0006-T | C8-M-0006-D | C8-M-0026-T | C8-M-0026-D |
| 25° | C8-M-0008-T | C8-M-0008-D | C8-M-0028-T | C8-M-0028-D |
| 30° | C8-M-0009-T | C8-M-0009-D | C8-M-0029-T | C8-M-0029-D |
| Freiwinkel | Large | | Large | |
| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend |
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C8-M-0002-T | C8-M-0002-D | C8-M-0022-T | C8-M-0022-D |
| 20° | C8-M-0001-T | C8-M-0001-D | C8-M-0021-T | C8-M-0021-D |
| 25° | C8-M-0003-T | C8-M-0003-D | C8-M-0023-T | C8-M-0023-D |
| 30° | C8-M-0004-T | C8-M-0004-D | C8-M-0024-T | C8-M-0024-D |

Biegefeder

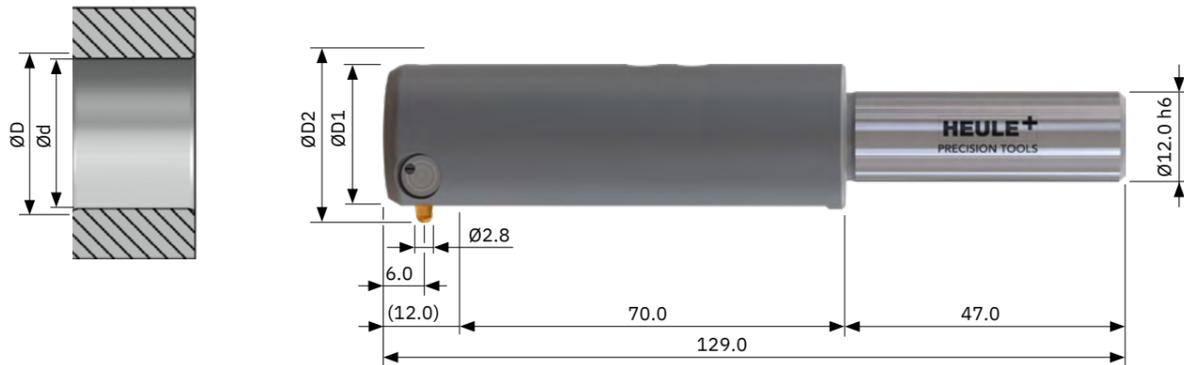
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|-------|----------------------------|-------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | C8-E-0006 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C8-E-0007 | |
| W | weich | C8-E-0008 | |
| H | hart | C8-E-0009 | |
| S | sehr hart | C8-E-0010 | |
| Z | extra hart | C8-E-0011 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C8-E-0012 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | C8-E-0013 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | C8-E-0014 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|---|---------------------------|
| 1 | COFA C8 Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.2 \times 10.0$ | C8-E-0003 |
| 3 | Messerhalter | C8-E-0001 |
| 4 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 5 | Klemmleiste | GH-C-E-0808 |
| 6 | Zylinderschraube M2x5.0 / Schlüssel | GH-H-S-0517 / GH-H-S-2105 |
| 7 | Biegefeder | siehe oben |
| 8 | Montagestift | C8-V-0005 |

COFA C12 $\varnothing 12.0$ mm bis 19.5 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer C12-M-0006-T vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: C12/12.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D Medium / Large | Nutzlänge NL | Werkz.- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 Medium / Large | Werkzeug Artikel-Nr. |
|------------------------------|--|-----------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| 12.0 | 13.6 / 14.8 | 70.0 | 11.8 | 15.7 / 17.0 | C12/12.0/H |
| 12.5 | 14.1 / 15.3 | 70.0 | 12.3 | 16.2 / 17.5 | C12/12.5/H |
| 13.0 | 14.6 / 15.8 | 70.0 | 12.8 | 16.7 / 18.0 | C12/13.0/H |
| 13.5 | 15.1 / 16.3 | 70.0 | 13.3 | 17.2 / 18.5 | C12/13.5/H |
| 14.0 | 15.6 / 16.8 | 70.0 | 13.8 | 17.7 / 19.0 | C12/14.0/H |
| 14.5 | 16.1 / 17.3 | 70.0 | 14.3 | 18.2 / 19.5 | C12/14.5/H |
| 15.0 | 16.6 / 17.8 | 70.0 | 14.8 | 18.7 / 20.0 | C12/15.0/H |
| 15.5 | 17.1 / 18.3 | 70.0 | 15.3 | 19.2 / 20.5 | C12/15.5/H |
| 16.0 | 17.6 / 18.8 | 70.0 | 15.8 | 19.7 / 21.0 | C12/16.0/H |
| 16.5 | 18.1 / 19.3 | 70.0 | 16.3 | 20.2 / 21.5 | C12/16.5/H |
| 17.0 | 18.6 / 19.8 | 70.0 | 16.8 | 20.7 / 22.0 | C12/17.0/H |
| 17.5 | 19.1 / 20.3 | 70.0 | 17.3 | 21.2 / 22.5 | C12/17.5/H |
| 18.0 | 19.6 / 20.8 | 70.0 | 17.8 | 21.7 / 23.0 | C12/18.0/H |
| 18.5 | 20.1 / 21.3 | 70.0 | 18.3 | 22.2 / 23.5 | C12/18.5/H |
| 19.0 | 20.6 / 21.8 | 70.0 | 18.8 | 22.7 / 24.0 | C12/19.0/H |
| 19.5 | 21.1 / 22.3 | 70.0 | 19.3 | 23.2 / 24.5 | C12/19.5/H |

Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 19

Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA C12 $\varnothing 12.0$ mm bis 19.5 mm

Messer

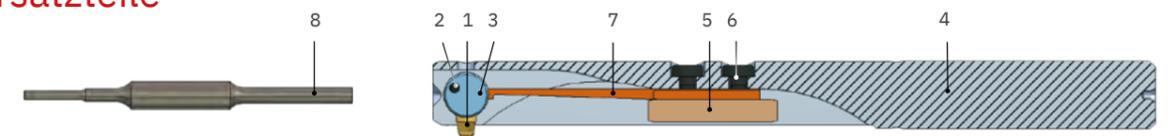
| Freiwinkel | Medium | | Medium | |
|------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend |
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C12-M-0007-T | C12-M-0007-D | C12-M-0027-T | C12-M-0027-D |
| 20° | C12-M-0006-T | C12-M-0006-D | C12-M-0026-T | C12-M-0026-D |
| 25° | C12-M-0008-T | C12-M-0008-D | C12-M-0028-T | C12-M-0028-D |
| 30° | C12-M-0009-T | C12-M-0009-D | C12-M-0029-T | C12-M-0029-D |

| Freiwinkel | Large | | Large | |
|------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend |
| 10° | C12-M-0002-T | C12-M-0002-D | C12-M-0022-T | C12-M-0022-D |
| 20° | C12-M-0001-T | C12-M-0001-D | C12-M-0021-T | C12-M-0021-D |
| 25° | C12-M-0003-T | C12-M-0003-D | C12-M-0023-T | C12-M-0023-D |
| 30° | C12-M-0004-T | C12-M-0004-D | C12-M-0024-T | C12-M-0024-D |

Biegefeder

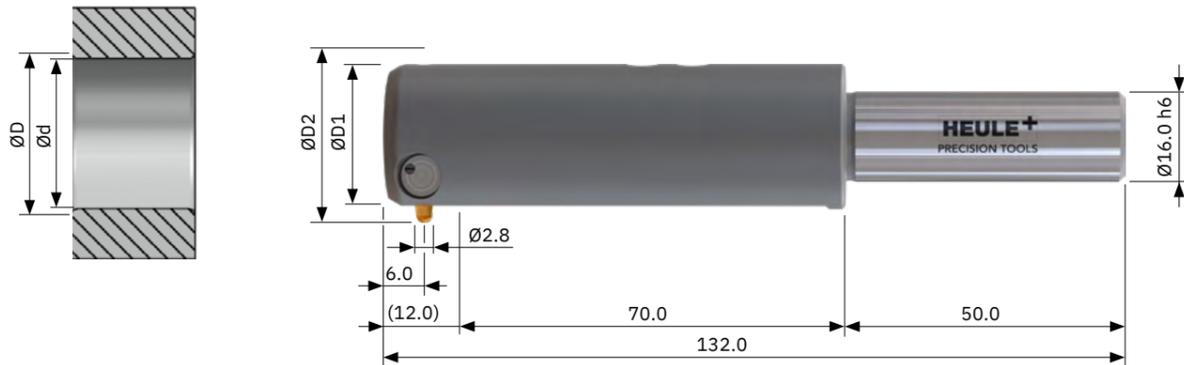
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|-------|----------------------------|-------------|--|
| W2 | weich (weicher als W1) | C12-E-0006 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C12-E-0007 | |
| W | weich | C12-E-0008 | |
| H | hart | C12-E-0009 | |
| S | sehr hart | C12-E-0010 | |
| Z | extra hart | C12-E-0011 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C12-E-0012 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | C12-E-0013 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | C12-E-0014 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|---|---------------------------|
| 1 | COFA C12 Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.8 \times 15.0$ | C12-E-0003 |
| 3 | Messerhalter | C12-E-0001 |
| 4 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 5 | Klemmleiste | GH-C-E-0800 |
| 6 | Zylinderschraube M3x8.0 / Schlüssel | GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102 |
| 7 | Biegefeder | siehe oben |
| 8 | Montagestift | C12-V-0005 |

COFA C12 $\varnothing 20.0$ mm bis 26.0 mm



Werkzeug

Standardwerkzeug mit Messer C12-M-0006-T vormontiert

- Benötigen Sie kein oder ein anderes Messer, bestellen Sie das Werkzeug mit dem Zusatz «-OM» (Bsp: C12/20.0/H-OM) und das Messer separat dazu.
- Bei Werkstücken mit Überhöhung berechnet der Tool Selector den benötigten Messer-Freiwinkel.
- Mit Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Mit Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»

| Ihr Bohr- \varnothing d | max. Entgrat- \varnothing D Medium / Large | Nutzlänge NL | Werkz.- \varnothing D1 | Maximal- \varnothing D2 Medium / Large | Werkzeug Artikel-Nr. |
|------------------------------|--|-----------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| 20.0 | 21.6 / 22.8 | 70.0 | 19.8 | 23.7 / 25.0 | C12/20.0/H |
| 20.5 | 22.1 / 23.3 | 70.0 | 20.3 | 24.2 / 25.5 | C12/20.5/H |
| 21.0 | 22.6 / 23.8 | 70.0 | 20.8 | 24.7 / 26.0 | C12/21.0/H |
| 21.5 | 23.1 / 24.3 | 70.0 | 21.3 | 25.2 / 26.5 | C12/21.5/H |
| 22.0 | 23.6 / 24.8 | 70.0 | 21.8 | 25.7 / 27.0 | C12/22.0/H |
| 22.5 | 24.1 / 25.3 | 70.0 | 22.3 | 26.2 / 27.5 | C12/22.5/H |
| 23.0 | 24.6 / 25.8 | 70.0 | 22.8 | 26.7 / 28.0 | C12/23.0/H |
| 23.5 | 25.1 / 26.3 | 70.0 | 23.3 | 27.2 / 28.5 | C12/23.5/H |
| 24.0 | 25.6 / 26.8 | 70.0 | 23.8 | 27.7 / 29.0 | C12/24.0/H |
| 24.5 | 26.1 / 27.3 | 70.0 | 24.3 | 28.2 / 29.5 | C12/24.5/H |
| 25.0 | 26.6 / 27.8 | 70.0 | 24.8 | 28.7 / 30.0 | C12/25.0/H |
| 25.5 | 27.1 / 28.3 | 70.0 | 25.3 | 29.2 / 30.5 | C12/25.5/H |
| 26.0 | 27.6 / 28.8 | 70.0 | 25.8 | 29.7 / 31.0 | C12/26.0/H |
| >26.0 | siehe Kassettenlösungen Seite 40 | | | | |

Lagerartikel grün markiert

Programmierung
Seite 19

Schnittdaten und
Federwahl
Seite 19

Tool Selector –
Produktwahl leicht gemacht
heule.com/tool-selector/cofa

COFA C12 $\varnothing 20.0$ mm bis 26.0 mm

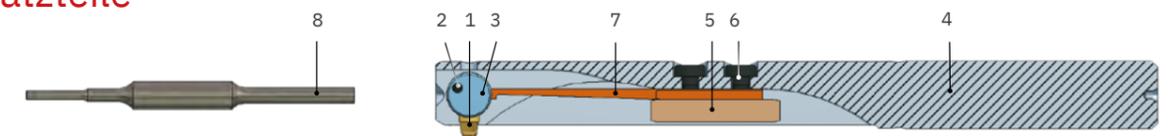
Messer

| Freiwinkel | Medium | | Medium | |
|------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend |
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| 10° | C12-M-0007-T | C12-M-0007-D | C12-M-0027-T | C12-M-0027-D |
| 20° | C12-M-0006-T | C12-M-0006-D | C12-M-0026-T | C12-M-0026-D |
| 25° | C12-M-0008-T | C12-M-0008-D | C12-M-0028-T | C12-M-0028-D |
| 30° | C12-M-0009-T | C12-M-0009-D | C12-M-0029-T | C12-M-0029-D |
| | Large | | Large | |
| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend |
| 10° | C12-M-0002-T | C12-M-0002-D | C12-M-0022-T | C12-M-0022-D |
| 20° | C12-M-0001-T | C12-M-0001-D | C12-M-0021-T | C12-M-0021-D |
| 25° | C12-M-0003-T | C12-M-0003-D | C12-M-0023-T | C12-M-0023-D |
| 30° | C12-M-0004-T | C12-M-0004-D | C12-M-0024-T | C12-M-0024-D |

Biegefeder

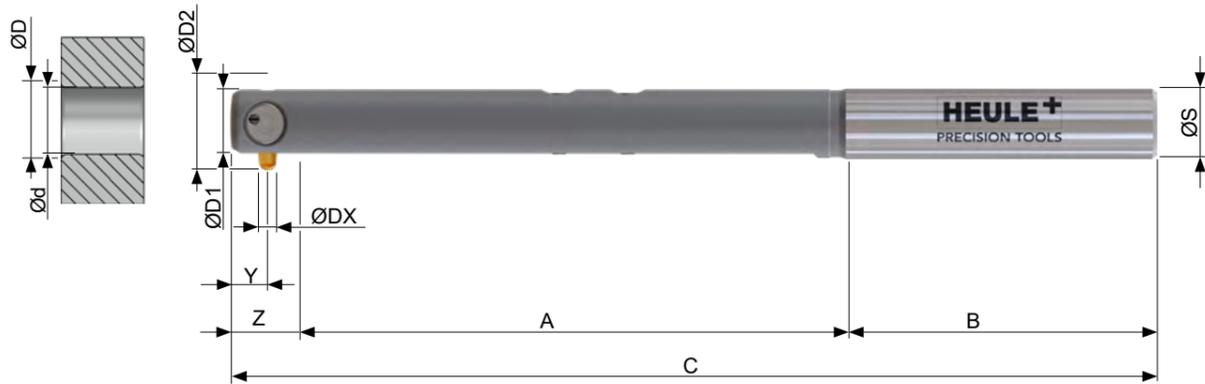
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | Verwendung |
|-------|----------------------------|-------------|---|
| W2 | weich (weicher als W1) | C12-E-0006 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federstärken. |
| W1 | weich (weicher als W) | C12-E-0007 | |
| W | weich | C12-E-0008 | |
| H | hart | C12-E-0009 | |
| S | sehr hart | C12-E-0010 | |
| Z | extra hart | C12-E-0011 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C12-E-0012 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | C12-E-0013 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | C12-E-0014 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | Artikel-Nr. |
|------|---|---------------------------|
| 1 | COFA C12 Messer | siehe oben |
| 2 | Spreizstift $\varnothing 1.8 \times 15.0$ | C12-E-0003 |
| 3 | Messerhalter | C12-E-0001 |
| 4 | Grundkörper | auf Anfrage |
| 5 | Klemmleiste | GH-C-E-0800 |
| 6 | Zylinderschraube M3x8.0 / Schlüssel | GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102 |
| 7 | Biegefeder | siehe oben |
| 8 | Montagestift | C12-V-0005 |

COFA Gewindeserie M8 bis M20



Werkzeug

Das COFA Gewindewerkzeug ist speziell für das Entgraten von Gewindebohrungen ausgelegt und es kommt nach dem Kernlochbohren zum Einsatz. Die Dimensionierung der Entgratung entspricht der DIN 13-1 (ISO 68). Die Werkzeuge sind bedingt empfohlen für Anwendungen mit Überhöhungen, da diese den Entgrat-Ø beeinflussen.

Werkzeuge mit:

- Standardmesser vorwärts- und rückwärtsschneidend, bedingt geeignet für hochfeste Werkstoffe. Wird kein oder ein anderes Messer benötigt, das Werkzeug mit «-OM» (Bsp: C6/M8/H-OM) ergänzen und das Messer separat dazu bestellen.
- Standard-Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19
- Zylinderschaft. Optional, jedoch nicht ab Lager: Weldon > Zusatz «-HB», Whistle Notch > Zusatz «-HE»

| Gewinde Typ | Bohr-Ø d | Entgrat-Ø D max. | Werkz.-Ø D1 | Maximal-Ø D2 | Schaft-Ø S | Werkzeug Artikel-Nr. |
|-------------|----------|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------|
| M8 | 6.8 | 8.2 | 6.5 | 9.5 | 6.0 h6 | C6/M8/H |
| M10 | 8.5 | 10.4 | 8.2 | 12.0 | 8.0 h6 | C8/M10/H |
| M12 | 10.2 | 12.1 | 9.9 | 13.7 | 8.0 h6 | C8/M12/H |
| M16 | 14.0 | 16.6 | 13.7 | 18.8 | 12.0 h6 | C12/M16/H |
| M20 | 17.5 | 20.3 | 17.1 | 22.5 | 12.0 h6 | C12/M20/H |



Masstabelle

| Gewinde Typ | A | B | C | ØDX | Y | Z |
|-------------|------|------|-------|-----|-----|------|
| M8 | 48.2 | 38.0 | 93.0 | 1.6 | 3.0 | 6.8 |
| M10 | 61.0 | 38.0 | 107.5 | 2.0 | 4.0 | 8.5 |
| M12 | 61.0 | 38.0 | 107.5 | 2.0 | 4.0 | 8.5 |
| M16 | 69.2 | 47.0 | 128.7 | 2.8 | 6.0 | 12.5 |
| M20 | 69.2 | 47.0 | 128.7 | 2.8 | 6.0 | 12.5 |

COFA Gewindeserie M8 bis M20

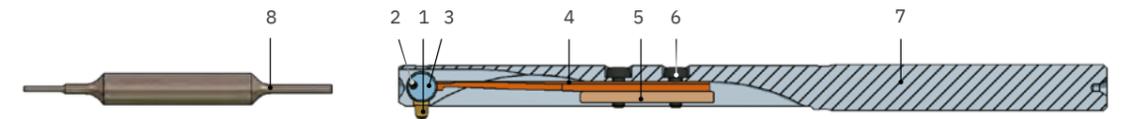
Messer

| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|-----|---|------------------------------|--|------------------------------|
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| M8 | C6-M-0001-T | C6-M-0001-D | C6-M-0021-T | C6-M-0021-D |
| M10 | C8-M-0001-T | C8-M-0001-D | C8-M-0021-T | C8-M-0021-D |
| M12 | C8-M-0001-T | C8-M-0001-D | C8-M-0021-T | C8-M-0021-D |
| M16 | C12-M-0001-T | C12-M-0001-D | C12-M-0021-T | C12-M-0021-D |
| M20 | C12-M-0001-T | C12-M-0001-D | C12-M-0021-T | C12-M-0021-D |

Biegefeder

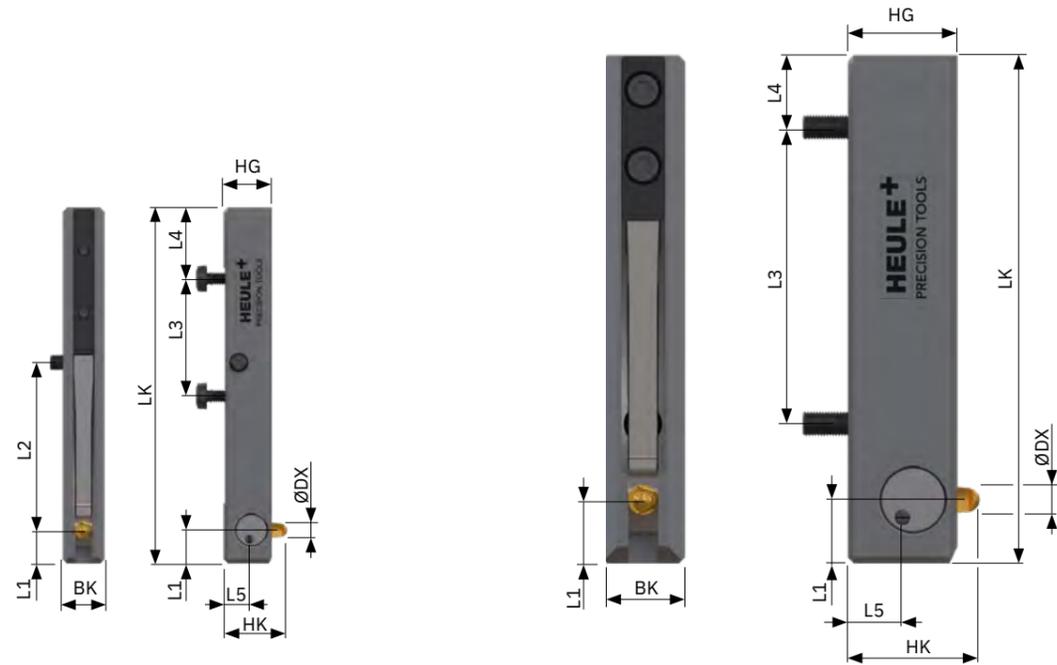
| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | | | Verwendung |
|-------|----------------------------|-------------|-----------|------------|--|
| | | M8 | M10/M12 | M16/M20 | |
| W2 | weich (weicher als W1) | C6-E-0006 | C8-E-0006 | C12-E-0006 | In der Schnittdaten-Tabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C6-E-0007 | C8-E-0007 | C12-E-0007 | |
| W | weich | C6-E-0008 | C8-E-0008 | C12-E-0008 | |
| H | hart | C6-E-0009 | C8-E-0009 | C12-E-0009 | |
| S | sehr hart | C6-E-0010 | C8-E-0010 | C12-E-0010 | |
| Z | extra hart | C6-E-0011 | C8-E-0011 | C12-E-0011 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C6-E-0012 | C8-E-0012 | C12-E-0012 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | C6-E-0013 | C8-E-0013 | C12-E-0013 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | C6-E-0014 | C8-E-0014 | C12-E-0014 | |

Ersatzteile



| Pos. | Beschreibung | M8 | M10/M12 | M16/M20 |
|------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Messer | siehe oben | siehe oben | siehe oben |
| 2 | Spreizstift | C6-E-0003 | C8-E-0003 | C12-E-0003 |
| 3 | Messerhalter | C6-E-0001 | C8-E-0001 | C12-E-0001 |
| 4 | Biegefeder | siehe oben | siehe oben | siehe oben |
| 5 | Klemmleiste | GH-C-E-0812 | GH-C-E-0808 | GH-C-E-0800 |
| 6 | Zyl.-Schraube Schlüssel | GH-H-S-0803 GH-H-S-2006 | GH-H-S-0517 GH-H-S-2105 | GH-H-S-0530 GH-H-S-2102 |
| 7 | Grundkörper | C6-G-0030 | Ø8.4: C8-G-0030 Ø10.1: C8-G-0031 | Ø13.9: C12-G-0031 Ø17.3: C12-G-0032 |
| 8 | Montagestift | C6-V-0006 | C8-V-0005 | C12-V-0005 |

COFA Kassettensysteme C6, C8 und C12



Werkzeug

Die COFA Kassette wird für den Einbau in kombinierte Werkzeuge und Kassettenshalter verwendet. Der benötigte Kassettenshalter kann bei HEULE bestellt oder vom Kunden nach den Angaben auf Seite 42 selbstständig hergestellt werden.

Standard-Werkzeug **ohne** Messer

- Die Messer sind immer separat zu bestellen.
- Mit Standard-Federtyp H für die Stahlsorten gemäss Schnittdatentabelle S. 19

| Kassette Typ | ab Bohr-Ø d | Entgratstärke max. | Werkzeug o/Messer Artikel-Nr. |
|--------------|-------------|--------------------|-------------------------------|
| C6 | 10.0 | 0.7 | C6-O-0900/H |
| C8 | 14.0 | 0.9 | C8-O-0900/H |
| C12 | 20.0 | 1.4 | C12-O-0900/H |

Lagerartikel grün markiert

| Masse | BK | HG | LK | HK | | ØDX | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 |
|-------|------|------|------|----------|----------|------|-----|------|------|-----|-----|
| | | | | Messer M | Messer L | | | | | | |
| C6 | 5.0 | 5.8 | 42.5 | 7.6 | 7.8 | Ø1.6 | 4.0 | 20.0 | 14.0 | 8.5 | 3.3 |
| C8 | 8.0 | 8.5 | 51.5 | 10.6 | 11.0 | Ø2.0 | 4.0 | - | 29.6 | 9.5 | 5.2 |
| C12 | 10.0 | 13.0 | 60.0 | 15.6 | 16.2 | Ø2.8 | 7.5 | - | 35.0 | 8.5 | 7.7 |

COFA Kassettensysteme C6, C8 und C12

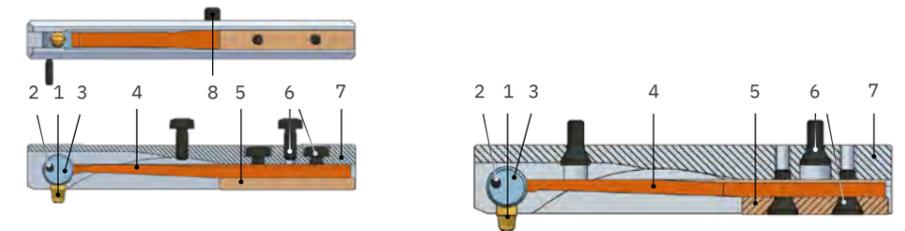
Messer

| | Artikel-Nr. vor- und rückwärts schneidend | | Artikel-Nr. nur rückwärts schneidend | |
|-----|---|------------------------------|--|------------------------------|
| | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium | Beschichtung T für Stahl, Titan, Inconel | Beschichtung D für Aluminium |
| C6 | siehe Seite 31 | siehe Seite 31 | siehe Seite 31 | siehe Seite 31 |
| C8 | siehe Seite 33 | siehe Seite 33 | siehe Seite 33 | siehe Seite 33 |
| C12 | siehe Seite 35 | siehe Seite 35 | siehe Seite 35 | siehe Seite 35 |

Biegefeder

| Index | Federhärte | Artikel-Nr. | | | Verwendung |
|-------|----------------------------|-------------|-----------|------------|---|
| | | C6 | C8 | C12 | |
| W2 | weich (weicher als W1) | C6-E-0006 | C8-E-0006 | C12-E-0006 | In der Schnittdatentabelle auf Seite 19 finden Sie die für die verschiedenen Werkstoffe geeigneten Federhärten. |
| W1 | weich (weicher als W) | C6-E-0007 | C8-E-0007 | C12-E-0007 | |
| W | weich | C6-E-0008 | C8-E-0008 | C12-E-0008 | |
| H | hart | C6-E-0009 | C8-E-0009 | C12-E-0009 | |
| S | sehr hart | C6-E-0010 | C8-E-0010 | C12-E-0010 | |
| Z | extra hart | C6-E-0011 | C8-E-0011 | C12-E-0011 | |
| Z1 | extra hart (härter als Z) | C6-E-0012 | C8-E-0012 | C12-E-0012 | |
| Z2 | extra hart (härter als Z1) | C6-E-0013 | C8-E-0013 | C12-E-0013 | |
| Z3 | extra hart (härter als Z2) | C6-E-0014 | C8-E-0014 | C12-E-0014 | |

Ersatzteile

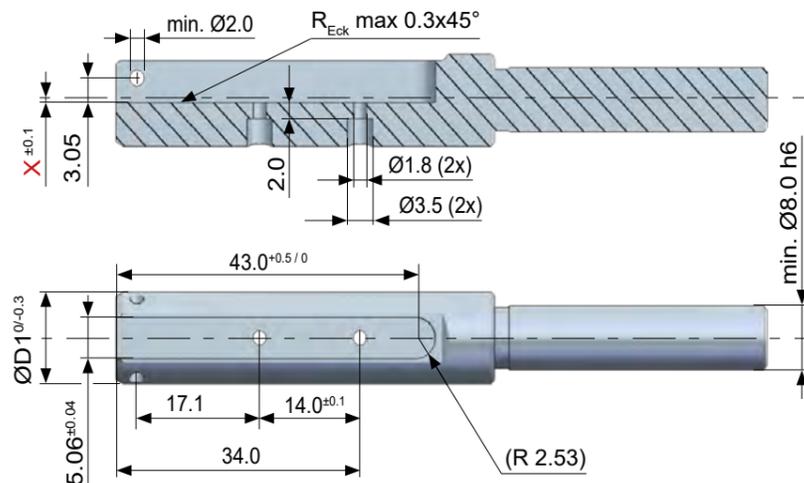


| Pos. | Beschreibung | C6 | C8 | C12 |
|------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | COFA Messer | siehe oben | siehe oben | siehe oben |
| 2 | Spreizstift | C6-E-0003 | C8-E-0003 | C12-E-0003 |
| 3 | Messerhalter | C6-E-0001 | C8-E-0001 | C12-E-0001 |
| 4 | Biegefeder | siehe oben | siehe oben | siehe oben |
| 5 | Klemmleiste | GH-C-E-0812 | C8-E-0800 | C12-E-0800 |
| 6 | Zyl.-Schraube | GH-H-S-0803 | GH-H-S-0050 | GH-H-S-0012 |
| 7 | Grundkörper | C6-G-0900 | C8-G-0900 | C12-G-0900 |
| 8 | Gewindestift M2x2 | GH-H-S-0137 | - | - |
| | Montagestift | C6-V-0006 | C8-V-0005 | C12-V-0005 |

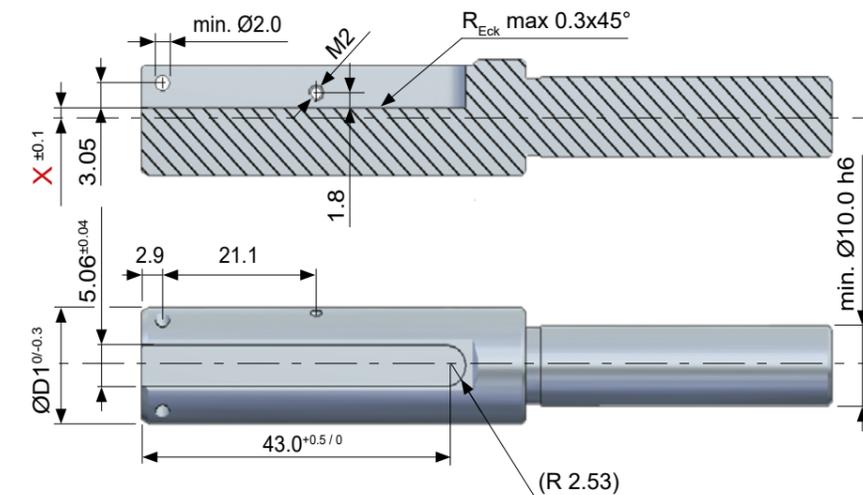
COFA Kassettensysteme C6 und C8/C12

EINBAUANLEITUNG

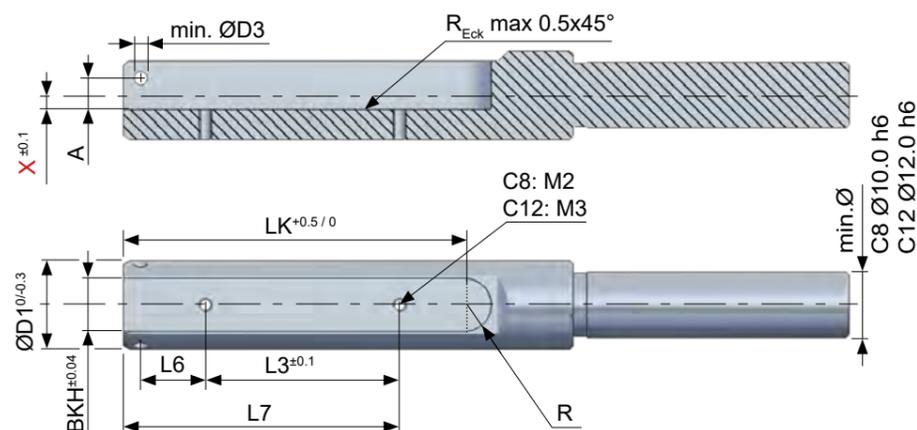
C6
Ø10.0–14.99



C6
>Ø15.0



C8
C12



COFA Kassettensysteme C6 und C8/C12

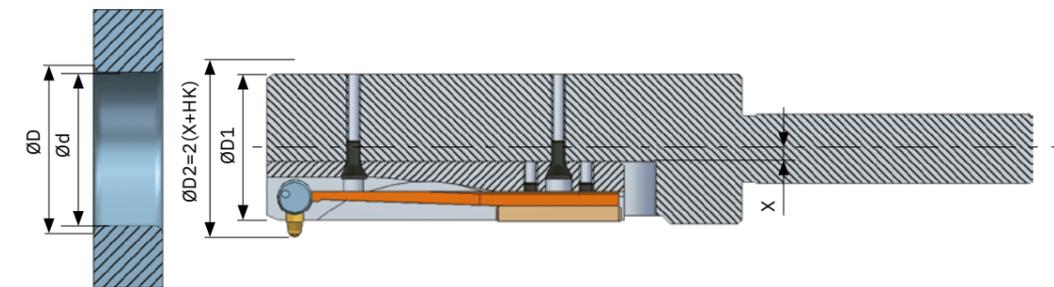
Grenzwerte

| | C6 | | C8 | | C12 | |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ab Bohr-Ø | Ø10.0 | | Ø14.0 | | Ø20.0 | |
| Messer | Medium | Large | Medium | Large | Medium | Large |
| max. ØD | Ød + 1.0 | Ød + 1.4 | Ød + 1.2 | Ød + 1.8 | Ød + 1.6 | Ød + 2.8 |
| max. ØD1 | Ød - 0.5 | | Ød - 0.5 | | Ød - 0.5 | |

Masstabelle Kassettenhalter

| | BKH | LK | D3 | L3 | L6 | L7 | X | A | R |
|-----|----------------------------|------|-----|------|------|------|--|------|------|
| C6 | siehe Zeichnungen Seite 42 | | | | | | Muss für jede Anwendung berechnet werden. Siehe Formel unten | 4.70 | 4.03 |
| C8 | 8.06 | 52.0 | 2.0 | 29.6 | 9.85 | 42.1 | | | |
| C12 | 10.06 | 61.0 | 3.0 | 35.0 | 11.1 | 51.5 | | | |

Berechnung Einbaumass X



Formel zur Berechnung Mass X

$$C6: X = \frac{\text{Ød}}{2} - 6.3 + \text{Korrektur}^*$$

$$C8: X = \frac{\text{Ød}}{2} - 9.2 + \text{Korrektur}^*$$

$$C12: X = \frac{\text{Ød}}{2} - 13.7 + \text{Korrektur}^*$$

* Korrektur für gewünschte Entgratstärke: SOLL abzüglich IST des Messers

Berechnungsbeispiel Kassettensystem C6

Gegeben:

Bohr-Ø: 12.5 mm / Entgrat-Ø D: 13.7 mm

→ benötigte Entgratstärke $(13.7 - 12.5)/2 = 0.6 \text{ mm}$ (= SOLL)

→ Entgratstärke L-Messer: 0.7 mm (= IST)

Gesucht Mass X

$$X = \frac{\text{Ød}}{2} - 6.3 + (\text{Korrektur Entgratstärke Messer})$$

$$X = (12.5 \text{ mm} / 2) - 6.3 \text{ mm} + (\text{SOLL} - \text{IST})$$

$$X = 6.25 \text{ mm} - 6.3 \text{ mm} + (0.6 \text{ mm} - 0.7 \text{ mm})$$

$$X = -0.05 \text{ mm} + (-0.1 \text{ mm})$$

$$X = -0.15 \text{ mm}$$

COFA Montagevorrichtung



| Typ | Artikel-Nr. |
|--------------|-------------|
| COFA C2 / C3 | C3-V-0002 |



| Typ | Artikel-Nr. |
|-----------------|-------------|
| COFA4M / COFA5M | GH-C-V-0541 |



| Typ | Artikel-Nr. |
|----------|-------------|
| COFA C6 | C6-V-0008 |
| COFA C8 | C8-V-0007 |
| COFA C12 | C12-V-0018 |

COFA FAQ

| Fragen | Ursachen | Behebung |
|---|--|--|
| Stark unregelmässige Entgratung | • Drehzahl zu hoch | • Drehzahl stark reduzieren, Vorschub belassen |
| | • Verhältnis Querbohrung zu Rohr-Ø (d:D) ist grösser als 0.5 | • Verhältnis ist für das Werkzeug zu gross, Lösung mit COFA nicht möglich. Alternativ Bearbeitung mit COFA-X prüfen. |
| | • Zu grosses Werkzeug ausgewählt | • Im Durchmesser kleineres Werkzeug verwenden (z.B. anstatt C12/Ø15.0 >C12/Ø14.5) |
| Vibrationen, Rattermarken | • Drehzahl zu hoch | • Drehzahl reduzieren |
| | • Vorschub zu niedrig | • Vorschub erhöhen (pro Umdrehung) |
| | • Feder zu weich | • Härtere Feder einbauen (Federindex), bestehendes Werkzeug kann umgebaut werden |
| Entgratung zu gross | • Zu grosses Werkzeug / Messer eingesetzt | • Im Durchmesser kleineres Werkzeug verwenden (z.B. anstatt C12/Ø15.0 >C12/Ø14.5) oder wenn anwendbar ein kleineres Messer |
| Entgratung unvollständig | • Feder zu weich | • Härtere Feder einbauen (Federindex), bestehendes Werkzeug kann umgebaut werden |
| | • Freiwinkel am Messer zu klein | • Anderes Messer |
| Sekundärgratbildung | • Feder zu hart | • Weichere Feder einbauen |
| Keine Entgratung | • Werkzeug verschmutzt, Messer verklebt | • Werkzeug reinigen |
| | • Messer abgenutzt | • Messer ersetzen |
| Keine Entgratung an der Bohrungsrückseite | • Mass C wegen Grathöhe zu kurz, damit das Messer ausklappen kann | • Mass C um Grathöhe erhöhen |
| | • Umschaltzeit der Maschine von Eilgang vorwärts zu Eilgang rückwärts zu schnell oder Wegstrecke zu kurz, damit das Messer ausklappen kann | • Kurze Verweilzeit vorsehen oder falls Platz vorhanden Mass C erhöhen |