



Kontur- und Plandrehen, Einstechen und Verschleißkompensation

Die maschinenintegrierte Planzuglösung
von HELLER und CERATIZIT –
alles aus einer Hand.

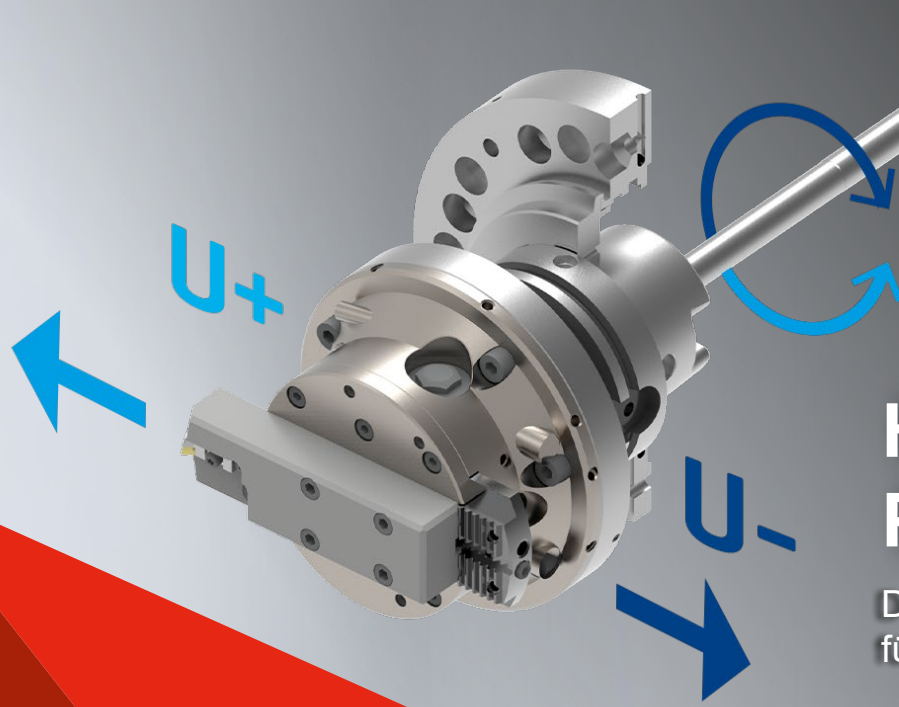
CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe,
spezialisiert auf Zerspanungswerkzeuge und
Hartstofflösungen.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



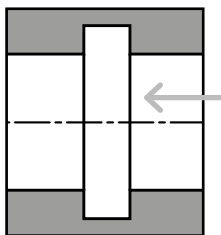
CERATIZIT
GROUP



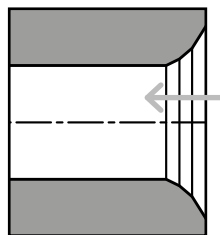
HELLER Planzugsystem

Der integrierte Antrieb
für Aussteuerwerkzeuge

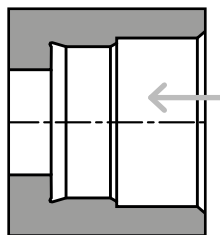
Bearbeitungsbeispiele



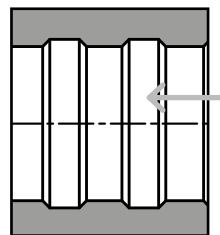
Einstecken



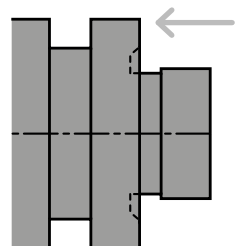
Ventilsitzdrehen



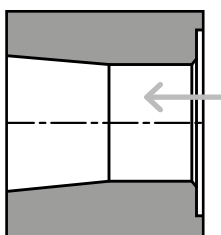
Lagersitz



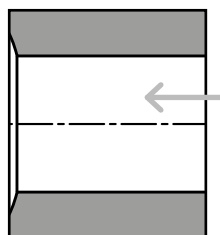
Kühlkanal
Freidrehungen



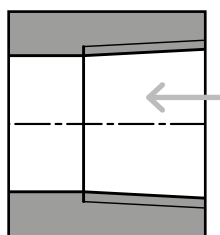
Einstecken /
Freistiche



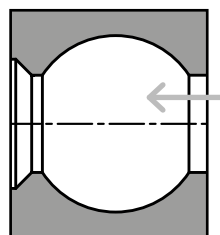
Spurstange



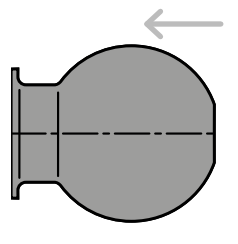
Hinterdrehen
Differentialgehäuse



Konisches
Innengewinde



Konturdrehen innen



Konturdrehen außen

Die Planzuglösung von HELLER & CERATIZIT Einwechselbare NC-Achsen für Bearbeitungszentren

Die frei programmierbaren, rotatorisch angetriebenen Achssysteme ermöglichen beliebige Kontur- und Drehbearbeitungen an kubischen Teilen.

Im Zusammenspiel mit maßgeschneiderten Aufsatzwerkzeugen und Wendeschneidplatten wird das Bearbeiten von Konturen in Bohrungen ebenso wie die Außenbearbeitung zum Kinderspiel – bei verbesserter Oberflächenqualität und Genauigkeit.

Ein und dasselbe Werkzeug kann für unterschiedliche Operationen eingesetzt werden, statt wie bisher beispielsweise verschiedene Formfräser für komplexe Innenkonturen zu verwenden. Durch den Wegfall der Drehbearbeitung können Rüstzeiten häufig verkürzt und damit der Durchlauf deutlich beschleunigt werden.

Höhere Wirtschaftlichkeit

- ▲ Einsatz von Standardmaschinen anstelle von Sondermaschinen
- ▲ Reduzierung der Werkzeuganzahl
- ▲ Wegfall von Spannvorrichtungen für die Fertigbearbeitung auf Drehmaschinen

Reduzierte Stückkosten

- ▲ Verkürzung der Bearbeitungs- und Durchlaufzeiten durch Komplettbearbeitung auf einer Maschine
- ▲ Einsparung von Werkzeugwechseln
- ▲ Ersetzen von zeitaufwendigen Zirkularbearbeitungen
- ▲ Reduzierung der Liegezeiten
- ▲ Hohe Spanleistung

Niedrige Betriebskosten

- ▲ Komplettbearbeitung auf einer Maschine ohne Rotation des Werkstücks
- ▲ Minimaler Leistungsbedarf durch U-Achssysteme

Fragen beantwortet Ihnen gerne Ihr zuständiger Außendienstmitarbeiter oder Sie wenden sich direkt an

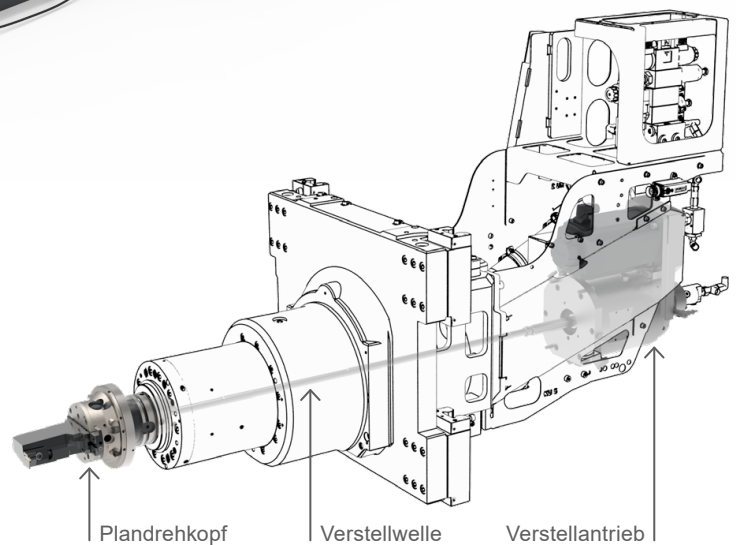
Offer.Actuatingtools@ceratizit.com



Was ist eine Planzuglösung?

Planzugsystem aus einer Hand

- ▲ Antrieb integriert in die Einheit
- ▲ Verstellwelle integriert in die Spindel
- ▲ U-Achse integriert in die Steuerung



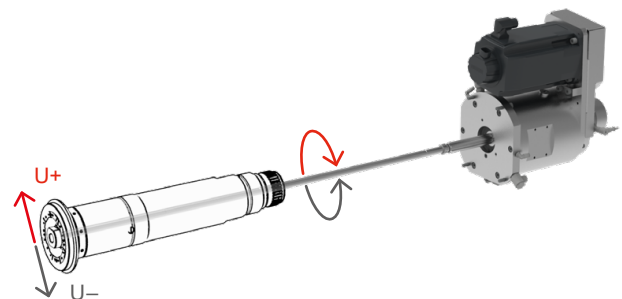
Wie funktioniert die Planzugeinrichtung?

U-Achse in der Steuerung

- ▲ Vollwertige Maschinenachse
- ▲ Interpolationsbewegungen mit anderen Achsen möglich

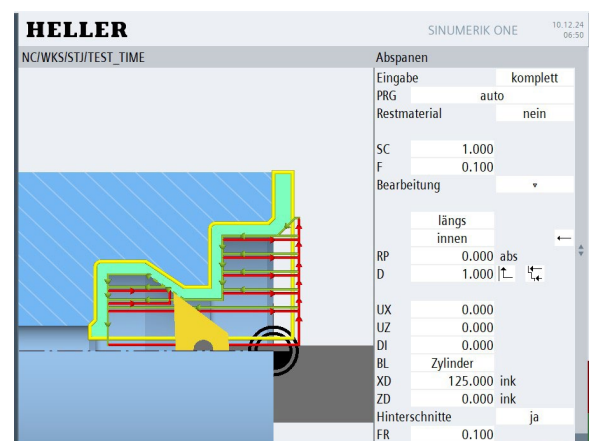
Verfahren in U-Richtung

- ▲ Erfolgt mittels der Verstellwelle
- ▲ Die Drehrichtung bestimmt die Aussteuerrichtung der U-Achse



Einfache Programmierung von Drehsequenzen

- ▲ Einsatz mit Siemens- und FANUC-Steuerung möglich
- ▲ Umschaltung in Planzugbetrieb mit M118
- ▲ Programmierung in G18 Ebene nach DIN
- ▲ Durchmesserprogrammierung in der X-Achse wie auf Drehmaschinen
- ▲ bei Siemens: Programmierung mit Siemens Drehzyklen (siehe Abbildung)
- ▲ bei Siemens: Erstellung von Drehkonturen mit Hilfe des Kontur-Editors
- ▲ Programmerstellung aus CAM-Systemen



Viele Vorteile!

Alles aus einer Hand

- ▲ Planzugantrieb in die Arbeitseinheit integriert
- ▲ U-Achse in die Maschinensteuerung integriert
- ▲ Optimal abgestimmte Schnittstellen

Keine Einschränkung im Betrieb ohne Plandrehkopf

- ▲ Keine zusätzliche Störkontur im Arbeitsraum
- ▲ Keine Drehzahlbegrenzung
- ▲ Kühlmittelzufuhr bis 70 bar

Prozesssicherheit

- ▲ Werkzeug und Antrieb räumlich getrennt
- ▲ Antrieb außerhalb des Bereichs von Spänen und Kühlmittel
- ▲ Keine offenen Schnittstellen im Arbeitsraum

Flexibilität

- ▲ Vollständige NC-Achs-Funktionalität
- ▲ Plandrehköpfe aus Standard-Werkzeugmagazin einwechselbar

Nachrüstung möglich

Maschinenübersicht



H 2000 –
H 4000

Spindel:
HSK-A63
Einheit:
Motorspindeln

H 8000 –
H 16000

Spindel:
HSK-A100
Einheit:
Motorspindeln
Getriebspindeln



H 5000 –
H 6000

Spindel:
HSK-A100
Einheit:
Getriebspindeln
Motorspindeln

HF 3500
HF 5500

Spindel:
HSK-A63
HSK-A100
Einheit:
Motorspindeln



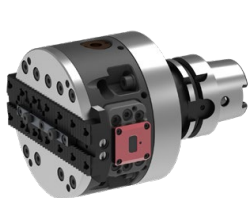
Standardisierte Plandrehköpfe

- ▲ Radialer Aussteuerhub pro Umdrehung der Verstellwelle Standard: 0,2 mm
Sonder: je nach Präzisionsanforderung
- ▲ Erreichbare Toleranz des Gesamtsystems Standard: \geq IT6, Sonder: auf Anfrage
- ▲ Plandrehköpfe als Sonderausführung auf Anfrage

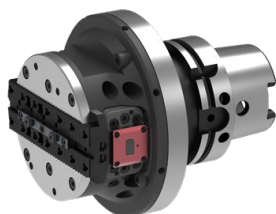
- ▲ Mit Wartungsanzeige KOMET KOMlife zur autonomen, sekundengenauen Erfassung von Betriebsdaten



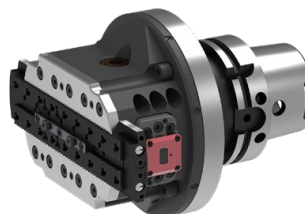
cuttingtools.ceratizit.com/de/de/komlife



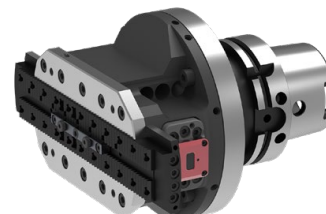
HSK-A63
Hub 22 mm (\pm 11 mm)
Außen-Ø 115 mm /
max. Außen-Ø 159 mm
Gewicht 5,6 kg
Kühlmitteldruck 25 bar



HSK-A100
Hub 22 mm (\pm 11 mm)
Außen-Ø 160 mm /
max. Außen-Ø 159 mm
Gewicht 11,3 kg
Kühlmitteldruck 25 bar



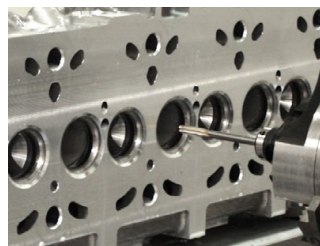
HSK-A100
Hub 50 mm (\pm 25 mm)
Außen-Ø 198 mm /
max. Außen-Ø 248 mm
Gewicht 11 kg
Kühlmitteldruck 25 bar



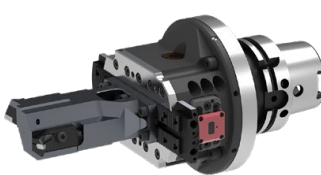
HSK-A100
Hub 70 mm (\pm 35 mm)
Außen-Ø 238 mm /
max. Außen-Ø 310 mm
Gewicht 11,9 kg
Kühlmitteldruck 25 bar

Anwendungsbereiche

Konturdrehen



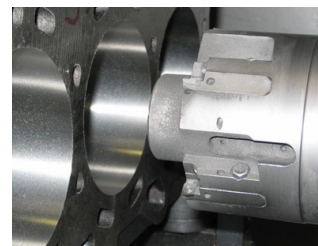
Einstecken



Plandrehen



Verschleiß-
kompensation



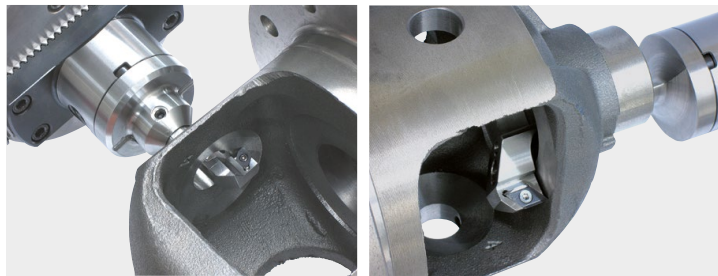
Referenzen

Differentialgehäuse

- ▲ Flexibilität
- ▲ Einsparung von teuren Formschneiden
- ▲ Ersetzt die getrennte Bearbeitung auf einer Drehmaschine und erspart die dazu erforderliche Spannvorrichtung
- ▲ Qualitätssteigerung

Bearbeitung: Innenradius drehen

Schnittgeschwindigkeit $v_c = 80$ m/min
Vorschub $f = 0,1$ mm/U
Schnitttiefe 1. Schnitt $a_p = 1,5$ mm
2. Schnitt $a_p = 0,2$ mm
Radialer Hub 10 mm



Bearbeitung: rückseitiges Planen

Schnittgeschwindigkeit $v_c = 80$ m/min
Vorschub $f = 0,12$ mm/U
Schnitttiefe $a_p = 0,3$ mm
Radialer Hub 14,5 mm

Einstiche und Konturelemente drehen

Schnittdaten: Bohren $\varnothing 140$ mm

$f_u = 0,18$ mm
 $n = 400$ 1/min
Tiefe = 130 mm

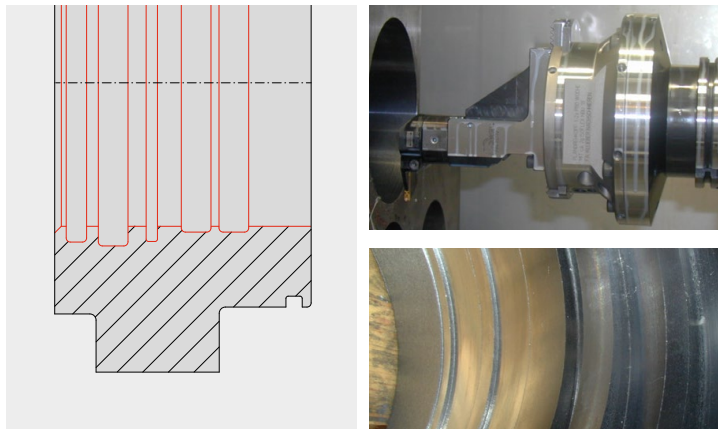
Bohrung ausdrehen:

$n = 300$ 1/min, $f_u = 0,15$ mm
Einstiche schruppen:
 $n = 400$ 1/min, $f_u = 0,20$ mm

Ergebnis:

Rundheit: < 10 μ m
Oberfläche $R_a: < 2$ μ m
Bearbeitungszeit: 6,4 min

Werkstoff: Sphäroguss – GGG40

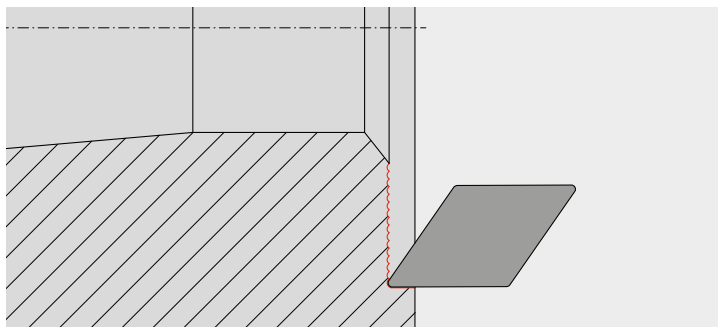


Plandrehen einer Dichtfläche

Schnittdaten:

$f_u 0,1$ mm $< f_u < 0,2$ mm
 $n = 400$ 1/min
 $a_p 0,5$ mm $< a_p < 1,0$ mm
 $D 158$ mm $< \varnothing < 180$ mm

Werkstoff: Sphäroguss – GGG40



Sales site

CERATIZIT Deutschland GmbH
Zeppelinstr. 12 \ 87437 Kempten
T. +49 831 57010-0
E. info.deutschland@ceratizit.com
www.ceratizit.com

Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH
Gebrüder-Heller-Straße 15 \ 72622 Nürtingen
T. +49 7022 77-0
E. info@heller.biz
www.heller.biz

Technische Änderungen, Produktverbesserungen vorbehalten.



HELLER

02/2025 – 99 021 01034