

Honen mit geometrisch bestimmter Schneide

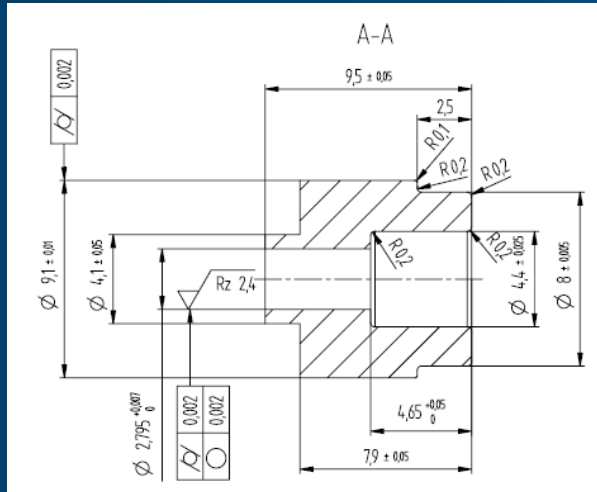
—

Messe EMO, Hannover 20.09.2023

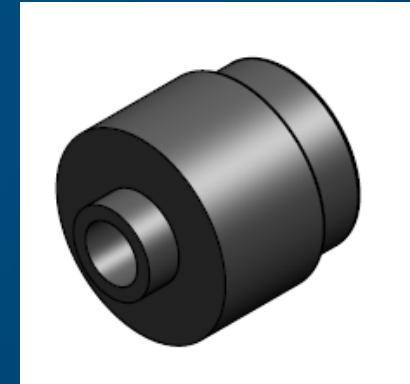
Dr.-Ing. Tobias Knipping

Herausforderung Bauteilgeometrie

- Material 100Cr6 (60+2 HRC)
- Anspruchsvolle Form- und Lagetoleranzen
- Geometrie herausfordernd („Nase“)



Bearbeitungsrichtung



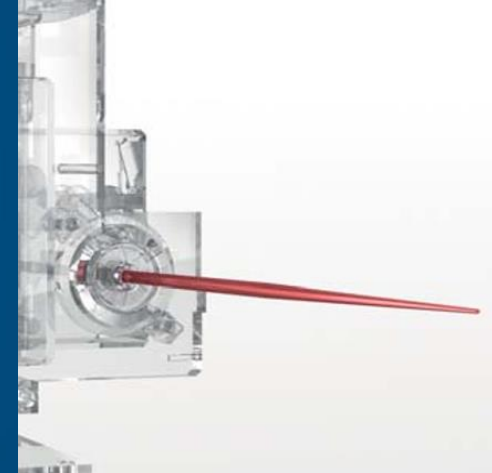
Die Lösung – richtige Prozesskette!



In©Turn
Innenausdrehwerkzeug

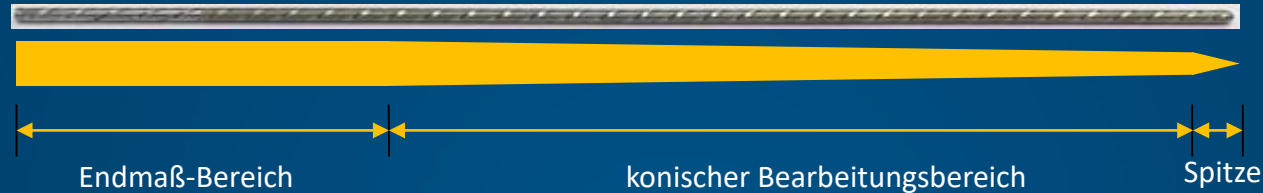


Ream©Turn
Hartreibahle



PH©Cut
Honnadel

Die Nadel – Kernstück im Prozess



Körnung D15



Körnung D35

- Durchmesser 1,0 – 15,0 mm in Mikrometerschritten lieferbar
- Größere Durchmesser auf Anfrage und nach Prüfung der technischen Machbarkeit

Video der Honbearbeitung



Prozess:

- Anfahren vor Bauteil
- Aufweiten der Bohrung über den konischen Teil der Nadel mit definiertem Vorschub und Hub (=Rückzug)
- Ausfunken auf dem Kalibrierteil der Nadel
- Ausfahren

Galvanisch belegt vs. laserstrukturiert



Galvanisch belegte Nadel

- Körnung von D7-D35 verfügbar
- hohe Hartstofffestigkeit (cBN, Diamant-Körner)
- unregelmäßige Verteilung (Spanraum)



Laserstrukturierte Nadel

- kleinster Spanraum = Spotbreite Laser
- größere Körner und Spanraum
- Schrupp/Schlichtbereiche auf Nadel applizierbar

Zusammenfassung

- Anspruchsvolle Bauteilgeometrie erfordert entsprechende Prozesskette
- Honnadel ermöglicht quasi kräftefreie Bearbeitung
- Laserstrukturierte Honnadel ermöglicht Definition von Spanraum und Schneidenanordnung
- Zylinderform im 1 μm -Bereich serienmäßig herstellbar
- Oberfläche mit $R_z < 1 \mu\text{m}$ serienmäßig herstellbar, kein „förderndes“ Profil auf Bauteiloberfläche



Den Prozess live sehen?
Fa. BENZINGER Halle 17
Stand A34

MAS GmbH

Schmigalla Straße 1
71229 Leonberg

Tel. +49 7152-6065-0
Fax +49 7152-6065-65

zentrale@mas-tools.de
www.mas-tools.de.

JOCHEN SCHMIGALLA
STEFFEN SCHMIGALLA
MATTIAS BAUZ