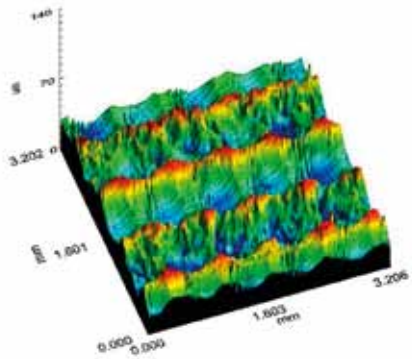
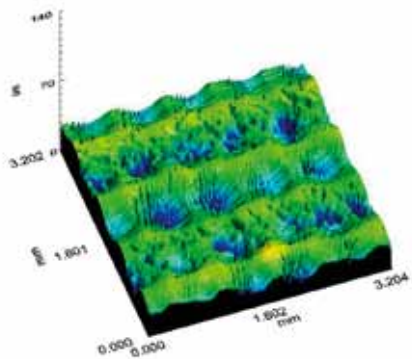


Kaltschmieden mit FORGEfix – die Vorteile für den Anwender

- ✓ Bearbeitung auch **komplizierter Formoberflächen nach NC-Datensatz**
- ✓ **Anwendung** auf z. B. **Standard-CNC-Fräsmaschinen**, Robotern, usw.
- ✓ **keine negativen thermischen Effekte** (wie z. B. durch lange Laufzeiten beim elektrodynamischen Festklopfen)
- ✓ **sehr handliches Werkzeug**



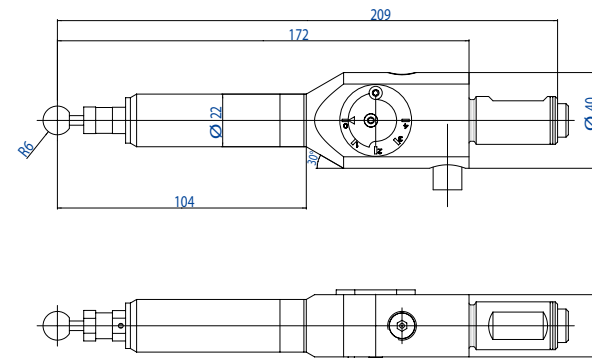
Oberfläche nach dem Kugelfräsen mit ausgeprägten Rauheitsspitzen



Tribologisch optimierte Oberfläche nach anschließender Kaltschmiedebearbeitung

FORGEfix Kaltschmiedewerkzeug

Werkzeuglänge	209 mm
Werkzeugdiameter	40 mm
Hubanpassung	von 0 bis 4 mm
Frequenz f bei 6 bar	≥ 200 Hz
Stückpreis	Angebot auf Anfrage



Verbindliche technische Daten ausschließlich gemäß aktueller Spezifikation. Änderungen vorbehalten.

Vertrieb:



Hoffmann Qualitätswerkzeuge GmbH
 Haberlandstraße 55 | D-81241 München
 Telefon +49 (0) 89 / 83 91 - 0
 www.hoffmann-group.com



3S-engineering GmbH
 Hans-Weber-Straße 31 | D-87616 Marktoberdorf
 Tel. +49 (0) 83 42 / 91 95 52 | Fax +49 (0) 83 42 / 91 95 53
 info@3s-e.de | www.3s-e.de

www.steigl-online.de | 03/2013



Pneumatisches Kaltschmiedesystem

FORGEfix



Das pneumatische Kaltschmiedewerkzeug

FORGEfix

Präzisionswerkzeug zur mechanischen Werkstück-Oberflächenbehandlung

Um auch komplexe Oberflächen hochwertig, wirtschaftlich und reproduzierbar glätten zu können, steht nun das **pneumatische Kaltschmiedewerkzeug FORGEfix** von 3S-engineering zur Verfügung.

Das bis heute gängige Verfahren des manuellen Polierens – um speziell im Werkzeug- und Formenbau hochwertige Oberflächen zu erzielen – ist wegen des hohen Zeitaufwands und der fehlenden Reproduzierbarkeit nachteilig.



Einsatz FORGEfix beim Kaltschmieden von Serien-Ziehwerkzeugen auf einer Roboteranlage in der Automobilindustrie

Beim Kaltschmieden handelt es sich um ein Verfahren zur – mechanischen Oberflächenbehandlung (auch »Festklopfen« genannt), – bei dem ein hämmerndes Werkzeug von einer CNC-Werkzeugmaschine oder einem Robotersystem systematisch über die Werkstückoberfläche geführt wird.



Die Oberfläche wird zeilenweise bearbeitet. Millionen von Kontaktpunkten sorgen für eine sehr homogene Oberfläche.



FORGEfix – Pneumatisches Kaltschmiedewerkzeug mit Hubverstellung

Das Kaltschmieden oder »Festklopfen« ist den bekannten Verfahren der Oberflächenbehandlung wie z.B. Kugelstrahlen, Formschleifen, Festwalzen oder Laserstrahlpolieren überlegen, da es deren Vorteile vereint:

Kaltschmieden – die Vorteile des Verfahrens

- ✓ Durch die **maschinelle Einglättung** kann das zeit- und **kostenintensive manuelle Oberflächenfinish** im Werkzeug- und Formenbau **deutlich reduziert werden**. Außerdem können **gezielt Strukturen** wie Schmiertaschen erzeugt werden, die zur **Verbesserung der Reibeigenschaften** beitragen.
- ✓ Die **Erhöhung der Randschichthärte** durch Kaltverfestigung führt zur **Verschleißminderung** nicht nur bei Umformwerkzeugen, sondern auch bei metallischen Lagern und Führungen aller Art.
- ✓ Die **optimierte Eigenspannungsverteilung** **hindert das Risswachstum** bei wechselbelasteten Komponenten und **erhöht damit deren Lebensdauer**.



Einsatz FORGEfix auf einer CNC-Fräsmaschine