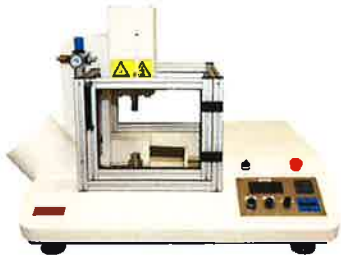




Abformung - Replikation keramischer und metallischer Mikrobauteile

Prototypenfertigung, LPIM



Niederdruck-Spritzgussanlage
(GoCeram AG, Schweden)

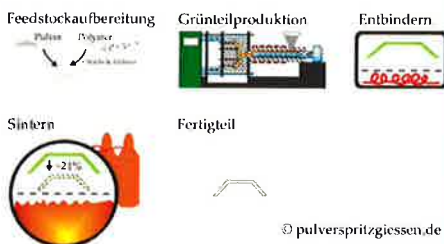
Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffprozessstechnik

- niedrigviskose, paraffinbasierte Formmassen (5-20 Pa*s)
- Verwendung von flexiblen Silikonformen
- Schnelle Verifizierung von Modellierungs- u. Konstruktions-Prozessen durch Rapid Prototyping Prozesskette



Lagerschild
Urmodell (Messing) & Prototyp (ZrO₂)

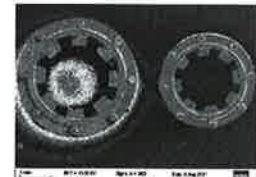
Mikro-PIM & 2K-PIM, HPIM



Prozessablauf Pulverspritzgießen

Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffprozessstechnik

- kleinste Strukturdetails bis zu 8 µm
- komplexe, echt dreidimensionale Geometrien mit Hinterschnitten
- bewegliche und unbewegliche Verbindungen zweier Keramiken
- Materialien:
ZrO₂, Al₂O₃, Si₃N₄...
17-4PH, 316L, W, Cu...

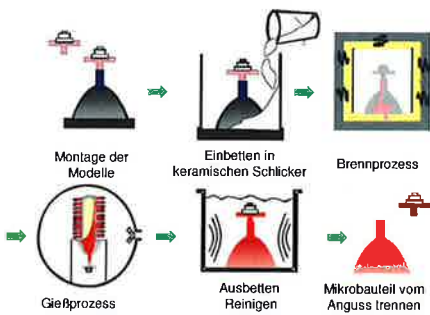


Leitrad; Grünteil (links) und gesintertes Bauteil (rechts)



2K-Bauteil Welle-Nabe

Mikroguss



Prozessablauf Mikroguss

Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffprozessstechnik

- Verfahren:
Wachsausschmelzverfahren
Kokillenguss
- Technik:
Vakuumdruck- und Schleuderguss
- Verbundguss:
Kraft- und formschlüssiger Verbund
Kraft- und stoffschlüssiger Verbund



Turbinenpolygonalwelle
Urmodell (PMMA) u. Gussteil Al-Bronze

Automatisierung, Sinterfügen



Automatisierter Prozess am Beispiel eines Mikrorückschlagventils

Institut für Produktionstechnik

- Automatisierte Herstellung von komplexem Baugruppen mit Hohlräumen und beweglichen Komponenten
- Montage von grünen PIM-Bauteilen (Powder Injection Moulding = Pulverspritzgießen) geringer Komplexität
- Erzeugung der Bauteilverbindung im thermischen Sinterprozess



Turbinengehäuse und Aufnahme der Fügezone