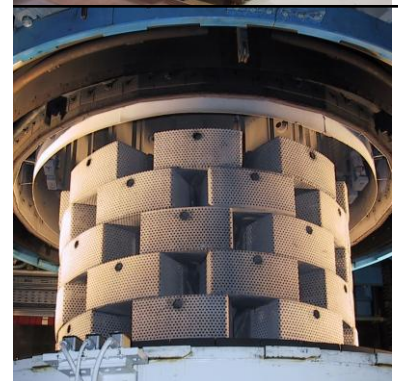


# Sintern (MIM)

Fallstudie Injektionsdüse

Wärmebehandlung  
Sintern (MIM)  
Löten  
Thermisches Spritzen  
Elektronenstrahlschweißen

Engineering



# Fallstudie

## Enbindern und Sintern von MIM Injektionsdüsen

**Kunde:** Kunststoffverarbeiter  
**Bauteil:** Keilförmige Injektionsdüse mit M5 Innengewinde  
**Anwendung:** Bausanierung (Verkleben von Rissflanken in Beton)  
**Material:** BASF Catamold® FN08 (Fe-8%Ni, 0.5% C)  
**Stückgewicht:** 5g (gesintert)  
**Bauteillänge:** 24mm (gesintert)

### Verarbeitungsschritte:

#### **Transport**

Transport der Grünlinge vom Kunden zur Listemann AG als Schüttgut  
50kg Grünlinge pro Fass

#### **Katalytisches Primärentbindern**

Katalytisches Entbindern der Grünlinge mit konzentrierter Salpetersäure  
10% Gewichtsverlust nach 5 Stunden bei 120°C

#### **Sekundärentbindern und Vorsintern**

Thermisches Restentbindern und Vorsintern im Bandofen unter Schutzgas  
2.5% Gewichtsverlust nach 30 Minuten bei 900°C

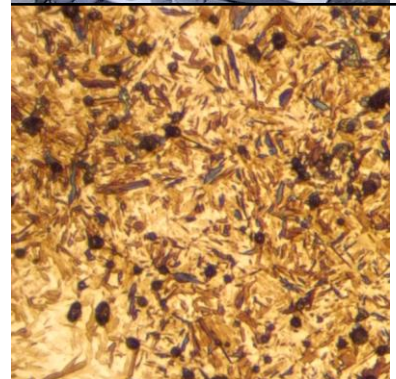
#### **Vakuumsintern**

Vakuumsintern der entbinderten Teile bei 1250°C  
17.3% linearer Schwund auf 97% der theoretischen Dichte ( $7.6\text{g/cm}^3$ )

#### **Vakuumvergüten**

Vakuumhärten der gesinterten Teile mit 6bar Überdruck-Inertgas-  
abschreckung  
Anlassen auf eine Härte von 40HRC

MIMPro macht Metall-  
pulverspritzguss für jeden  
Kunststoffverarbeiter  
zugänglich



  
**Listemann AG**  
*Werkstoff- und Wärmebehandlungstechnik*

FL-9492 Eschen, Wirtschaftspark 34  
Fon +423 375 90 10, Fax +423 375 90 20  
info@listemann.com, www.listemann.com