

Metall-Prototypen? Machen wir...nur eben anders!

Beim FDM-Metall-Druck können unterschiedliche Metalllegierungen verarbeitet werden.

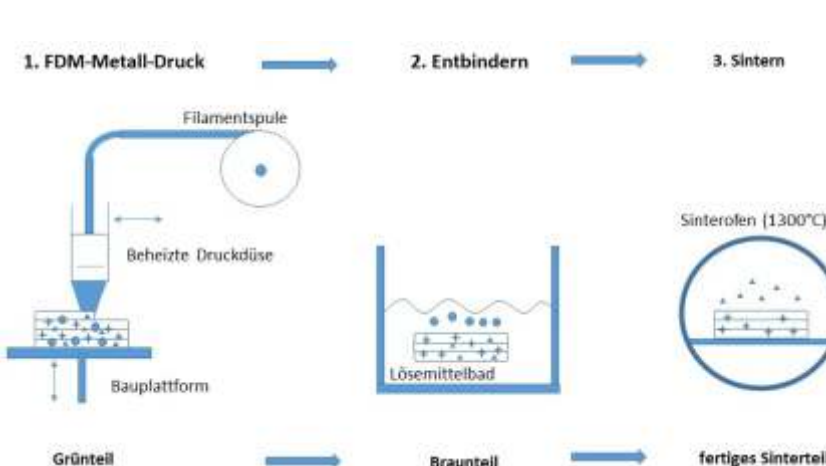
Mit dem FDM-Metall-Druck erweitert PTZ für seine Kunden die Möglichkeiten im Bereich der generativen Fertigung metallischer Prototypen.

Der entscheidende Vorteil dieser Technologie: Die Vielfalt der Legierungen!

Das verwendete Spezialfilament besteht bei diesem Verfahren aus einem Metallpulver der gewählten Legierung und einem Kunststoffbinder. Dieses wird mittels einer beheizten Düse im 3D-Drucker plastifiziert und fadenförmig auf eine Bauplattform aufgetragen. In dem nachfolgenden, technologisch sehr anspruchsvollen Prozess des Entbinderns und Sinterns entsteht dann das eigentliche Bauteil.

Die Technologie ähnelt dem aus der Serienfertigung bekannten MIM-Verfahren (metal injection molding). Mit dem FDM-Metall-Druck können somit die Prototypen und Vorserien für spätere MIM-Serierteile generiert und erprobt werden.

PTZ verfügt durch die Inhouse-Fertigung nicht nur über einen Zeitvorteil, sondern auch über das notwendige Know-how des Gesamtprozesses.



Materialien:
 Edelstahl, Werkzeugstahl, Inconel,
 Kupfer, weitere Legierungen auf
 Anfrage

Besonderheiten:
 Verschiedene Metall-Legierungen
 Ermöglicht den Bau von komplexen
 Konturen, Wabenstrukturen,
 Hohlkörpern
 Eigenschaften identisch mit MIM-
 Serienteilen

Stückzahlen:
 1-10
 bei kleinen Bauteilen auch bis 100
 Stück

Max. Bauteilgröße:
 Fertigteil ca. 190 x 60 x 60 mm

Technische Daten für FDM-Metall-Materialien

Legierungen ¹	Edelstahl 1.4542, 17-4 PH	Werkzeugstahl 1.2344, H13 ²	Nickelbasis- legierung Inconel 625	Kupfer Cu 99,8
Zugfestigkeit R _m (MPa)	1050	1420/1500	765	193
Dehngrenze R _{po,2} (MPa)	750	800/1250	334	26
Bruchdehnung A (%)	4-6	5/5	42	45
E-Modul (GPa)	125	-	-	-
Härte (HRC)	35	40/45	7	-
Sinterdichte (%)	96	95/95	96,5	98
Elektrische Leitfähigkeit (MS/m)	-	-	-	49
Wärmeleitfähigkeit (W/mK)	-	-	-	350
Wärmeausdehnung 20-400°C (1/°C)	-	-	-	18,9 x 10 ⁻⁶

¹ Weitere verfügbare Legierungen auf Anfrage

² Kennwerte wiedergegeben für Sintern/ zusätzliches Tempern