



Materialdatenblatt

Binder-Jetting-Technologie

316L · Austenitischer Edelstahl

17-4PH · Ausscheidungshärtender Edelstahl

Schneller Materialvergleich

MATERIAL	FESTIGKEIT	HÄRTE	DUKTILITÄT	TEMP.-BESTÄNDIGKEIT	KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT
316L — Austenitischer Edelstahl	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★
17-4PH — Ausscheidungshärtender Edelstahl	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ☆

** * Die mechanischen Eigenschaften sind typische Werte und können je nach Prozessparametern und Bauteilgeometrie variieren. Bitte beim Lieferanten überprüfen.*

Binder Jetting (BJ) ist ein additives Fertigungsverfahren für Metalle, bei dem selektiv ein flüssiges Bindemittel auf ein Metallpulverbett aufgebracht wird, gefolgt von einem Sinterschritt zur Erzielung voller Dichte. Die verfügbaren Legierungen eignen sich hervorragend für die komplexe Serienproduktion funktionaler Edelstahlkomponenten.

316L

Austenitischer Edelstahl · Korrosionsbeständig
Sphärisches Pulver, 15–53 µm · Hall-Fluss 40s

EIGENSCHAFT	WERT	METHODE
Scheinbare Dichte (Pulver)	3.9 g/cm ³	ASTM B212
Zugfestigkeit (gesintert)	≥560 MPa	ASTM E8
Zugfestigkeit (wärmebehandelt)	≥560 MPa	ASTM E8
Bruchdehnung (gesintert)	≥25%	ASTM E8
Bruchdehnung (wärmebehandelt)	≥32%	ASTM E8
Härte (gesintert)	11-12 HRC	ASTM E18
Härte (wärmebehandelt)	13-15 HRC	ASTM E18
Elastizitätsmodul	180 GPa	ASTM E111
Schmelz-/Betriebstemp.	1450°C / 650°C	—

Anwendungen

- Medizinische & chirurgische Instrumente
- Fluidtechnische Verbindungsstücke
- Bauteile für die Chemieverarbeitung
- Lebensmitteltaugliche Komponenten
- Marine-Beschläge
- Funktionale Prototypen

Wesentliche Vorteile

Hervorragende Korrosionsbeständigkeit · Gute Duktilität und Schweißbarkeit · Biokompatibel · Ideal für medizinische, lebensmitteltaugliche und maritime Anwendungen.

17-4PH

Ausscheidungshärtender Edelstahl · Hohe Festigkeit
Sphärisches Pulver, 15–53 µm · Hall-Fluss 22s

EIGENSCHAFT	WERT	METHODE
Scheinbare Dichte (Pulver)	4.0 g/cm ³	ASTM B212
Zugfestigkeit (gesintert)	≥1100 MPa	ASTM E8
Zugfestigkeit (wärmebehandelt)	≥1250 MPa	ASTM E8
Bruchdehnung (gesintert)	≥15%	ASTM E8
Bruchdehnung (wärmebehandelt)	≥20%	ASTM E8
Härte (gesintert)	13-16 HRC	ASTM E18
Härte (wärmebehandelt)	32-42 HRC	ASTM E18
Elastizitätsmodul	200 GPa	ASTM E111
Schmelz-/Betriebstemp.	1500°C / 700°C	—

Anwendungen

- Hochfeste Werkzeuge
- Verschleissfeste Teile
- Einsätze für Spritzgusswerkzeuge
- Luft-, Raumfahrt- & Verteidigungskomponenten
- Ventil- & Pumpenkomponenten
- Strukturelle Halterungen

Wesentliche Vorteile

Hohe Festigkeit nach Auslagerungswärmebehandlung · Gute Korrosionsbeständigkeit · Hervorragende Verschleissfestigkeit · Ideal für hochfeste Werkzeuge und Strukturbauteile.

Verfügbare Nachbearbeitung

Alle Nachbearbeitungsoptionen für BJ-Edelstähle

PROZESS	316L	17-4PH	EFFEKT / HINWEISE
Entbinderung	✓	✓	Entfernt das primäre Bindemittel vor dem Sintern
Sintern	✓	✓	Verdichtet das Bauteil auf nahezu volle Dichte
Bronze-/Harzinfiltration	✓	✓	Füllt Restporosität, verbessert die Festigkeit
CNC-Bearbeitung	✓	✓	Enge Toleranzen bei kritischen Merkmalen
Auslagerungswärmebehandlung	✗	✓	Erhöht Festigkeit und Härte (17-4PH)
Polieren / Passivierung	✓	✓	Verbessert die Oberflächengüte und Korrosionsbeständigkeit

✓ Empfohlen ● Möglich mit spezifischer Behandlung ✗ Nicht anwendbar