



Scheda Tecnica dei Materiali

Tecnologia Binder Jetting

316L · Acciaio Inossidabile Austenitico

17-4PH · Acciaio Inossidabile PH

Confronto Rapido dei Materiali

MATERIALE	RESISTENZA	DUREZZA	DUTTILITÀ	RESIST. TERMICA	RESIST. CORROSIONE
316L — Acciaio Inossidabile Austenitico	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★
17-4PH — Acciaio Inossidabile PH	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ☆

* * Le proprietà meccaniche sono valori tipici e possono variare in base ai parametri di processo e alla geometria del pezzo. Verificare con il proprio fornitore.

Il Binder Jetting (BJ) è una tecnologia di produzione additiva metallica che deposita selettivamente un agente legante liquido su un letto di polvere metallica, seguita da una fase di sinterizzazione per raggiungere la piena densità. Le leghe disponibili sono particolarmente adatte alla produzione complessa e ad alto volume di componenti funzionali in acciaio inossidabile.

316L

Acciaio Inossidabile Austenitico · Resistente alla Corrosione
Polvere sferica, 15–53 µm · Flusso Hall 40s

PROPRIETÀ	VALORE	METODO
Densità apparente (polvere)	3.9 g/cm ³	ASTM B212
Resistenza a trazione (stato sinterizzato)	≥560 MPa	ASTM E8
Resistenza a trazione (trattato termicamente)	≥560 MPa	ASTM E8
Allungamento a rottura (stato sinterizzato)	≥25%	ASTM E8
Allungamento a rottura (trattato termicamente)	≥32%	ASTM E8
Durezza (stato sinterizzato)	11-12 HRC	ASTM E18
Durezza (trattato termicamente)	13-15 HRC	ASTM E18
Modulo elastico	180 GPa	ASTM E111
Temp. di fusione / esercizio	1450°C / 650°C	—

Applicazioni

- Strumenti medicali & chirurgici
- Raccordi per fluidi
- Componenti per l'industria chimica
- Componenti per uso alimentare
- Componentistica navale
- Prototipi funzionali

Punti di forza

Eccellente resistenza alla corrosione · Buona duttilità e saldabilità · Biocompatibile · Ideale per applicazioni medicali, alimentari e navali.

17-4PH

Acciaio Inossidabile Indurente per Precipitazione · Alta Resistenza
Polvere sferica, 15–53 µm · Flusso Hall 22s

PROPRIETÀ	VALORE	METODO
Densità apparente (polvere)	4.0 g/cm ³	ASTM B212
Resistenza a trazione (stato sinterizzato)	≥1100 MPa	ASTM E8
Resistenza a trazione (trattato termicamente)	≥1250 MPa	ASTM E8
Allungamento a rottura (stato sinterizzato)	≥15%	ASTM E8
Allungamento a rottura (trattato termicamente)	≥20%	ASTM E8
Durezza (stato sinterizzato)	13-16 HRC	ASTM E18
Durezza (trattato termicamente)	32-42 HRC	ASTM E18
Modulo elastico	200 GPa	ASTM E111
Temp. di fusione / esercizio	1500°C / 700°C	—

Applicazioni

- Utensileria ad alta resistenza
- Componenti resistenti all'usura
- Inserti per stampi a iniezione
- Componenti aerospaziali & difesa
- Componenti per valvole & pompe
- Staffe strutturali

Punti di forza

Elevata resistenza dopo trattamento termico di invecchiamento · Buona resistenza alla corrosione · Eccellente resistenza all'usura · Ideale per utensileria ad alta resistenza e componenti strutturali.

Post-elaborazioni Disponibili

Tutte le opzioni di post-elaborazione applicabili agli acciai inossidabili BJ

PROCESSO	316L	17-4PH	EFFETTO / NOTE
Debinding	✓	✓	Rimuove il legante primario prima della sinterizzazione
Sinterizzazione	✓	✓	Densifica il pezzo fino a una densità quasi totale
Infiltrazione di bronzo / resina	✓	✓	Riempie la porosità residua, migliora la resistenza
Lavorazione CNC	✓	✓	Tolleranze strette su elementi critici
Trattamento termico di invecchiamento	X	✓	Aumenta resistenza e durezza (17-4PH)
Lucidatura / Passivazione	✓	✓	Migliora la finitura superficiale e la resistenza alla corrosione

✓ Consigliato ● Possibile con trattamento specifico X Non applicabile