



Fiche technique des matériaux

Technologie Binder Jetting

316L · Acier inoxydable austénitique

17-4PH · Acier inoxydable à durcissement structural

Comparaison rapide des matériaux

MATÉRIAU	RÉSISTANCE	DURETÉ	DUCTILITÉ	RÉSIST. THERMIQUE	RÉSIST. CORROSION
316L — Acier inoxydable austénitique	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★
17-4PH — Acier inoxydable à durcissement structural	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ☆

* * Les propriétés mécaniques sont des valeurs typiques pouvant varier selon les paramètres du procédé et la géométrie de la pièce. Veuillez vérifier auprès de votre fournisseur.

Le Binder Jetting (BJ) est une technologie de fabrication additive métallique qui dépose sélectivement un liant liquide sur un lit de poudre métallique, suivie d'une étape de frittage permettant d'atteindre la pleine densité. Les alliages disponibles conviennent parfaitement à la production complexe et à haut volume de composants fonctionnels en acier inoxydable.

316L

Acier inoxydable austénitique · Résistant à la corrosion
Poudre sphérique, 15–53 µm · Débit Hall 40s

PROPRIÉTÉ	VALEUR	MÉTHODE
Densité apparente (poudre)	3.9 g/cm ³	ASTM B212
Résistance à la traction (état fritté)	≥560 MPa	ASTM E8
Résistance à la traction (traité thermiquement)	≥560 MPa	ASTM E8
Allongement à la rupture (état fritté)	≥25%	ASTM E8
Allongement à la rupture (traité thermiquement)	≥32%	ASTM E8
Dureté (état fritté)	11-12 HRC	ASTM E18
Dureté (traité thermiquement)	13-15 HRC	ASTM E18
Module d'élasticité	180 GPa	ASTM E111
Temp. de fusion / de service	1450°C / 650°C	—

Applications

- Instruments médicaux & chirurgicaux
- Composants de qualité alimentaire
- Raccords pour fluides
- Quincaillerie marine
- Pièces pour l'industrie chimique
- Prototypes fonctionnels

Points forts

Excellente résistance à la corrosion · Bonne ductilité et soudabilité · Biocompatible · Idéal pour les applications médicales, alimentaires et navales.

17-4PH

Acier inoxydable à durcissement structural · Haute résistance
Poudre sphérique, 15–53 µm · Débit Hall 22s

PROPRIÉTÉ	VALEUR	MÉTHODE
Densité apparente (poudre)	4.0 g/cm ³	ASTM B212
Résistance à la traction (état fritté)	≥1100 MPa	ASTM E8
Résistance à la traction (traité thermiquement)	≥1250 MPa	ASTM E8
Allongement à la rupture (état fritté)	≥15%	ASTM E8
Allongement à la rupture (traité thermiquement)	≥20%	ASTM E8
Dureté (état fritté)	13-16 HRC	ASTM E18
Dureté (traité thermiquement)	32-42 HRC	ASTM E18
Module d'élasticité	200 GPa	ASTM E111
Temp. de fusion / de service	1500°C / 700°C	—

Applications

- Outillage haute résistance
- Composants aérospatiaux & de défense
- Pièces résistantes à l'usure
- Composants pour vannes & pompes
- Inserts pour moules d'injection
- Supports structurels

Points forts

Haute résistance après traitement thermique de vieillissement · Bonne résistance à la corrosion · Excellente résistance à l'usure · Idéal pour l'outillage haute résistance et les composants structurels.

Post-traitements disponibles

Toutes les options de post-traitement applicables aux aciers inoxydables BJ

PROCESSUS	316L	17-4PH	EFFET / REMARQUES
Déliantage	✓	✓	Élimine le liant primaire avant frittage
Frittage	✓	✓	Densifie la pièce jusqu'à une densité quasi totale
Infiltration de bronze / résine	✓	✓	Comble la porosité résiduelle, améliore la résistance
Usinage CNC	✓	✓	Tolérances serrées sur les éléments critiques
Traitement thermique de vieillissement	✗	✓	Augmente la résistance et la dureté (17-4PH)
Polissage / Passivation	✓	✓	Améliore l'état de surface et la résistance à la corrosion

✓ Recommandé ● Possible avec traitement spécifique ✗ Non applicable