

## DIREKTES METALL-LASERSINTERN

# INCONEL 718

## PRODUKTSPEZIFIKATIONEN



### PRODUKTBESCHREIBUNG:

Der Werkstoff Inconel von Protolabs wird in unserem DMLS-Prozess verwendet. Inconel ist eine hochfeste, korrosionsbeständige Nickel-Chrom-Superlegierung, die bei Temperaturen von  $-252\text{ °C}$  bis  $704\text{ °C}$  verwendet wird. Ihre Hochtemperaturfestigkeit beruht auf der Fähigkeit, bei hohen Temperaturen eine dicke, stabile passivierende Oxidschicht aufzubauen, die das Material vor weiteren Angriffen schützt. Darüber hinaus verfügt Inconel über eine gute Zug-, Ermüdungs-, Kriech- und Bruchfestigkeit. Es ist sowohl in hoher als auch in normaler Auflösung erhältlich und kann für Teile mit einer Größe bis zu  $245 \times 245 \times 300\text{ mm}$  verwendet werden.

### ANWENDUNGSBEREICHE:

Inconel ist eine ausgezeichnete Wahl für Raketentriebwerkskomponenten und dazugehörige Geräte, die extremen Umgebungen ausgesetzt sind.



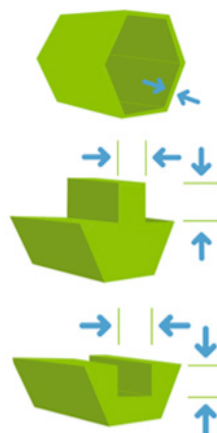
### WESENTLICHE VORTEILE DES PRODUKTES:

- Hohe Festigkeit
- Hervorragende Temperaturfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit
- Gute Zug-, Ermüdungs-, Kriech- und Bruchfestigkeit

### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG:

Gemäß AMS 5662, AMS 5664,  
2.4668 and DIN NiCr19Fe19NbMo3

Ni (50 - 55 Gew.-%)  
Cr (17,0 - 21,0 Gew.-%)  
Nb (4,75 - 5,5 Gew.-%)  
Mo (2,8 - 3,3 Gew.-%)  
Ti (0,65 - 1,15 Gew.-%)  
Al (0,20 - 0,80 Gew.-%)  
Co ( $\leq 1,0$  Gew.-%)  
Cu ( $\leq 0,3$  Gew.-%)  
C ( $\leq 0,08$  Gew.-%)  
Si, Mn (je  $\leq 0,35$  Gew.-%)  
P, S (je  $\leq 0,015$  Gew.-%)  
B ( $\leq 0,006$  Gew.-%)  
Fe (Rest)



### GEOMETRISCHE GRENZEN:

Mindest-Wandstärke 1,00 mm,  
Mindest-Kenngröße 1,00 mm

Mindestmaße von erhabenen Details: Höhe und Breite 0,5 mm, 0,8 mm für lesbaren Text und klare Bilder

Mindestmaße von vertieften Details: Tiefe 0,5 mm und Breite 0,6 mm, 1,00 mm Breite für lesbaren Text und klare Bilder.

## EIGENSCHAFTEN:

Wärmebehandlung	Zugfestigkeit MPa	Streckgrenze 0,2% MPa	Dehnung %	Härte	Dichte
/	960 MPa +/- 50 MPa	600 MPa +/- 50 MPa	30% +/- 5%	Ca. 30HRC	>99.95%
Wärmebehandlung	Zugfestigkeit MPa	Streckgrenze 0,2% MPa	Dehnung %	Härte	Dichte
gehärtet	980 MPa +/- 50 MPa	630 MPa +/- 50 MPa	30% +/- 5%	Ca. 30HRC	>99.95%
Wärmebehandlung	Zugfestigkeit MPa	Streckgrenze 0,2% MPa	Dehnung %	Härte	Dichte
gehärtet und ausgehärtet	>1240 MPa	>940 MPa	>12%	Ca. 47HRC	>99.95%

## AUFLÖSUNG:

Auflösung	Schichtdicke	Bauraum	Minimale Funktionsgröße
Hohe Auflösung	0.05 mm	245x245x300mm	1.00mm
Normale Auflösung	0.06 mm	245x245x300mm	1.00mm

## OBERFLÄCHE:

Auflösung	0 °	45 ° unten	45 ° oben	90 °
Hohe Auflösung	Ra 6.5 µm Rz 35 µm	Ra 7.5 µm Rz 37 µm	Ra 7.5 µm Rz 37 µm	Ra 5.7 µm Rz 31 µm
Normale Auflösung	Ra 6.5 µm Rz 35 µm	Ra 9.5 µm Rz 45 µm	Ra 9.5 µm Rz 45 µm	Ra 9 µm Rz 42 µm



Hohe Auflösung 50 µm



Normale Auflösung 60 µm

## STANDARTOLERANZEN:

Bei gutem Teiledesign mit vorgegebener Aufbaurichtung werden in der Regel Toleranzen von +/- 0,1 mm bis +/- 0,2 mm + 0,005 mm/mm erwartet und erzielt.

Bestimmte Geometrien können aufgrund innerer Spannungen zu Verzerrungen führen, die größere Abweichungen nach sich ziehen können.