



Nickel Alloy In718 2.4668

Materialdatenblatt 17.12.2020 Seite 1/2

Kurzbeschreibung

- ☒ Nickel Alloy In718 ist eine Legierung, welche für das Laser Metal Fusion-Verfahren (LMF) entwickelt und getestet wurde
- ☒ Bauteile entsprechen in ihrer Zusammensetzung dem ausscheidungshärtbaren Nickel-Chromstahl 2.4668 (DIN NiCr19Fe19Nb5Mo3). Sie erfüllen die Anforderungen der UNS N07718/AMS 5662, AMS 5664 hinsichtlich mechanischer Eigenschaften.
- ☒ Dieses Material zeichnet sich aus durch eine sehr gute Zug-, Bruch-, Dauer- und Kriechfestigkeit bis 650 °C, eine hohe Oxidationsbeständigkeit bis 1000 °C, eine Verfestigung durch Bildung der γ'' -Phase (Ni₃Nb), sehr gute Schweißbarkeit aufgrund geringer Anfälligkeit für Strain-Age-Cracking und Abbau von Eigenspannungen im Schweißprozess (Trägheit der γ'' -Ausscheidung)
- ☒ Teile können nachgehärtet, maschinell weiterbearbeitet, draht- und senkerodiert, geschweisst, mikrogestrahlt, poliert und beschichtet werden

Einsatzgebiete

- ☒ Hochtemperatur-Anwendungen, kältetechnische Anwendungen
- ☒ Anlagenbau, Teile von Gasturbinen, Energietechnik
- ☒ Raumfahrt, Luftfahrt, Automobil-Industrie
- ☒ Messtechnik, Prozesstechnik

Eigenschaften chemisch / physikalisch

☒ Materialzusammensetzung Gewicht	
Ni	50–55%
Cr	17–21%
Nb	4.75–5.5%
Mo	2.8–3.3%
Ti	0.65–1.15%
Al	0.2–0.8%
Co	≤1.0%
Cu	≤0.3%
C	≤0.08%
Si, Mn	je ≤0.35%
P, S	je ≤0.015%
B	<0.006%
Fe	11–22%
☒ Relative Dichte	
bei Standardparametern	>99.5%
☒ Dichte	
bei Standardparametern	>8.15 g/cm ³

Eigenschaften Verarbeitung

☒ Übliche Schichtdicken	20 oder 40 μ m
☒ Erreichbare Bauteilgenauigkeit	
kleine Bauteile	≈±40–60 μ m
grössere Bauteile	≈±0.2%
☒ Kleinste Wandstärke	typ. 0.3–0.4 mm
☒ Oberflächenrauigkeit	
nach dem Bau	Ra 6–16 μ m
nach dem Mikrostrahlen	Ra 6–10 μ m
nach dem Elektropolieren	Ra 5–15 μ m
nach dem Trowalisieren	Ra 3–10 μ m
nach d. Strömungsschleifen	Ra 0.1–3.2 μ m



Nickel Alloy In718 2.4668

Materialdatenblatt 17.12.2020 Seite 2/2

Bauteil-Eigenschaften mechanisch im gebauten Zustand

- Gebaut, aus dem LMF-Verfahren,
ohne Wärmebehandlung
- Maximale Zugfestigkeit
horizontal XY typ. 1060 ±50 MPa
vertikal Z typ. 980 ±50 MPa
- Streckgrenze (Rp 0.2%)
horizontal XY typ. 780 ±50 MPa
vertikal Z typ. 634 ±50 MPa
- Bruchdehnung
horizontal XY typ. 27 ±5%
vertikal Z typ. 31 ±5%
- E-Modul
horizontal XY typ. 160 ±20 GPa
- Härte DIN EN ISO 6508-1 ≈30 HRC
≈287 HB

Bauteil-Eigenschaften thermisch in gebautem Zustand

- Maximale Betriebstemperatur ≈650 °C
- Oxidationsresistent bis ≈980 °C

Bauteil Eigenschaften mechanisch nach Wärmebehandlung

- Nach AMS 5662: Lösungsglühen bei 980 °C
1 Stunde, Luft (/Argon)-Kühlung, halten auf
729 °C 8 Stunden, Ofenabkühlung auf
620 °C >2 Stunden, halten auf 620 °C
8 Stunden, Luft (/Argon)-Kühlung
- Maximale Zugfestigkeit
horizontal XY 1241 ±100 MPa
vertikal Z 1241 – typ. 1400 ±100 MPa
- Streckgrenze (Rp 0.2%)
horizontal XY 1034 ±100 MPa
vertikal Z 1034 – typ. 1150 ±100 MPa
- Bruchdehnung
horizontal XY 12 ±3%
vertikal Z 12 – typ. 15 ±3%
- E-Modul
vertikal Z 170 ±20 GPa
- Härte DIN EN ISO 6508-1 ≈47 HRC
≈446 HB

Bauteil-Eigenschaften thermisch nach Wärmebehandlung

- Wärmeausdehnungskoeffizient
25–200 °C 1.25–1.3E-07 m/m°C
25–750 °C 1.66–1.72E-07 m/m°C
- Maximale Betriebstemperatur ≈650 °C
- Oxidationsresistent bis ≈980 °C

Die Materialkennwerte entsprechen den bestmöglich erreichbaren Werten gemäss Materialhersteller. Die Angaben bieten allein keine ausreichende Basis für die Gestaltung von Bauteilen. Der Hersteller einer Komponente ist demzufolge verantwortlich für die Bestimmung der Eigenschaften und der Eignung für einen Einsatz des Bauteils. Aufgrund andauernder Material- und Prozessoptimierungen seitens Admantec AG und der Materialhersteller behält sich Admantec vor, Angaben zu Materialeigenschaften ohne jegliche Vorankündigung anzupassen. Irrtümer sind vorbehalten.