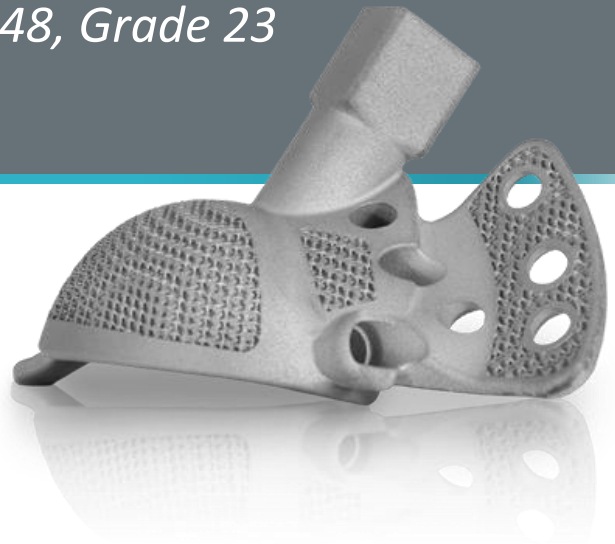




YOUR FUTURE IN ADDITIVE MANUFACTURING

MATERIALDATENBLATT

TiAl6V4 ELI, 3.7165, ASTM B348, Grade 23



Bionic Production GmbH
Vor dem Neuen Tore 18
21339 Lüneburg
Germany

Tel.: +49 (0) 4131 230 0 230

www.bionicproduction.com
info@bionicproduction.com



Beschreibung

Titan Grade 23 ist eine auf dem Werkstoff Titan Grade 5 basierte, biokompatible Leichtmetall-Legierung mit hoher Korrosionsbeständigkeit und sehr hoher Festigkeit bei geringem spezifischen Gewicht. Diese Eigenschaften wie auch ein niedriger E-Modul und gute Schwingfestigkeiten werden durch geringere Gehalte an Begleitelementen wie Sauerstoff und Eisen (Extra-Low-Interstitials = ELI) erreicht. Dadurch ist diese Legierung in einem breiten Spektrum für anspruchsvolle Anwendungen einsetzbar.

Physikalische Eigenschaften

Dichte [g/cm ³]	4,42 – 4,47
Elektr. Widerstand bei 20°C [$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$]	1,7
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/m·K]	6,7 – 7,1
Spez. Wärmekapazität bei 20°C [J/kg · K]	526
Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert bei 20°C [10 ⁻⁶ · K ⁻¹]	9

Chemische Zusammensetzung

Element	Min.	Max.
Ti	Balance	Balance
Al	5,5	6,5
V	3,5	4,5
C	-	0,08
O	-	0,13
N	-	0,03
Fe	-	0,25
H	-	0,0125
Other ind.	-	0,1
Other total.	-	0,4

Materialaufbau

Titanbauteile, die durch Laserstrahlschmelzen erzeugt werden, sind nahezu porenfrei und weisen ein homogenes Gefüge auf. Durch eine anschließende Wärmebehandlung können die beim Aufbau entstehende Anisotropie reduziert und die Bauteileigenschaften individuell angepasst werden.





Technische Daten

Erreichbare Bauteilgenauigkeit

kleine Bauteile	ca. $\pm 0,1$ mm
große Bauteile	ca. $\pm 0,2$ mm
Kleinste Wandstärke	ca. 0,3 – 0,4 mm
Kleinster Durchmesser	ca. 0,7 mm
Schichtstärke	30 – 60 μm
Oberflächenrauigkeit	
nach dem Bau	Rz = $60\mu\text{m} \pm 20 \mu\text{m}$
nach dem Mikrostrahlen	Rz = $35\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$
Bauteildichte nach Fertigungsprozess	> 99,5 %

Mechanische Eigenschaften

	Nach Wärmebehandlung ⁴
Zugfestigkeit [N/mm²]^{1,2,3}	1050 \pm 60
Streckgrenze [N/mm²]^{1,2}	920 \pm 60
Bruchdehnung [%]^{1,2}	14 \pm 4
E-Modul [kN/mm²]^{1,2}	typ. 116
Härte [HV5]^{1,3}	typ. 325 \pm 16 HV5

¹ bei Raumtemperatur

² Zugversuch nach DIN EN ISO 6892-1

³ Härteprüfung nach DIN EN ISO 6507-1

⁴ Vakuumwärmebehandlung bei 843°C für 2 h Halten

Die angegebenen technischen Daten und Werkstoffkennwerte entsprechen unserem Kenntnis- und Erfahrungsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Diese auf unseren Fertigungssystemen ermittelten Werte sind abhängig vom Pulverwerkstoff, den Parametereinstellungen sowie der Bauteilgeometrie. Sie bieten daher keine ausreichende Grundlage zur Bauteilauslegung. Diese Angaben dienen lediglich als Richtwerte. Zur Überprüfung der mechanischen Eigenschaften können jederzeit Probekörper angefordert werden.

Es ist immer nur die zuletzt veröffentlichte Version des Datenblatts gültig.

