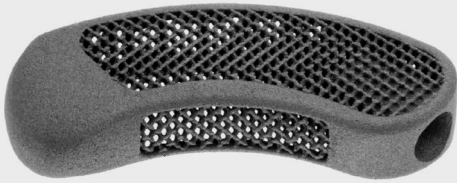


# Ti Grad 5

## Eigenschaften

- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Geringes Gewicht
- Bioverträglich
- Hohe Festigkeit
- Sehr gute Hitzebeständigkeit
- Ähnlich Ti Gr23, jedoch mit höherer Festigkeit



## Technische Eigenschaften *Werte sind geometrieabhängig*

Prüfung	Einheit	Werte
Oberflächengüte	Ra	4 - 8 (Gestrahlt)
Bauteilgenauigkeit	%	± 0,1% (≠ ca. ± 50µm)
Reproduzierbarkeit	µm	Ca. ± 20µm
Kleinste Wandstärke	mm	0,2

## Physikalische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte
Relative Dichte	%	>99,9
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	4,42

## Chemische Zusammensetzung

Bestandteil	% vom Gewicht
Al	5,50 - 6,75
C	≤0,08
Fe	≤0,30
H	≤0,015
N	≤0,05
N	≤0,11
O	≤0,20
Ti	Rest
V	3,50 - 4,50
Y	≤0,005

## Thermische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Bedingung	Werte
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	Bei 50 °C	6,7
Schmelzbereich	°C		1692 - 1698

## Mechanische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte nach Spannungsarmglühen	Werte nach Wärmebehandlung
Elastizitätsmodul	GPa	105 - 120	105 - 120
Zugfestigkeit	MPa	1160 ± 50	1020 ± 50
Streckgrenze Rp 0,2%	MPa	1080 ± 50	930 ± 20
Bruchdehnung	%	9 ± 2	14 ± 3
Härte, Rockwell B	HRB	40 ± 2	36 ± 2

## Verwendung

Diese Titanlegierung wird häufig für stark belastete Anwendungen, die ein geringes Gewicht erfordern eingesetzt. Aufgrund seiner ausgezeichneten Biokompatibilität ist das Material auch sehr gut für medizinische Implantate, Werkzeuge und Geräte und Zahnprothesen geeignet.

## Materialeigenschaft

Titan Grad 5 (Ti6Al4V) ist bekannt für seine Kombination von hervorragender Biokompatibilität mit geringem Gewicht und hoher Festigkeit.

Der wesentliche Unterschied zwischen den Titan-Güteklassen Grad 5 (Ti6Al4V) und Grad 23 (Ti6Al4V ELI) besteht darin, dass der Grad 5 mehr Sauerstoff und Eisengehalt enthält, das wiederum dem Bauteil verbesserte Festigkeit verleiht und die Duktilität verringert. Diese Vorteile machen Ti Grad 5 zum idealen Material für leichte, hochfeste Bauteile für einen breiten Umfang an Teilen in der Luft- und Raumfahrt, Sport und Marine. Durch die hohe Festigkeit und der Biokompatibilität kann das Material für medizinische Werkzeuge und Geräte eingesetzt werden. Durch ein spezielles Wärmebehandlungsverfahren HIP (Heiß-Isostatisches Pressen) werden einzigartige Werkstoffeigenschaften hervorgerufen und eine Dichte im Gefüge von 100% erreicht.

Die Titan-Legierung hat eine chemische Zusammensetzung die den Anforderungen von ASTM B265, B348 (Klasse 5), F2924, ISO 5832-3 und der Werkstoffbezeichnung 3.7165 entspricht.