

Titan Grade 5-ELI



Hersteller

Zapp Medical Alloys GmbH

Letmather Str. 69
58239 Schwerte
Germany

**Zapp Medical Alloys GmbH
ist zertifiziert nach:**

■ **ISO 9001**

■ Bezeichnung

Titan Grade 5-ELI - Ti6Al4V ELI

Werkstoff-Nr.: 3.7165 (DIN)

ISO 5832-3 / ASTM F 136

■ Beschreibung

Beim Titan Grade 5-ELI (**Extra Low Interstitial elements**) handelt es sich um eine Variante des Grade 5. Diese Variante der Titan-Legierung besitzt eine höhere Reinheit (als „normales“ Grade 5), und wird hauptsächlich in der Medizintechnik, im Bereich chirurgische Implantate und Dental-Prothetik eingesetzt. Die Legierung wird in den vorher genannten Bereichen eingesetzt, weil es vom menschlichen Körper am besten akzeptiert wird.

Die gegenüber dem Grade 5 höhere Reinheit des Grade 5-ELI bringt geringfügig schlechtere mechanische Eigenschaften mit sich. Gleichzeitig wird jedoch die Geschwindigkeit des korrosionsinduzierten Risswachstums deutlich reduziert.

■ Indikation

Aus Titan Grade 5 ELI lassen sich Kronen und Brücken für den Front- und Seitenzahnbereich fertigen. Brückengerüste für den Frontzahnbereich dürfen mit bis zu 3 zusammenhängenden Zwischengliedern gefertigt werden. Der Verbinderquerschnitt darf 6 mm² nicht unterschreiten. Im Seitenzahnbereich dürfen Brücken nicht mehr als 3 zusammenhängende Zwischenglieder enthalten. Es ist ein Verbinderquerschnitt von mindestens 9 mm² zu realisieren. Weiters können daraus Stege, Implantatbrides und Suprakonstruktionen gefertigt werden.

■ Verblenden

Titan-Gerüste können mit einer für Titan geeigneten Verblendkeramik verblendet werden. Beachten Sie hierbei die Gebrauchsanweisung des entsprechenden Herstellers.

■ Ausarbeiten / Reinigung

Die Gerüste können mit sauberen, für Titan geeigneten Hartmetall-Fräsern, ausgearbeitet werden. Dabei sind Werkzeuge nur in eine Richtung über die Oberfläche zu ziehen, um Materialüberlappungen, und eine möglicherweise daraus resultierende Blasenbildung bei der keramischen Verblendung zu vermeiden. Außerdem muss auf die vom Hersteller empfohlene maximale Drehzahl der Instrumente geachtet werden. Oberflächen danach mit reinem Aluminiumoxid (ca. 180 µm), unter einem Druck von 2 - 3 bar abstrahlen. Gerüst danach gründlich unter fließendem Wasser abbürsten, oder mit Heißdampf abdampfen und mit Ethylalkohol entfetten. Niemals Flusssäure verwenden!

Titan Grade 5-ELI



Hersteller

Zapp Medical Alloys GmbH
 Letmather Str. 69
 58239 Schwerte
 Germany

Zapp Medical Alloys GmbH
 ist zertifiziert nach:

■ ISO 9001

Chemische Zusammensetzung

Fe (in %)	C (in %)	N (in %)	O (in %)	H (in %)	Al (in %)	V (in %)	Ti (in %)
≤ 0,25	≤ 0,08	≤ 0,05	≤ 0,13	≤ 0,012	5,50 - 6,50	3,50 - 4,50	Rest

Physikalische / mechanische Eigenschaften (Richtwerte)

Wärmeausdehnungsbeiwert α (WAK-Wert) 20 - 100°C	9,0	[10 ⁻⁶ K ⁻¹] bzw. [10 ⁻⁶ C ⁻¹]
Spezifische Wärme c (Raumtemperatur)	526	[J*kg ⁻¹ *K ⁻¹] bzw. [J/*kg ⁻¹ *C ⁻¹]
Wärmeleitfähigkeit λ (Raumtemperatur)	6,6	[W*m ⁻¹ *K ⁻¹] bzw. [W*m ⁻¹ *C ⁻¹]
Spezifischer elektrischer Widerstand ρ_E (Raumtemperatur)	1,7	[Ω*mm ² *m ⁻¹]
Dichte ρ (bei 20°C)	4,42	[g/cm ³]
Elastizitäts-Modul (bei 20°C)	114000	[MPa] bzw. [N/mm ²]

Zugversuch bei Raumtemperatur (Richtwerte)

Dehnungsgrenze $R_{P0,2}$ (min./max.)	815 - 860	[MPa] bzw. [N/mm ²]
Zugfestigkeit R_M (min./max.)	1085 - 1153	[MPa] bzw. [N/mm ²]
Bruchdehnung A (min./max.)	13 - 15	[%]
Brucheinschnürung Z (min./max.)	42 - 44	[%]

Thermische Eigenschaften

Temperatur T spannungsarm Glühen	ca. 500 - 650 [°C] bzw. 932 - 1202 [°F]
Temperatur T rekristallisierendes Glühen	ca. 730 [°C] bzw. 1346 [°F]