

METAL LAZER SİNERLEME SİSTEMLERİ MALZEME ÖZELLİKLERİ

Titanyum (Ti64)

Genel Tanım

Titanyum Ti64, Ti6Al4V alaşımıdır. Bu iyi bilinen hafif alaşım, düşük özgül ağırlıkla ve biyolojik uyumlulukla birlikte mükemmel mekanik özelliklere ve aşınma direncine sahiptir. ELI versiyonu (çok düşük çatlaklar) özellikle yüksek saflığa sahiptir.

Kullanım Alanları

Uzay-hava ve mühendislik uygulamaları, biyomedikal implantlarda kullanılır.

Teknik Özellikler

Özellikler		
Tolerans	$\pm 50 \mu\text{m}$	
Minimum Duvar Kalınlığı	0.3-0.4 mm	
Yüzey Pürüzlülüğü		
Üretilen (30 μm)	$R_a= 9-12 \mu\text{m}$	$R_z=40-80 \mu\text{m}$
Üretilen (60 μm)	$R_a= 6-10 \mu\text{m}$	$R_z=35-40 \mu\text{m}$

Mekanik Özellikler

Özellikler	Üretilen	Isıl İşlem
Çekme mukavemeti		
Yatay (XY)	$1290 \pm 50 \text{ MPa}$	$1100 \pm 40 \text{ MPa}$
Dikey (Z)	$1240 \pm 50 \text{ MPa}$	$1100 \pm 40 \text{ MPa}$
Akma mukavemeti		
Yatay (XY)	$1140 \pm 50 \text{ MPa}$	$1000 \pm 50 \text{ MPa}$
Dikey (Z)	$1120 \pm 80 \text{ MPa}$	$1000 \pm 60 \text{ MPa}$

Elastiklik Modülü		
Yatay (XY)	110 ± 15 GPa	110 ± 15 GPa
Dikey (Z)	110 ± 15 GPa	110 ± 15 GPa
Kopma Uzaması		Min. % 10
Yatay (XY)	% (7 ± 3)	% (13,5 ± 2)
Dikey (Z)	% (10 ± 3)	% (14,5 ± 2)
Sertlik	320 ± 12 HV5	

Fiziksel Özellikler

Yoğunluk	4.41 g/cm ³
Göreceli Yoğunluk	100%

Kimyasal Özellikler

Element	Ağırlıkça İçerik
Titanyum	Denge
Alüminyum	%5,5 – 6,75
Vanadyum	%3,5 – 4,5
Oksijen	≤ %0,2
Azot	≤ %0,05
Karbon	≤ %0,08
Hidrojen	≤ %0,015
Demir	≤ %0,3

Termal Özellikler

Uzun Süreli İşletme Sıcaklığı	350°C
--------------------------------------	-------