

METAL LAZER SİNERLEME SİSTEMLERİ MALZEME ÖZELLİKLERİ

Alüminyum(AISi10Mg)

Genel Tanım

AlSi10Mg, iyi döküm özellikleri bir alaşım olup ince duvarları ve karmaşık geometrisi olan döküm parçalar için kullanılmaktadır. Alaşım elementleri olan Si ve Mg , üst düzey sertlik sağlamaktadır. AlSi10Mg parçaları, iyi termal özellik, dinamik özellik ve düşük ağırlık istenen durumlarda tercih edilmektedir.

Kullanım Alanları

Alüminyumda mühendislik uygulamaları, fonksiyonel uygulamalar, küçük seri üretimler veya yedek parçalar, otomotiv, mühendislik, uzay, pnömatik sistemlerde kullanılır.

Teknik Özellikler

Özellikler		
Tolerans	$\pm 100 \mu\text{m}$	
Minimum Duvar Kalınlığı	0.3-0.4 mm	
Yüzey Pürüzlülüğü		
Üretimden Sonra Temizlenmiş	$R_a = 6-10 \mu\text{m}$	$R_z = 30-40 \mu\text{m}$
Shot-Peening Sonrası	$R_a = 7-10 \mu\text{m}$	$R_z = 50-60 \mu\text{m}$

Mekanik Özellikler

Özellikler	Üretilen	Isıl İşlem Sonrası
Çekme mukavemeti		
Yatay (XY)	460 ± 20 MPa	345 ± 10 MPa
Dikey (Z)	460 ± 20 MPa	350 ± 10 MPa
Akma mukavemeti		
Yatay (XY)	270 ± 10 MPa	230 ± 15 MPa
Dikey (Z)	240 ± 10 MPa	230 ± 15 MPa
Elastiklik Modülü		
Yatay (XY)	75 ± 10 GPa	70 ± 10 GPa
Dikey (Z)	70 ± 10 GPa	60 ± 10 GPa
Kopma Uzaması		
Yatay (XY)	% (9 ± 2)	% 12 ± 2
Dikey (Z)	% (6 ± 2)	% 11 ± 2
Yorulma Dayanımı (Dikey)	97 ± 7 MPa	
Sertlik	119 ± 5 HBW	

Fiziksel Özellikler

Yoğunluk	2.67 g/cm ³
Göreceli Yoğunluk	99.85%

Kimyasal Özellikler

Element	Ağırlıkça İçerik
Silisyum	% 9 – 11
Demir	≤ %0,55
Bakır	≤ %0,05
Manganez	≤ %0,45
Magnezyum	%0,2 – 0,45
Nikel	≤ %0,05
Çinko	≤ %0,1
Kurşun	≤ %0,05
Kalay	≤ %0,05
Titanyum	≤ %0,15
Alüminyum	Ana element

Termal Özellikler

Özellikler	Üretim	Isıl İşlem
Isıl İletkenlik		
Yatay (XY)	103 ± 5 W/m°C	173 ± 10 W/m°C
Dikey (Z)	119 ± 5 W/m°C	173 ± 10 W/m°C
Özgül Isı		
Yatay (XY)	920 ± 50 J/kg°C	890 ± 50 J/kg°C
Dikey (Z)	910 ± 50 J/kg°C	890 ± 50 J/kg°C