



AlCu6Mn 2219 T37

Kimyasal Kompozisyon	Değer
Silicon (Si)	0,00 - 0,20
Manganese (Mn)	0,20 - 0,40
Magnesium (Mg)	0,00 - 0,02
Copper (Cu)	5,80 - 6,80
Titanium (Ti)	0,02 - 0,10
Iron (Fe)	0,00 - 0,30
Zinc (Zn)	0,00 - 0,10
Aluminium (Al)	Balance

Fiziksel Özellikler	Değer
Yoğunluk	2.84 g/cm ³
Erime Sıcaklığı	535 °C
Isıl Genleşme K.	22.3 µm/m.°C
Elastisite Modülü	73,1 GPa
Isıl Kapasite	112 W/m.K
Elektriksel İletkenlik	%30 IACS

Mekanik Özellikler	Değer
Akma Dayanımı	317 MPa
Çekme Dayanımı	393 MPa
Kesme Dayanımı	255 MPa
Uzama	%8
Sertlik	117 HB

2219 T37 alüminyum alaşımı, bakır esaslı (Al-Cu) yüksek mukavemetli bir alaşım olup özellikle yüksek sıcaklık performansı gerektiren uygulamalarda tercih edilir. T37 temper durumu, çözültüden ısıtılma işlemi görmüş ve ardından kontrollü deformasyon ile stabilize edilmiş bir yapıyı ifade eder. Bu alaşım, özellikle havacılık ve uzay sektöründe, kriyojenik tanklar, yakıt depoları ve yüksek sıcaklığa maruz kalan yapısal bileşenlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. 2219 alaşımı, yüksek sıcaklıklarda mekanik özelliklerini koruyabilmesi sayesinde 2024 ve 2014 alaşımlarına kıyasla daha üstün performans sunar.

Korozyon direnci açısından, 2219 T37 alaşımı saf alüminyum veya 5xxx serisi alaşımlar kadar yüksek direnç göstermez; ancak uygun yüzey işlemleri ve kaplamalar ile performansı önemli ölçüde artırılabilir. Özellikle alclad kaplama veya anodizasyon işlemleri ile korozyon dayanımı geliştirilebilir. 7075 alaşımı ile karşılaştırıldığında, 2219 daha iyi kaynak edilebilirlik sunarken, korozyon direnci açısından benzer veya biraz daha düşük performans gösterebilir. Deniz ortamlarında kullanımı sınırlı olsa da, kontrollü atmosferlerde oldukça güvenilirdir.

Mekanik mukavemet bakımından, 2219 T37 alaşımı yüksek çekme ve akma dayanımı ile öne çıkar. Yüksek sıcaklıklarda bile mukavemet kaybının sınırlı olması, onu özellikle uzay ve savunma sanayii için kritik hale getirir. 2024 alaşımı iyi bir mukavemet/ağırlık oranı sunarken, 2219 alaşımı yüksek sıcaklık stabilitesi ile bu alaşımdan ayrılır. 7075 alaşımı daha yüksek oda sıcaklığı mukavemeti sunsa da, yüksek sıcaklıklarda performans kaybı daha belirgindir. Bu nedenle 2219, termal yük altında çalışan bileşenlerde tercih edilir.

İşlenebilirlik ve şekillendirilebilirlik açısından, 2219 alaşımı orta seviyede işlenebilirliğe sahiptir. Talaşlı imalatta uygun kesici takımlar ile iyi sonuçlar alınabilir, ancak 2011 gibi serbest işleme alaşımları kadar kolay işlenmez. Büküm ve şekillendirme özellikleri, temper durumuna bağlı olarak değişmekle birlikte T37 durumunda sınırlıdır ve dikkatli proses kontrolü gerektirir. Soğuk şekillendirme sırasında çatlama riskine karşı önlemler alınmalıdır. Buna rağmen, kontrollü deformasyon süreçleri ile istenen geometriler elde edilebilir.

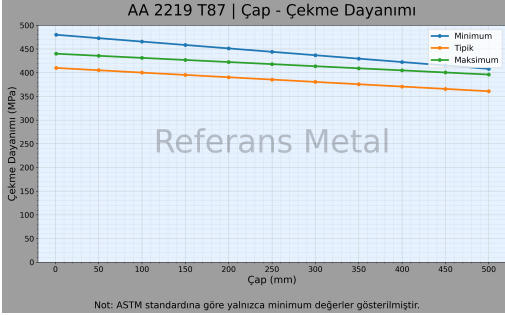
Kaynak edilebilirlik, titreşim davranışı ve kaplanabilirlik açısından, 2219 alaşımı oldukça avantajlıdır. Özellikle TIG ve MIG kaynak yöntemleri ile başarılı şekilde birleştirilebilir ve bu yönüyle 2024 ve 7075 alaşımlarına göre önemli bir üstünlük sağlar. Titreşim ve yorulma davranışı açısından iyi performans sergiler ve dinamik yükler altında güvenilirlik sunar. Kaplanabilirliği yüksektir ve yüzey işlemleri ile hem estetik hem de fonksiyonel özellikleri

Tel : + 90 212 671 57 71 (3H)
Faks : + 90 212 671 57 73
E-mail : info@referansmetal.com

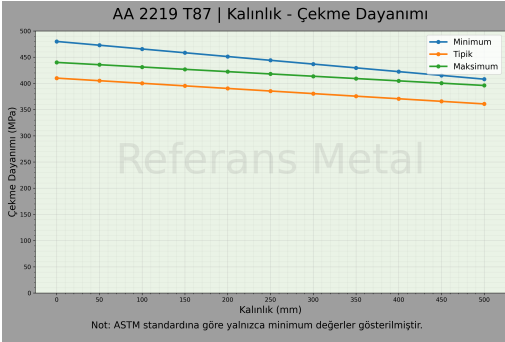
İkitelli Organize San. Bölgesi Eskoop San. Sit. C8 Blok
No: 522-524 Başakşehir 34306 İstanbul / Türkiye

**Referans Metal: More Than 25 Years The
Only Company To Export Aerospace And
Commercial Materials To Four Different
Continents**

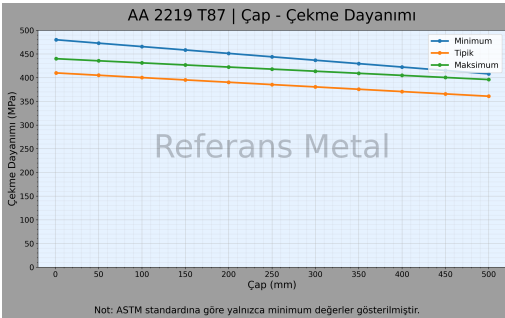
2219 T87 Çap – Çekme Dayanımı Grafiği



2219 T87 Kalınlık – Çekme Dayanımı Grafiği



2219 T87 Sıcaklık – Çekme Dayanımı Grafiği



geliştirilebilir. Bu özellikleri sayesinde 2219 T37 alaşımı, havacılık, uzay, savunma ve yüksek performanslı endüstriyel uygulamalarda kritik bir malzeme olarak öne çıkar.

MALZEME KOMPOZİSYONUNUN STANDARTLARI

2219 T37 aşağıdaki standartlarda olabilmektedir.

- **2219 T37 Sac;** ASTM B209, UNS A92219, ISO AlCu6Mn, AMS 4295D
- **2219 T37 Levha;** ASTM B209, UNS A92219, ISO AlCu6Mn, AMS 4295D

2219 T37 için Karakteristik Özellikler:

- Mukavemet: *Pek iyi*
- İşlenebilirlik: *Düşük*
- Kaynak Edilebilirlik: *Pek iyi*
- Şekil Alma: *Makul*
- Korozyon Direnci: *Ortaüstü*
- Isıl İşlem: *Evet*

2219 T37 için Çok Bilinen Bazı Uygulamalar:

Roket motor güçlendiricilerinde, yakıt tanklarında, Uçakların ve roketlerin motor iskeletinde, Yüksek mukavemetli mühendislik uygulamalarında ve genel olarak uzay-havacılık sektöründe kullanılır.

STOK

2219 T37 sac/levha şeklinde üretimini/tedarikini yapmaktayız.

- Sac
- Levha/Plaka

Tel : + 90 212 671 57 71 (3H)
Faks : + 90 212 671 57 73
E-mail : info@referansmetal.com

İkitelli Organize San. Bölgesi Eskoop San. Sit. C8 Blok
 No: 522-524 Başakşehir 34306 İstanbul / Türkiye

Referans Metal: More Than 25 Years The Only Company To Export Aerospace And Commercial Materials To Four Different Continents