

AlZn7MgCu 7178 T6511

Kimyasal Kompozisyon	Değer
Silicon (Si)	0,00 - 0,40
Chromium (Cr)	0,18 - 0,28
Manganese (Mn)	0,00 - 0,30
Magnesium (Mg)	2,40 - 3,10
Copper (Cu)	1,60 - 2,40
Titanium (Ti)	0,00 - 0,20
Iron (Fe)	0,00 - 0,50
Zinc (Zn)	6,30 - 7,30
Aluminium (Al)	Balance

Fiziksel Özellikler	Değer
Yoğunluk	2,83 g/cm ³
Erime Sıcaklığı	479 °C
Isıl Genleşme K.	23.5 µm/m.°C
Elastisite Modülü	71 GPa
Isıl Kapasite	130 W/m.K
Elektriksel İletkenlik	%31 IACS

Mekanik Özellikler	Değer
Akma Dayanımı	560 MPa
Çekme Dayanımı	630 MPa
Kesme Dayanımı	370 MPa
Uzama	%5
Sertlik	160 HB

7178 T6511 alüminyum alaşımı, yüksek dayanımlı 7xxx serisi Al-Zn-Mg-Cu sistemine ait bir dövme alüminyum alaşımıdır ve özellikle yüksek mukavemet/ağırlık oranı gerektiren uygulamalarda kullanılır. T6511 temperi, çözeltide ısıtma işlemi, gerilim giderme ve kontrollü yaşlandırma işlemlerinden geçtiğini ifade eder. Bu alaşım özellikle havacılık, savunma, otomotiv ve yüksek performanslı makine parçaları gibi sektörlerde tercih edilir. 7175, 7075 ve 7050 gibi diğer yüksek mukavemetli alaşımlarla benzer kullanım alanlarına sahiptir ancak bazı durumlarda daha yüksek mekanik dayanım değerleri sunabilir.

7178 T6511 alaşımının mukavemeti, alüminyum alaşımları arasında oldukça yüksektir ve özellikle çekme mukavemeti ve akma dayanımı açısından güçlü performans gösterir. Bu nedenle yük taşıyan yapısal parçalar, uçak bağlantı elemanları, iniş takımı bileşenleri ve yüksek gerilim altında çalışan mekanik parçalar için uygundur. 7075 alaşımıyla karşılaştırıldığında, bazı temper durumlarında benzer veya biraz daha yüksek dayanım değerleri sunabilirken; 2024 alaşımına göre belirgin şekilde daha yüksek mukavemet sağlar. Bununla birlikte, 7050 alaşımı bazı ortamlarda daha iyi gerilme korozyonu direnci sunabilir.

Korozyon direnci açısından, 7178 alaşımı orta seviyede performans gösterir ve özellikle deniz veya yüksek nemli ortamlarda koruyucu yüzey işlemleri gerektirebilir. Bu nedenle çoğu uygulamada anodik oksidasyon, kaplama veya boyama gibi yüzey işlemleri uygulanır. Kaplanabilirlik özelliği oldukça iyidir ve bu durum alaşımın servis ömrünü artırır. 2024 alaşımıyla karşılaştırıldığında genel korozyon direnci biraz daha iyi olabilir ancak 6061 gibi Mg-Si serisi alaşımlar, doğal korozyon direnci açısından genellikle daha avantajlıdır.

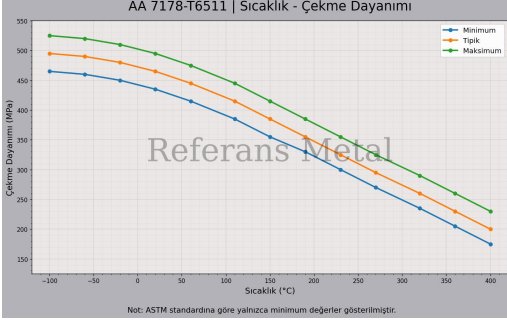
İşlenebilirlik ve büküm özellikleri açısından 7178 T6511 alaşımı iyi bir performans gösterir ancak çok yüksek mukavemeti nedeniyle bazı işlemler sırasında dikkatli proses kontrolü gerekir. Talaşlı imalatla iyi işlenebilirlik sunar ve bu nedenle hassas parçaların üretiminde kullanılabilir. Bununla birlikte büküm ve şekillendirme kabiliyeti, daha sünek alaşımlar olan 5052 veya 6061 gibi alaşımlara göre daha sınırlıdır. Kaynak edilebilirlik açısından ise bu alaşım genellikle iyi kabul edilmez ve çoğu yapısal uygulamada mekanik bağlantılar veya perçinleme tercih edilir.

Titreşim ve yorulma davranışı, yüksek mukavemetli 7xxx serisi alaşımlar için önemli bir özelliktir ve 7178 alaşımı bu açıdan iyi performans gösterebilir. Yüksek yorulma dayanımı, özellikle havacılık yapıları, yüksek hızda çalışan mekanik sistemler ve hassas mühendislik

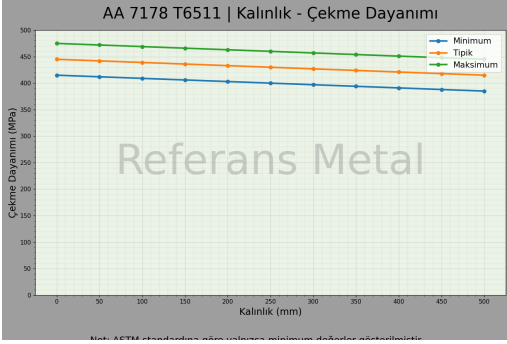


REFERANS
METAL®

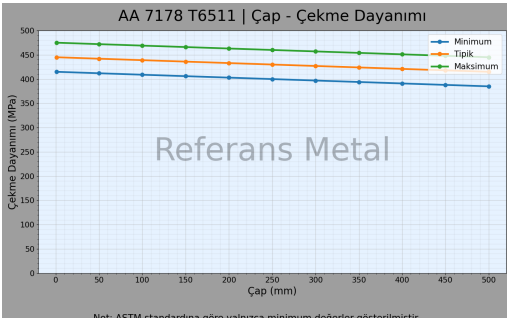
7178 T6511 Sıcaklık – Çekme Dayanımı Grafiği



7178 T6511 Kalınlık – Çekme Dayanımı Grafiği



7178 T6511 Çap – Çekme Dayanımı Grafiği



bileşenleri için avantaj sağlar. Uygun yüzey işlemleri ve doğru tasarım ile kullanıldığında, 7075 ve 7175 alaşımlarına benzer şekilde yüksek performans sunabilir ve uzun servis ömrü sağlayabilir.

MALZEME KOMPOZİSYONUNUN STANDARTLARI

7178 T6511 aşağıdaki standartlara uygun olarak temin edilebilir.

• **7178 T6511 Soğuk Çekim Çubuk;** UNS A97178, ASTM B211, ISO AlZn7MgCu, QQ-A-430

• **7178 T6511 Soğuk Çekim Lama;** UNS A97178, ASTM B211, ISO AlZn7MgCu, QQ-A-430

• **7178 T6511 Soğuk Çekim Tel;** UNS A97178, ASTM B211, ISO AlZn7MgCu, QQ-A-430

• **7178 T6511 Soğuk Çekim Boru;** UNS A97178, ASTM B211, ISO AlZn7MgCu, QQ-A-430

• **7178 T6511 Ekstrüzyon Profil;** AMS QQ-A-200/13, ASTM B221, SAE J454, UNS A97178, ISO AlZn7MgCu

7178 T6511 için Karakteristik Özellikler:

- Dayanım: *Mükemmel*
- İşlenebilirlik: *Zayıf*
- Kaynak Yapılabilirlik: *Orta*
- Şekillendirilebilirlik: *Orta*
- Korozyon Direnci: *Orta*
- Isıl İşlem: *Evet*

7178 T6511 için Çok Bilinen Bazı Uygulamalar:

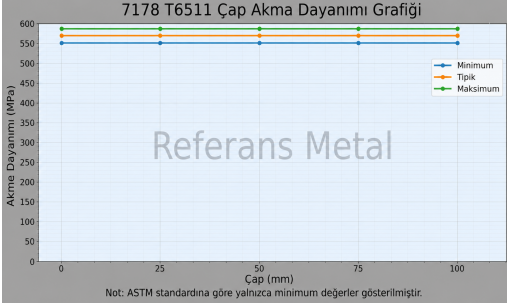
Otomotiv endüstrisinde fren balatalarında kullanılır, Ayrıca havacılık sektöründe,

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

7078 T6511 Çap-Akma Dayanımı Grafiği



İnşaat sektöründe de kullanılır.

STOK

7178 T6511 yuvarlak/düz çubuklar ve boru/profil şeklinde üretilir/tedarik edilir.

- Boru/Profil
- Yuvarlak/Düz Çubuk

SEVKİYAT:

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