

AlZn7MgCu 7178 O

Kimyasal Kompozisyon	Değer
Silicon (Si)	0,00 - 0,40
Tin (Sn)	0,00 - 0,20
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	477 °C
Isıl Genleşme K.	21.7 µm/m.°C
Elastisite Modülü	72 GPa
Isıl Kapasite	130 W/m.K
Elektriksel İletkenlik	%31 IACS

Mekanik Özellikler	Değer
Akma Dayanımı	103 MPa
Çekme Dayanımı	228 MPa
Kesme Dayanımı	140 MPa
Uzama	%12
Sertlik	60 HB

7178-0 alüminyum alaşımı, Al-Zn-Mg-Cu sistemine ait yüksek mukavemetli 7xxx serisi bir alaşımdır ve özellikle havacılık ve yüksek performanslı mühendislik uygulamalarında tercih edilir. **O temperi**, malzemenin tavllanmış ve maksimum süneklik kazanmış durumunu ifade eder. Bu temper durumunda alaşımın mukavemeti çökeltme sertleştirilmiş temperlere göre daha düşüktür ancak **şekillendirilebilirlik ve bükülebilirlik özellikleri önemli ölçüde artar**. Alaşımın ana bileşenleri çinko, magnezyum ve bakırdır ve bu elementler uygun ısı işleme çok yüksek mekanik dayanım sağlayabilir.

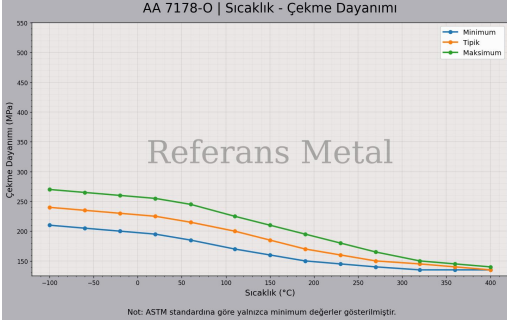
Korozyon direnci açısından, 7178 alaşımı yüksek mukavemetli 7xxx serisinin tipik davranışını gösterir. Deniz ortamı ve nemli atmosferlerde korozyon riski bulunabilir, bu nedenle genellikle **anodik kaplama (anodizing), alclad kaplama veya koruyucu yüzey işlemleri** uygulanır. Bu açıdan değerlendirildiğinde 7178, **6061 alaşımına göre daha düşük doğal korozyon direncine**, ancak **7075 alaşımıyla benzer seviyede performansa** sahiptir. Doğru yüzey işlemleri uygulandığında ise uzun süreli dayanım elde edilebilir.

Mekanik mukavemet açısından, 7178 alaşımı özellikle çökeltme sertleştirilmiş temperlerde (T6, T651 vb.) son derece yüksek dayanım değerleri sunabilir ve bu nedenle **7075 ve 7050 alaşımlarıyla aynı yüksek mukavemet sınıfında değerlendirilir**. O temperinde ise malzeme daha yumuşak olup **soğuk şekillendirme, büküm ve form verme işlemleri için daha uygundur**. Bu durum, yüksek mukavemet gerektiren nihai parçaların üretiminde önce şekillendirme yapılmasını ardından yaşlandırma işlemi uygulanmasını mümkün kılar.

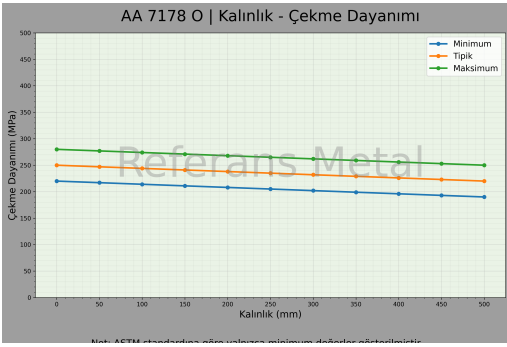
İşlenebilirlik ve üretim davranışı açısından 7178 alaşımı genellikle iyi talaş kaldırma performansı sunar, ancak yüksek mukavemetli yapısı nedeniyle takım aşınması bazı durumlarda artabilir. **Büküm ve şekillendirme özellikleri O temperinde oldukça iyidir**, ancak yüksek sertlik temperlerinde bu özellik belirgin şekilde azalır. **Kaynak edilebilirlik ise sınırlıdır** ve genellikle yüksek mukavemetli 7xxx alaşımlarında olduğu gibi kaynak yerine **mekanik bağlantılar veya perçinleme** tercih edilir. Alaşım ayrıca uygun yüzey hazırlığı ile **anodik kaplama ve koruyucu kaplamalar için uygundur**.

Uygulama alanları açısından, 7178 alaşımı özellikle **havacılık ve uzay endüstrisi, savunma sistemleri, yüksek performanslı yapısal parçalar ve bazı otomotiv bileşenlerinde** kullanılır. Yüksek dayanım-ağırlık oranı sayesinde uçak gövde elemanları, kanat bağlantı parçaları ve yüksek yük taşıyan yapısal komponentlerde tercih edilir. **2024 alaşımıyla karşılaştırıldığında daha yüksek mukavemet, 6061 alaşımına göre çok daha yüksek dayanım**, ancak 5052 gibi

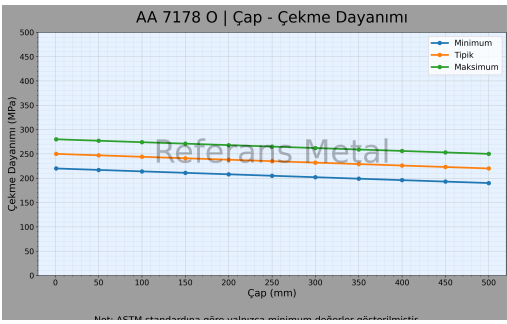
7178 O Sıcaklık – Çekme Dayanımı Grafiği



7178 O Kalınlık – Çekme Dayanımı Grafiği



7178 O Çap – Çekme Dayanımı Grafiği



alaşımına kıyasla daha düşük korozyon direnci sunar. Bu özellik kombinasyonu, onu özellikle yüksek performans gerektiren mühendislik uygulamaları için önemli bir malzeme haline getirir.

MALZEME KOMPOZİSYONUNUN STANDARTLARI

7178 O aşağıdaki standartlarda üretilebilmektedir.

- **7178 O Sac;** ASTM B209,ISO AlZn7MgCu,UNS A97178,AMS QQ-A-250/14
- **7178 O Levha;** ASTM B209,ISO AlZn7MgCu,UNS A97178,AMS QQ-A-250/14
- **7178 O Ekstrüzyon Çubuk;** ASTM B221,ISO AlZn7MgCu,UNS A97178,AMS QQ-A-200/13
- **7178 O Ekstrüzyon Lama;** ASTM B221,ISO AlZn7MgCu,UNS A97178,AMS QQ-A-200/13
- **7178 O Ekstrüzyon Tel;** ASTM B221,ISO AlZn7MgCu,UNS A97178,AMS QQ-A-200/13
- **7178 O Ekstrüzyon Boru;** ASTM B221,ISO AlZn7MgCu,UNS A97178,AMS QQ-A-200/13

7178 O için Karakteristik Özellikler:

- Mukavemet: *Mükemmel*
- İşlenebilirlik: *Zayıf*
- Kaynaklanabilirlik: *Orta*
- Şekillendirilebilirlik: *İyi*
- Korozyon Direnci: *Orta*
- Isıl İşlem: *Evet*

7178 O için Çok Bilinen Bazı Uygulamalar:

Havacılık sektöründe,
Gövde iskeletlerinin bir parçası olarak,

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



Ayrıca otomotiv endüstrisinde kullanılmaktadır.

STOK

7178 O; plaka/levha, yuvarlak/lama çubuk ve boru/profil formlarında üretilmekte ve tedarik edilmektedir.

- Çubuk / Yuvarlak Çubuk / Lama
- Boru/Profil
- Plaka
- Levha

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***