

# AlMg1SiCu 6061 T6511

Kimyasal Kompozisyon	Değer
Silicon (Si)	0,40 - 0,80
Chromium (Cr)	0,04 - 0,35
Manganese (Mn)	0,00 - 0,15
Magnesium (Mg)	0,80 - 1,20
Copper (Cu)	0,15 - 0,40
Titanium (Ti)	0,00 - 0,15
Iron (Fe)	0,00 - 0,70
Zinc (Zn)	0,00 - 0,25
Aluminium (Al)	Balance

Fiziksel Özellikler	Değer
Yoğunluk	2,70 g/cm <sup>3</sup>
Erime Sıcaklığı	582 °C
Isıl Genleşme K.	23.4 µm/m.°C
Elastisite Modülü	69 GPa
Isıl Kapasite	170 W/m.K
Elektriksel İletkenlik	%43 IACS

Mekanik Özellikler	Değer
Akma Dayanımı	260 MPa
Çekme Dayanımı	290 MPa
Kesme Dayanımı	170 MPa
Uzama	%9
Sertlik	69 HB

**6061 T6511 alüminyum alaşımı**, Al-Mg-Si serisine ait, çökeltme sertleşmesi ile mukavemet kazanan, çok yönlü ve yaygın kullanılan bir mühendislik malzemesidir. Bu alaşım özellikle **yüksek korozyon direnci**, iyi mekanik özellikleri ve dengeli performansı ile öne çıkar. Deniz ortamlarına ve atmosferik koşullara karşı gösterdiği dayanım sayesinde hem iç hem dış uygulamalarda güvenle tercih edilir. 6061 T6511, özellikle ekstrüzyon formunda tedarik edilmesi nedeniyle boyutsal stabilitesi yüksek bir malzemedir.

Bu alaşımın **mukavemeti**, 6000 serisi içinde oldukça dengelidir; tipik olarak 6063'e göre daha yüksek, ancak 7075'e göre daha düşüktür. Örneğin, 7075 alaşımı çok daha yüksek mukavemet sunarken, korozyon direnci ve kaynak kabiliyeti açısından 6061'in gerisinde kalır. 2024 alaşımı ise yüksek mukavemetine rağmen düşük korozyon direnci ile bilinirken, 6061 bu açıdan daha avantajlıdır. Bu nedenle 6061 T6511, mukavemet ve dayanıklılık arasında optimum denge aranan uygulamalarda tercih edilir.



**İşlenebilirlik** açısından 6061 T6511 oldukça başarılıdır ve talaşlı imalat süreçlerinde iyi yüzey kalitesi sağlar. Aynı zamanda **kaynak edilebilirliği** yüksektir ve TIG/MIG gibi yaygın kaynak yöntemleri ile kolayca birleştirilebilir. Buna karşılık 7075 alaşımı kaynak için uygun değildir, bu da 6061'i yapısal uygulamalarda daha cazip hale getirir. Ayrıca alaşımın **kaplanabilirlik** özelliği de oldukça iyidir; anodizasyon işlemi ile estetik ve koruyucu yüzeyler elde edilebilir.

**Büküm ve şekillendirme kabiliyeti**, T6511 temperinde sınırlı olmakla birlikte kontrollü işlemlerle uygulanabilir. 6063 alaşımı bu konuda daha iyi form verilebilirken, 6061 daha yüksek mukavemet sunduğu için tercih edilir. Ayrıca alaşımın **titreşim sönümlenme (damping) özelliği** orta seviyededir ve bu nedenle mekanik sistemlerde rezonans kontrolü açısından yeterli performans sunar. Bu özellik, makine parçaları ve taşıyıcı sistemlerde önemlidir.

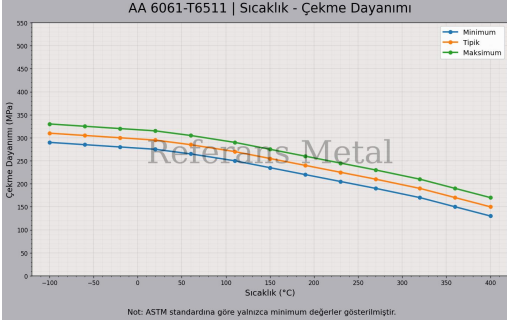
6061 T6511 alaşımı; **havacılık, otomotiv, savunma sanayi, inşaat ve makine imalatı** gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılır. Özellikle yapısal profiller, taşıyıcı sistemler, borular ve şasi elemanlarında tercih edilir. 2024 daha çok havacılıkta, 7075 yüksek mukavemet

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

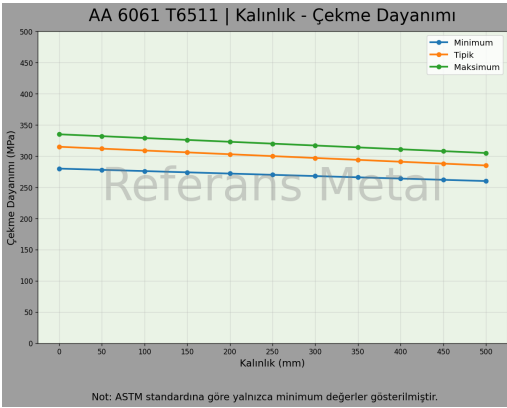
İkitelli Organize San. Bölgesi Eskoop San. Sit. C8 Blok  
No: 522-524 Başakşehir 34306 İstanbul / Türkiye

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

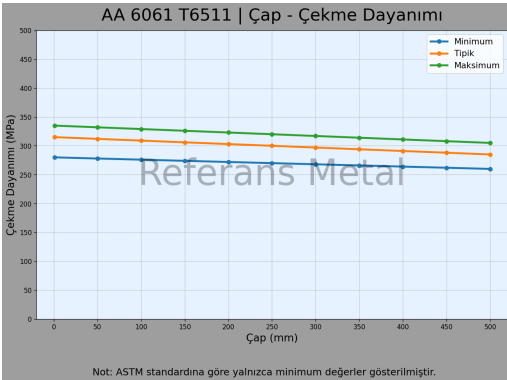
### 6061 T6511 Sıcaklık – Çekme Dayanımı Grafiği



### 6061 T6511 Kalınlık – Çekme Dayanımı Grafiği



### 6061 T6511 Çap – Çekme Dayanımı Grafiği



gerektiren kritik parçalarda, 6063 ise mimari uygulamalarda kullanılırken, 6061 bu üç alaşım arasında en dengeli ve çok yönlü çözüm olarak öne çıkar.

### MALZEME KOMPOZİSYON STANDARTLARI

6061 T6511 aşağıdaki standartlarda sağlanabilir:

- **6061 T6511 Ekstrüzyon Çubuk** □AMS 4173, AMS QQ-A-200//8, UNS A96061, WNR 3.3211, ISO AIMg1SiCu, ASTM B221
- **6061 T6511 Ekstrüzyon Lama** □AMS 4173, AMS QQ-A-200//8, UNS A96061, WNR 3.3211, ISO AIMg1SiCu, ASTM B221
- **6061 T6511 Ekstrüzyon Tel** □AMS 4173, AMS QQ-A-200//8, UNS A96061, WNR 3.3211, ISO AIMg1SiCu, ASTM B221
- **6061 T6511 Ekstrüzyon Boru** □AMS 4173, AMS QQ-A-200//8, UNS A96061, WNR 3.3211, ISO AIMg1SiCu, ASTM B221

### 6061 T6511 Karakteristik Özellikleri:

- Mukavemet: *Orta*
- İşlenebilirlik: *Makul*
- Kaynaklanabilirlik: *Çok iyi*
- Şekil Alma: *İyi*
- Korozyon Direnci: *Çok iyi*
- Isıl İşlem: *Evet*

### 6061 T6511 için Yaygın Kullanım Alanları:

Elektrik direklerinde ve mobilya parçalarında,  
Uzay, havacılık ve ulaşım uygulamalarında yüksek basınca maruz kalan alanlarda,  
Helikopter parçaları dahil olmak üzere pek çok kullanım alanı vardır.

### STOK

**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**



6061 T6511, çubuk/lama ve boru/profil şeklinde üretimi ve tedariği yapılmaktadır.

- Çubuk / Lama
- Boru / Profil

**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***