

AlCu4SiMg (Soğuk Çekim) 2014 T651

Kimyasal Kompozisyon	Değer
Silicon (Si)	0,50 - 0,90
Tin (Sn)	0,0 - 0,05
Chromium (Cr)	0,00 - 0,10
Manganese (Mn)	0,40 - 1,20
Magnesium (Mg)	0,20 - 0,80
Copper (Cu)	3,90 - 5,00
Lead (Pb)	0,00 - 0,05
Titanium (Ti)	0,00 - 0,20
Iron (Fe)	0,00 - 0,50
Zinc (Zn)	0,00 - 0,25
Nickel (Ni)	0,00 - 0,20
Aluminium (Al)	Balance
Titanium + Zirconium (Ti+Zr)	0,00 - 0,20

Fiziksel Özellikler	Değer
Yoğunluk	2,80 g/cm ³
Erime Sıcaklığı	510 °C
Isıl Genleşme K.	23 µm/m.°C
Elastisite Modülü	72 GPa
Isıl Kapasite	150 W/m.K
Elektriksel İletkenlik	%40

2014 T651, 2000 serisi yüksek bakırlı (Cu katkılı) bir alüminyum alaşımdır. "T651" temperi; alaşımın önce çözelti ısıtılmasından geçirilip sonra gerilim giderme (controlled stretching / stress-relief) yapılarak ve yapay yaşlandırma ile sabit hale getirilmesiyle elde edilir. Bu sayede malzeme, hem yüksek mukavemet kazandırılmış olur hem de iç gerilmeler azaltılır; bu da boyutsal kararlılık ve hassas toleransların gerektiği mühendislik uygulamaları için önemli bir avantajdır.

Mukavemet açısından 2014 T651 oldukça güçlü bir alaşımdır. Örneğin, çekme kopma dayanımı (Ultimate Tensile Strength, UTS) tipik olarak ~ 490 MPa civarına ulaşabilir; akma dayanımı (yield strength / proof stress) ise yaklaşık 420 MPa seviyesinde rapor edilir. Bu değerlerle 2014 T651, birçok alüminyum alaşımına göre çok daha yüksek yük taşıma kapasitesine sahiptir. Bu da onu uçak parçaları, savunma sanayi bileşenleri, ağır mekanik konstrüksiyonlar, yüksek yük altındaki bağlantı elemanları gibi yapısal veya kritik uygulamalar için uygun kılar.

İşlenebilirlik (machinability) bakımından da 2014 T651 başarılıdır. Bakır ve diğer alaşım elementleri ile birlikte, 2000 serisi alüminyumların genelinde görülen yüksek sertlik-dayanım dengesi, talaşlı imalat sırasında hem iyi yüzey kalitesi hem de kontrol edilebilir talaş kırılması sağlar. Birçok veri sayfasında, 2014 alaşımının "good / very good machinability" (iyi/çok iyi işlenebilirlik) sunduğu vurgulanır. Bununla birlikte, bu alaşımın kaynak kabiliyeti pek parlak değildir. Kaynak işlemleri, malzemenin mekanik özelliklerini zayıflatabileceğinden, kaynak yerine mekanik bağlantı, cıvata/somun bağlantıları veya pres/forged/ekstrüzyon gibi yöntemler tercih edilir.

Korozyon direnci konusunda ise 2014 T651'nin durumu daha sınırlıdır. 2000 serisi alüminyum alaşımları genel olarak bakır içeriği nedeniyle 5000 veya 6000 serisi alaşımlara kıyasla daha hassastır. Çevreye bağlı olarak, özellikle su, nem veya tuzlu/salarlı atmosfer gibi agresif ortamlarda yüzeyin korunması gerekir. Bu nedenle, yüzey işlemleri — anodizasyon, kaplama, boya vs. — yaygın olarak uygulanır. Ancak uygun yüzey koruması yapıldığında, alaşım uzun süreli kullanım için yeterli dayanıklılık sergiler.

MALZEME KOMPOZİSYONUNUN STANDARTLARI

2014 T651 aşağıdaki standartlarda olabilmektedir.

- **2014 T651 Levha;** AMS 4029 (AMS 4014'ün yerini almıştır.), ISO AICu4SiMg, BS 2L93, MIL-A-21180, ASTM B209, UNS A92014, WNR 3.1255
- **2014 T651 Sac;** AMS 4029 (AMS 4014'ün yerini almıştır.), ISO AICu4SiMg,

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



Mekanik Özellikler	Değer
Akma Dayanımı	420 MPa
Çekme Dayanımı	490 MPa
Kesme Dayanımı	290 MPa
Uzama	% 7,5
Sertlik	140 HB

BS 2L93, MIL-A-21180, ASTM B209, UNS A92014, WNR 3.1255

- **2014 T651 Soğuk Çekim Çubuk;** AMS 4121, AMS QQ-A-225/4 ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928, BS 2 L.93
- **2014 T651 Soğuk Çekim Lama;** AMS 4121, AMS QQ-A-225/4 ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928, BS 2 L.93
- **2014 T651 Soğuk Çekim Tel;** AMS 4121, AMS QQ-A-225/4 ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928, BS 2 L.93

2014 T651 için Karakteristik Özellikler:

- Mukavemet: Çok iyi
- İşlenebilirlik: Pek iyi
- Kaynak Edilebilirlik: Düşük (Doldurma kaynağı en iyi tercihtir)
- Şekil Alma: İyi
- Korozyon Direnci: Zayıf (Kaplama ile artar)
- Isıl İşlem: Evet

2014 T651 için Çok Bilinen Bazı Uygulamalar:

Otomotiv sanayinde ve savunma sanayinde,
Askeri araçlarda ve hidrolik uygulamalarda,
Otomotiv sektörü ile uçak yapı malzemesi olarak da kullanılır.

STOK

2014 T651 levha/plaka, sac, çubuk/lama ve boru/profil şeklinde üretimini/tedarikini yapmaktayız.

- Levha / Plaka
- Sac
- 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