



**GÜRAY**  
**ALÜMİNYUM**  
Paz. ve San. Tic. Ltd. Şti.










# Güray Alüminyum

Gelişmekte olan ülkemize paralel olarak Alüminyum Sektöründeki ihtiyaçların hızla artmasının doğal sonucu olarak, 2011 yılı ortalarında İstanbul Dudullu İmes Sanayi Sitesinde Feridun Güray tarafından GÜRAY ALÜMİNYUM firması adı altında faaliyete başlamıştır. Yılların deneyimi ve özgüveni bizi bu sektörde yer almamızda cesaretlendirmiştir.

Bildiği üzere Alüminyum, hafif ve mukavemetli olması, mükemmel korozyon direnci yanında ısıyı ve elektriği iletmesi, kolay şekillendirilmesi, toksit ve manyetik olmaması, düşük bakım maliyetleri gerektirmesi nedeniyle diğer metallerle göre avantajlı kalmaktadır. Bu özellikleri ile Alüminyum günümüzde ulaşım (otomotiv, raylı sistemler, denizcilik ve uçak san.), makine, kalıp, kimya, petrol, inşaat, savunma, gıda ve genel mühendislik uygulamalarında geniş yer bulmaktadır.

## Kalite Belgelerimiz



UKS ULUSLARARASI  
KALİTE SİSTEMLERİ VE  
BELGELENDİRME  
LTD. ŞTİ.

*Bu Belge ile*

**Güray Alüminyum Paz. Ve San. Tic. Ltd. Şti.**  
Y.Dudullu İmes Sanayi Sitesi C Blok 302 Sk. No:6  
Ümraniye - İSTANBUL  
TÜRKİYE

*Firmasının*


**TS EN ISO 9001:2008**

*şartlarına uygun bir Kalite Yönetim Sistemine  
aşağıda belirtilen kapsam dahilinde sahip olduğunu onaylar*


Her Türü Metal, Alüminyum, Demir, Bakır, Pirinç, Levha, Kılıç Profili Alım Satım

Kategori / Alt Kategori : --  
Belge No : K-2782  
Belge İlk Yayın Tarihi : 29 Mayıs 2013  
Karar Tarihi : 23 Mayıs 2016  
Belge Yayın Tarihi : 22 Mayıs 2017  
Geçerlilik Tarihi : 22 Mayıs 2018



Kalite Yönetim Sistemi  
TS EN ISO 9001:2008  
AB-2015/10



TURKAK KALİTE SİSTEMİ VE BELGELENDİRME



Genel Müdür



UKS ULUSLARARASI  
KALİTE SİSTEMLERİ VE  
BELGELENDİRME  
LTD. ŞTİ.

*Bu Belge ile*

**Güray Alüminyum Paz. Ve San. Tic. Ltd. Şti.**  
Y.Dudullu İmes Sanayi Sitesi C Blok 302 Sk. No:6  
Ümraniye - İSTANBUL  
TÜRKİYE

*Firmasının*


**TS EN ISO 9001:2008**

*şartlarına uygun bir Kalite Yönetim Sistemine  
aşağıda belirtilen kapsam dahilinde sahip olduğunu onaylar*

Her Türü Metal, Alüminyum, Demir, Bakır, Pirinç,  
Levha, Kılıç Profili Alım Satım

EA Kodu : 29  
Belge No : K-2782  
Belge İlk Yayın Tarihi : 29 Mayıs 2013  
Karar Tarihi : 23 Mayıs 2016  
Belge Yayın Tarihi : 22 Mayıs 2017  
Geçerlilik Tarihi : 22 Mayıs 2018

Kalite Yönetim Sistemi  
TS EN ISO 9001:2008  
AB-2015/10



Genel Müdür







# Alüminyum Teknik Özellikler

Alüminyum (veya aluminyum, Simgesi Al) gümüş renkte bir metaldir. Atom numarası 13 tür. Doğada genellikle boksit cevheri halinde bulunur ve oksidasyona karşı üstün direnci ile tanınır. Bu direncin temelinde pasivasyon özelliği yatar. Endüstrinin pek çok kolunda milyonlarca farklı ürünün yapımında kullanılmakta olup dünya ekonomisi içinde çok önemli bir yeri vardır. Alüminyumdan üretilmiş yapısal bileşenler uzay ve havacılık sanayii için vazgeçilmezdir. Hafiflik ve yüksek dayanım özellikleri gerektiren taşımacılık ve inşaat sanayiinde geniş kullanım alanı bulur.

## Temel özellikleri

Atom numarası 13  
Element serisi Metaller  
Grup, periyot, blok 13, 3, p  
Görünüş Gümüşümsü  
Atom ağırlığı 26,9815386(8) g/mol

## Fiziksel Özellikleri

Maddenin hali katı  
Yoğunluk 2,698 g/cm<sup>3</sup>  
Sıvı haldeki yoğunluğu 2,375 g/cm<sup>3</sup>  
Ergime noktası: 933,47 °K 660,32 °C 1220,58 °F  
Kaynama noktası: 2792 °K 2519 °C 4566 °F  
Ergime ısısı 10,71 kJ/mol  
Buharlaştırma ısısı 294,0 kJ/mol  
Isı kapasitesi 24,2 (25 °C) J/(mol•K)  
Diğer özellikleri  
Elektrik direnci 26,50 nΩ•m (20°C'de)  
Isıl iletkenlik 237 W/(m•K)  
Isıl genleşme 23,1 µm/(m•K) (25°C'de)  
Ses hızı 5000 m/s (20 °C'de)  
Akışkanlık 0,01378 Poise(662 °C'de)



**Saf alüminyumların özelliklerini en fazla etkileyen katkı maddeleri:**

• Silisyum • Demir • Titanyum • Bakır • Çinko



Alüminyumun sağlamlığı yanında sahip olduğu dekoratif görünüm, eloksal (anodik oksidasyon) kaplama ile bir bakıma ölümsüzleşir. Gerek doğal veya renkli eloksal kaplama, gerek ise lake kaplama (elektrostatik toz veya sıvı boyama) ile alüminyum; mimar ve mühendislere inşaat sektöründe zengin seçenekler sunar.

İnşaat sektöründe; alüminyum ekstrüzyon, yassı-ürünler ve döküm ürünleri kapı/pencere doğramaları, cephe/çatı kaplamaları ve aksesuarların yapımında kullanılır.

## Alüminyumun Sektörlerdeki Kullanım Oranları

İnşaat %25

Ulaşım %24

Ambalaj %15

Elektrik/Elektronik %10

Genel Mühendislik %9

Mobilya, Ofis Eşyaları %6

Demir Çelik, Metalürji %3

Kimya ve Tarım Ürünleri Sanayi %1

Diğer %7



## HAVACILIK VE SAVUNMA SANAYİ

**A**lüminyum ve alüminyum esaslı alaşımlar spesifik mukavemetlerinin oldukça iyi olması ve yüksek korozyon dirençleri nedeniyle uçak endüstrisinde yaygın kullanım alanı bulmaktadırlar. Son zamanlarda, alüminyum alaşımlarına kaynaklanabilme özelliğinin de kazandırılması ile bu endüstrideki kullanımları önemli ölçüde arttırılmıştır.



## OTOMOTİV SANAYİ

**G**ünümüzde özellikle otomotiv sektöründe sıkça hibrid araçlar, elektrikli araçlar ve bio-yakıtlardan bahsedilmektedir. Ancak bunların tam olarak tüketicilerin günlük hayatına girmesi belirli bir zaman daha alacaktır. Oysa Ar-Ge mühendisleri için yakıt tasarrufu ve zararlı emisyon gazların azaltılmasını sağlayan vazgeçilmez bir yöntem söz konusudur: Araçların ağırlığını azaltmak ve bu ağırlığın azaltılmasında tasarımın kendisinin yanı sıra, kullanılan malzemeler de ön plana çıkmaktadır. Bu sürece alüminyum alaşımları çok ciddi katkılar sağlamaktadırlar.



## GEMİCİLİK VE MARİNE SANAYİ

Gemi ve Marine sanayinde, alüminyum teknenin ağırlık merkezini daha da aşağıya çekmekte ve teknenin dengesini artırarak daha çok kullanım hacmi sağlamaktadır. Küçük teknelerin ve yatların yelken direkleri alüminyumdan yapılmaktadır. Gemi inşaatında kullanılan alüminyum alaşımları deniz tipi alüminyum olarak bilinir ve çelik malzeme gibi klas kurallarıyla sınıflanır, denetlenir ve belgelenir.



## İNŞAAT VE YAPI

İnşaat sektörü, yılda Avrupa'da 1.2 milyon ton, ABD'de 1.05 milyon ton, Japonya'da 915.000 ton alüminyum kullanmaktadır. Alüminyum, binaların çatı ve cephe kaplamalarında, kapı ve pencerelerinde, merdivenlerde, çatı iskeletinde, inşaat iskelelerinde ve sera yapımında büyük miktarda kullanılır.

## MAKİNE VE KALIP SANAYİ

Alüminyum kolay işleme özelliği, korozyona dayanıklılığı, ısıyı kolay iletme özelliği nedeniyle kalıp ve makina sanayinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Eloksal yapılacak yüzeylerde 5754 alaşımı, korozyon ve maliyetin ön plana çıktığı yerlerde 5083, 6082 veya 6061 alaşımları, mukavemetin ön plana çıktığı yerlerde 7075 ve 7050 alaşımları daha yoğun olarak kullanılmaktadır.



# Uluslararası Alüminyum Standartları

ULUSLARARASI		ETİNORM	KANADA	FRANSA	ALMANYA		İTALYA	İNGİLTERE
(AA),ABD	ISO R209,TSE	ETİ		NF A02-004	DIN 1700	DIN 17007	UNI	BS, BS-L, DTD
1050A	Al99,5	ETİAL-5	1S	A-5	Al99,5	3.0255	4507	1B
1070A	Al99,7	ETİAL-7	99.70	A-7	Al99,7	3.0275	P-AIP 99,7	-
1080A	Al99,8	ETİAL-8	99.80	A-8	Al99,8	2.0285	P-AIP 99,8	1A
1200	Al99	ETİAL-I	2S	A-4	Al99	3.0205		1C
2017A	Al-Cu4Mg	ETİAL-22	17S	A-U4G	AlCuMg1	3.1325	P-AlCu4MnMg	H14
2024	Al-Cu4Mg1	ETİAL-24	24S	A-U4G1	AlCuMg2	3.1355	P-AlCu4,5MnMg	2L97/98
2117	Al-Cu2Mg		16S	A-U2G	AlCu2,5Mg0,5	3.1305		2L69
3003	Al-Mn1Cu	ETİAL-30	D3S	A-M1	AlMnCu	3.0517	P-AlMn1,2Cu	-
3004	-	ETİAL-31	4S; D4S	A-M1G	AlMn1Mg1	3.0526	AlMn1,2Mg	-
3103	Al-Mn1	ETİAL-33	3S	-	AlMn1	3.0515	3568	N3
3105	-	ETİAL-35	4S; D4S	-	AlMn0,5Mg0,5	3.0505		N31
5052	Al-Mg2,5	ETİAL-52	57S	-	AlMg2,5	3.3523	P-AlMg2,5	-
5056A	Al-Mg5		56S; A56S	-	AlMg5	3.3355		N6
5082	Al-Mg4		-	-	AlMg4,5	3.3345		-
5083	Al-Mg4,5Mn	ETİAL-58	D54S	A-G4,5MC	AlMg4,5Mn	3.3547		N8
5086	-		B54S	A-G4MC	AlMg4Mn	3.3545		N5/6
5251	Al-Mg2		M57S	A-G2M	AlMg2Mn0,3	3.3525		N4
5454	Al-Mg3Mn		B53S	A-G3MC	AlMg2,7Mn	3.3537		N51
5754	Al-Mg3	ETİAL-53	53S	A-G3M	AlMg3	3.3535	P-AlMg3,5	-
5182	Al-Mg5Mn				Al-Mg4,5Mn0,4			
6005A	Al-SiMg		51S	A-SG0,5	AlMgSi0,7	3.3210		H10
6060	Al-MgSi		50S	A-GS	AlMgSi0,5	3.3206		H9
6061	Al-Mg1SiCu	ETİAL-65	65S; CS5S	(6061)	AlMg1SiCu	3.3211	P-AlMg1SiCu	H20
6082	Al-Si1Mg	ETİAL-62	B51S	A-SGM0,7	AlMgSi1	3.2315	P-AlSiMgMn	H30
7020	Al-Zn4,5Mg1		D74S	A-Z5G	AlZn4,5Mg1	3.4335		-
7022	-		79S	A-Z4GU	AlZnMgCu0,5	3.4345		-
7075	Al-Zn6MgCu		75S	A-Z5GU	AlZnMgCu1,5	3.4365	P-AlZn5,5MgCu	2L95/96

# Elementlerin Alüminyum Üzerine Etkisi

	Fe	Si	Mg	Mn	Cu	Zn	Ti	Cr	Ni	Li	Zr	V	Sn	B	Bi	Pb
Yoğunluk	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑
Akışkanlık	↓	↑	↑	↓	↓	=	↓	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sertleşme	↑	↑	↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑	↑	↑	-	-	-	-	↓	-	-	↓
Mukavemet Sürtünme Muk.*	↑	↑	↑	↑*	↑↑*	↑↑↑	↑↑	-	↑*	-	-	-	↑*	↑	-	-
Elektrik İletkenliği	↓	↓↓	↓↓	↓↓↓	↓↓	↓	↓↓↓	↓↓↓	↓	↓↓↓	↓↓	↓↓	=	↑↑↑	=	-
Korozyon Mukavemeti	-	↑	↑↑↑	↑↑	↓	↓	-	-	↓	-	-	-	↓	-	↓	↓
Isısal Genleşme Katsayısı	-	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	↓	-	↓	↓	-	-	-	-

= Değişmez

- Bilinmiyor veya karakteristik değil

## Kimyasal Bileşim Limitleri

ABD-AA	ALMANYA	FE	SI	CU	MN	MG	ZN	Tİ	CR	HERBİRİ	TOPLAM
2011	AlCuBiPb	0,7	0,4	5,00-6,00	0,05	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,15
2014	AlCuSiMn	0,7	0,50-1,00	3,90-5,00	0,40-1,20	0,40-0,80	0,25	0,15	0,1	0,05	0,15
2017	AlCuMg1	0,7	0,20-0,80	3,50-4,50	0,40-1,00	0,40-0,80	0,25	0,15	0,1	0,05	0,15
2024	AlCuMg2	0,5	0,5	3,80-4,90	0,30-0,90	1,20-1,80	0,25	0,15	0,1	0,05	0,15
3003	AlMnCu	0,7	0,6	0,50-200	1,00-1,50	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,15
3004	AlMn1Mg1	0,7	0,3	0,25	1,00-1,50	0,80-1,30	0,25	0,05	0,05	0,05	0,15
3105	AlMn0,5Mg0	0,7	0,6	0,3	0,3-0,8	0,2-0,8	0,4	0,1	0,2	0,05	0,15
5005	AlMg1	0,7	0,3	0,2	0,20-0,70	0,50-1,10	0,25	0,05	0,1	0,05	0,15
5052	AlMg2,5Cr	0,3	0,2	0,1	0,1	2,20-2,80	0,1	0,05	0,15-0,35	0,05	0,15
5754	Almg3	0,4	0,3	0,05	0,20-0,60	2,70-3,70	0,2	0,2	0,25	0,05	0,15
5083	Almg4,5	0,4	0,4	0,1	0,40-1,0	4,0-4,9	0,25	0,15	0,05-0,25	0,05	0,15
5086	Almg4	0,5	0,4	0,1	0,20-0,70	3,50-4,50	0,1	0,03	0,05	0,05	0,15
6013	Almg1Si0,8CuMn	0,50	0,6 - 1,00	0,6 - 1,10	0,2 - 0,8	0,8 - 1,2	0,25	0,10	0,10	0,05	0,15
6061	Almg1SiCu	0,7	0,40-0,80	0,15-0,40	0,15	0,80-1,20	0,25	0,15	0,04-0,35	0,05	0,15
6063	AlMgSi0,5	0,3	0,30-0,70	0,1	0,2	0,40-0,90	0,1	0,1	0,1	0,05	0,15
6082	AlMgSi1	0,5	0,70-1,30	0,1	0,40-1,00	0,60-1,20	0,2	0,1	0,25	0,05	0,15
6351	AlMgSi1	0,4	0,70-1,30	0,1	0,40-0,80	0,40-0,90	0,2	0,1	0,2	0,05	0,15
7075	AlZnMgcu1,5	0,5	0,4	1,20-2,00	0,3	2,10-2,90	5,10-6,10	0,2	0,18-0,35	0,05	0,15
8011	AlFeSi	0,6-1,0	0,5-0,9	0,1	0,1	0,05	0,1	0,08	0,05	0,05	0,15



# Isıl İşlem Kısaltmaları

<b>O</b>	Çok yumuşak (tamamıyla tavllanmış)	<b>H14</b>	½ sert (def.sertleştirilmiş)
<b>T</b>	Isıl işlem görmüş (yaşlandırma sertleşmesi uygulanmış)	<b>H16</b>	¾ sert (def.sertleştirilmiş)
<b>H</b>	Deformasyon ile sertleştirilmiş (ısıl işlem göremeyen malzemeler)	<b>H18</b>	Tam sert (def.sertleştirilmiş)
<b>T1</b>	Direkt şekil verilmiş ve doğal yaşlanmış	<b>H19</b>	Ekstra sertlik (def.sertleştirilmiş)
<b>T2</b>	Tavllanmış	<b>H2</b>	Soğuk deformasyon + tavlama
<b>T3</b>	Çözeltiyeye alınıp, soğuk işlem görmüş	<b>H21</b>	1/8 sert
<b>T4</b>	Çözeltiyeye alınıp, doğal yaşlandırılmış	<b>H22</b>	¼ sert
<b>T5</b>	Direkt şekil verilmiş ve suni yaşlanmış	<b>H24</b>	½ sert
<b>T6</b>	Çözeltiyeye alınıp, suni yaşlandırılmış	<b>H26</b>	¾ sert
<b>T7</b>	Çözeltiyeye alınıp, stabilize edilmiş	<b>H28</b>	Tam sert
<b>T8</b>	Çözeltiyeye alınıp, stabilize edilmiş	<b>H29</b>	Ekstra sert
<b>T9</b>	Çözeltiyeye alınıp, suni yaşlandırılmış ve soğuk deforme edilmiş	<b>H3</b>	Soğuk deformasyon + stabilize
<b>T10</b>	Şekil verilmiş, suni yaşlandırılmış ve soğuk deforme edilmiş	<b>H32</b>	¼ sert ve stabil halde
<b>T42</b>	T4 ve T6 ısıl işlemlerinden sonra mekanik özelliklerde yorulma veya korozyon	<b>H34</b>	½ sert ve stabil halde
<b>T62</b>	Direncinde değişiklik olması halinde yapılan termik işlemdir.	<b>H36</b>	¼ sert ve stabil halde
<b>T351</b>	Yaşlandırılmadan önce ilave kontrollü germe yaparak gerilimi rahatlatılmış.	<b>H38</b>	Tam sert ve stabil halde
<b>T651</b>	Yaşlandırılmadan önce ilave kontrollü germe yaparak gerilimi rahatlatılmış.	<b>H39</b>	Ekstra sert ve stabil halde
<b>T6511</b>	Yaşlandırılmadan önce ilave kontrollü germe yaparak gerilimi rahatlatılmış, ekstra stresi alınmış	<b>H4</b>	Soğuk deformasyon + pişirme
<b>T851</b>	Yaşlandırılmadan önce ilave kontrollü germe yaparak gerilimi rahatlatılmış.	<b>H42</b>	¼ sertlikte
<b>H1</b>	Sadece soğuk deformasyon	<b>H44</b>	½ sertlikte
<b>H11</b>	1/8 sert (def.sertleştirilmiş)	<b>H46</b>	¾ sertlikte
<b>H111</b>	Düşük seviyede gerilimle sertleştirilmiş	<b>H48</b>	Tam sert
<b>H112</b>	KontROLSÜZ gerilimle sertleştirilmiş	<b>H49</b>	Ekstra sertlik
<b>H12</b>	¼ sert (def.sertleştirilmiş)		



# Alüminyum Alaşımları ve Sınıflandırılması

Alüminyum alaşımlarının mekanik, fiziksel ve kimyasal özellikleri alaşım elementlerine ve mikro yapısına bağlı olarak değişir. Alüminyuma katılan en önemli alaşım elementleri bakır, mangan, silisyum, magnezyum ve çinkodur. Alüminyum alaşımlarının, plastik deformasyon kabiliyeti iyi olup kolayca şekillendirilebilirler ve büyük bir kısmına ısıtılma işlemi uygulanabilmektedir.

Amerikan Alüminyum Birliği'ne göre, alüminyum alaşımları dört basamak ile sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma şu şekildedir:

- 1XXX: Saf alüminyum. Genellikle elektrik, kimya, inşaat ve izolasyon endüstrisinde kullanılmaktadır.
- 2XXX: Al-Cu alaşımları. Esas alaşım elementi bakırdır. Başta magnezyum olmak üzere diğer alaşım elementleri de bulunabilir, yüksek mukavemet istenen havacılık ve savunma sektöründe yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.
- 3XXX: Al-Mn alaşımları. Esas alaşım elementi mangandır. Boru, sıvı tankları ve mimari uygulamalarda kullanılmaktadır.
- 4XXX: Al-Si alaşımları. Esas alaşım elementi silisyumdur. Termal genişleme katsayısı düşük, aşınma direnci ve korozyon dayanımı yüksek alaşımlardır. Kaynaklı yapılarda, levha üretiminde, otomobil parçaları üretiminde kullanılmaktadır.
- 5XXX: Al-Mg alaşımları. Esas alaşım elementi magnezyumdur. Magnezyum oranı arttıkça sertlik ve mukavemet artar fakat süneklik azalır. Makine parçaları yapımında, savunma sanayinde ve özellikle yüksek korozyon dayanımından dolayı gemi imalat sanayinde kullanım alanları vardır.
- 6XXX: Al-Mg-Si alaşımları. Esas alaşım elementleri magnezyum ve silisyumdur. Şekillendirilme kabiliyeti yüksek olan bu alaşımlar özellikle ekstrüzyon ile üretilen parçaların imalatında sıklıkla kullanılır.
- 7XXX: Al-Zn alaşımlar. Çinko esas alaşım elementi olup, magnezyum, krom ve zirkonyum ilave alaşım elementleridir.

7XXX serisi, alüminyum alaşımlarının en yüksek mukavemete sahip olanıdır. Uçak parçaları yapımı, savunma sanayi ve diğer yüksek dayanım istenen yerlerde kullanılır. Şişirme kalıplarında, plastik profil makinelerinin kalibratörlerinde kullanılır. Ayrıca makine ve parça imalatında önemli yere sahiptir. Prototip parça üretiminde, kolay işlenebilirliği ve yüksek sertliği sebebi ile çelik yerine kullanılabilir.

- 8XXX: Lityum/Diğer: Alaşımları içeriğindeki lityum, fransiyum, nikel, demir ve kalay elementlerine göre sınıflandırılır. Lityum alaşımı uçak ve uzay yapılarında, Ni-Fr alaşımı nükleer enerji tesislerinde kullanılmaktadır.



# Alüminyum Levha ve Alaşımları

Ürünlerimiz, kimyasal bileşim olarak EN573,ASTM B209, ASTM B928 standartlarına uygun olarak üretilmektedir.

## 1050 (AL 99,5)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DİĞER
1050A	≤0.05	≤0.05	≤0.40	≤0.25	-	≤0.05	≤0.07	-	-	≤0.05	-	-	-	-	-	-	≤0.03

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0/H111	20-35	65-80	38	20-21
HX2	60-85	90-100	-	30
HX4	90-105	110-115	9	35-36
HX6	120	0-130	-	39
HX8	110-140	130-150	5	43
HX9	130-170	100-180	3	48-51

## 5005 (Al-Mg1)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DİĞER
5005	0.5-1.1	≤0.20	≤0.7	≤0.30	-	≤0.20	≤0.25	≤0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	≤0.05

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0/H111	35-45	105-120	-	32
HX2	80-125	125-145	13	42-45
HX4	110-145	145-165	11	47-50
HX6	130-165	165-185	8	57-60
HX8	160-185	190-205	7	57-60
HX9	190-210	210-225	4	60-65

## 5083 (Al-Mg4,5Mn)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DİĞER
5083	4.0-4.9	0.40-1.0	≤0.40	≤0.40	-	≤0.10	≤0.25	0.05-0.25	-	≤0.15	-	-	-	-	-	-	≤0.05

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0/H111	125-145	275-300	22	70-75
HX2	205-240	310-330	16	85-90
HX4	270-275	340-360	14	100
HX6	305	380	9	105
HX8	335	400	8	110
HX9	370	420	0-5	115

## 5754 (Al-Mg3-Mn)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DİĞER
5754	2.6-3.6	≤0.50	≤0.40	≤0.40	-	≤0.10	≤0.20	≤0.30	0.10-0.6	≤0.15	-	-	-	-	-	-	≤0.05

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0/H111	80-100	190-215	24	50-55
HX2	130-185	220-245	14	65-70
HX4	160-215	240-270	12	73-75
HX6	190-245	265-290	9	80
HX8	250-270	290-315	8	80-90
HX9	300	340	0-4	95



## 6061 (Al-Mg1SiCu)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DİĞER
6061	0.8-1.2	≤0.15	≤0.7	0.40-0.8	-	0.15-0.40	≤0.25	0.04-0.35	-	≤0.15	-	-	-	-	-	-	≤0.05

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0	55	125	26	40-30
T4	110-140	180-235	16-21	65
T6	240-270	260-310	8-12	90-95

## 6082 (Al-Si1Mg)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DİĞER
6082	0.6-1.2	0.40-1.0	≤0.50	0.7-1.3	-	≤0.10	≤0.20	≤0.25	-	≤0.10	-	-	-	-	-	-	≤0.05

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0	60	130	26	35
T1	70	260	24	70
T4	170	260	19	70
T5	250-275	290-325	19	70
T6	260-310	310-340	19	95

## 7075 (Al-Zn5,5MgCu)

### KİMYASAL KOMPOZİSYON

Alaşım	Mg	Mn	Fe	Si	Si+Fe	Cu	Zn	Cr	Mn+Cr	Ti	Bi	Ni	Pb	Sn	Zr	Zr+Ti	DiğER
7075	2.1-2.9	≤0.30	≤0.50	≤0.40	-	1.2-2.0	5.1-6.1	0.18-0.28	-	≤0.20	-	-	-	-	-	≤0.25	≤0.05

### MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Temper	Akma Mukavemeti (MPa) min - max	Çekme Mukavemeti (MPa) min - max	Uzama (%) min - max	Sertlik (Brinell) min - max
0	105	225	17	60
T6	460-505	530-570	10	150-150
T7	435	505	12	140

# Alüminyum Rulo

**A**lüminyum Rulo ve Şerit Özellikleri: Standart Alüminyum Rulo ürünleri son kullanım alanına bağlı olarak düz gofrajlı veya baklavalı yüzey olarak üretilebilmektedir. Ayrıca tamamen yağsız veya az yağlı yüzeyli ürün olarak malzeme temin etmek mümkündür. Rulo yüzeyine film kaplanabilmektedir.

Alaşım ve Kondisyon: İsteğe bağlı olarak standartların dışında farklı alaşım ve boyutlarda rulo ve şerit üretilebilmektedir.

Alaşım: AA 1050 / AA 3003 / AA 3105 / AA 5005

Ürünlerimiz, kimyasal bileşim olarak EN573,ASTM B209, ASTM B928 standartlarına uygun ve sertifikalı olarak üretilmektedir.

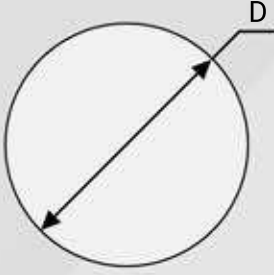
ALAŞIM İSMİ	KONDÜKSİYON
1050	F
	H244
5754	H114
	H224





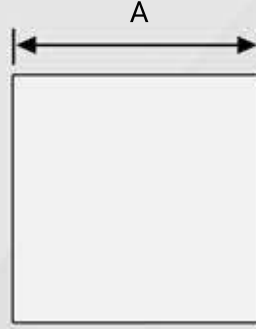
# Alüminyum Ekstrüzyon Ürünler

Ürünlerimiz, kimyasal bileşim olarak EN573,ASTM B209, ASTM B928 standartlarına uygun ve sertifikalı olarak üretilmektedir



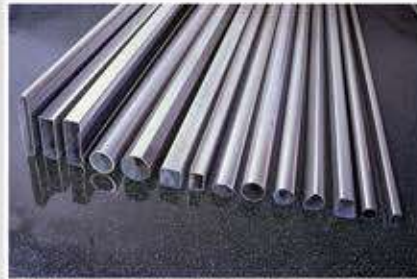
YUVARLAK ÇUBUK PROFİLLER

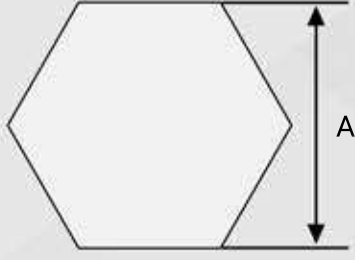
ÇAP (D)		UZUNLUK
ALAŞIM	MM	MM
2xxx	6-500	1000-6000
6xxx	6-533	1000-6000
5xxx	6-533	1000-6000
7xxx	6-508	1000-6000



KARE DÖRTKÖŞE ÇUBUK PROFİLLER

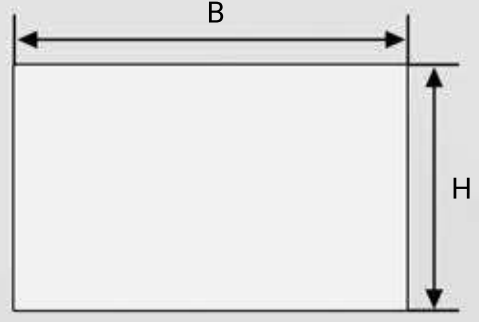
ÖLÇÜ (A)		UZUNLUK
ALAŞIM	MM	MM
2xxx	10-406	1000-6000
6xxx	10-406	1000-6000
5xxx	10-177	1000-6000
7xxx	10-406	1000-6000





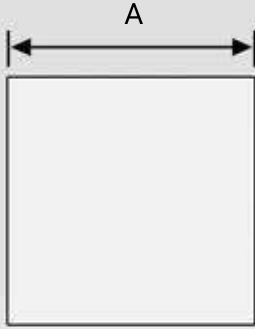
ALTİKÖŞE ÇUBUK PROFİLLER

ÖLÇÜ (A)		UZUNLUK
ALAŞIM	MM	MM
2xxx	6-80	1000-6000
6xxx	6-80	1000-6000
5xxx	6-80	1000-6000
7xxx	6-80	1000-6000



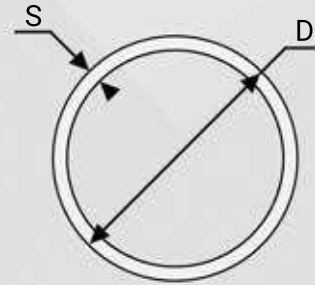
LAMA DİKTÖRTGEN PROFİLLER

	ÖLÇÜ (H)	ÖLÇÜ (B)	UZUNLUK
ALAŞIM	MM	MM	MM
2xxx	5-400	5-480	1000-6000
6xxx	5-400	5-480	1000-6000
5xxx	5-400	5-480	1000-6000
7xxx	5-400	5-480	1000-6000



KUTU KARE PROFİLLER

ÖLÇÜ (A)		UZUNLUK
ALAŞIM	MM	MM
2xxx	10-150	1000-6000
6xxx	10-150	1000-6000
5xxx	10-150	1000-6000
7xxx	10-150	1000-6000



BORU PROFİLLER

DIŞ ÇAP (D)	ET KALINLIĞI (S)	UZUNLUK
MM	MM	MM
6-553	1-90	1000-6000





## HASSAS OTOMATİK KESİM



## ÇUBUK LAMA KESİMİ



# Üretim

## HASSAS OTOMATİK KESİM

Tam otomatik kesim makinamız ile plakaları hassas olarak +/- 0,2 mm tolerans ile tam gönyede keserek siz değerli müşterilerimize hizmet vermekteyiz. Otomatik kesim ile levhalarınıza pay vermeden, tam gönyesinde ürünleri firmamızdan temin edebilirsiniz.

## ÇUBUK-LAMA KESİMİ

Levha ve plakaların yanı sıra, tamamlayıcı ürünler olan lama, çubuk, boru ve diğer ekstrüzyon ürünlerde istenilen boylarda kesim hizmeti vermekteyiz.

## PVC KAPLAMA

Kapalı paletlerde bulunan malzemelerimiz genellikle araları kağıtlı şekilde orijinal üreticiden geldiği gibi saklanır. Fakat bazı müşterilerimiz levha veya plakalarının yüzeyinin çizilmemesi için levhaların yüzeyini PVC film kaplı tercih eder. Bu nedenle siz değerli müşterilerimize bu hizmeti sunmaktayız.

## TEKNİK DANIŞMANLIK

GÜRAY ALÜMİNYUM olarak firmamızda çalışan uzman personellerimiz ile size en üst düzeyde teknik olarak destek vermekten mutluluk duyarız.







# Not

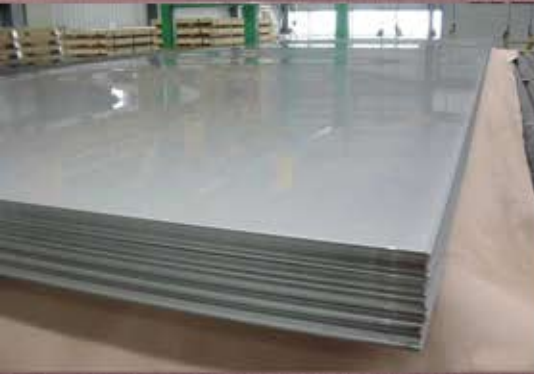
---





**GÜRAY**  
**ALÜMİNYUM**  
Paz. ve San. Tic. Ltd. Şti.

"ALÜMİNYUMDA ÇÖZÜM ORTAĞINIZ"



## GENİŞ ÜRÜN YELPAZESİ

LEVHALAR 1050,5083,5754,6061,7075

ÇUBUKLAR 6013,6063,6082,7075

LAMALAR

BORULAR ve PROFİLLER



## TEKNİK DESTEK

UYGUN ALAŞIM SEÇİMİ

## SAMİMİ İLETİŞİM



## UYGUN FİYATLANDIRMA

## ZAMANINDA TESLİMAT







İmes Sanayi Sitesi C Blok 302.Sokak No:6  
Y. Dudullu / Ümraniye / İSTANBUL

0(216) 540 68 92 0(216) 540 68 98

İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Eskoop San.Sit.  
C7 Blok No:389-391 Başakşehir / İSTANBUL

0(212) 671 29 46 0(212) 671 29 49

[info@gurayaluminum.com.tr](mailto:info@gurayaluminum.com.tr)



[www.gurayaluminum.com.tr](http://www.gurayaluminum.com.tr)