ÜRÜN KATALOĞU · KASIM 2026

Ürün Kataloğu

Point Metal A.Ş., bakır ve bakır alaşımları, pirinç, bronz, alüminyum, takım ve kalıp çelikleri, paslanmaz çelik ve teknik plastiklerde stoktan tedarik ve ölçüye kesim hizmeti veren bir metal tedarik firmasıdır.



01 **Bakır** — 18 ürün



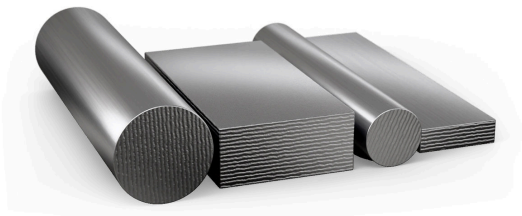
02 **Pirinç** — 12 ürün



03 **Bronz** — 16 ürün



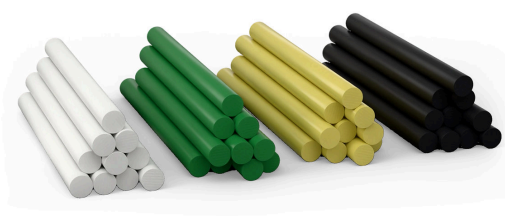
04 **Alüminyum** — 11 ürün



05 **Takım ve Kalıp Çelikleri** — 5 ürün



06 **Paslanmaz Çelik** — 8 ürün



07 **Teknik Plastikler** — 26 ürün

TEKLİF

Ürün, kalite, ölçü ve miktar bilgisini iletmeniz yeterlidir. Çizim veya şartname varsa WhatsApp ya da e-posta ile eklenebilir.

WhatsApp +90 530 671 13 78

info@pointmetal.com.tr

İÇİNDEKİLER

Ürün grupları

01 **Bakır** 3
Cu-ETP, Cu-DHP, CuCrZr, CuBe2, CuNi 90/10 ve bakır borular

02 **Pirinç** 8
MS58, MS63, MS70 · çubuk, levha, boru, profil

03 **Bronz** 12
Kalay bronzları, alüminyum bronzları ve fosfor bronz

04 **Alüminyum** 16
1050, 2024, 5083, 5754, 6061, 6082, 7020, 7075

05 **Takım ve Kalıp Çelikleri** 20
1.2379, 1.2842, 1.2767, 1.2312 ve 1.2085

06 **Paslanmaz Çelik** 22
304, 316 ve 310S levha, rulo, çubuk, profil ve boru; 321 boru

07 **Teknik Plastikler** 25
PTFE, PEEK, poliamid (PA6G), POM, PET, PE-1000 ve diğerleri

Teknik bilgiler: kalite kodları ve ağırlık hesabı 29

Durum (temper) kodları ve standartlar 30

İletişim 31

HAKKIMIZDA

Point Metal A.Ş.

Point Metal A.Ş. 2022 yılında Çorlu / Tekirdağ'da kuruldu; 2025 yılında İstanbul İkitelli Demirciler Sanayi Sitesi'ndeki şubemizi hizmete açtık. Kurucu ekibimiz 2017 yılından bu yana demir dışı metal sektöründe çalışmaktadır.

Başta bakır ve bakır alaşımları olmak üzere pirinç, bronz, alüminyum, takım ve kalıp çelikleri, paslanmaz çelik ve teknik plastiklerde tedarik ve ölçüye kesim hizmeti veriyor; demir dışı metallerde ithalat ve ihracat faaliyetleri yürütüyoruz. Satışlarımızı Çorlu merkezimiz ve İkitelli şubemiz üzerinden gerçekleştiriyoruz.

2017	2022	2025	7	96
Kurucu ekibin sektördeki başlangıcı	Point Metal A.Ş.'nin kuruluşu	İkitelli şubesinin açılışı	Ürün grubu	Ürün

Kesim hizmeti

Depomuzda şerit testere ve daire testere ile çubuk ve dolu kesitli malzemelerde ölçüye ve adetli kesim yapılmaktadır. Levhalarda giyotin ile kesim yapılabilir. Kesim ve minimum sipariş koşulları ürüne göre değişir; her ürünün koşulları bu katalogda ve ilgili ürün sayfasında belirtilmiştir.

Malzeme ve belgeler

Ürünlerimizin kalite kodları ve uluslararası karşılıkları (EN, DIN, UNS, BS, AISI, JIS) her bölümün sonundaki kalite karşılık tablolarında yer almaktadır. Siparişe konu malzemenin kimyasal analiz değerlerini içeren malzeme sertifikası talep üzerine iletilir; belge gerektiren siparişlerde talebin teklif aşamasında belirtilmesi önerilir.

Teklif

Ürün, kalite, ölçü ve miktar bilgisini iletmeniz yeterlidir. Çizim veya şartname varsa WhatsApp ya da e-posta ile eklenebilir.

WhatsApp +90 530 671 13 78
Tel +90 282 673 71 06
info@pointmetal.com.tr

BAKIR VE BAKIR ALAŞIMLARI · 18 ÜRÜN

01 Bakır



Elektrolitik bakır (Cu-ETP), fosforla oksijeni giderilmiş bakır (Cu-DHP), punta ve kalıp işleri için özel bakır alaşımları, bakır-nikel boru ve klima-tesisat boruları.

BU BÖLÜMDE

Levha, rulo, şerit, çubuk ve lama 4
Bakır Levha · Bakır Rulo · Bakır Şerit · Bakır Çubuk · Bakır Lama

Bakır boru 5
Bakır Boy Boru · Bakır Kangal Boru · İnç Seri Bakır Boru (ASTM B280) · Medikal Bakır Boru · LWC Bakır Boru · İzolasyonlu Bakır Boru

Özel bakır alaşımları 6
CuCrZr Puntalık Bakır (Zirkonyum Bakır) Çubuk ve Lama · CuBe2 Berilyumlu Bakır · CuCoNiBe Çubuk ve Lama · CuCo2Be Çubuk ve Lama · CuNi2SiCr (Pistonluk Bakır) Çubuk

Bakır-nikel 7
CuNi 90/10 Boru

Kaynak teli 7
Bakır Kaynak Teli (Fosforlu)

Kalite karşılık tablosu 7

HANGİ KALİTE?

Cu-ETP (elektrolitik bakır)
En yüksek elektrik iletkenliği; bara, topraklama ve elektrik parçalarında standarttır.
Kaynak ve sert lehim işlerinde Cu-DHP tercih edilir.

Cu-DHP (fosforla deokside bakır)
Fosforla oksijeni giderildiği için kaynak ve sert lehim işlemlerine uygundur. Boru, tesisat ve şekillendirme.
Elektrik iletkenliği Cu-ETP'den düşüktür; bara ve iletken parçalarda Cu-ETP tercih edilir.

CuCrZr (krom-zirkonyum bakır)
İletkenliği yüksek ve sıcakta yumuşamaz; punta elektrotlarının standart malzemesidir.

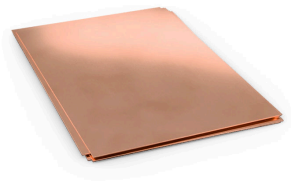
CuBe2 (berilyumlu bakır)
Isıl işlemle bakır alaşımlarının en yüksek dayanımına ulaşır; kıvılcım çıkarmaz.
Katı hâlde risk taşımaz; taşlama, parlatma ve kaynakta toz-duman emişi gerekir, talaşlı işleme soğutma sıvısıyla yapılmalıdır.

CuCo2Be / CuCoNiBe
Dayanım ile iletkenliği birleştirir; ağır hizmet elektrotları ve kalıp parçaları.

CuNi2SiCr (pistonluk bakır)
Yüksek dayanım ve aşınma direnci; basınçlı döküm piston uçları, elektrot tutucuları ve kalıp parçaları. Berilyum içermez.

CuNi 90/10 (Bafon)
Deniz suyuna ve biyolojik kirlenmeye dayanıklı; gemi ve deniz suyu soğutma hatları.

Levha, rulo, şerit, çubuk ve lama Cu-ETP ve Cu-DHP



LEVHA / PLAKA

Bakır Levha

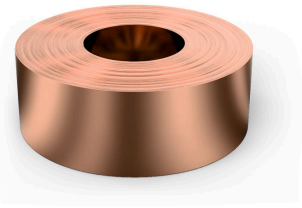
Cu-ETP CW004A Cu-DHP CW024A

SERTLİK
Yumuşak · Çeyrek sert · Yarı sert · Sert

STANDART EBATLAR
660 × 2000 · 1000 × 2000 mm

KALINLIK VE ÖZEL ÖLÇÜ
0,50–40 mm. 5 mm altı levhalarda minimum kesim 1000 × 1000 mm; 660 mm genişlikteki levhada 660 × 500 mm.

Levha standardı: EN 1652 · elektrik için EN 13599 (yalnız Cu-ETP)



RULO

Bakır Rulo

Cu-ETP CW004A Cu-DHP CW024A

KALINLIK
0,05–1,00 mm

EN
En fazla 1000 mm

SERTLİK
Yumuşak · Çeyrek sert · Yarı sert · Sert

DAR GENİŞLİK
İstenen ene dilinmiş şerit (Bakır Şerit), minimum 60 kg

Rulo standardı: EN 1652 · elektrik için EN 13599 (yalnız Cu-ETP)



ŞERİT

Bakır Şerit

Cu-ETP CW004A Cu-DHP CW024A

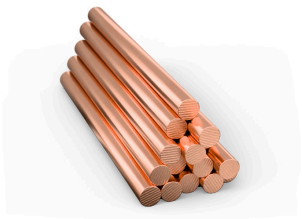
KALINLIK
0,05–1,00 mm

EN
İstenen ene dilinir

SERTLİK
Yumuşak · Çeyrek sert · Yarı sert · Sert

SİPARİŞ
Özel ölçüde minimum 60 kg

Rulo standardı: EN 1652 · elektrik için EN 13599 (yalnız Cu-ETP)



ÇUBUK

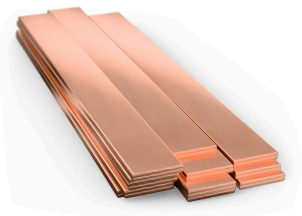
Bakır Çubuk

Cu-ETP CW004A

ÇAP ARALIĞI
Ø2–160 mm

KESİM
Ölçüye kesim yapılır; alt sınır uygulanmaz. Ø15 mm ve altı normalde tam boy verilir.

Çubuk standardı: EN 13601 (elektrik) · EN 12163 (genel)



LAMA / BARA

Bakır Lama

Cu-ETP CW004A

KESİT
3×10 – 20×200 mm

KESİM
Ölçüye kesim yapılır; alt sınır uygulanmaz.

Lama standardı: EN 13601 · ASTM B187

Bakır boru

Tesisat, klima-soğutma ve medikal



BOY BORU

Bakır Boy Boru

Cu-DHP CW024A

METRİK
Ø10–108 mm · et 0,70–2,80 mm

İNÇ SERİ (ASTM B280)
7/8″ – 4 1/8″

BOY
4 m / 5 m

KESİM
Tam boy satılır. Kalın etli borularda yüksek adetli siparişlerde kesim yapılır; ince etli borular yaklaşık 1 m'den kısa olmamak üzere istenen boyda verilir. Özel ölçü üretimde minimum 300 kg.

Boru standardı: EN 1057 (su, ısıtma, gaz) · EN 12735-1 (klima-soğutma) · EN 12449 (genel amaçlı)



KANGAL BORU

Bakır Kangal Boru

Cu-DHP CW024A

İNÇ
3/16″ – 3/4″ · et 0,7–1,0 mm

METRİK
Ø6–22 × 1,0 mm

KANGAL
50 m / 100 m (stoğa göre)

SERTLİK
R220 · tavlı (yumuşak)

SİPARİŞ
Tam kangal. Özel ölçü üretimde minimum 300 kg.

Boru standardı: EN 12735-1



İNÇ SERİ BORU

İnç Seri Bakır Boru (ASTM B280)

Cu-DHP CW024A

ÖLÇÜ
7/8″ – 4 1/8″

SATIŞ
Metre ile, tam boy

Boru standardı: ASTM B280



MEDİKAL BORU

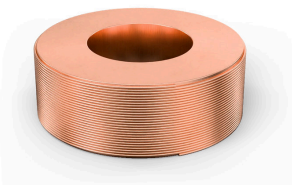
Medikal Bakır Boru

Cu-DHP CW024A

ÇAP
Ø10–54 mm

SATIŞ
Metre ile, tam boy

Boru standardı: EN 13348



LWC KANGAL

LWC Bakır Boru

Cu-DHP CW024A

İNÇ
3/16″ – 5/8″ · et 0,28–0,80 mm (bazıları iç yivli)

METRİK
8 × 0,45 ve 18 × 0,70 mm

SERTLİK
R220 tavlı (yumuşak) veya R290 sert · ölçüye göre teklifte bildirilir

SATIŞ
Kangal, kilo ile

Boru standardı: EN 12735-2 · katlı sarım (level wound coil)



İZOLASYONLU BORU

İzolasyonlu Bakır Boru

Cu-DHP CW024A

ÇAP
1/4″ – 3/4″

İZOLASYON KALINLIĞI
9 mm / 13 mm

İZOLASYON MALZEMESİ
Kauçuk (siyah veya beyaz) · PE köpük (beyaz)

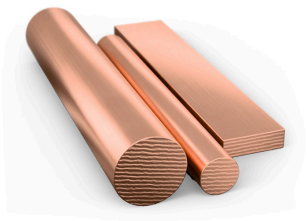
TİP
Tekli veya çiftli (split / VRV)

SATIŞ
Metre ile; 50 m'lik kangal (tam rulo) veya sipariş miktarına göre özel uzunluk

Boru standardı: EN 12735-1

Özel bakır alaşımları

Puntalık bakır (zirkonyum bakır), berilyumlu ve kobaltlı alaşımlar: punta, elektrot ve kalıp işleri için



ÇUBUK · LAMA

CuCrZr Puntalık Bakır (Zirkonyum Bakır) Çubuk ve Lama

CuCr1Zr CuCrZr · CW106C

ÖLÇÜ
Ölçü bilgisi talep üzerine verilir; çizime göre işlenmiş parça da tedarik edilebilir.

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 1 kg. Ø15 mm ve altı çubuklar normalde kesilmeden, tam boy (3 m) verilir.

Çubuk EN 12163 · lama EN 12167 · uygulama ISO 5182



ÇUBUK · LAMA

CuBe2 Berilyumlu Bakır

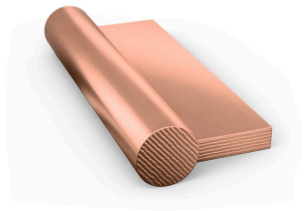
CuBe2 Berilyumlu bakır · CW101C

ÇAP
Ø10–100 mm

LAMA
10×20 – 50×100 mm

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 1 kg

Çubuk ve lama: ASTM B196 (levhadan kesilen lama: ASTM B194)



ÇUBUK · LAMA

CuCoNiBe Çubuk ve Lama

CuCo1Ni1Be CuCoNiBe · CW103C

ÖLÇÜ
Ölçü bilgisi talep üzerine verilir; çizime göre işlenmiş parça da tedarik edilebilir.

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 1 kg

Çubuk EN 12163 · lama EN 12167



ÇUBUK · LAMA

CuCo2Be Çubuk ve Lama

CuCo2Be Kobalt-berilyum bakır · CW104C

ÖLÇÜ
Ölçü bilgisi talep üzerine verilir; çizime göre işlenmiş parça da tedarik edilebilir.

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 1 kg

Çubuk EN 12163 · lama EN 12167 · ASTM B441



ÇUBUK

CuNi2SiCr (Pistonluk Bakır) Çubuk

CuNi2SiCr Pistonluk bakır · ≈ CW111C

ÇAP
Ø10–100 mm

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 1 kg

Çubuk standardı: EN 12163 (en yakın kalite CW111C)

Bakır-nikel Deniz suyu uygulamaları



BORU

CuNi 90/10 Boru

CuNi10Fe1Mn CuNi 90/10 · CW352H

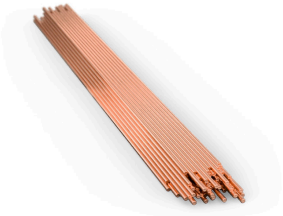
STOK ÖLÇÜLER
12×1 · 16×1 · 16×1,2 · 19×1 mm

BOY
16×1,2: 5,5 m · diğerleri 6 m

SİPARİŞ
Boy olarak satılır (tam boy)

Boru standardı: ASTM B111 (dikişsiz)

Kaynak teli Fosforlu bakır sert lehim



KAYNAK TELİ

Bakır Kaynak Teli (Fosforlu)

Fosforlu bakır BCu94P · CuP 179

ÖLÇÜ
Örn. 3,0 × 500 mm çubuk

SATIŞ
Kilo ile, minimum 1 kg

KALİTE KARŞILIK TABLOSU

Kaliteler ve uluslararası karşılıkları

KALİTE	TANIM / EN	DIN	UNS	BS	JIS	YOĞUNLUK
Cu-ETP	Cu-ETP · CW004A	2.0060	C11000	C101	C1100	8,9 g/cm³
Cu-DHP	Cu-DHP · CW024A	2.0090	C12200	C106	C1220	8,94 g/cm³
CuCr1Zr	CuCrZr · CW106C	2.1293	C18150	–	–	8,91 g/cm³
CuBe2	Berilyumlu bakır · CW101C	2.1247	C17200	–	C1720	8,3 g/cm³
CuCo1Ni1Be	CuCoNiBe · CW103C	–	–	–	–	8,8 g/cm³
CuCo2Be	Kobalt-berilyum bakır · CW104C	2.1285	C17500 yakın	C112	–	8,75 g/cm³
CuNi2SiCr	Pistonluk bakır · ≈ CW111C	–	C18000 yakın	–	–	8,8 g/cm³
CuNi10Fe1Mn	CuNi 90/10 · CW352H	2.0872	C70600	CN102	–	8,9 g/cm³

Direnç kaynağı elektrot sınıfları (RWMA, UNS karşılığı üzerinden): CuCrZr (C18150) Sınıf 2 · CuCo2Be (C17500) ve CuNi2SiCr (C18000) Sınıf 3 · CuBe2 (C17200) Sınıf 4.

"Yakın" ifadesi, bileşim aralıkları birebir örtüşmeyen ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilen kaliteleri gösterir. Kritik uygulamalarda değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

PİRİNÇ · 12 ÜRÜN

02 Pirinç



Bakır-çinko alaşımları. Talaşlı işlemeye en uygun MS58 çubuk ve profiller, soğuk şekillendirmeye uygun MS63 ve MS70 levha ve rulolar.

BU BÖLÜMDE

Çubuk ve profil 9
Pirinç Çubuk · Pirinç Altıköşe · Pirinç Kare · Pirinç Lama · Pirinç Boru · Pirinç Köşebent · Pirinç U Profil · Özel Pirinç Profil

Levha, rulo ve şerit 10
Pirinç Levha · Pirinç Rulo · Pirinç Şerit

Kaynak teli 11
Pirinç Kaynak Teli

Kalite karşılık tablosu 11

HANGİ KALİTE?

MS58 (CuZn39Pb3 · CW614N)
Kurşunlu otomat pirinci; talaşlı işlemede en kolay işlenen pirinçtir. Torna ve CNC parçaları, vana, rakor ve bağlantı elemanları.
Bükme ve derin çekme gibi soğuk şekillendirme işlerine uygun değildir; bu işlerde MS63 veya MS70 tercih edilir.

MS63 (CuZn37 · CW508L)
Kurşunsuz, soğuk şekillendirmeye uygun levha ve şerit kalitesi; bükme, presle kesme ve derin çekme.

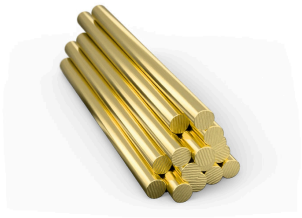
MS70 (CuZn30 · CW505L)
Kurşunsuz; bakır oranı daha yüksek olduğu için daha sünektir ve soğuk şekillendirme kabiliyeti çok iyidir. Derin çekme ve keskin bükme gereken parçalar.

Pirinç profiller (köşebent, U profil, özel kesit)
Köşebent ve U profil MS58 kalitesindedir; özel kesitler çizime göre üretilir. Merdiven kenarı, dekoratif köşe, cam ve panel kenarı.
Tam boy (3000–3200 mm) satılır.

CuZn40 pirinç kaynak teli
Çelik, dökme demir, bakır ve pirinç parçaların sert lehimle birleştirilmesinde kullanılan dolgu teli (EN ISO 17672 Cu 470).
Kilo ile satılır, minimum 1 kg.

Çubuk ve profil

MS58 otomat pirinci; çubuklarda istenen boyda kesim



ÇUBUK

Pirinç Çubuk

MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

ÇAP ARALIĞI
Ø2–220 mm

BOY
3000–3200 mm

KESİM
Ölçüye kesim yapılır; alt sınır uygulanmaz. Ø15 mm ve altı normalde tam boy verilir.

Çubuk standardı: EN 12164



ALTIKÖŞE

Pirinç Altıköşe

MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

ANAHTAR AĞZI (A/A)
3–100 mm

BOY
3000–3200 mm

KESİM
Ölçüye kesim yapılır; alt sınır uygulanmaz. A/A 15 mm ve altı normalde tam boy verilir.

Çubuk standardı: EN 12164



KARE

Pirinç Kare

MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

KESİT
3×3 – 120×120 mm

BOY
3000–3200 mm

KESİM
Ölçüye kesim yapılır; alt sınır uygulanmaz. 15×15 mm ve altı normalde tam boy verilir.

Çubuk standardı: EN 12164



LAMA

Pirinç Lama

MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

KESİT
Talebe göre

BOY
3000–3200 mm

KESİM
Ölçüye kesim yapılır; alt sınır uygulanmaz.

Lama standardı: EN 12167



BORU

Pirinç Boru

MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

DIŞ ÇAP
Ø3–100 mm

BOY
3000–3200 mm (tam boy)

KESİM
Tam boy satılır. Ölçülü ve adetli taleplerde et kalınlığı testereye uygunsa kesilir; çok ince etli borularda kesim yapılmaz.

Boru standardı: EN 12168



KÖŞEBENT

Pirinç Köşebent

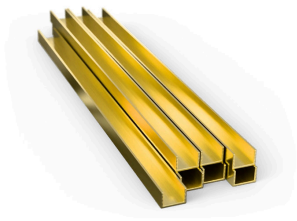
MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

KESİT
10×10×1,5 – 40×40×4 mm

BOY
Tam boy 3000–3200 mm

SİPARİŞ
Tam boy satılır

Profil standardı: EN 12167



U PROFİL

Pirinç U Profil

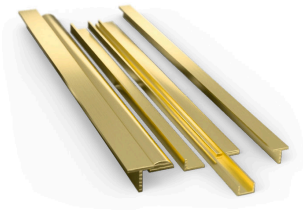
MS58 CuZn39Pb3 · CW614N

KESİT
10×10×1 – 20×20×2 mm

BOY
Tam boy 3000–3200 mm

SİPARİŞ
Tam boy satılır

Profil standardı: EN 12167



PROFİL

Özel Pirinç Profil

Projeye özel KESİTE ÖZEL

KESİT
Projeye özel (çizim veya numune ile)

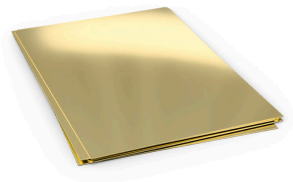
BOY
Tam boy 3000–3200 mm

SİPARİŞ
Tam boy satılır

Profil standardı: EN 12167

Levha, rulo ve şerit

MS63 ve MS70, yumuşak · yarı sert · sert



LEVHA / PLAKA

Pirinç Levha

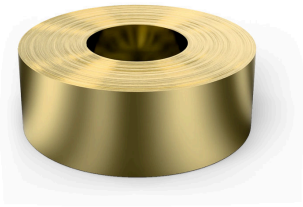
MS63 CuZn37 · CW508L **MS70** CuZn30 · CW505L

SERTLİK
Yumuşak · Yarı sert · Sert

STANDART EBATLAR
660 × 2000 · 660 × 3000 · 1000 × 2000 · 1000 × 3000 mm

KALINLIK VE ÖZEL ÖLÇÜ
0,50–50 mm. Özel ölçüler, ölçü ve adede göre stoktan veya üretimle tedarik edilir. 5 mm altı levhalarda minimum kesim 1000 × 1000 mm; 660 mm genişlikteki levhada 660 × 500 mm.

Levha standardı: EN 1652 · ASTM B36



RULO

Pirinç Rulo

MS63 CuZn37 · CW508L **MS70** CuZn30 · CW505L

KALINLIK
0,10–1,00 mm

EN
En fazla 660 mm

SERTLİK
Yumuşak · Yarı sert · Sert

DAR GENİŞLİK
İstenen ene dilinmiş şerit (Pirinç Şerit), minimum 60 kg

Rulo standardı: EN 1652



ŞERİT

Pirinç Şerit

MS63 CuZn37 · CW508L **MS70** CuZn30 · CW505L

KALINLIK
0,10–1,00 mm

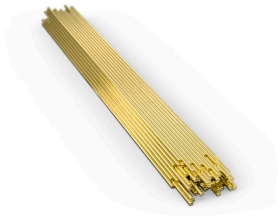
EN
İstenen ene dilinir

SERTLİK
Yumuşak · Yarı sert · Sert

SİPARİŞ
Özel ölçüde minimum 60 kg

Rulo standardı: EN 1652

Kaynak teli Pirinç sert lehim



KAYNAK TELİ

Pirinç Kaynak Teli

Pirinç sert lehim CuZn40 · Cu 470

ÇAP
Ø0,50–5 mm

SATIŞ
Kilo ile, minimum 1 kg

KALİTE KARŞILIK TABLOSU

Kaliteler ve uluslararası karşılıkları

KALİTE	TANIM / EN	DIN	UNS	BS	JIS	YOĞUNLUK
MS58	CuZn39Pb3 · CW614N	2.0401	C38500	CZ121	C3604 yakın	8,47 g/cm³
MS63	CuZn37 · CW508L	2.0321	C27200	CZ108	C2720	8,44 g/cm³
MS70	CuZn30 · CW505L	2.0265	C26000	CZ106	C2600	8,53 g/cm³

“Yakın” ifadesi, bileşim aralıkları birebir örtüşmeyen ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilen kaliteleri gösterir. Kritik uygulamalarda değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

BRONZ · 16 ÜRÜN

03 Bronz



Döküm kalay bronzları (CuSn10, CuSn12, CuSn14, RG5, RG7), alüminyum bronzları ve fosfor bronz. Döküm çubuk ve borular istediğiniz boyda kesilir; levha ve rulo da tedarik ediyoruz.

BU BÖLÜMDE

Döküm kalay bronzları 13
CuSn10 Kalay Bronzu · CuSn12 Kalay Bronzu · CuSn14 Kalay Bronzu · RG5 Bronz (CuSn5Zn5Pb5) · RG7 Bronz (CuSn7Zn4Pb7)

Alüminyum bronzları 13
CuAl10Ni5Fe4 Alüminyum Bronz · CuAl11Ni6Fe5 Alüminyum Bronz · CuAl10Fe3Mn2 Alüminyum Bronz · CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5) Alüminyum Bronz Döküm · CuAl9Ni Alüminyum Bronz · CuAl11Ni Alüminyum Bronz · CuAl10Fe Alüminyum Bronz · CuAl14Fe4Mn2 Alüminyum Bronz

Fosfor bronz 14
CuSn6 / CuSn8 Fosfor Bronz Çubuk · Fosfor Bronz Levha · Fosfor Bronz Rulo

Kalite karşılık tablosu 15

HANGİ KALİTE?

CuSn10 kalay bronzu
Genel amaçlı burç ve dişliler için dengeli aşınma direnci ve tokluk; pompa, vana ve deniz suyuyla temas eden parçalarda da kullanılır.

CuSn12 kalay bronzu
Sonsuz vida dişlileri ve ağır yük altındaki burçlar için yüksek aşınma direnci.

CuSn14 kalay bronzu
Ürün gamımızdaki en sert kalay bronzu; çok yüksek yüzey basıncı altındaki kızak ve yataklar, ağır yüklü sonsuz vida dişlileri.
Sünekliği düşüktür; darbeli yüklerde alüminyum bronz daha uygundur.

RG5 (CuSn5Zn5Pb5)
Kolay işlenir, döküm sızdırmazlığı iyidir; vana, armatür ve genel burçlar.
Kurşun içerdiği için içme suyu tesisatında kullanılmaz.

RG7 (CuSn7Zn4Pb7)
Kurşunlu yatak bronzu; yağlama sınırlı olduğunda iyi kayma sağlar.
Sürekli kuru çalışma için uygun değildir; yağlama azaldığında veya kesildiğinde tutukluk riskini azaltır.

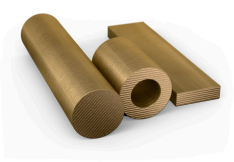
CuAl10Fe5Ni5 alüminyum bronz (döküm)
Yüksek dayanım, darbe ve deniz suyu korozyonuna direnç; ağır hizmet burçları ve pompa parçaları.
Yağlamalı burç ve dişlilerde kayma özelliği daha iyi olan kalay bronzlar öne çıkar.

CuAl10Ni5Fe4 alüminyum bronz (çubuk)
Ekstrüzyon veya dövme çubuk; homojen yapı ve yüksek dayanım. Mil, ağır hizmet burcu ve deniz suyu bağlantı elemanları.

CuSn6 / CuSn8 fosfor bronz
Yay özelliği, yorulma ve aşınma direnci iyi; hassas burç, yay ve kontaklar.
İletkenliği orta düzeydedir (CuSn6 yaklaşık %17, CuSn8 yaklaşık %13 IACS); yüksek iletkenlik gerekiyorsa bakır alaşımlarına bakın.

Döküm kalay bronzları

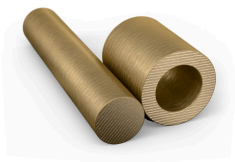
Çubuk, boru (burç), lama ve kare · kum ve sürekli döküm



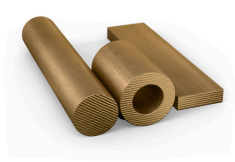
CuSn10 Kalay Bronzu
CC480K



CuSn12 Kalay Bronzu
CC483K



CuSn14 Kalay Bronzu
CuSn14-C



RG5 Bronz (CuSn5Zn5Pb5)
CC491K



RG7 Bronz (CuSn7Zn4Pb7)
CC493K

ÇUBUK · BORU · LAMA

DOLU ÇUBUK
Ø10–300 mm

BORU (DÖKÜM BURÇ)
Dış Ø10–300 mm · iç çap talebe göre

LAMA VE KARE
Talebe göre

BOY
3 m'ye kadar

DÖKÜM YÖNTEMİ
Kum döküm ve sürekli döküm

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Döküm standardı: EN 1982

Alüminyum bronzları

Dövme ve döküm kaliteler; çubuk, burç, lama ve modele göre döküm



ÇUBUK · BURÇ · LAMA

CuAl10Ni5Fe4 Alüminyum Bronz

CuAl10Ni5Fe4 CW307G

FORM
Dolu çubuk, burç (içi boş çubuk), lama ve levha; modele göre döküm parça

ÜRETİM
Çubuk, burç ve lama ekstrüzyon veya dövme ile üretilir; modele göre parçalar döküm olarak üretilir

BOY
3 m'ye kadar

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Çubuk standardı: EN 12163 · dövme: EN 12420



ÇUBUK · BURÇ · LAMA

CuAl11Ni6Fe5 Alüminyum Bronz

CuAl11Ni6Fe5 CuAl11Fe6Ni6 · CW308G

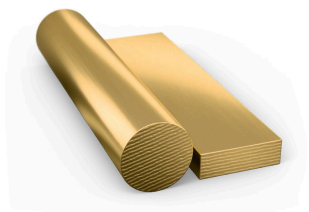
FORM
Dolu çubuk, burç (içi boş çubuk), lama ve levha; modele göre döküm parça

ÜRETİM
Çubuk, burç ve lama ekstrüzyon veya dövme ile üretilir; modele göre parçalar döküm olarak üretilir

ÖLÇÜ
Talebe göre

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Çubuk standardı: EN 12163 · dövme: EN 12420



ÇUBUK · BURÇ · LAMA

CuAl10Fe3Mn2 Alüminyum Bronz

CuAl10Fe3Mn2 CW306G

FORM
Dolu çubuk, burç (içi boş çubuk), lama ve levha; modele göre döküm parça

ÜRETİM
Çubuk, burç ve lama ekstrüzyon veya dövme ile üretilir; modele göre parçalar döküm olarak üretilir

ÖLÇÜ
Talebe göre

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Çubuk standardı: EN 12163 · dövme: EN 12420



ÇUBUK · BURÇ · LAMA

CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5) Alüminyum Bronz Döküm

CuAl10Ni CuAl10Fe5Ni5-C · CC333G

FORM
Dolu çubuk, burç (içi boş çubuk), lama ve levha; modele göre döküm parça

ÜRETİM
Kum döküm ve sürekli döküm

DOLU ÇUBUK
Ø10–300 mm

BORU (DÖKÜM BURÇ)
Dış Ø10–300 mm · iç çap talebe göre

LAMA VE KARE
Talebe göre

BOY
3 m'ye kadar

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Döküm standardı: EN 1982



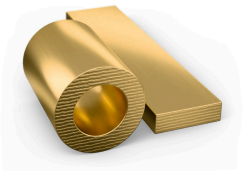
CuAl9Ni Alüminyum Bronz
DIN 2.0970



CuAl11Ni Alüminyum Bronz
DIN 2.0980



CuAl10Fe Alüminyum Bronz
DIN 2.0940



CuAl14Fe4Mn2 Alüminyum Bronz

ÇUBUK · BURÇ · LAMA

FORM
Dolu çubuk, burç (içi boş çubuk), lama ve levha; modele göre döküm parça

ÜRETİM
Döküm (sürekli, santrifüj veya kum döküm)

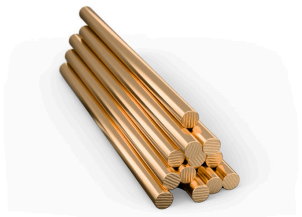
ÖLÇÜ
Talebe göre

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

CuAl9Ni: Döküm standardı: DIN 1714 (EN 1982) · CuAl11Ni: Döküm standardı: DIN 1714 (EN 1982) · CuAl10Fe: Döküm standardı: DIN 1714 (EN 1982) · CuAl14Fe4Mn2: Döküm veya dövme; standart talebe göre

Fosfor bronz

Çekme çubuk, levha ve rulo



ÇUBUK (ÇEKME)

CuSn6 / CuSn8 Fosfor Bronz Çubuk

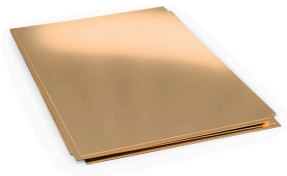
CuSn6 CW452K **CuSn8** CW453K

ÇAP
Talebe göre

BOY
3 m'ye kadar

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Çubuk standardı: EN 12163



LEVHA

Fosfor Bronz Levha

CuSn5 CW451K **CuSn6** CW452K **CuSn8** CW453K

KALINLIK
0,50–20 mm

EBAT
660 × 2000 mm

SERTLİK
CuSn5 R310–R690 · CuSn6 R350–R720 · CuSn8 R370–R740

SİPARİŞ
Minimum kesim 660 × 500 mm

Levha standardı: EN 1652 · ASTM B103



RULO / ŞERİT

Fosfor Bronz Rulo

CuSn5 CW451K · **CuSn6** CW452K · **CuSn8** CW453K

KALINLIK
0,10–1,00 mm

STOK RULO ENİ
320 mm

SERTLİK
CuSn6 R420–R720 (EN 1654) · CuSn5/CuSn8 EN 1652 aralıkları

SİPARİŞ
Stok rulo (320 mm): minimum 5 kg. 320 mm altı veya özel en şerit: yaklaşık 1 hafta termin, minimum 60 kg.

Rulo standardı: EN 1652 · EN 1654 · ASTM B103

KALİTE KARŞILIK TABLOSU

Kaliteler ve uluslararası karşılıkları

KALİTE	TANIM / EN	DIN	UNS	BS	JIS	YOĞUNLUK
CuSn10	CuSn10-C · CC480K	–	C90500 / C90700 yakın	CT1	–	8,8 g/cm³
CuSn12	CuSn12-C · CC483K	2.1052	C90800	PB2	–	8,7 g/cm³
CuSn14	CuSn14-C	–	–	–	–	8,7 g/cm³
RG5	CuSn5Zn5Pb5-C · CC491K	2.1096	C83600	LG2	–	8,7 g/cm³
RG7	CuSn7Zn4Pb7-C · CC493K	2.1090	C93200	–	–	8,8 g/cm³
CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4 · CW307G	2.0966	C63000	CA104	C6301 yakın	7,6 g/cm³
CuAl11Ni6Fe5	CuAl11Fe6Ni6 · CW308G	2.0978	–	–	–	7,4 g/cm³
CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3Mn2 · CW306G	2.0936	C62400 yakın	–	–	7,6 g/cm³
CuAl10Ni	CuAl10Fe5Ni5-C · CC333G	2.0975 (G-CuAl10Ni)	C95800 yakın	AB2	–	7,6 g/cm³
CuAl9Ni	G-CuAl9Ni · EN 1982 yakın: CuAl10Ni3Fe2-C (CC332G)	2.0970	–	–	–	7,5 g/cm³
CuAl11Ni	G-CuAl11Ni · EN 1982 yakın: CuAl11Fe6Ni6-C (CC334G)	2.0980	–	–	–	7,6 g/cm³
CuAl10Fe	G-CuAl10Fe · EN 1982 yakın: CuAl10Fe2-C (CC331G)	2.0940	–	–	–	7,5 g/cm³
CuAl14Fe4Mn2	CuAl14Fe4Mn2	–	C95900 yakın	–	–	7,06 g/cm³
CuSn6	CuSn6 · CW452K	2.1020	C51900	PB103	C5191 yakın	8,8 g/cm³
CuSn8	CuSn8 · CW453K	2.1030	C52100	PB104	C5212	8,8 g/cm³
CuSn5	CuSn5 · CW451K	–	C51000	PB102	C5102 yakın	8,8 g/cm³

"Yakın" ifadesi, bileşim aralıkları birebir örtüşmeyen ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilen kaliteleri gösterir. Kritik uygulamalarda değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

ALÜMİNYUM · 11 ÜRÜN

04 Alüminyum



Levha, çubuk, lama, boru, profil ve köşebent. 1050, 2024, 5083, 5754, 6061, 6082, 7020 ve 7075 kalitelerinde; ölçüye göre stoktan veya özel üretimle tedarik edilir.

BU BÖLÜMDE

Levha ve rulo 17
Alüminyum Levha ve Plaka · Alüminyum Rulo · 7020-T651 Savunma Plakası

Çubuk, lama ve boru 17
Alüminyum Çubuk · Alüminyum Lama · Alüminyum Kare · Alüminyum Altıköşe · Alüminyum Boru

Profil ve köşebent 18
Alüminyum Teknik Profil · Alüminyum Köşebent

Kaynak teli 19
Alüminyum Kaynak Teli

Kalite karşılık tablosu 19

HANGİ KALİTE?

1050 (Al99,5)
Saf alüminyum (%99,5); şekillendirilebilirliği, korozyon direnci ve iletkenliği en yüksek kalitedir.
Dayanımı düşüktür; yük taşıyan parçalarda 5754 veya 6082 tercih edilir.

5754 (AlMg3)
Orta dayanımlı, korozyona ve kaynağa uygun; bükülerek şekillendirilen sac, tank ve kaplama. Gemi ve tekne yapımında da kullanılır.

5083 (AlMg4,5Mn0,7)
Deniz suyuna en dayanıklı alaşımlardan; kaynağa çok uygundur. Gemi, tank ve kalıp altlık plakaları.

6061 (AlMg1SiCu)
Genel amaçlı yapı alaşımı; iyi işlenir, kaynaklanır ve eloksal kaplanır. Kare, altıköşe, teknik profil ve köşebent de bu kalitededir.

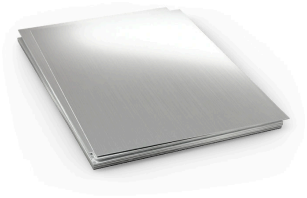
6082 (AlSi1MgMn)
Avrupa'da en yaygın yapı ve işleme alaşımı; 6xxx serisi içinde dayanımı en yüksek olanlardandır. CNC parçaları ve kalıp altlık plakaları.

7075 (AlZn5,5MgCu)
Alüminyum alaşımları içinde en yüksek dayanımlılardandır; kalıp, havacılık ve yüksek yüklü parçalar.
Ergitme kaynağına uygun değildir; kaynaklı yüksek dayanımlı yapılarda 7020 tercih edilir.

2024 (AlCu4Mg1)
Bakırlı yüksek dayanımlı alaşım; havacılık ve yüksek yük altındaki makine parçaları.
Kaynağa uygun değildir.

7020 T651 (AlZn4,5Mg1)
Kaynaklanabilen yüksek dayanımlı alaşım; savunma sanayi ve zırhlı araç projeleri için T651 plaka.
Ebat ve kalınlık projeye göre teklif edilir.

Levha ve rulo İnce sacdan kalın plakaya



LEVHA / PLAKA

Alüminyum Levha ve Plaka

1050 Al99,5 · EN AW-1050A | **2024** AlCu4Mg1 · EN AW-2024 | **5083** AlMg4,5Mn0,7 · EN AW-5083 | **5754** AlMg3 · EN AW-5754 | **6061** AlMg1SiCu · EN AW-6061 | **6082** AlSi1MgMn · EN AW-6082 | **7075** AlZn5,5MgCu · EN AW-7075

STANDART EBATLAR
1000 × 2000 mm · ayrıca 1250 × 2500 ve 1500 × 3000 mm

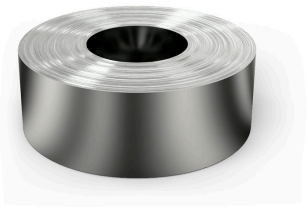
KALINLIK
0,50–50 mm · daha kalını özel üretimle teklif

TEMPER
1050 H14/H24 · 5754 ve 5083 H111/H22 · 6xxx T6/T651 · 7075 T651 · 2024 T351

KESİM
10 mm'ye kadar kalınlıklarda kesim yapılmaz; levha standart ebatta satılır. Daha kalın plakalarda ölçüye kesim yapılabilir.

SİPARİŞ
Minimum 10 kg · ölçü bilgisi talep üzerine

Levha standardı: EN 485-2 · tolerans EN 485-3 / EN 485-4



RULO

Alüminyum Rulo

1050 Al99,5 · EN AW-1050A | **5754** AlMg3 · EN AW-5754

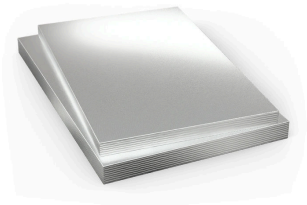
KALINLIK
0,50–1,00 mm

EN
1000 mm

TEMPER
H14 · H24 · O (yumuşak)

SİPARİŞ
Talebe bağlı; ölçü ve miktar talebe göre belirlenir

Rulo standardı: EN 485-2 · tolerans EN 485-4



PLAKA

7020-T651 Savunma Plakası

7020 AlZn4,5Mg1 · EN AW-7020

KALINLIK
8–150 mm

EBAT
Projeye göre teklif (özel üretim)

TEMPER
T651

SİPARİŞ
Minimum 10 kg · ölçü bilgisi talep üzerine

EN 485-2 · proje şartnamesi

Çubuk, lama ve boru İstenen ölçüde adetli kesim



ÇUBUK

Alüminyum Çubuk

2024 AlCu4Mg1 · EN AW-2024 | **5083** AlMg4,5Mn0,7 · EN AW-5083 | **6061** AlMg1SiCu · EN AW-6061 | **6082** AlSi1MgMn · EN AW-6082 | **7075** AlZn5,5MgCu · EN AW-7075

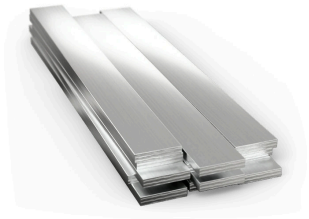
ÇAP
Ø3–400 mm · diğer ölçüler talep üzerine

BOY
3 m · özel boy üretimde minimum 300 kg

TEMPER
6061, 6082, 7075: T6 / T651 · 2024: T351 · 5083: H111 / H112

KESİM
İstenen ölçüde adetli kesim. Ø15 mm ve altı normalde tam boy (3 m) verilir.

Çubuk standardı: EN 755-2 (ekstrüzyon) · EN 754-2 (çekme)



LAMA

Alüminyum Lama

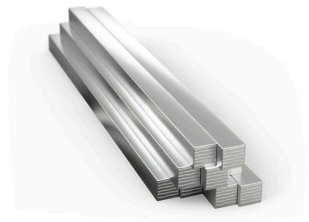
5083 AlMg4,5Mn0,7 · EN AW-5083 | **6061** AlMg1SiCu · EN AW-6061 | **6082** AlSi1MgMn · EN AW-6082 | **7075** AlZn5,5MgCu · EN AW-7075

KESİT
Talebe göre

BOY
3 m

KESİM
İstenen ölçüde adetli kesim

Lama standardı: EN 755-2 · tolerans EN 755-5



KARE

Alüminyum Kare

6061 AlMg1SiCu · EN AW-6061

KESİT
Talep üzerine bildirilir

BOY
3 m · özel boy üretimde minimum 300 kg

KESİM
İstenen ölçüde adetli kesim. 15×15 mm ve altı normalde tam boy (3 m) verilir.

Çubuk standardı: EN 755-2



ALTIKÖŞE

Alüminyum Altıköşe

6061 AlMg1SiCu · EN AW-6061

ANAHTAR AĞZI (A/A)
Talep üzerine bildirilir

BOY
3 m · özel boy üretimde minimum 300 kg

KESİM
İstenen ölçüde adetli kesim. A/A 15 mm ve altı normalde tam boy (3 m) verilir.

Çubuk standardı: EN 755-2 · tolerans EN 755-6



BORU

Alüminyum Boru

5083 AlMg4,5Mn0,7 · EN AW-5083 | **6061** AlMg1SiCu · EN AW-6061 | **6082** AlSi1MgMn · EN AW-6082

ÖLÇÜ
Talebe göre · özel ölçü çekim yapılabilir

BOY
3 m / 6 m (çapa göre)

KESİM
İstenen ölçüde adetli kesim

Boru standardı: EN 755-2 · dikişsiz EN 755-7 / EN 754-7

Profil ve köşebent Tam boy



PROFİL

Alüminyum Teknik Profil

6061 AlMg1SiCu · EN AW-6061

KESİT
Projeye / kalıba özel

BOY
3 m / 6 m

SİPARİŞ
Tam boy satılır

Profil standardı: EN 755-2 · tolerans EN 755-9



KÖŞEBENT

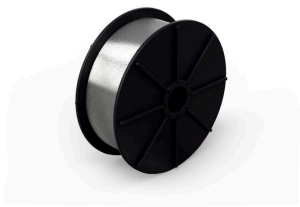
Alüminyum Köşebent

6061 AlMg1SiCu · EN AW-6061

KESİT	BOY	SİPARİŞ
20×20×2 – 50×50×5 mm	3 m / 6 m	Tam boy satılır

Profil standardı: EN 755-2 · tolerans EN 755-9

Kaynak teli MIG ve TIG



KAYNAK TELİ

Alüminyum Kaynak Teli

ER5356 AlMg5Cr(A) · **ER4043** AlSi5 · **Talebe göre** ER5183 · ER4047

ÇAP	SATIŞ
MIG Ø1,2 · TIG Ø2,4 / 3,2 mm	Kilo ile, minimum 1 kg

KALİTE KARŞILIK TABLOSU

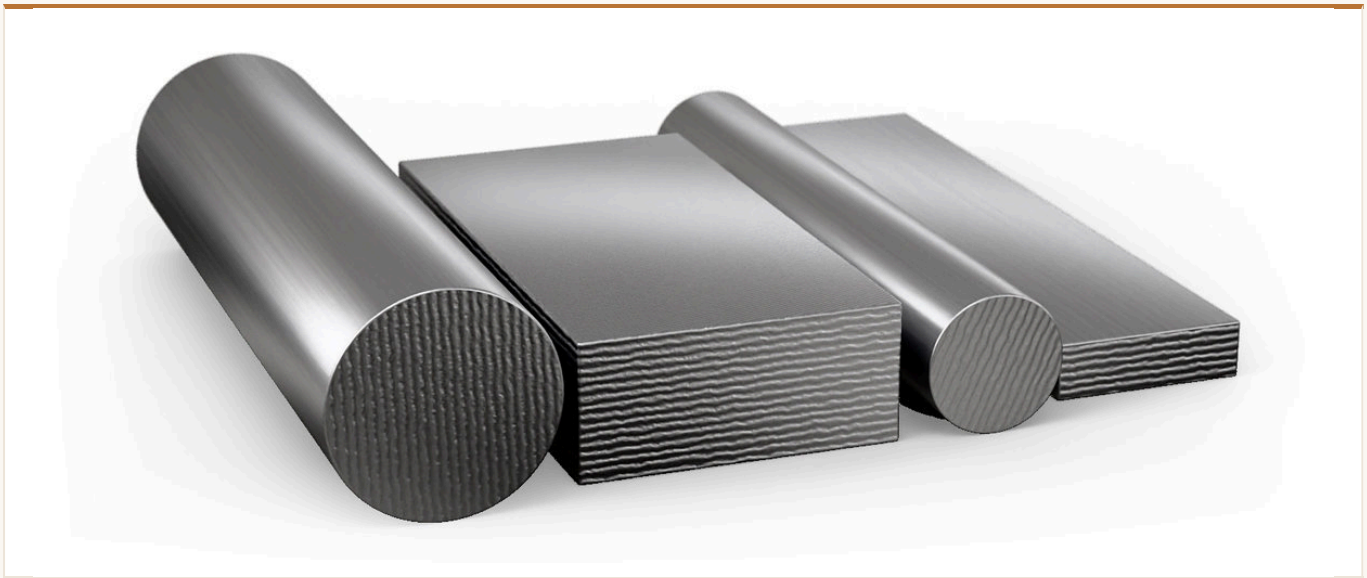
Kaliteler ve uluslararası karşılıkları

KALİTE	TANIM / EN	DIN	UNS	BS	JIS	YOĞUNLUK
1050	Al99,5 · EN AW-1050A	3.0255	A91050	–	A1050	2,7 g/cm³
2024	AlCu4Mg1 · EN AW-2024	3.1355	A92024	–	A2024	2,78 g/cm³
5083	AlMg4,5Mn0,7 · EN AW-5083	3.3547	A95083	–	A5083	2,66 g/cm³
5754	AlMg3 · EN AW-5754	3.3535	A95754	–	–	2,66 g/cm³
6061	AlMg1SiCu · EN AW-6061	3.3211	A96061	–	A6061	2,7 g/cm³
6082	AlSi1MgMn · EN AW-6082	3.2315	A96082	–	–	2,7 g/cm³
7075	AlZn5,5MgCu · EN AW-7075	3.4365	A97075	–	A7075	2,81 g/cm³
7020	AlZn4,5Mg1 · EN AW-7020	3.4335	A97020	–	–	2,77 g/cm³

“Yakın” ifadesi, bileşim aralıkları birebir örtüşmeyen ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilen kaliteleri gösterir. Kritik uygulamalarda değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

TAKIM VE KALIP ÇELİKLERİ · 5 ÜRÜN

05 Soğuk İş Takım ve Plastik Kalıp Çelikleri



Kesme, zımbalama ve şekillendirme kalıpları için soğuk iş takım çelikleri ile plastik kalıplar için ön sertleştirilmiş kalıp çelikleri. Yuvarlak (dolu çubuk) ve lama / blok olarak, istenen ölçüde kesilerek tedarik edilir.

BU BÖLÜMDE

Soğuk iş takım çelikleri 21
1.2379 Soğuk İş Takım Çeliği · 1.2842 Soğuk İş Takım Çeliği · 1.2767 Takım Çeliği

Plastik kalıp çelikleri 21
1.2312 Plastik Kalıp Çeliği · 1.2085 Paslanmaz Kalıp Çeliği

Kalite karşılık tablosu 21

HANGİ KALİTE?

1.2379 soğuk iş takım çeliği (AISI D2)
Yüksek karbonlu, %12 kromlu soğuk iş takım çeliği; aşınma direnci ve kesici kenar tutması çok yüksektir, ısıl işlemde ölçü kararlılığı iyidir. Sac kesme, zımbalama, ince kesme ve soğuk şekillendirme kalıpları.
Darbe ve kenar kırılması riskinin öne çıktığı işlerde (kalın sac, hurda makası) uygun değildir; bu durumda 1.2767 tercih edilir. Çalışma sertliği 56–62 HRC.

1.2842 soğuk iş takım çeliği (AISI O2)
Yağda sertleşen, manganlı soğuk iş takım çeliği; ısıl işlemde ölçüsünü iyi korur ve kesici kenarını iyi tutar. Kesme kalıpları, mastarlar ve makas bıçakları için ekonomik seçim.
Tam sertleşme yaklaşık 20–40 mm kesite kadardır; daha kalın parçalarda ve uzun serilerde 1.2379 tercih edilir.

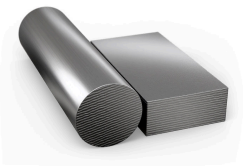
1.2767 nikelli takım çeliği
Yaklaşık %4 nikelli, tokluğu çok yüksek takım çeliği; darbe ve yüksek basınç altında çalışan kesme, bükme ve basma kalıpları. Ayna parlaklığında parlatılabildiği için parlak yüzey istenen plastik kalıplarda da kullanılır.
Aşınma direnci 1.2379 kadar yüksek değildir. Çalışma sertliği 48–54 HRC.

1.2312 plastik kalıp çeliği (P20+S)
Ön sertleştirilmiş (280–325 HB) plastik kalıp çeliği; ısıl işlem gerektirmeden doğrudan işlenir, talaşlı işlenebilirliği çok iyidir. Kalıp gövdeleri, bağlama plakaları ve teknik yüzeyli kalıp gözleri.
Kükürt katkısı yüzey kalitesini sınırlar; ayna parlatma ve kimyasal doku (dağlama) gereken kalıp gözlerinde uygun değildir.

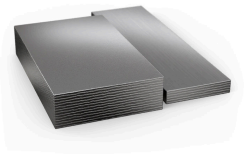
1.2085 paslanmaz kalıp çeliği
Yaklaşık %16 kromlu, ön sertleştirilmiş paslanmaz kalıp çeliği; nem, soğutma suyu ve PVC gibi hafif korozif plastiklere dayanıklıdır, teslim sertliğinde kolay işlenir. Kalıp gövdeleri, çerçeveler ve plakalar.
Tamamen paslanmaz değildir; parlatma, doku veya dağlama gereken kalıp gözleri için önerilmez.

Soğuk iş takım çelikleri

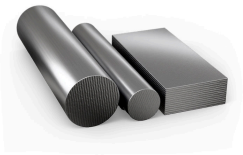
Kesme, zımbalama, şekillendirme ve ovalama kalıpları için



1.2379
X153CrMoV12



1.2842
90MnCrV8



1.2767
45NiCrMo16

YUVARLAK · LAMA / BLOK

FORM
Yuvarlak (dolu çubuk) · lama / blok

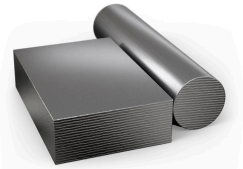
ÖLÇÜ
Talebe göre; istenen ölçüde kesilir

KALİTE	TESLİM DURUMU	ÇALIŞMA SERTLİĞİ
1.2379 Soğuk İş Takım Çeliği	Yumuşak tavlı, en fazla 255 HB (standart durum)	56–62 HRC (uygulamaya göre; sertleştirme ve menevişten sonra)
1.2842 Soğuk İş Takım Çeliği	Yumuşak tavlı, en fazla 229 HB (standart durum)	Yaklaşık 56–60 HRC (sertleştirme ve menevişten sonra)
1.2767 Takım Çeliği	Yumuşak tavlı, en fazla 285 HB (standart durum)	48–54 HRC (sertleştirme ve menevişten sonra)

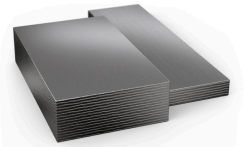
Kalite standardı: EN ISO 4957

Plastik kalıp çelikleri

Plastik kalıplar, kalıp gövdeleri ve plakaları için; ön sertleştirilmiş



1.2312
40CrMnMoS8-6



1.2085
X33CrS16

YUVARLAK · LAMA / BLOK

FORM
Yuvarlak (dolu çubuk) · lama / blok

ÖLÇÜ
Talebe göre; istenen ölçüde kesilir

TESLİM DURUMU
Ön sertleştirilmiş (ıslahlı), 280–325 HB

KALİTE	ÇALIŞMA SERTLİĞİ
1.2312 Plastik Kalıp Çeliği	Teslim sertliğinde kullanılır (yaklaşık 28–34 HRC)
1.2085 Paslanmaz Kalıp Çeliği	Teslim sertliğinde kullanılır (yaklaşık 30–34 HRC)

1.2312: Bileşim: üretici föyleri (EN ISO 4957'de ayrı kalite olarak yer almaz) · 1.2085: Bileşim: üretici föyleri (Stahl-Eisen-Liste kalitesi; EN ISO 4957'de yer almaz)

KALİTE KARŞILIK TABLOSU

Kaliteler ve uluslararası karşılıkları

MALZEME NO.	EN KISA ADI	AISI	JIS	UNS	YOĞUNLUK
1.2379	X153CrMoV12	≈ D2	≈ SKD11	≈ T30402	7,7 g/cm³
1.2842	90MnCrV8	≈ O2	–	–	7,85 g/cm³
1.2767	45NiCrMo16	≈ 6F7	≈ SKT6	–	7,85 g/cm³
1.2312	40CrMnMoS8-6	≈ P20+S	–	–	7,85 g/cm³
1.2085	X33CrS16	≈ 420FM	–	–	7,65 g/cm³

"Yakın" ifadesi, bileşim aralıkları birebir örtüşmeyen ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilen kaliteleri gösterir. Kritik uygulamalarda değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

PASLANMAZ ÇELİK · 8 ÜRÜN

06 Paslanmaz Çelik



304, 316 ve 310S paslanmaz çelik levha, rulo, çubuk, altıköşe, lama, köşebent ve boru ile titanyum ile stabilize edilmiş 321 boru. Genel amaçlı ve gıda uygulamaları için 304, klorürlü ortamlar için 316, yüksek sıcaklık için 310S ve 321.

BU BÖLÜMDE

Levha ve rulo 23
Paslanmaz Levha · Paslanmaz Rulo

Çubuk ve profil 23
Paslanmaz Çubuk · Paslanmaz Altıköşe · Paslanmaz Lama · Paslanmaz Köşebent

Paslanmaz çelik boru 24
Paslanmaz Boru · 321 Paslanmaz Çelik Boru

Kalite karşılık tablosu 24

HANGİ KALİTE?

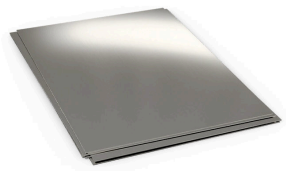
304 paslanmaz çelik (1.4301)
En yaygın kullanılan östenitik paslanmaz çelik (18/8 krom-nikel). Atmosfer, su ve gıda ortamlarında korozyona dayanıklıdır; kolay şekillendirilir ve kaynaklanır. Gıda ve mutfak ekipmanı, mimari uygulamalar ve genel makine imalatı.
Klorürlü ortamlarda (deniz suyu, tuzlu su) çukurcuk korozyonu riski nedeniyle 316 tercih edilir. Ø15 mm ve altındaki çubuklar tam boy satılır.

316 paslanmaz çelik (1.4401)
%2,0–2,5 molibden içeren östenitik paslanmaz çelik; klorürlü ortamlarda çukurcuk ve aralık korozyonuna direnci 304'e göre belirgin şekilde yüksektir. Denizcilik, kimya, ilaç ve gıda ekipmanı.
Kaynaklı imalat için düşük karbonlu 316L (1.4404) talep edilebilir.

310S ısıya dayanıklı paslanmaz çelik (1.4845)
%24–26 krom ve %19–22 nikel içeren ısıya dayanıklı östenitik paslanmaz çelik; havada yaklaşık 1050 °C'ye kadar tufallaşmaya dayanır. Fırın parçaları, ısıl işlem fikstürleri, brülör ve kazan bileşenleri.
Levha ve çubuk olarak tedarik edilir. Kükürtlü yanma gazlarında kullanım sıcaklığı yaklaşık 950 °C'ye düşer.

321 paslanmaz çelik boru (1.4541)
Titanyum ile stabilize edilmiş östenitik paslanmaz çelik; kaynaktan sonra ve 425–850 °C aralığında uzun süre çalışırken taneler arası korozyona dayanıklıdır. Egzoz, ısı eşanjörü, kompansatör ve kazan boruları.
Dikişsiz ve dikişli; metre ile, tam boy satılır.

Levha ve rulo 304 · 316 · 310S



LEVHA / SAC

Paslanmaz Levha

304 1.4301 · X5CrNi18-10 | **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2 | **310S** 1.4845 · X8CrNi25-21

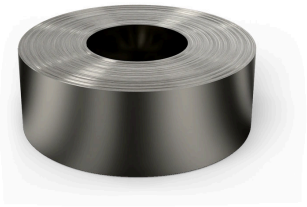
KALİTE
304 · 316 · 310S

YÜZEY
2B, BA (parlak tavlı) veya satine (No.4) · talebe göre

ÖLÇÜ
Kalınlık ve ebat talebe göre

KESİM
Talebe göre istenen ölçüye kesilir

Levha standardı: EN 10088-2 · ASTM A240



RULO

Paslanmaz Rulo

304 1.4301 · X5CrNi18-10 | **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2

KALİTE
304 · 316

YÜZEY
2B veya BA (parlak tavlı) · talebe göre

ÖLÇÜ
Kalınlık ve genişlik talebe göre

Rulo standardı: EN 10088-2 · ASTM A240

Çubuk ve profil Yuvarlak, altıköşe, lama ve köşebent



ÇUBUK

Paslanmaz Çubuk

304 1.4301 · X5CrNi18-10 | **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2 | **310S** 1.4845 · X8CrNi25-21

KALİTE
304 · 316 · 310S

ÜRETİM
Çekme, soyulmuş veya taşlanmış (talebe göre)

KESİM
Ø15 mm ve altı normalde tam boy; daha büyük çaplar istenen boyda kesilir

Çubuk standardı: EN 10088-3 · ASTM A276 / A479



ALTIKÖŞE

Paslanmaz Altıköşe

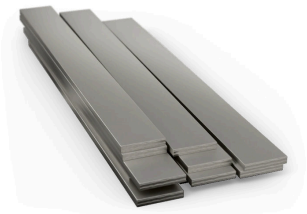
304 1.4301 · X5CrNi18-10 | **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2

KALİTE
304 · 316

ÖLÇÜ
Anahtar ağzı (A/A) en fazla 70 mm

KESİM
A/A 15 mm ve altı normalde tam boy; daha büyük ölçüler istenen boyda kesilir

Çubuk standardı: EN 10088-3 · ASTM A276 / A479



LAMA

Paslanmaz Lama

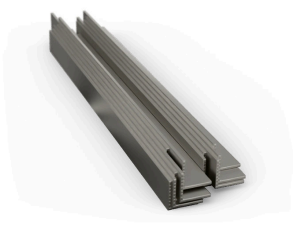
304 1.4301 · X5CrNi18-10 | **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2

KALİTE
304 · 316

ÜRETİM
Sıcak haddelenmiş veya çekme (talebe göre)

ÖLÇÜ
Kalınlık × genişlik talebe göre

Lama standardı: EN 10088-3 · ASTM A276 / A484



KÖŞEBENT

Paslanmaz Köşebent

304 1.4301 · X5CrNi18-10 **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2

KALİTE
304 · 316

KESİT
Eşit kollu; kol × et kalınlığı talebe göre

Profil standardı: EN 10088-3 · ASTM A276 / A484

Paslanmaz çelik boru

304 ve 316 boru; 321 dikişsiz ve dikişli boru



BORU

Paslanmaz Boru

304 1.4301 · X5CrNi18-10 **316** 1.4401 · X5CrNiMo17-12-2

KALİTE
304 · 316

ÜRETİM
Dikişli veya dikişsiz (talebe göre)

ÖLÇÜ
Dış çap × et kalınlığı, talebe göre

YÜZEY
Dekoratif boruda satine (zımparalı) veya parlak; proses borusunda tavlı ve asitlenmiş

SATIŞ
Tam boy

Dikişli boru: EN 10217-7, ASTM A312 / A554 · dikişsiz boru: EN 10216-5, ASTM A312



DİKİŞSİZ VE DİKİŞLİ BORU

321 Paslanmaz Çelik Boru

1.4541 X6CrNiTi18-10

ÜRETİM
Dikişsiz ve dikişli (kaynaklı)

BORU STANDARDI
Dikişsiz: EN 10216-5, ASTM A312 / A213 / A269 · Dikişli: EN 10217-7, ASTM A312 / A269

ÖLÇÜ
Talebe göre (dış çap × et kalınlığı)

TESLİM DURUMU
Solüsyon tavlı (çözelti tavı); asitlenmiş veya parlak tavlı yüzey

SATIŞ
Metre ile, tam boy

Malzeme: EN 10088 · dikişsiz boru: EN 10216-5 · dikişli boru: EN 10217-7 · ASTM A312

KALİTE KARŞILIK TABLOSU

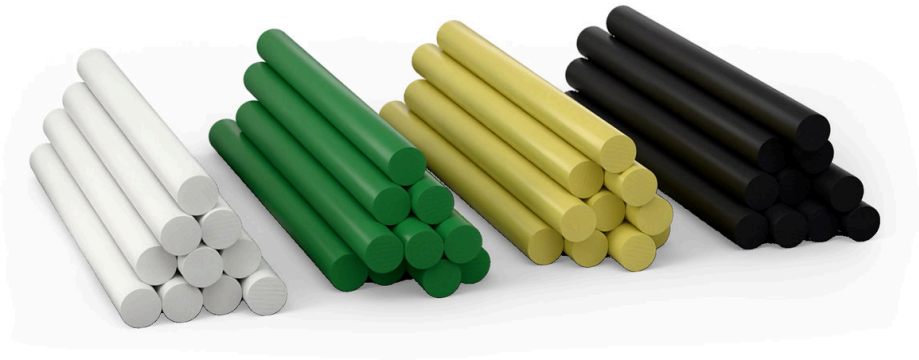
Kaliteler ve uluslararası karşılıkları

MALZEME NO.	EN KISA ADI	AISI	JIS	UNS	YOĞUNLUK
304	1.4301 · X5CrNi18-10	304	SUS304	S30400	7,9 g/cm³
316	1.4401 · X5CrNiMo17-12-2	316	SUS316	S31600	8,0 g/cm³
310S	1.4845 · X8CrNi25-21	310S	SUS310S	S31008	7,9 g/cm³
1.4541	X6CrNiTi18-10	321	SUS321	S32100	7,9 g/cm³

"Yakın" ifadesi, bileşim aralıkları birebir örtüşmeyen ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilen kaliteleri gösterir. Kritik uygulamalarda değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

TEKNİK PLASTİKLER · 26 ÜRÜN

07 Teknik Plastikler



PTFE ve karbonlu PTFE, PEEK, döküm poliamid (PA6G), POM, PET, PE-1000, PE-500, PP, epoksi (FR4 / G10), fiber ve pleksi. Levha, çubuk ve boru olarak; ölçüye kesim, minimum 5 kg.

BU BÖLÜMDE

Yüksek performans 26
PTFE · Karbonlu PTFE (%25 karbon) · PEEK

Mühendislik plastikleri 26
Döküm Poliamid (PA6G) · POM-C (Asetal) · PET-P

Endüstriyel plastikler 27
PE-1000 (PE-UHMW) · PE-500 (PE-HD) · PP (Polipropilen)

Kompozit ve şeffaf 27
Epoksi Cam Elyaf (FR4 / G10) · Fiber (HGW 2082) · PMMA (Pleksi)

Malzemeler ve özellikleri 28

HANGİ KALİTE?

PTFE
Neredeyse tüm kimyasallara dayanır, sürtünmesi en düşük plastiktir; sürekli 260 °C.
Yük altında zamanla şekil değiştirebilir (sünme); yük taşıyan parçada PEEK daha uygundur.

PEEK
Sürekli ~250–260 °C'ye kadar kullanılır, yüksek sıcaklıkta dayanımının önemli kısmını korur; kimyasala ve aşınmaya dayanıklıdır.
Teknik plastikler içinde en maliyetli seçeneklerden biridir.

Döküm poliamid (PA6G)
Aşınma direnci ve tokluğu yüksek; dişli, makara, burç ve kızaklarda metal yerine kullanılır.
Nem alır ve ölçüsü bir miktar değişebilir; hassas toleransta POM-C veya PET-P tercih edilir.

POM-C (Asetal)
Ölçüsü kararlı, çok kolay işlenir; hassas makine parçalarında yaygındır.
Güçlü asitlere dayanıklı değildir.

PET-P
Çok az nem alır; ölçü kararlılığı ve aşınma direnci yüksektir.
Tokluğu POM-C'den düşüktür; darbeli çalışan parçalarda POM-C veya PA6G tercih edilir.

PE-1000 (PE-UHMW)
Aşınma ve darbe direnci çok yüksek, kaygandır; konveyör ve kızakların standart malzemesidir.
Kaynakla birleştirmeye uygun değildir; kaynaklı tank ve hazne imalatında PE-500 veya PP tercih edilir.

PE-500 (PE-HD)
Nem almaz, kolay işlenir ve kaynaklanır; kesme tahtası, gıda makinesi parçaları ve kızaklarda yaygındır.

PP (Polipropilen)
Çoğu asit ve baza dayanıklı, kaynaklanabilir ve hafiftir; kimyasal tanklarda kullanılır.

Epoksi cam elyaf (FR4 / G10)
Elektrik yalıtımı ve mekanik dayanımı yüksektir, çok az nem alır.

Fiber (HGW 2082)
Bezli yapısı sayesinde tok ve çatlamaya dirençlidir; yalıtım ve aşınma parçalarında kullanılır.

PMMA (Pleksi)
Şeffaf, camdan hafif ve darbeye daha dayanıklıdır.
Sürekli kullanım sıcaklığı ekstrüzyon levhada 70 °C, döküm levhada 80 °C'dir.

Yüksek performans

Sürekli 260 °C



LEVHA · ÇUBUK · BORU

PTFE

PTFE saf

SÜREKLİ ÇALIŞMA
260 °C

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha	KALINLIK 0,5–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 1000 × 1000 · 1200 × 1200 · 1000 × 2000 mm
Çubuk	ÇAP Ø5–300 mm · BOY 1000–2000 mm (çapa göre)
Boru	ÖLÇÜ Dış çap × iç çap ve boy talebe göre



LEVHA · ÇUBUK · BORU

Karbonlu PTFE (%25 karbon)

Karbonlu PTFE PTFE + %25 karbon

DOLGU
%25 karbon · siyah

SÜREKLİ ÇALIŞMA
260 °C

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha	ÖLÇÜ Kalınlık ve ebat talebe göre
Çubuk	ÖLÇÜ Çap ve boy talebe göre
Boru	ÖLÇÜ Dış çap × iç çap ve boy talebe göre



LEVHA · ÇUBUK

PEEK

PEEK natürel

SÜREKLİ ÇALIŞMA
260 °C

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha	KALINLIK 5–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 500 / 620 / 1000 × 1000–3000 mm (kalınlığa göre)
Çubuk	ÇAP Ø5–200 mm · BOY 1000 / 3000 mm

Mühendislik plastikleri

Sürekli 100 °C · dişli, burç ve hassas parçalar



LEVHA · ÇUBUK · BORU

Döküm Poliamid (PA6G)

Döküm poliamid PA6 döküm · PA6G

SÜREKLİ ÇALIŞMA
100 °C

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha	KALINLIK 10–200 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 1000 × 2000 mm
Çubuk	ÇAP Ø30–500 mm · BOY 1000 mm (2000 / 3000 mm talebe göre)
Boru	ÖLÇÜ Dış çap × iç çap ve boy talebe göre



LEVHA · ÇUBUK

POM-C (Asetal)

POM POM-C · kopolimer

SÜREKLİ ÇALIŞMA
100 °C

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha	KALINLIK 8–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 1000 × 2000 mm
Çubuk	ÇAP Ø10–300 mm · BOY 1000 / 3000 mm



LEVHA · ÇUBUK

PET-P

PET-P yarı kristalin

SÜREKLİ ÇALIŞMA	SİPARİŞ
100 °C	Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha KALINLIK 8–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT Ebat bilgisi talep üzerine

Çubuk ÇAP Ø10–200 mm · BOY 1000 / 3000 mm

Endüstriyel plastikler

Kızak, astar, tank ve gıda uygulamaları



LEVHA · ÇUBUK

PE-1000 (PE-UHMW)

PE-1000 PE-UHMW

SÜREKLİ ÇALIŞMA	SİPARİŞ
80 °C	Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha KALINLIK 5–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 1000 × 2000 · 2000 × 3000 · 2000 × 4000 mm

Çubuk ÇAP Ø10–300 mm · BOY 1000 / 2000 mm



LEVHA · ÇUBUK

PE-500 (PE-HD)

PE-500 PE-HD

SÜREKLİ ÇALIŞMA	SİPARİŞ
80 °C	Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha KALINLIK 2–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 1000 × 2000 · 2000 × 3000 mm

Çubuk ÇAP Ø16–300 mm · BOY 1000 / 2000 mm



LEVHA · ÇUBUK

PP (Polipropilen)

PP PP-H · homopolimer

SÜREKLİ ÇALIŞMA	SİPARİŞ
100 °C	Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha KALINLIK 1–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT 1000 × 2000 · 1500 × 3000 mm

Çubuk ÇAP Ø10–300 mm · BOY 1000 / 2000 mm

Kompozit ve şeffaf

Yalıtım laminatları ve pleksi



LEVHA · ÇUBUK

Epoksi Cam Elyaf (FR4 / G10)

FR4 / G10 EP GC 201/202

SÜREKLİ ÇALIŞMA	SİPARİŞ
130 °C	Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha KALINLIK 3–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT Ebat bilgisi talep üzerine

Çubuk ÇAP Talep üzerine bildirilir · BOY Talep üzerine bildirilir



LEVHA · ÇUBUK

Fiber (HGW 2082)

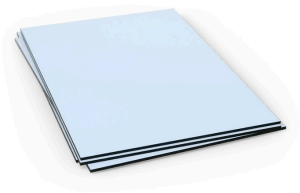
Bezli fiber HGW 2082 · PF CC 201

SÜREKLİ ÇALIŞMA
120 °C

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

Levha KALINLIK 8–100 mm · diğer ölçüler talep üzerine · EBAT Ebat bilgisi talep üzerine

Çubuk ÇAP Talep üzerine bildirilir · BOY Talep üzerine bildirilir



LEVHA / PLAKA

PMMA (Pleksi) Levha

Pleksi PMMA · akrilik

KALINLIK
2–50 mm · diğer ölçüler talep üzerine

EBAT
2050 × 3050 mm

SÜREKLİ ÇALIŞMA
70 °C (ekstrüzyon) · 80 °C (döküm)

SİPARİŞ
Ölçüye kesim, minimum 5 kg

MALZEMELER VE ÖZELLİKLERİ

Malzemeler ve özellikleri

MALZEME	TÜR	SÜREKLİ ÇALIŞMA	YOĞUNLUK
PTFE	PTFE · saf	260 °C	2,16 g/cm³
Karbonlu PTFE (%25 karbon)	PTFE + %25 karbon	260 °C	2,1 g/cm³
PEEK	PEEK · natürel	260 °C	1,31 g/cm³
Döküm Poliamid (PA6G)	PA6 döküm · PA6G	100 °C	1,15 g/cm³
POM-C (Asetal)	POM-C · kopolimer	100 °C	1,41 g/cm³
PET-P	PET-P · yarı kristalin	100 °C	1,39 g/cm³
PE-1000 (PE-UHMW)	PE-UHMW · PE-1000	80 °C	0,93 g/cm³
PE-500 (PE-HD)	PE-HD · PE-500	80 °C	0,95 g/cm³
PP (Polipropilen)	PP-H · homopolimer	100 °C	0,91 g/cm³
Epoksi Cam Elyaf (FR4 / G10)	EP GC 201/202	130 °C	1,9 g/cm³
Fiber (HGW 2082)	HGW 2082 · PF CC 201	120 °C	1,35 g/cm³
PMMA (Pleksi)	PMMA · akrilik	80 °C	1,19 g/cm³

Sürekli çalışma sıcaklığı ve yoğunluk tipik değerlerdir; gerçek değerler kaliteye, sıcaklık ayrıca yüke ve uygulamaya göre değişir.

TEKNİK BİLGİLER

Kalite kodları ve ağırlık hesabı

Kodlar ne anlama gelir?

EN numarası: Avrupa standardındaki malzeme numarasıdır. Bakır ve bakır alaşımlarında "C" ile başlar (ör. CW004A, CC483K); ikinci harf ürün türünü gösterir: W dövme (çubuk, levha, boru), C döküm. Alüminyumda "EN AW-" öneki ile yazılır (ör. EN AW-6082).

DIN (W.Nr.): Alman malzeme numarasıdır (ör. 2.0060). Eski çizim ve şartnamelerde sıklıkla kullanılır.

UNS: ABD'de kullanılan birleşik numaralandırma sistemidir. Bakır ve bakır alaşımlarında "C" ile başlar (ör. C11000).

BS: Eski İngiliz standartlarındaki kısa koddur (ör. C101, CZ121).

JIS: Japon Endüstri Standartlarındaki karşılıktır. Bakır ve bakır alaşımlarında "C" ile (ör. C1100), alüminyumda "A" ile (ör. A6061) başlar; çelikler için aşağıya bakınız.

Çeliklerde malzeme numarası ve kısa ad: Çelikler EN 10027 sistemine göre "1." ile başlayan malzeme numarası (ör. 1.2379) ve bileşimi gösteren kısa adla (ör. X153CrMoV12) tanımlanır. Takım çeliklerinde EN ISO 4957, paslanmaz çeliklerde EN 10088 geçerlidir. **AISI** ABD'deki (ör. D2, 321), **JIS** Japonya'daki (ör. SKD11, SUS321) karşılıktır.

"Yakın" ifadesi, iki standarttaki bileşim aralıklarının birebir örtüşmediği ancak uygulamada birbirinin yerine kullanılabilecek kadar yakın olduğu durumları gösterir. Kritik uygulamalarda bileşim ve mekanik değerlerin malzeme sertifikası üzerinden doğrulanması önerilir.

Yoğunluk değerleri, ağırlık hesaplayıcıda kullanılan nominal değerlerdir.

Teorik ağırlık hesabı

Levha ve lama	`kg = kalınlık × en × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
Yuvarlak çubuk	`kg = π ÷ 4 × çap² × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
Kare çubuk	`kg = kenar² × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
Altıköşe	`kg = 0,866 × A/A² × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
Boru	`kg = π × (dış çap − et) × et × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
Köşebent	`kg = et × (kol A + kol B − et) × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
U profil	`kg = et × (taban + 2 × kol − 2 × et) × boy × yoğunluk ÷ 1.000.000`
Rulo (metre başına)	`kg/m = kalınlık × en × yoğunluk ÷ 1.000`

Tüm ölçüler milimetre (mm), yoğunluk g/cm³ cinsindendir. Sonuç kilogram olarak verilir; köşebent ve U profil hesabı köşe radyüsleri dikkate alınmadan ideal kesit için yapılır.

NOMİNAL YOĞUNLUK ARALIKLARI (g/cm³)

Bakır	8,3–8,94	Pirinç	8,44–8,53	Bronz	7,06–8,8	Alüminyum	2,66–2,81
Takım ve Kalıp Çelikleri	7,65–7,85	Paslanmaz Çelik	7,9–8,0	Teknik Plastikler	0,91–2,16		

Kaliteye göre yoğunluklar her bölümün sonundaki tablolarda yer alır. Değerler nominaldir; gerçek yoğunluk, alaşımın bileşim aralığına göre küçük farklılıklar gösterebilir. Ağırlık, sitemizdeki hesaplayıcıyla da hesaplanabilir: pointmetal.com.tr/metal-agirlik-hesaplama

TEKNİK BİLGİLER

Durum kodları ve standartlar

Durum (temper) kodları

Bakır ve bakır alaşımları (EN 1173)

Durum kodu bir harf ve sayıdan oluşur; sayı, ilgili özelliğin en az değerini gösterir.

R	Çekme dayanımı, N/mm². Örn. R220 en az 220 N/mm² (tavlı boru), R290 en az 290 N/mm² (sert boru).
H	Sertlik; dövme ürünlerde Vickers, dökümde Brinell. Örn. H090.
Y	%0,2 akma dayanımı, N/mm².
A	Kopma uzaması, %.
M	Üretildiği hâliyle; mekanik özellik belirtilmez.

Alüminyum (EN 515)

H'den sonraki ilk rakam işlemi, ikinci rakam sertlik derecesini gösterir: 2 çeyrek sert, 4 yarı sert, 6 üç çeyrek sert, 8 tam sert.

O	Tam tavlı, yumuşak.
H111	Tavlı; şekillendirme sırasında H11'den daha az pekleşme almış.
H112	Şekillendirmeden gelen bir miktar pekleşme var; pekleşme miktarı özel olarak kontrol edilmez.
H1x	Yalnızca pekleştirilmiş. Örn. H14: yarı sert, haddeden sonra tavlanmamış.
H2x	Pekleştirilmiş ve kısmen tavlanmış. Örn. H22 çeyrek sert, H24 yarı sert.
T6	Çözeltiye alma ısıl işlemi ve yapay yaşlandırma.
T651	Çözeltiye alma, germe ile gerilim giderme ve yapay yaşlandırma.
T351	Çözeltiye alma ve germe ile gerilim giderme; doğal yaşlandırma (T4'e eşdeğer).

Katalogda geçen standartlar

Bakır ve bakır alaşımları

EN 1652	Genel amaçlı levha, sac, şerit ve daire
EN 1654	Yay ve konnektör şeritleri
EN 13599	Elektrik amaçlı bakır levha, sac ve şerit
EN 12163	Genel amaçlı çubuk
EN 12164	Talaşlı işlemeye uygun (otomat) çubuk
EN 12167	Genel amaçlı profil ve lama
EN 12168	Talaşlı işlemeye uygun içi boş çubuk
EN 13601	Genel elektrik amaçlı bakır çubuk, lama ve tel
EN 1057	Sıhhi tesisat ve ısıtmada su ve gaz için dikişsiz yuvarlak bakır boru
EN 12735-1	İklimlendirme ve soğutma için dikişsiz boru; tesisat boruları
EN 12735-2	İklimlendirme ve soğutma için dikişsiz boru; ekipman boruları
EN 12449	Genel amaçlı dikişsiz yuvarlak boru
EN 13348	Medikal gaz ve vakum için dikişsiz yuvarlak bakır boru
EN 1982	Külçe ve döküm parçalar
EN 12420	Dövme parçalar
DIN 1714	Bakır-alüminyum döküm alaşımları (yürürlükten kalktı; yerini EN 1982 aldı)
EN 1173	Malzeme durumu (temper) tanımları
ASTM B36	Pirinç levha, sac, şerit ve hadde lama
ASTM B103	Fosfor bronz levha, sac, şerit ve hadde lama
ASTM B111	Kondenser için dikişsiz bakır ve bakır alaşımı boru
ASTM B187	Bakır bara, çubuk ve profil
ASTM B194	Berilyumlu bakır levha, sac, şerit ve hadde lama
ASTM B196	Berilyumlu bakır çubuk ve lama
ASTM B280	İklimlendirme ve soğutma sahası için dikişsiz bakır boru
ASTM B441	Kobalt-berilyumlu ve nikel-berilyumlu bakır çubuk ve lama
ISO 5182	Direnç kaynağı: elektrot ve yardımcı ekipman malzemeleri
EN ISO 17672	Sert lehimleme: dolgu metalleri

Alüminyum

EN 515	Durum (temper) tanımları
EN 485-2	Levha, şerit ve plaka: mekanik özellikler
EN 485-3	Sıcak haddelenmiş ürünler: ölçü ve şekil toleransları
EN 485-4	Soğuk haddelenmiş ürünler: ölçü ve şekil toleransları
EN 755-2	Ekstrüzyon çubuk, boru ve profil: mekanik özellikler
EN 755-5	Ekstrüzyon lama (dikdörtgen çubuk): toleranslar
EN 755-6	Ekstrüzyon altıköşe çubuk: toleranslar
EN 755-7	Ekstrüzyon dikişsiz boru: toleranslar
EN 755-9	Ekstrüzyon profil: toleranslar
EN 754-2	Soğuk çekme çubuk ve boru: mekanik özellikler
EN 754-7	Soğuk çekme dikişsiz boru: toleranslar

Paslanmaz çelik ve takım çeliği

EN 10027	Çeliklerin adlandırılması: kısa ad ve malzeme numarası
EN 10088-2	Paslanmaz çelik: genel amaçlı sac, levha ve şerit teslim şartları
EN 10088-3	Paslanmaz çelik: genel amaçlı çubuk, tel, profil ve parlak ürün teslim şartları
EN 10216-5	Basınçlı hizmet için dikişsiz paslanmaz çelik boru
EN 10217-7	Basınçlı hizmet için kaynaklı paslanmaz çelik boru
EN ISO 4957	Takım çelikleri
ASTM A240	Basınçlı kap ve genel uygulamalar için paslanmaz çelik levha, sac ve şerit
ASTM A276	Paslanmaz çelik çubuk ve profil
ASTM A479	Kazan ve basınçlı kaplar için paslanmaz çelik çubuk ve profil
ASTM A484	Paslanmaz çelik çubuk, kütük ve dövme parçalar için genel şartlar
ASTM A312	Dikişsiz ve kaynaklı östenitik paslanmaz çelik boru (pipe)
ASTM A554	Kaynaklı paslanmaz çelik mekanik boru
ASTM A213	Kazan, kızdırıcı ve ısı eşanjörü için dikişsiz alaşımlı çelik boru
ASTM A269	Genel hizmet için dikişsiz ve kaynaklı östenitik paslanmaz çelik boru

Standart adları kısaltılmış Türkçe karşılıklardır; tam başlık ve geçerli baskı için ilgili standart esas alınır.

İLETİŞİM

Teklif ve bilgi için

Teklif, ürün ve teknik bilgi talepleriniz için WhatsApp, telefon veya e-posta ile ulaşabilirsiniz. Ürün, kalite, ölçü ve miktar bilgisinin iletilmesi, teklifin kısa sürede hazırlanmasını sağlar.

MERKEZ

Çorlu / Tekirdağ

Zafer Mah. İmalat 8. Sk. No: 24, 59850 Çorlu / Tekirdağ

Tel +90 282 673 71 06

WhatsApp +90 530 671 13 78

ŞUBE

İkitelli / İstanbul

İkitelli OSB Mah. Demirciler Sanayi Sitesi, B5 Blok No: 130, 34490 Başakşehir / İstanbul

WhatsApp +90 530 671 13 78

E-POSTA

info@pointmetal.com.tr

WEB

www.pointmetal.com.tr

ÇALIŞMA SAATLERİ

Pazartesi – Cuma	08:00 – 18:00
Cumartesi	08:00 – 14:00
Pazar	Kapalı

POINT METAL A.Ş.

Kasım 2026 sürümü. Katalogdaki bilgiler bu tarih itibarıyla geçerlidir; güncel ürün ve ölçü bilgileri pointmetal.com.tr'de yer alır. Katalogdaki görseller Point Metal A.Ş.'ye aittir, izinsiz kullanılamaz.