

Çeliğe Değer Katıyoruz...



Distribution Solutions Turkey

İdari Ofis ve Satış

Gülsan Plaza Rüzgarlıbahçe Mah. Cumhuriyet Cad. No:22

34810 Kavacık, Beykoz - İstanbul

T: 0216 538 54 00 / F: 0216 537 83 00 / info@rozakdemir.com, imex@rozakdemir.com, sales@rozakdemir.com

Gebze Depo

Tavşanlı Kadiyeri Mevkii

41400 Gebze - Kocaeli

T: 0262 724 93 57 pbx / F: 0262 724 93 69

İkitelli Yurtiçi Satış

İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Ziya Gökalp Mah. Hürriyet Bulvarı Deparko Sanayi Sitesi No: 1

34306 Başakşehir - İstanbul

T: 0212 675 10 00 pbx / F: 0212 675 10 25-26-27 / sales@rozakdemir.com

Osmaniye Çelik Servis ve İşleme Merkezi

Organize Sanayi Bölgesi Akdeniz Cad. No:10

80950 Toprakkale - Osmaniye / Turkey

T: 0328 816 12 00 / F: 0328 888 00 25

www.rozakdemir.com

www.arcelormittal.com/distributionsolutions

Lider marka, deneyimle birleşti...

Kuruluşu 1983 olan ROZAK Demir Profil Tic. ve San. A.Ş., 2007 yılında ArcelorMittal Distribution Solutions ile birleşerek Avrupa'nın en büyük demir-çelik stok ağının, yüksek stok hacmi ve geniş ürün çeşitliliği ile Türkiye'deki en büyük demir-çelik satış ve servis merkezidir.

AMDS-ROZAK, Gebze, İkitelli, Osmaniye gibi Türkiye'nin çeşitli stratejik bölgelerindeki depolama tesisleri ile yapı sektöründen, makine imalatına, gemi sanayine kadar demir-çelik ürünlerine ihtiyaç duyulan her alanda ithal ve yerli ürün yelpazesiyle hizmet vermektedir. Standard ürünlerin yanı sıra stoklarından proje bazında özel kalite ve ebatlarda malzeme temini yapılabilmektedir.

Osmaniye Çelik Servis ve İşleme Merkezi, ArcelorMittal Distribution Solutions'ın yüzey alanı olarak en büyük tesisi olup tesiste çelik sac, levha ve profillerin stoklanmasına ek olarak tüm yapısal çelik sac, levha ve profil işleme; ön-imalat; kumlama ve astar kat boyama olanakları sunulmaktadır. Tamamen otomatik bilgisayar kontrollü makinelerin yer aldığı Çelik Servis ve İşleme Merkezi'nden makine imalatçılarına ve inşaat projelerine talebe ve projesine göre özel ebat ve ölçülerde sac, levha ve profil tedarik edilmektedir.

AMDS-ROZAK, Türkiye demir-çelik pazarındaki lider konumuna müşteri değerine odaklanmış, hızlı, yenilikçi ve teknolojiyle birleşen hizmet anlayışı sayesinde ulaşmıştır. Bununla yetinmeyip hedefleri doğrultusunda "sürekli eğitime ve sürekli gelişmeye" önem vererek, dünya çapında başarılarla imza atmaya devam etmektedir.

AMDS-ROZAK'ın temel hedeflerinin başında hizmet kalitesini daha da yükseltmek vardır. Bu hedefe ulaşmak için faaliyetlerinde aktif rol alarak büyük katkılar sağladığı Türk Yapısal Çelik Derneği'nin (TYÇD/TUCSA) üyesidir. Türkiye'de TUCSAMARK Belgesinin verildiği ilk satıcı kuruluş olarak, sahip olduğu ISO 9001 ve OHSAS 18001 belgeleriyle koşulsuz müşteri memnuniyeti odaklı hareket eden AMDS-ROZAK, malzeme tedarikinde kalite öncüsü olup, kendine süreklilik, hız ve güven ilkelerini prensip edinmiştir.

Nice projelere ve birlikteliklere...
Saygılarımızla.



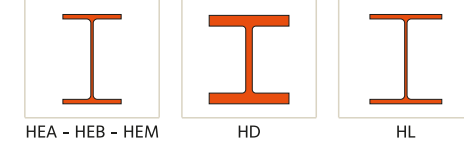
Yüksek stok hacmi ve geniş ürün çeşitliliği...

ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİ

Yerli ve ithal ürünlerimiz;
Stoklarımızda bulunan S235 (St137.2), S275 (St144.2), S355 (St152.3) standart ve diğer özel kalite seçeneklerimiz ve projelerinize özel ölçü ve kalitelere ürünlerimizle;

Avrupa Kesit Geniş Başlıklı H Profiller

- HEA - HEB - HEM, 100 - 1000 mm
- HD Kolon Kesitleri, 260 - 400 mm
- HL Köprü Kiriş Kesitleri, 920 - 1100 mm



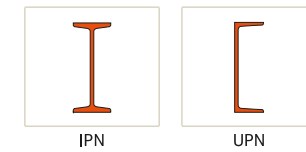
Avrupa Kesit Paralel Başlıklı I ve U Profiller

- IPE 80, 750 mm
- UPE 80, 400 mm



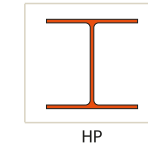
Avrupa Kesit Eğik Flanşlı I ve U Profiller

- IPN 80, 600 mm
- UPN 40, 400 mm



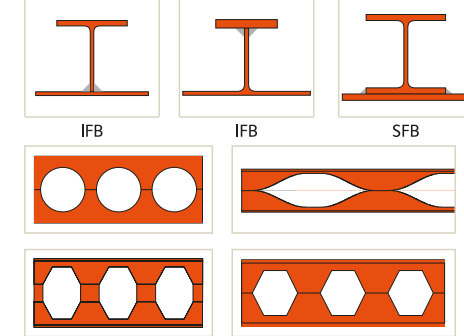
Geniş Başlıklı Zemin Kazıkları

- HP 200, 360 mm



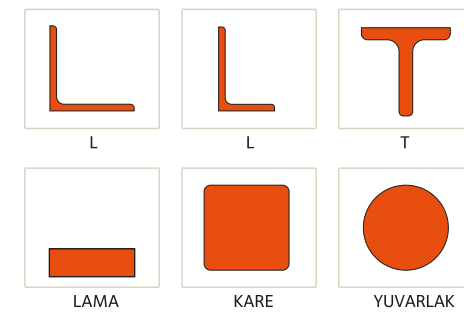
İşlenmiş Profiller

- IFB Entegre Döşeme Profilleri, 120 - 334 mm
- SFB İnce Döşeme Profilleri, 140 - 340 mm
- ACB Dairesel Gözlü Petek Kiriş Profili
- Angelina Sinüs Eğrisel Gözlü Petek Kiriş Profili
- Yüzei Temizlenmiş ve Astarlı Profiller
- Dairesel Bükümlü Profiller
- Altıgen-Sekizgen Gözlü Petek Kiriş Profili
- CNC, Profil Delme, Kesme, Parça Kesme (Coping)
HE 100 - 1000



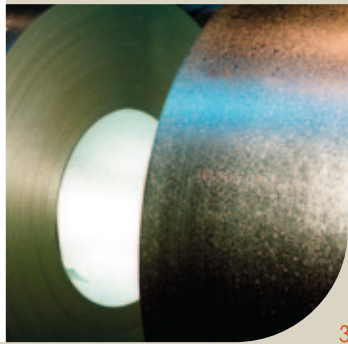
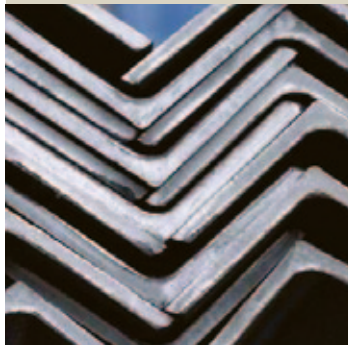
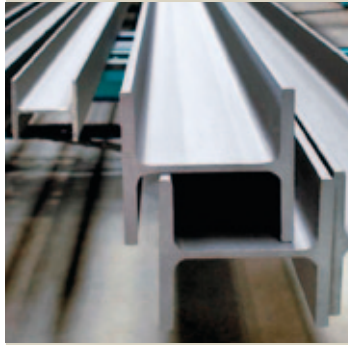
Ticari Profiller

- Eşit Kenar Köşebentler, 20 - 250 mm
- Çeşit Kenar Köşebentler, 45 - 200 mm
- Eşit Başlıklı T Kesitler, 30 - 80 mm
- Lama 10 - 300
- Kare 6 - 250
- Transmisyon 6 - 200
- Yuvarlak 5 - 250



Yassı Çelik Ürünlerimiz

- Sıcak Levha, 1,5 - 200 mm arası standart kalınlık ve 1.000 - 3.000 mm arası standart genişlik
- Sıcak Rulo ve Paket Saclar
- Soğuk Rulo ve Paket Saclar
- ALUZINC, Galvanizli, Boyalı Yapısal Saclar
- Basıncılı Kap, Boru, Gemi Sacları
- Kazan Sacları, ASTM ve EN normlarına göre
- Aşınma Plakaları, Yüksek Mukavemetli Saclar
- Korozyona Dayanıklı Sac ve Levhalar
- Diğer Saclar (DKP - Baklavalı - Gözyaşı)



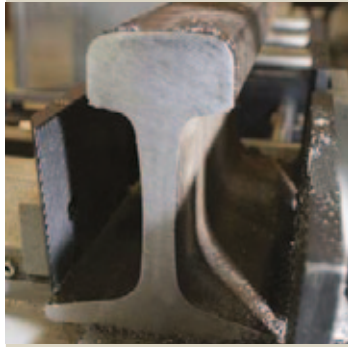
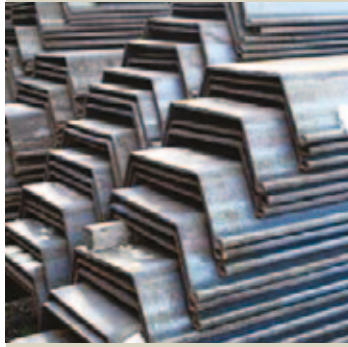
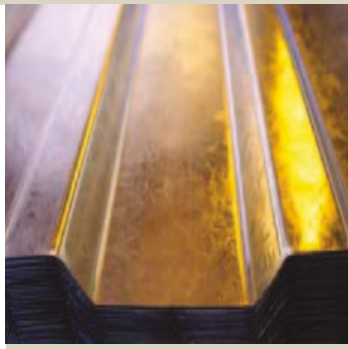


İşlenmiş Saçlar

- Yüzeyi Temizlenmiş ve Astarlı Saç/Levhalar
- Giyotin (0,80 - 12 mm), Apkant (12 mm) Kesim, Büküm
- Trapez Döşeme Sacları
- Cephe ve Çatı Kaplama Sac, Profil ve Panelleri
- Levhadan Kaynaklı Yapma Profil
- CNC, Plazma (38mm), Oksijen (200mm) Kesim

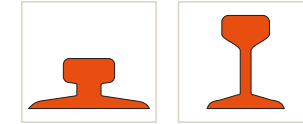
Sıcak Haddelenmiş Çelik Palplanşlar

- U Kesit Palplanşlar
 - PU 12 - 32, 600 mm genişlik
 - GU 6N - 18N, 400 - 600 mm genişlik
 - AU 14 - AU 26, 750 mm genişlik
- Z Kesit Palplanşlar AZ 12 - AZ 50
- Düz Kesit Palplanşlar AS 500
- HZ Kazıklı Duvar Sistemleri, 880 - 1180 mm
- Kutu Kesit Palplanşlı Duvar Sistemleri, CAZ, CAU, U and AZ "Jagged" Duvarı
- HZ - AZ Birleşik Duvar Sistemleri



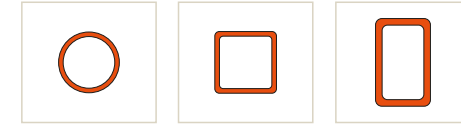
Sıcak Haddelenmiş Çelik Kreyn Rayları

- A 45 - A 150, Avrupa Normu Kreyn Rayları
- CR 104 - CR 175, Amerikan Normu Kreyn Rayları
- MRS 73 - MRS 221, Düz Mantarlı Raylar
- Diğer Liman Kreyn Rayları (GCRD 42 - 45, GCR 108 - 183)
- Bağlantı Parçaları; Krapolar, Ray Yastıkları



Boru Profiller

- Yuvarlak, 10 - 406.7 mm
- Kare, 10 - 400 mm
- Dikdörtgen, 10 x 20 - 500 x 300 mm
- Kalın Etli Dikişsiz Borular



Tel Ürünleri

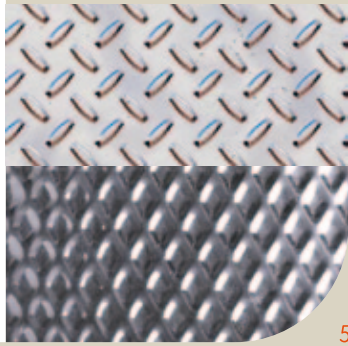
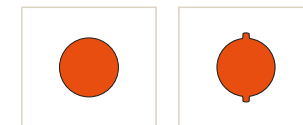
- Endüstriyel Zeminler ve Püskürtme Beton için Çelik Lifter
- 5 Kat Uzun Ömürlü CrapalOptimum® Bağ Telleri ve Aksesuarları

Madencilik Kesitleri

- Rockbolts, 16 - 25 mm
- TH Profilleri, TH 13 - TH 44/58
- I profilleri, GI 100 - GI 130, W Kesitler, PH 140, Amerikan Normu, 4 - 6 inç
- Bağlantı Parçaları

Diğer Ürünlerimiz

- İnşaat Demiri (Düz - Nervürlü)
- Dekoratif Demir (Ferforje - Baskılı Sac)
- Genişletilmiş - Perfore - Sac
- Böhler Kaynak Elektrodları





Yaşamda ve Mimaride Çelik

Çelik, Demir'in bulunuşunun ardından elde edilen ilk alaşımlardandır. Demir (Fe) ve Karbon (C) elementlerinin bir alaşımı olan çelik, farklı üretim teknolojileri kullanılmasıyla üretilen ürünleri ile günlük yaşantımızın içinde yer almaktadır

Dünya ülkelerinin sanayileşme adımları da çeliğin bulunuşundan itibaren hızlı bir ivme kazanmıştır. Çeliğin günlük yaşamda bir materyal olarak tercih edilmesinin en önemli sebepleri;

- Isıl işlemlere duyarlılığı,
- Kolay şekil alabilmesi,
- Üzerinin metal, plastik, emaye ve boya ile kaplanabilir olmasıdır.

Kolay işlenebilirlik özelliği sayesinde çelik; savunma sanayisinden, otomotiv endüstrisi ve beyaz eşya sanayisine, endüstriden gemi inşaat ve yapı sektörüne kadar birçok sanayi ve sektörün vazgeçilmez malzemesidir.

Çeliğin mimaride ve yapılarda kullanımı 18.yy ile 19.yy arasına dayanır. Yapılarda kullanılabilir çeliğin (yani yapı çeliğinin) ortaya çıkması ise 1800'lü yılların ikinci yarısını bulur.

Bu yapı çelikleri kullanılarak Avrupa ve Amerika'da inşa edilen geniş açıklıklı köprüler, büyük istasyonlar ve yüksek gökdelenler günümüzde de hala ayakta.

Ülkemizde yapı çeliğinin kullanımı, demir yolu ve tren istasyonlarının inşasında; cebri borularda, baraj kapaklarında ve endüstri yapılarında kullanılmasıyla başlamış olup günümüzde de içinde yaşadığımız konutlardan içinde alışveriş yaptığımız alışveriş merkezlerine; içinde

çalıştığımız fabrika, enerji santrali ve endüstri yapılarından seyahat ettiğimiz veya taşımacılık yaptığımız limanlara, spor müsabakaların tadını çıkardığımız stadyumların çatılarına; üzerinden geçtiğimiz otoyol ve raylı sistem köprülerinden yüksek katlı binalara kadar; belki her gün çevremizde bulunan bu yapıların inşasında yapı çelikleri kullanılmaktadır.

Ve bu yapıların hemen hemen hepsi ülkemizin büyük müteahhitlerinin önderliğinde, AB standartlarına eşdeğer imalat teknolojisine sahip olan ve sürekli kendini yenileyen yapı çeliği imalat ve montajını yapan firmalarımız tarafından inşa edilmektedir.



Çelik Yapı Demek...

Ülkemizde geçmişten gelen betona dayalı bina kültürü, yerini “doğru malzemenin doğru yerde kullanılması” yaklaşımına bırakmaya başlamıştır.

Nasıl betonarme için, içindeki inşaat demiri, beton kesitin kapasitesine ve dolayısıyla yapı ekonomisine katkısı yönünden vazgeçilmezse yeni nesil yapı çelikleri de günümüzün ve geleceğin modern yapıları için gereklidir. Yapı çeliği ve betonun kompozit veya karma yapılar olarak kullanımıyla sağlanan uyumun yapı ekonomisine olan katkısı göz ardı edilemez.

Bir başka deyişle yapı malzemelerinin doğasından gelen özellikleri bilerek ve kavrayarak bunların birlikte kullanımıyla avantaja dönüştürmek; mimari, mühendislik ve ekonomik açıdan en uygun çözümü verecektir.

Yapı çeliğinin kullanım avantajlarını ise birkaç ana başlık altında toplayabiliriz.

Mimari Avantajları

- Mimarın hayal edebileceği estetik, özgün ve yaratıcı formların kolaylıkla uygulanabilmesi.
- Çok yüksek katlı, görkemli binaların vazgeçilmez yapı malzemesi.
- Daha az kolon sayısını ile daha geniş, kullanım açısından ferah ve işlevsel kullanım alanları.
- Daha küçük kesitte kolonlar ile daha fazla net kullanım alanı.

- Geniş döşeme açıklıklarında ayrıntılı teknik servis detaylarında getirdiği kolaylıklar.
- Yapı olarak esnek olması ile fonksiyonel değişikliklere kolay adapte olması.

Mühendislik ve Deprem Yönünden Avantajları

- Çelik yapıların ağırlığının geleneksel yapılara kıyasla %40-60 daha hafif olması yapı üzerindeki olası deprem etkilerinin de aynı oranda daha az olması.
- Aynı hafifliği sayesinde en kötü zemin koşullarında bile daha küçük temel büyüklükleri ve kazı derinliklerinin yeterli olabilmesi.
- Çelik yapıların sünekliği, yani büyük eğilmeleri yıkılmadan karşılayabilmesi, taşıyıcı özelliğini kaybetmeden olası depremleri en az hasarla yıkılmadan geçirebilmesi.
- Olası depremler sonrası varsa oluşan hasarların çabuk ve kolay onarılabilmesi.
- Depreme karşı enerji yutan çeşitli çelik sistemlerin kolayca adapte edilebilmesi.
- Yapının herhangi bir yerinde havuz gibi ağır bölümler istendiğinde normalden büyük bu yüklerin daha hafif taşıyıcı sistemlerle taşınıp yükün pratik bir şekilde temele aktarılabilmesi.

- Sıkı ve sürekli denetimle fabrika ortamında ve şartnamelerde istenen kalite programlarına uygun güvenceyle üretilen çelik yapı elemanları yerlerine monte edildikten sonra da birleşimleri dahil, gözle bile kontrole açık olması.
- Yapılan tüm işler kontrollü ve belgeli olabilmesi.

Şantiye ve Lojistik Planlama Yönünden Avantajları

- Kalıp ve iskele kullanmak zorunluluğu olmadan hızlı uygulaması.
- Büyük ölçüde hava koşullarından bağımsız, zorlu kış şartlarında bile kolay montaj olanağı.
- Kısıtlı ve dar şantiye ortamlarında temiz ve rahat montaj imkanı.
- Yapı çeliği, üretiminden işlenip montajına kadar ve hatta yapı kullanım süresinde bile her aşamada kontrol edilebilir, denetlenebilir, test edilebilir, belgelenebilir olması.
- Ölçüsünde düşük toleranslar, daha az sorun, daha az tamirat, temiz ve kolay uygulama.
- Projesine göre hafif ve küçük elemanların nakliye kolaylığı.



Ekonomik Yönden Avantajları

- Hızlı yapı üretimi sayesinde ucuz değil, ekonomik olması.
- Projesine ve nakit akışına göre geleneksel inşaat uygulamalarına kıyasla yarı inşaat zamanında projenin bitirilebilmesi.
- Yatırımın geri dönüşünün geleneksel sistemlere göre daha erken olması...
- Geleneksel yapılara göre daha küçük ebatla kolonlar daha fazla net kullanım alanı sağlaması.
- Net kullanım alanı fazlalığı, esnek iç hacimler, tesisat sistemlerinin kolay yenilenebilirliğe açık olarak kurulabilmesi binanın pazarlanabilirliğini ve piyasa değerini arttırması.
- İnce döşeme sistemi seçenekleri ile aynı yükseklik için daha fazla kat inşa etme olanağı sağlaması.

Bina Ömrü ve Yenilenebilirlik Yönünden Avantajları

- Çelik yapıların, küçük veya büyük yapısal tüm değişikliklere; elemanlarının değişimine, tümüyle kaldırılmasına, takviye ve tamir edilmesine olanak vermesi.
- Yapı çeliğinin yeniden kullanılabilme yani demonte edilip başka bir yerde veya projede kullanılabilme özelliği.
- Zaman içinde değişen kullanıcı veya teknolojik değişimlerin kolaylıkla yapılabilmesi, dolayısıyla çelik yapıların teknolojik ve ekonomik ömrü daha uzun olması.
- Yapıyı kullanılmaya devam ederken bile yapısal yenilemelerin, değişen kullanım amaçlarına bağlı gerekli güçlendirmelerin zaman içinde daha kolay uygulanabilmesi.

Çevre Yönünden Avantajları

- Üretim'den yapıma kadar her aşamasında diğer yapı malzemelerine kıyasla çevreye en az zarar veren, sağlığa zararı olmayan %100 geri dönüşebilen bir malzeme olması.
- Eritilip kayıpsız geri kazanım olanakları sağlaması.
- Hiçbir atık ve artık bırakmaması, zehirli madde veya kirlilik üretmemesi...
- Sürdürülebilir tasarıma en iyi uyum sağlayabilen bir malzeme olması.



Çelik Yapıyı Avantajlarını Kullanarak Beraber Tasarlayalım...

100 yılı aşkın ArcelorMittal teknik tecrübesiyle birleşen güçlü Teknik Ekibimiz ile projelerinizde kullanabileceğiniz yaratıcı ve ekonomik çözümlerimizi sizinle paylaşmak en temel hedefimizdir.

Özellikle yapısal elemanların ön tasarımı, yapım detayları, yüzey işlemleri, yangın koruması, malzeme bilgisi ve kaynak konularındaki ürünlerimiz ile ilgili bütün teknik sorularınızı yanıtlamak; projelerinizin ön tasarım planlaması ve tasarım geliştirme çalışmalarında veya mevcut yapılarınızın yenileme projelerinde yardımcı olmaya hazırız.

Teknik belge ve yayınlarımıza internet adresimizden kolaylıkla erişebilirsiniz, daha detaylı teknik bilgiler, teknik sorularınız ve proje çalışmalarınız ile ilgili uzman mühendislerimize 7 gün 24 saat ulaşabilirsiniz.

www.rozakdemir.com

www.arcelormittal.com/distribution
projedestek@rozakdemir.com



Amstrong™

İleri düzey yüksek mukavemetli çelikler...



Trailtech ve FreightRail yükü hafifletiyor

Yeni nesil karayolu treyler şasisi yollarda

Treyler şasisi; Amstrong™ 700MC ve Amstrong™ 420MC'de treyler şasisi, yapısal çelik şasisi ile karşılaştırıldığında ağırlıkta %40 oranında azalma. Tasarımdan kaynaklamaya kadar teknik destek, metal yorgunluğu sorunlarının giderilmesi.

Yeni nesil demiryolu vagonları

FreightRail ile en çevreci yük nakliyesi artık daha güçlü ve daha hafif.

Agristeel çiftçiler için yük kapasitesini artırıyor

Yüksek ve ultra yüksek mukavemetli çelikler iş yükünü hafifletiyor

Damperli kamyon; Amstrong™ 700MC ve Amstrong™ 420MC yapısal elemanlarından üretilen komple gövde, yapısal çelik ile karşılaştırıldığında ağırlıkta %25 oranında azalma. Amstrong™ 500MC ile yapılan taşıyıcı kanca, ağırlıkta %35 ve maliyette %25 oranında azalma.



Amstrong™

Yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çeliklere değer katar

Biçerdöver; Amstrong™ 700MC ve Amstrong™ 420MC ile hasat kapasitesinde artış, ağırlıkta %35 azalma. Buna bağlı olarak mısır tablası genişliğinde 8'den 12 sıraya kadar artış.

KALİTE DEĞER TABLOLARI

	Kalınlık (mm)	BOYUNA YÖNDE	
		Re (N/mm²)	Rm (N/mm²)
S355MC AM FCE	<16	355-435	430-520
S390MC AM FCE	<16	390-480	460-560
S420MC AM FCE	<16	420-520	490-600
S460MC AM FCE	<16	460-560	520-640
S500MC AM FCE	<16	500-600	560-700
S550MC AM FCE	<16	550-650	620-750
S600MC AM FCE	2-10	≥600	650-820
S700MC AM FCE	2-10	≥700	750-910

Diğer S240MC, S280MC, S315MC kaliteleri ve daha detaylı bilgi için satış temsilcimizden bilgi alabilirsiniz.

Yüksek Mukavemetli Çeliklerin Avantajları

- Olağanüstü mekanik özellikler
 - Yüksek mukavemet
 - Soğuk sıcaklıklarda daha iyi tokluk
 - Yorulma dayanıklılığı
- Daha sünek
- Daha iyi şekil verilebilirlik
- Düşük CEV (Karbon eşdeğeri) değeri ile daha iyi kaynaklanabilirlik



Osmaniye Çelik Servis ve İşleme Merkezi

80.000 m²'si kapalı olmak üzere antrepo alanları dahil 140.000 m²'lik alan üzerinde kurulu, Osmaniye Çelik Servis ve İşleme Merkezi, ArcelorMittal Distribution Solutions'ın yüzey alanı olarak en büyük tesisi olup tesiste çelik sac, levha ve profillerin stoklanmasına ek olarak tüm yapısal çelik sac, levha ve profil işleme; ön-imalat; kumlama ve astar kat boyama olanakları sunulmaktadır. Tamamen otomatik bilgisayar kontrollü makinelerin yer aldığı Çelik Servis ve İşleme Merkezi'nden makine imalatçılarına ve inşaat projelerine talebe ve

projesine göre özel ebat ve ölçülerde sac, levha ve profil tedarik edilmektedir. X-steel veya AutoCAD çizimleri otomatik olarak CNC makinalarına aktararak olası insan hatasını minimum düzeye indirilmektedir. Tesiste kurulu olan yapısal çelik CNC profil ve CNC Levha işleme hatlarında deliklerin otomatik matkap sistemi sayesinde daha kaliteli ve hızlı delinmesini sağlanmaktadır. Yapma Profil Hattı 2.500 mm derinlikte 1.250 mm genişlikte T, H, Kutu ve Yıldız (HAC) kolon gibi levhadan kaynaklı Yapma

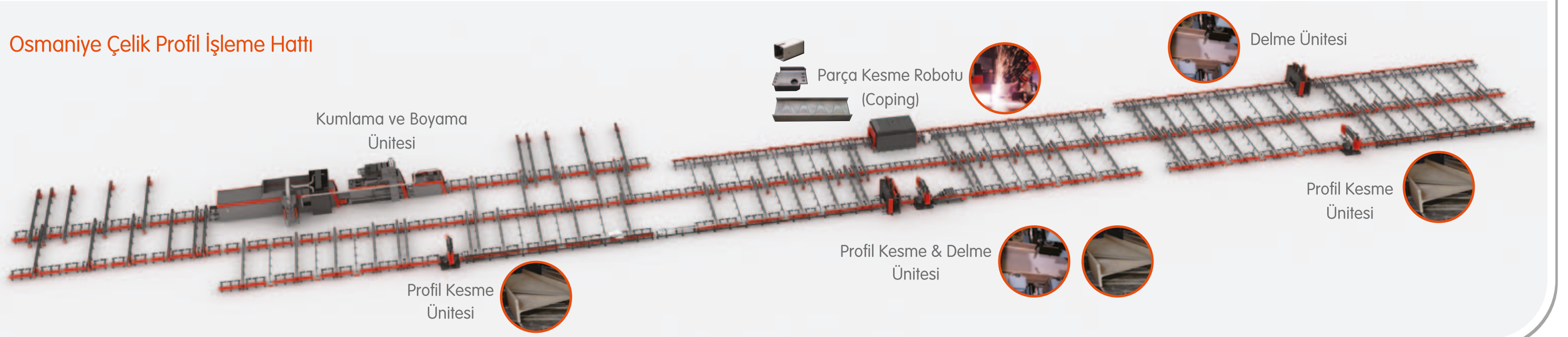
Profil imal edecek niteliktedir. Osmaniye Çelik Servis ve İşleme Merkezi aynı tesis içinde sahip olduğu makine çeşitliliği, stok hacmi ve ürün çeşitliliği ile sadece Türkiye'de değil Avrupa'da eşi benzeri olmayan entegre bir tesistir.



Osmaniye Çelik Servis ve İşleme Merkezi'nde Sunulan Servisler;

1. Rulo Açma
2. Profil, Rulo Sac ve Levha stoğu
 - a. 800 ton presde levha doğrultma
3. Bilgisayar Kontrollü Otomatik CNC Makinalarda Profil Ön-imalat İşleri
 - a. Kesme
 - b. Delme
 - c. Parça kesme (Coping) robotunda işleme
4. Bilgisayar Kontrollü Otomatik CNC Makinalarda Levha Ön-imalat İşleri
 - a. Oxy ve plazma kesme
 - b. Matkapla delme
 - c. Kaynak ağız kenar kesim
5. Bilgisayar Kontrollü Otomatik Makinalarda Kumlama ve Boyama
6. Bilgisayar kontrollü otomatik CNC Yapma Profil Makinası ile
 - a. Levha kaynaklayarak H, T, kutu, yıldız tipi kesitlerin üretimi

Osmaniye Çelik Profil İşleme Hattı



Avrupa Standardına Göre Alaşımsız Yapısal Çelik Kaliteleri

Yassı ve Uzun Yapısal Çelik Ürünlerin Mekanik Özellikleri

Norm	Kalite	Minimum Akma Dayanımı R_{eH} N/mm ²							Çekme Mukavemeti R_m N/mm ²				Minimum Uzama $L_0=5.65\sqrt{S_0}$ %					Çentik Darbe Testi	
		Nominal kalınlık (mm)							Nominal kalınlık (mm)				Nominal kalınlık (mm)					Sıcaklık	Min. Soğurulan Enerji
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤200	<3	≥ 3 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤200	>3 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤200	°C	J
EN 10025-2: 2004	S 235 JR	235	225	215			195	185	360-510	360-510	350-500	340-490	26	25	24	22	21	+20	27
	S 235 JO																	0	27
	S 235 J2 *																	-20	27
	S 275 JR	275	265	255	245	235	225	215	430-580	410-560	400-540	380-540	23	22	21	19	18	+20	27
	S 275 JO																	0	27
	S 275 J2 *																	-20	27
	S 355 JR																	+20	27
	S 355 JO																	0	27
	S 355 J2	355	345	335	325	315	295	285	510-680	470-630	450-600	450-600	22	21	20	18	17	-20	27
	S 355 K2																	-20	40
	S 450 JO	450	430	410	390	380	380	-	-	550-720	530-700	-	17			-	-	0	27

* Tedarikçi fabrikalar ile anlaşılması durumunda üretirilebilir.

Bu tablo EN 10025-2:2004 Normundan alınmıştır. Değerler ile ilgili daha kapsamlı bilgiler ile özel durum ve koşulların açıklamaları bu normda daha detaylı verilmektedir.

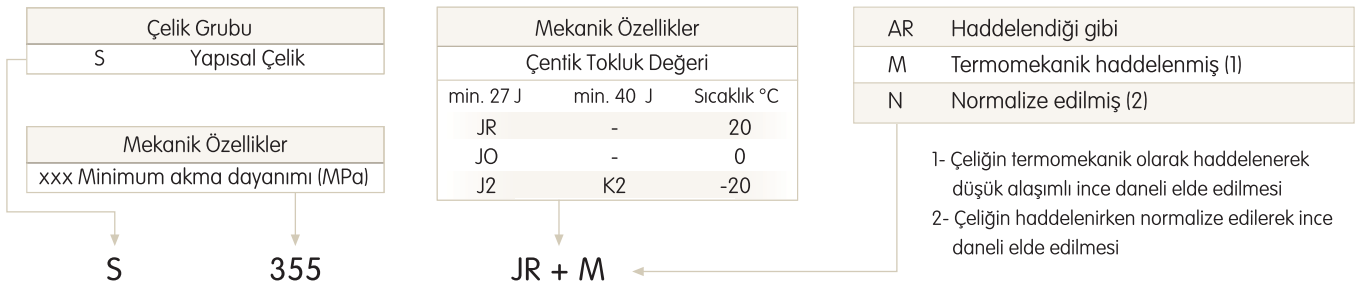
Yassı ve Uzun Yapısal Çelik Ürünlerin Kimyasal Özellikleri

Norm	Kalite	C max. % Nominal kalınlık (mm)			Mn max. %	Si max. %	P max. %	S max. %	N max. %	Cu max. %	Diğer ** max. %	CEV max. % Nominal kalınlık (mm)			
		≤16	>16 ≤40	>40								≤30	>30 ≤40	> 40 ≤150	>150 ≤200
EN 10025-2: 2004	S 235 JR	0.17	0.17	0.20	1.40	-	0.035	0.035	0.012	0.55	-	0.35	0.35	0.38	0.40
	S 235 JO	0.17	0.17	0.17	1.40	-	0.030	0.030	0.012	0.55	-	0.35	0.35	0.38	0.40
	S 235 J2 *	0.17	0.17	0.17	1.40	-	0.025	0.025	-	0.55	-	0.35	0.35	0.38	0.40
	S 275 JR	0.21	0.21	0.22	1.50	-	0.035	0.035	0.012	0.55	-	0.40	0.40	0.42	0.44
	S 275 JO	0.18	0.18	0.18	1.50	-	0.030	0.030	0.012	0.55	-	0.40	0.40	0.42	0.44
	S 275 J2 *	0.18	0.18	0.18	1.50	-	0.025	0.025	-	0.55	-	0.40	0.40	0.42	0.44
	S 355 JR	0.24	0.24	0.24	1.60	0.55	0.035	0.035	0.012	0.55	-	0.45	0.47	0.47	0.49
	S 355 JO	0.20	0.20	0.22	1.60	0.55	0.030	0.030	0.012	0.55	-	0.45	0.47	0.47	0.49
	S 355 J2	0.20	0.20	0.22	1.60	0.55	0.025	0.025	-	0.55	-	0.45	0.47	0.47	0.49
	S 355 K2	0.20	0.20	0.22	1.60	0.55	0.025	0.025	-	0.55	-	0.45	0.47	0.47	0.49
S 450 JO	0.20	0.20	0.22	1.70	0.55	0.030	0.030	0.025	0.55	-	0.47	0.49	0.49	-	

* Tedarikçi fabrikalar ile anlaşılması durumunda üretirilebilir.

** Diğer elementler eklenmişse denetleme dokümanında belirtilecektir.

Bu tablo EN 10025-2:2004 Normundan alınmıştır. Değerler ile ilgili daha kapsamlı bilgiler ile özel durum ve koşulların açıklamaları bu normda daha detaylı verilmektedir.



Çelik Kaliteleri Karşılaştırma Tablosu

Yapısal Çelikler

	AVRUPA		ALMANYA	FRANSA	İTALYA	İNGİLTERE	ABD	JAPONYA		RUSYA
Materyal#	EN 10025	EN 10025(90)	DIN 17100	NFA 35-501	UNI 7070	BS 4360	ASTM	JIS G3101	JIS 3106	GOST 380-94
1.0035	S 185	Fe 310-0	St 33	A 33	Fe 320		A 283 A / A 569 C / A 366 C	SS 330		
1.0037	S 235 JR	Fe 360 B	St 37-2	E 24-2	Fe 360 B	40 A	A 283 C / A 570 Gr 33, 36	SS 330		St2sp; ps
1.0038	S 235 JRG2	Fe 360 B(FN)	RSt 37-2	E 24-2 NE	Fe 360 BFN	40 B	A 570 Gr 36		SM 400 A	St3ps; sp
1.0114	S 235 J0	Fe 360 C	St 37-3 U	E 24-3	Fe 360 C	40 C			SM 400 B	
1.0116	S 235 J2G3	Fe 360 D1	St 37-3 N	E 24-4	Fe 360 D	40 D	A 515 Gr 55 / A 573 Gr 70			St3kp
1.0117	S 235 J2G4	Fe 360 D2								
1.0044	S 275 JR	Fe 430 B	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B	43 B	A 283 D / A 36	SS 400		St4ps; sp
1.0143	S 275 J0	Fe 430 C	St 44-3 U	E 28-3	Fe 430 C	43 C	A 578 Gr 70 / A 572 Gr 42			
1.0144	S 275 J2G3	Fe 430 D1	St 44-3 N	E 28-4	Fe 430 D	43 D	A 633 Gr A / A 283 D			St4kp
1.0145	S 275 J2G4	Fe 430 D2								
1.0045	S 355 JR	Fe 510 B		E 36-2	Fe 510 B	50 B	A 572 Gr 50 / A 678 Gr A	SS 50 / SS 490	SM 490 A	
1.0553	S 355 J0	Fe 510 C	St 52-3 U	E 36-3	Fe 510 C	50 C	A 441 / A 633 C		SM 490 B	
1.0570	S 355 J2G3	Fe 510 D1	St 52-3 N		Fe 510 D	50 D	A 633 D		SS 490 C	17 GS
1.0577	S 355 J2G4	Fe 510 D2							SS 490 YA	
1.0595	S 355 K2G3	Fe 510 DD1		E 36-4		50 DD			SS 490 YB	
1.0596	S 355 K2G4	Fe 510 DD2							SS 520 B	
1.0050	E 295	Fe 490-2	St 50-2	A 50-2	Fe 490 Fe 480		A 570 gr 50 / A 572 Gr 50	SS 500		St5ps; sp
1.0060	E 335	Fe 590-2	St 60-2	A 60-2	Fe 590 Fe 580				SM 490 A	St6ps; sp
1.0070	E 360	Fe 690-2	St 70-2	A 70-2	Fe 690 Fe 680				SS 490 B	

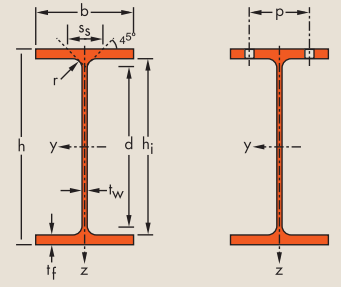
* Bazı çelik kalitelerinin mekanik değerleri gözönüne alınarak karşılıkları gösterilmiştir.

Kazan Çelikleri

	AVRUPA	ALMANYA	FRANSA	İTALYA	İNGİLTERE	İSPANYA	ABD	JAPONYA
Materyal#	EN 10028-2	DIN 17155	NFA 36-205	UNI 5869	BS 1501	UNE 36087	ASTM	JIS G3115
1.0345	P 235 GH	H1	A 37 CP	Fe 360 - 1KW	161 Gr 360 / 164 Gr 360	A 37 RCI	A 515 Gr 55 / A 414 Gr C / A 516 Gr 55	SPV 24
1.0425	P 265 GH	H11	A 42 CP	Fe 410 - 1KW	161 Gr 400 / 164 Gr 400	A 42 RCI	A 285 Gr C / A 414 Gr D / A 662 Gr A	
1.0481	P 295 GH	17 Mn 4	A 48 CP	Fe 510 - 1KW	224 Gr 490	A 47 RCI	A 414 Gr E;F / A 516 Gr 65	SPV 32
1.0473	P 355 GH	19 Mn 6	A 52 CP	Fe E 355-2		A 52 RCI	A 414 Gr G / A 516 Gr 70 / A 537	SVG 410 / SGV 450
1.5415	16 Mo 3	15 Mo 3	15 D3	16 Mo 3	1503 / 243 B	16 Mo 3	A 204 Gr A	
1.7335	13 CrMo4-5	13 CrMo 4 4	15 CD 4-05	14 CrMo 3	620 Gr 27	14 CrMo 4.5	A 387 Gr 12 / A 182 (F11; 12)	
1.7380	10 CrMo9-10	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMO 9.10	622 Gr 31		A 387 Gr 22 / A 182 (F22)	
1.7383	11 CrMo9-10			12 CrMO 9.10		12 CrMo 9.10		

* Bazı çelik kalitelerinin mekanik değerleri gözönüne alınarak karşılıkları gösterilmiştir.

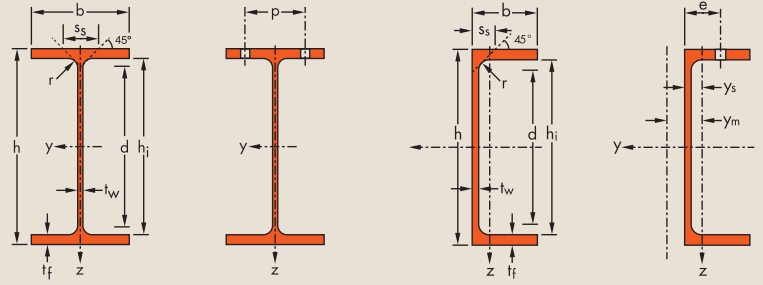
HEA-HEB-HEM PROFİLLER



HEA-HEB-HEM PROFİLLER (EU 53-62 Toleranslar EN 10034)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Genişlik mm	t _w Gövde Kalınlığı mm	t _f Başlık kalınlığı mm	r İç Köşe Yarıçapı mm	Tek Profil Ağırlığı kg/12.1m	1 Ton Profil boyu m/ton
HE 100 A	100	16.7	96	100	5.0	8.0	12.0	202	60
HE 120 A	120	19.9	114	120	5.0	8.0	12.0	241	50
HE 140 A	140	24.7	133	140	5.5	8.5	12.0	299	40
HE 160 A	160	30.4	152	160	6.0	9.0	15.0	368	33
HE 180 A	180	35.5	171	180	6.0	9.5	15.0	430	28
HE 200 A	200	42.3	190	200	6.5	10.0	18.0	512	24
HE 220 A	220	50.5	210	220	7.0	11.0	18.0	611	20
HE 240 A	240	60.3	230	240	7.5	12.0	21.0	730	17
HE 260 A	260	68.2	250	260	7.5	12.5	24.0	825	15
HE 280 A	280	76.4	270	280	8.0	13.0	24.0	924	13
HE 300 A	300	88.3	290	300	8.5	14.0	27.0	1068	11
HE 320 A	320	97.6	310	300	9.0	15.5	27.0	1181	10
HE 340 A	340	105.0	330	300	9.5	16.5	27.0	1271	10
HE 360 A	360	112.0	350	300	10.0	17.5	27.0	1355	9
HE 400 A	400	125.0	390	300	11.0	19.0	27.0	1513	8
HE 450 A	450	140.0	440	300	11.5	21.0	27.0	1694	7
HE 500 A	500	155.0	490	300	12.0	23.0	27.0	1876	6
HE 550 A	550	166.0	540	300	12.5	24.0	27.0	2009	6
HE 600 A	600	178.0	590	300	13.0	25.0	27.0	2154	6
HE 650 A	650	190.0	640	300	13.5	26.0	27.0	2299	5
HE 700 A	700	204.0	690	300	14.5	27.0	27.0	2468	5
HE 800 A	800	224.0	790	300	15.0	28.0	30.0	2710	4
HE 900 A	900	252.0	890	300	16.0	30.0	30.0	3049	4
HE1000 A	1000	272.0	990	300	16.5	31.0	30.0	3291	4
HE 100 B	100	20.4	100	100	6.0	10.0	12.0	247	49
HE 120 B	120	26.7	120	120	6.5	11.0	12.0	323	37
HE 140 B	140	33.7	140	140	7.0	12.0	12.0	408	30
HE 160 B	160	42.6	160	160	8.0	13.0	15.0	515	23
HE 180 B	180	51.2	180	180	8.5	14.0	15.0	620	20
HE 200 B	200	61.3	200	200	9.0	15.0	18.0	742	16
HE 220 B	220	71.5	220	220	9.5	16.0	18.0	865	14
HE 240 B	240	83.2	240	240	10.0	17.0	21.0	1007	12
HE 260 B	260	93.0	260	260	10.0	17.5	24.0	1125	11
HE 280 B	280	103.0	280	280	10.5	18.0	24.0	1246	10
HE 300 B	300	117.0	300	300	11.0	19.0	27.0	1416	9
HE 320 B	320	127.0	320	300	11.5	20.5	27.0	1537	8
HE 340 B	340	134.0	340	300	12.0	21.5	27.0	1621	7
HE 360 B	360	142.0	360	300	12.5	22.5	27.0	1718	7
HE 400 B	400	155.0	400	300	13.5	24.0	27.0	1876	6
HE 450 B	450	171.0	450	300	14.0	26.0	27.0	2069	6
HE 500 B	500	187.0	500	300	14.5	28.0	27.0	2263	5
HE 550 B	550	199.0	550	300	15.0	29.0	27.0	2408	5
HE 600 B	600	212.0	600	300	15.5	30.0	27.0	2565	5
HE 650 B	650	225.0	650	300	16.0	31.0	27.0	2723	4
HE 700 B	700	241.0	700	300	17.0	32.0	27.0	2916	4
HE 800 B	800	262.0	800	300	17.5	33.0	30.0	3170	4
HE 900 B	900	291.0	900	300	18.5	35.0	30.0	3521	3
HE 1000 B	1000	314.0	1000	300	19.0	36.0	30.0	3799	3
HE 100 M	100	41.8	120	106	12.0	20.0	12.0	506	24
HE 120 M	120	52.1	140	126	12.5	21.0	12.0	630	19
HE 140 M	140	63.2	160	146	13.0	22.0	12.0	765	16
HE 160 M	160	76.2	180	166	14.0	23.0	15.0	922	13
HE 180 M	180	88.9	200	186	14.5	24.0	15.0	1076	11
HE 200 M	200	103.0	220	206	15.0	25.0	18.0	1246	10
HE 220 M	220	117.0	240	226	15.5	26.0	18.0	1416	9
HE 240 M	240	157.0	270	248	18.0	32.0	21.0	1900	6
HE 260 M	260	172.0	290	268	18.0	32.5	24.0	2081	6
HE 280 M	280	189.0	310	288	18.5	33.0	24.0	2287	5
HE 300 M	300	238.0	340	310	21.0	39.0	27.0	2880	4
HE 320 M	320	245.0	359	309	21.0	40.0	27.0	2965	4
HE 340 M	340	248.0	377	309	21.0	40.0	27.0	3001	4
HE 360 M	360	250.0	395	308	21.0	40.0	27.0	3025	4
HE 400 M	400	256.0	432	307	21.0	40.0	27.0	3098	4
HE 450 M	450	263.0	478	307	21.0	40.0	27.0	3182	4
HE 500 M	500	270.0	524	306	21.0	40.0	27.0	3267	4
HE 550 M	550	278.0	572	306	21.0	40.0	27.0	3364	4
HE 600 M	600	285.0	620	305	21.0	40.0	27.0	3449	4
HE 650 M	650	293.0	668	305	21.0	40.0	27.0	3545	3
HE 700 M	700	301.0	716	304	21.0	40.0	27.0	3642	3
HE 800 M	800	317.0	814	303	21.0	40.0	30.0	3836	3
HE 900 M	900	333.0	910	302	21.0	40.0	30.0	4029	3
HE 1000 M	1000	349.0	1008	302	21.0	40.0	30.0	4223	3

IPE, UPE PROFİLLER



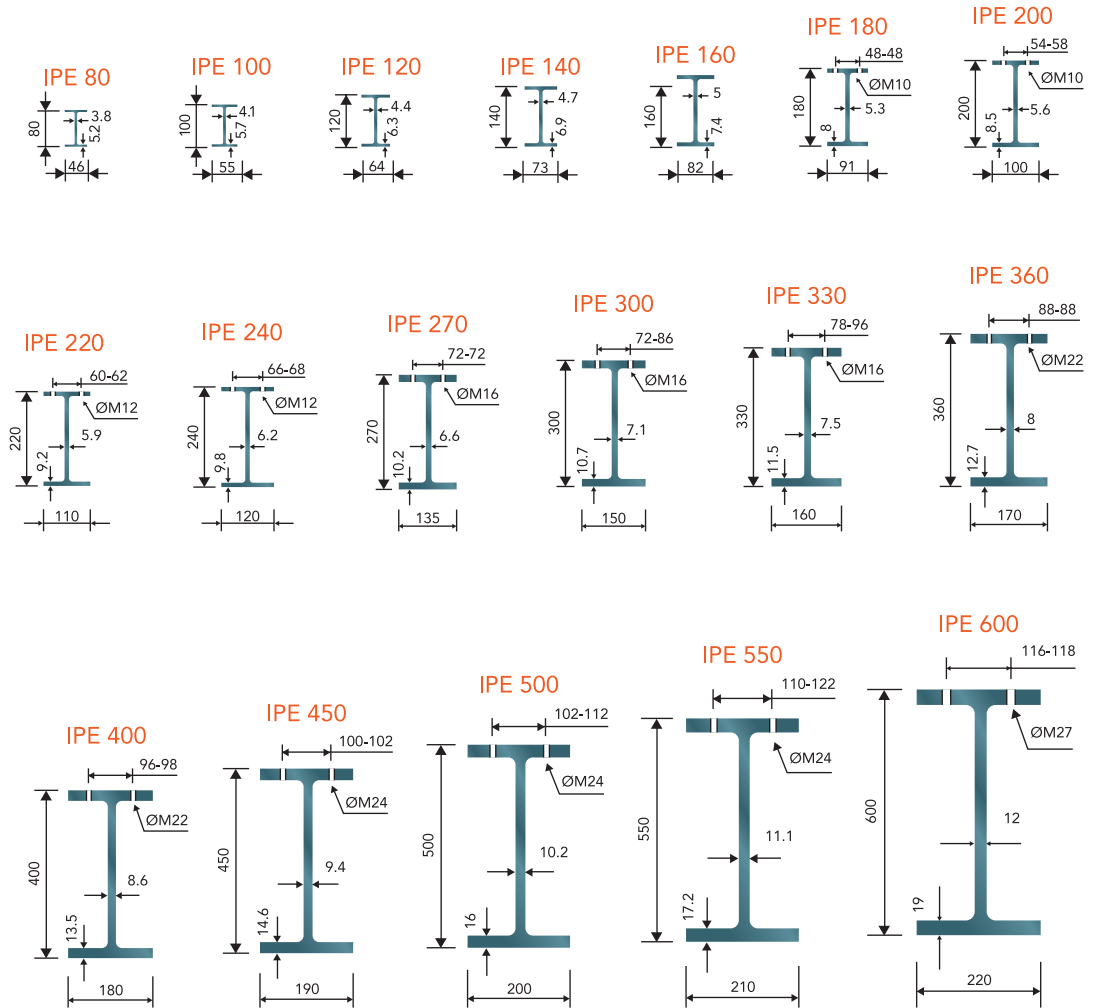
IPE PROFİLLER (EU 19-57 Toleranslar EN 10034)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Genişlik mm	t _w Gövde Kalınlığı mm	t _f Başlık kalınlığı mm	r İç Köşe Yarıçapı mm	Tek Profil Ağırlığı kg/12.1m	1 Ton Profil boyu m/ton
IPE	100	8.1	100	55	4.1	5.7	7.0	98	123
IPE	120	10.4	120	64	4.4	6.3	7.0	126	96
IPE	140	12.9	140	73	4.7	6.9	7.0	156	78
IPE	160	15.8	160	82	5.0	7.4	9.0	191	63
IPE	180	18.8	180	91	5.3	8.0	9.0	227	53
IPE	200	22.4	200	100	5.6	8.5	12.0	271	45
IPE	220	26.2	220	110	5.9	9.2	12.0	317	38
IPE	240	30.7	240	120	6.2	9.8	15.0	371	33
IPE	270	36.1	270	135	6.6	10.2	15.0	437	28
IPE	300	42.2	300	150	7.1	10.7	15.0	511	24
IPE	330	49.1	330	160	7.5	11.5	18.0	594	20
IPE	360	57.1	360	170	8.0	12.7	18.0	691	18
IPE	400	66.3	400	180	8.6	13.5	21.0	802	15
IPE	450	77.6	450	190	9.4	14.6	21.0	939	13
IPE	500	90.7	500	200	10.2	16.0	21.0	1097	11
IPE	550	106.6	550	210	11.1	17.2	24.0	1290	9
IPE	600	122.0	600	220	12.0	19.0	24.0	1476	8
IPE	750 x 147	147.2	753	265	13.2	17.0	17.0	1781	7
IPE	750 x 173	173.7	762	267	14.4	21.6	17.0	2102	6

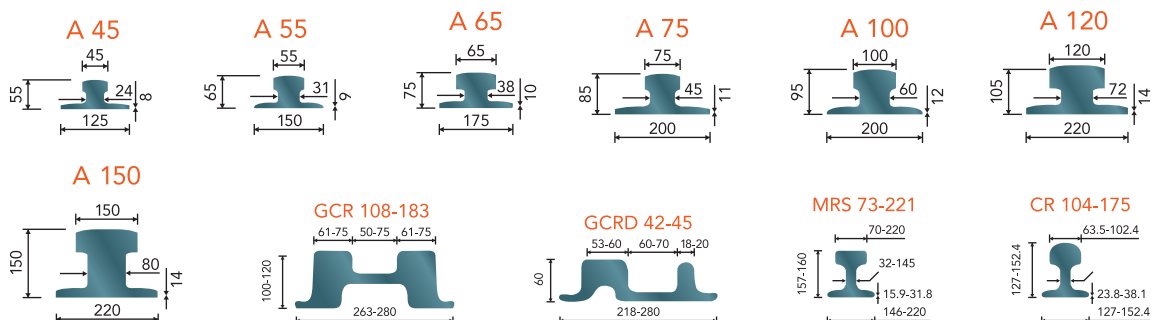
UPE PROFİLLER (DIN 1026-2, Toleranslar EN 10279)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Genişlik mm	t _w Gövde Kalınlığı mm	t _f Başlık kalınlığı mm	r İç Köşe Yarıçapı mm	Tek Profil Ağırlığı kg/12.1m	1 Ton Profil boyu m/ton
UPE	80	7.9	80	50	4.0	7.0	10	96	127
UPE	100	9.8	100	55	4.5	7.5	10	119	102
UPE	120	12.1	120	60	5.0	8.0	12	146	83
UPE	140	14.5	140	65	5.0	9.0	12	175	69
UPE	160	17.0	160	70	5.5	9.5	12	206	59
UPE	180	19.7	180	75	5.5	10.5	12	238	51
UPE	200	22.8	200	80	6.0	11.0	13	276	44
UPE	220	26.6	220	85	6.5	12.0	13	322	38
UPE	240	30.2	240	90	7.0	12.5	15	365	33
UPE	270	35.2	270	95	7.5	13.5	15	426	28
UPE	300	44.4	300	100	9.5	15.0	15	537	23
UPE	330	53.2	330	105	11.0	16.0	18	644	19
UPE	360	61.2	360	110	12.0	17.0	18	741	16
UPE	400	72.2	400	115	13.5	18.0	18	874	14

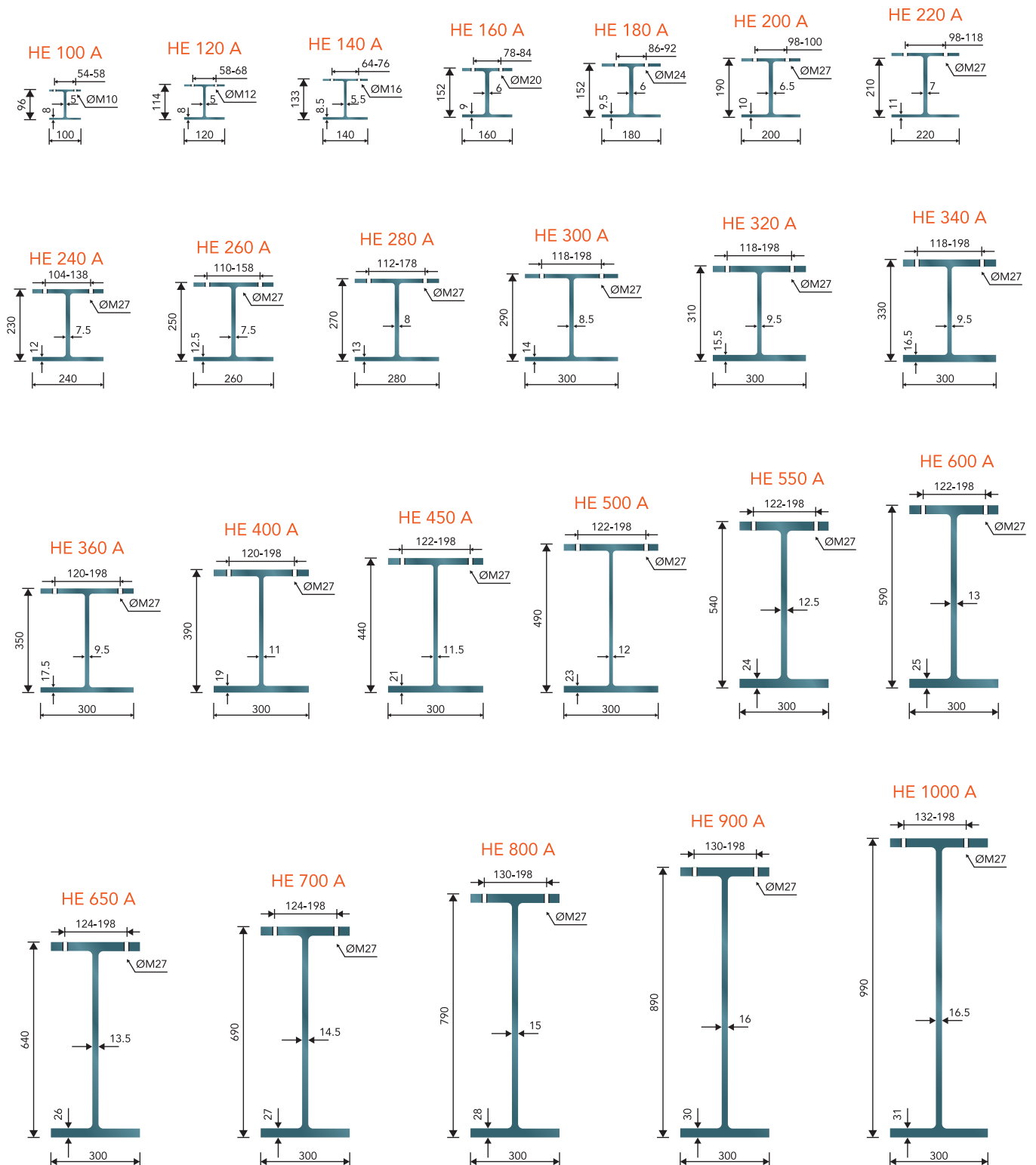
IPE PROFİLLER



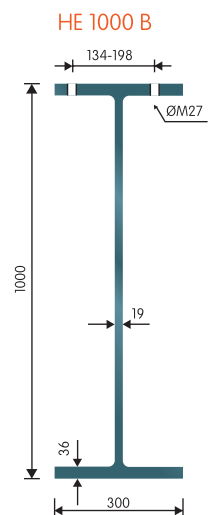
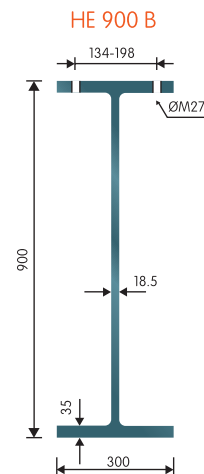
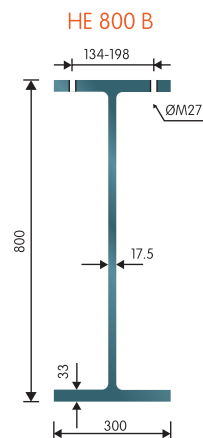
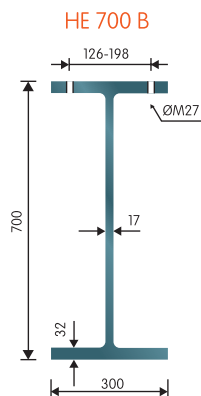
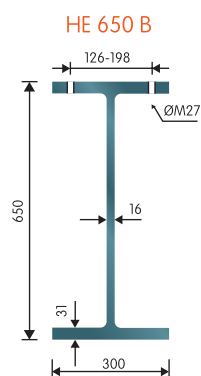
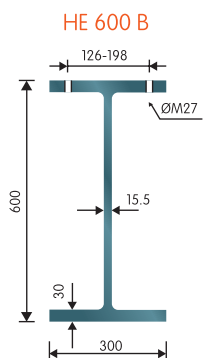
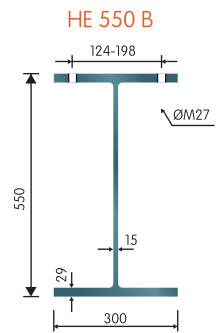
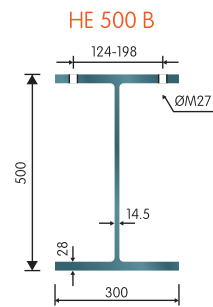
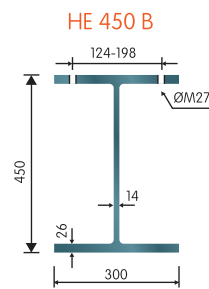
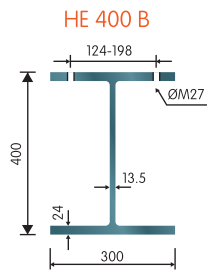
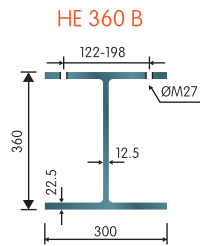
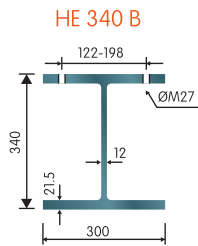
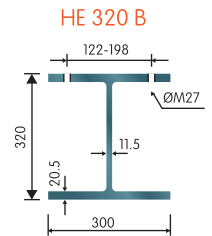
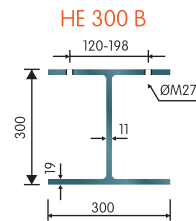
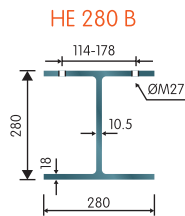
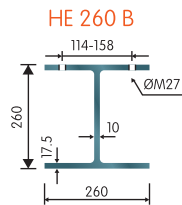
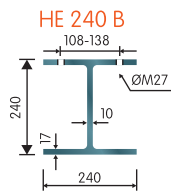
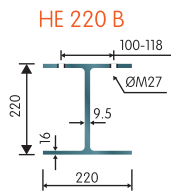
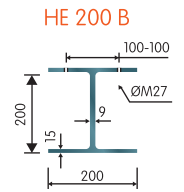
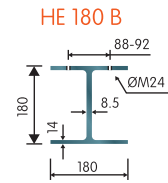
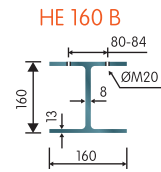
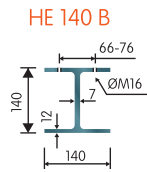
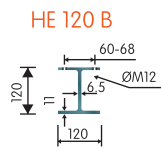
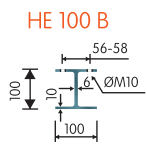
KREYN RAYLARI



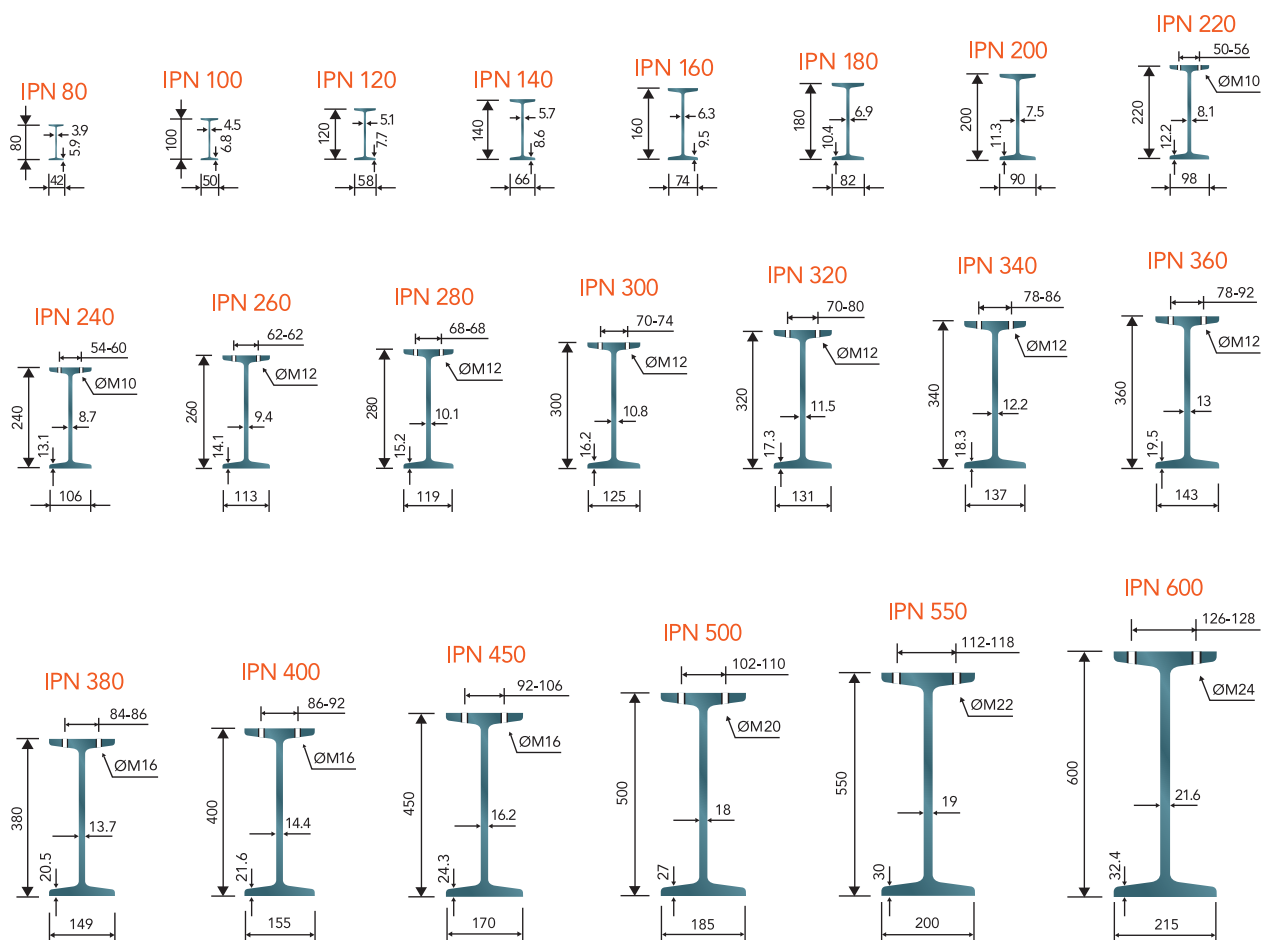
HEA PROFİLLER



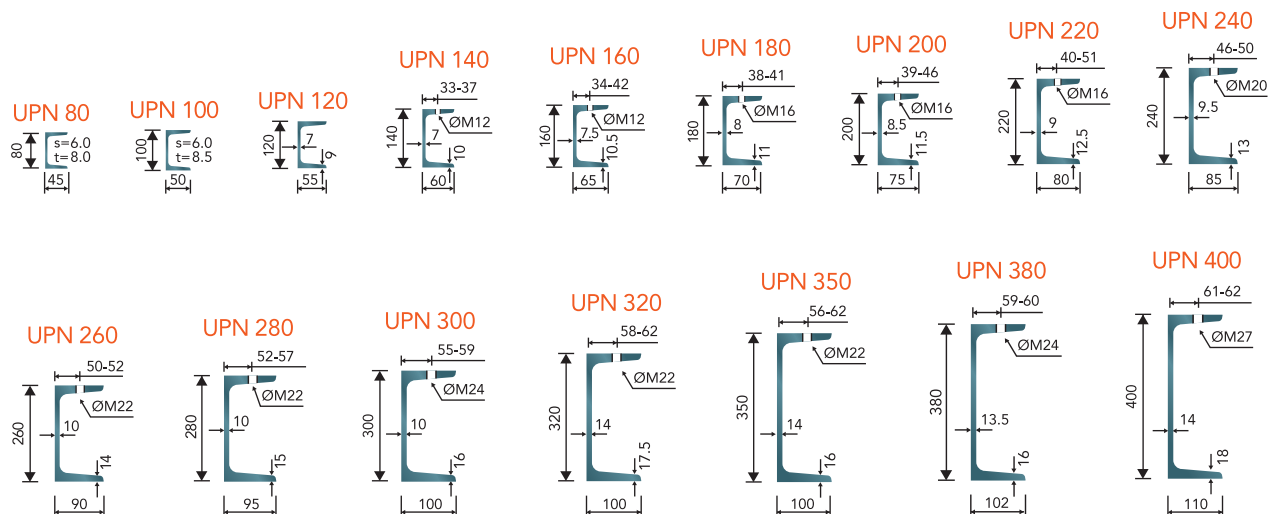
HEB PROFİLLER



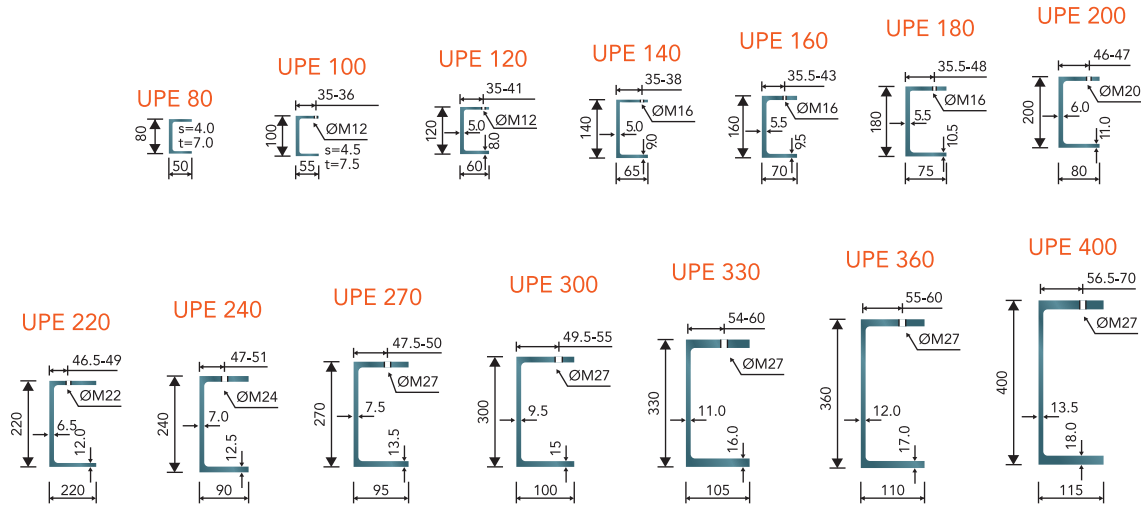
IPN PROFILER



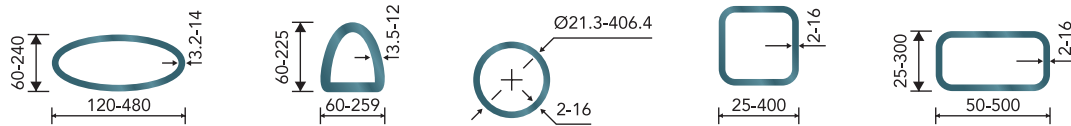
UPN PROFILER



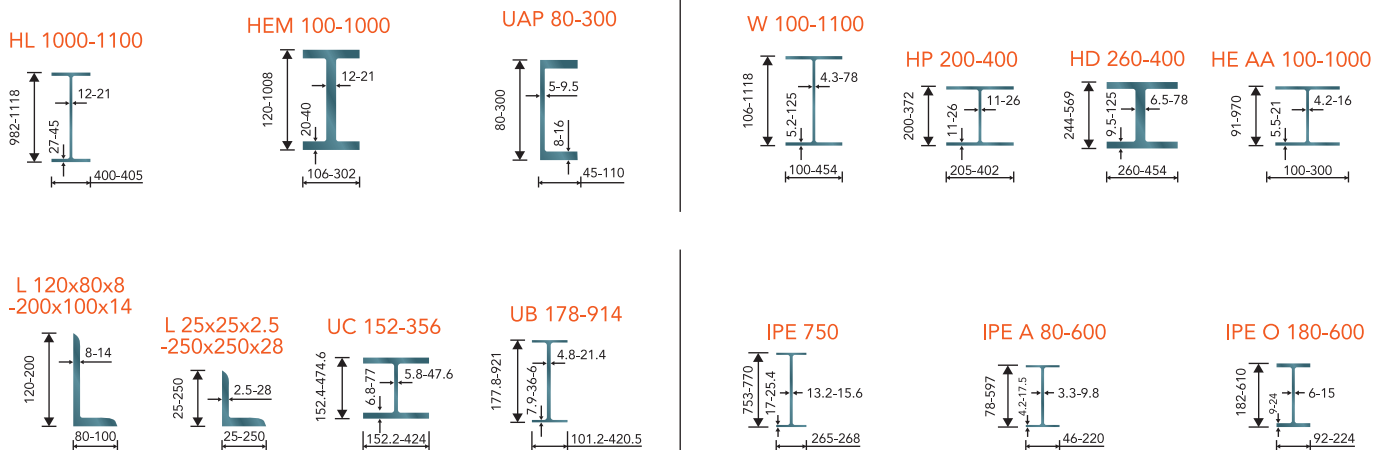
UPE PROFİLLER



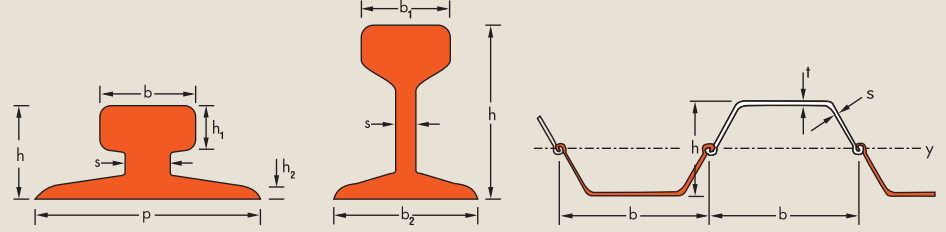
BORULAR



DİĞER PROFİLLER



A-S RAYLAR, AU-PU PALPLANŞ



KREYN RAYLARI (DIN 536)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Başlık Genişliği mm	p Taban Genişliği mm	s Gövde Kalınlığı mm	h ₁ Başlık Kalınlığı mm	h ₂ Taban Kalınlığı mm	Tek Ray Ağırlığı kg/12m
A	45	22.1	55	45	125	24.0	20.0	8	265
A	55	31.8	65	55	150	31.0	25.0	9	382
A	65	43.1	75	65	175	38.0	30.0	10	517
A	75	56.2	85	75	200	45.0	35.0	11	674
A	100	74.3	95	100	200	60.0	40.0	12	892
A	120	100.0	105	120	220	72.0	47.5	14	1200
A	150	150.3	150	150	220	80.0	47.5	14	1804

RAYLAR

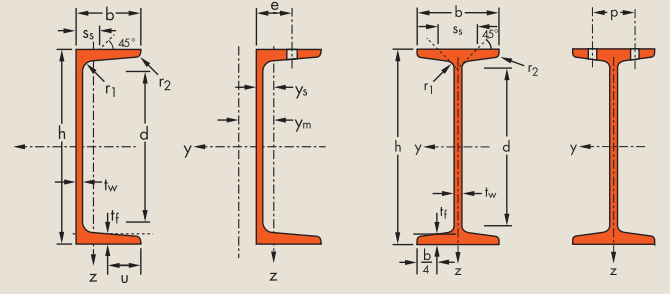
Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b ₁ Başlık Genişliği mm	b ₂ Taban Genişliği mm	s Gövde Kalınlığı mm			
S	10	11.00	75	35	56	10			
S	12	12.00	80	34	65	7			
S	14	14.00	80	38	70	9			
S	18	18.30	93	43	82	10			
S	20	19.80	100	44	82	10			
S	24	24.43	115	53	90	10			
S	33	33.47	134	58	105	11			
S	41	40.95	138	67	125	12			
S	49	49.43	149	67	125	14			
S	54	54.54	154	67	125	16			
S	64	64.92	172	74	150	16			

PALPLANŞ (EN 10248)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	G Birim Ağırlık kg/m ²	h Derinlik mm	b Genişlik mm	s Gövde Kalınlığı mm	t Başlık Kalınlığı mm	Tek Palplanş Ağırlığı kg/8m	Tek Palplanş Ağırlığı kg/12m
AU	14	77.9	103.8	408	750	8.3	10.0	623	935
AU	16	86.3	115.0	411	750	9.3	11.5	690	1036
AU	17	89.0	118.7	412	750	9.7	12.0	712	1068
AU	18	88.5	118.0	441	750	9.1	10.5	708	1062
AU	20	96.9	129.2	444	750	10.0	12.0	775	1163
AU	21	99.7	132.9	445	750	10.3	12.5	798	1196
AU	23	102.1	136.1	447	750	9.5	13.0	817	1225
AU	25	110.4	147.2	450	750	10.2	14.5	883	1325
AU	26	113.2	150.9	451	750	10.5	15.0	906	1358
PU	12	66.1	110.1	360	600	9.0	9.8	529	793
PU	12	69.6	116.0	360	600	10.0	10.0	557	835
PU	18	76.9	128.2	430	600	9.0	11.2	615	923
PU	22	86.1	143.6	450	600	9.5	12.1	689	1033
PU	28	101.8	169.6	454	600	10.1	15.2	814	1222
PU	32	114.1	190.2	452	600	11.0	19.5	913	1369

UPN-IPN PROFİLLER,

İNŞAAT DEMİRİ



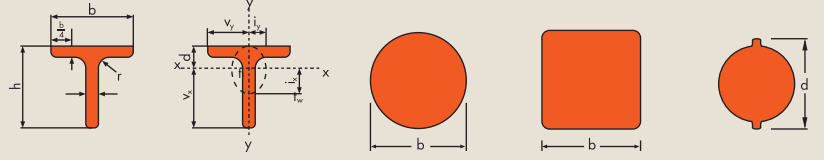
UPN PROFİLLER (DIN 1026-1, Toleranslar EN 10279)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Genişlik mm	t _w Gövde Kalınlığı mm	t _f Başlık kalınlığı mm	r ₁ İç Köşe Yarıçapı mm	r ₂ İç Köşe Yarıçapı mm	Tek Profil Ağırlığı kg/12.1m	1 Ton Profil boyu m/ton
UPN 40x20	40	2.9	40	20	5	5.5	5.5	2.5	35	348
UPN 40x35	40	4.9	40	35	5	7.0	7.0	3.5	59	205
UPN 50x25	50	3.9	50	25	5	6.0	6.0	3.0	47	259
UPN 50x38	50	5.6	50	38	5.0	7.0	7.0	3.5	68	179
UPN	65	7.1	65	42	5.5	7.5	7.5	4.0	86	141
UPN	80	8.6	80	45	6.0	8.0	8.0	4.0	105	116
UPN	100	10.6	100	50	6.0	8.5	8.5	4.5	128	94
UPN	120	13.4	120	55	7.0	9.0	9.0	4.5	162	75
UPN	140	16.0	140	60	7.0	10.0	10.0	5.0	194	63
UPN	160	18.8	160	65	7.5	10.5	10.5	5.5	227	53
UPN	180	22.0	180	70	8.0	11.0	11.0	5.5	266	45
UPN	200	25.3	200	75	8.5	11.5	11.5	6.0	306	40
UPN	220	29.4	220	80	9.0	12.5	12.5	6.5	356	34
UPN	240	33.2	240	85	9.5	13.0	13.0	6.5	402	30
UPN	260	37.9	260	90	10.0	14.0	14.0	7.0	459	26
UPN	280	41.8	280	95	10.0	15.0	15.0	7.5	506	24
UPN	300	46.2	300	100	10.0	16.0	16.0	8.0	559	22
UPN	320	59.5	320	100	14.0	17.5	17.5	8.8	720	17
UPN	350	60.6	350	100	14.0	16.0	16.0	8.0	733	17
UPN	380	63.1	380	102	13.5	16.0	16.0	8.0	764	16
UPN	400	71.8	400	110	14.0	18.0	18.0	9.0	869	14

IPN PROFİLLER (DIN 1025-1, Toleranslar EN 10024)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Genişlik mm	t _w Gövde Kalınlığı mm	t _f Başlık kalınlığı mm	r ₁ İç Köşe Yarıçapı mm	r ₂ İç Köşe Yarıçapı mm	Tek Profil Ağırlığı kg/12.1m	1 Ton Profil boyu m/ton
IPN	80	5.9	80	42	3.9	5.9	3.9	2.3	72	168
IPN	100	8.3	100	50	4.5	6.8	4.5	2.7	101	120
IPN	120	11.1	120	58	5.1	7.7	5.1	3.1	134	90
IPN	140	14.3	140	66	5.7	8.6	5.7	3.4	173	70
IPN	160	17.9	160	74	6.3	9.5	6.3	3.8	217	56
IPN	180	21.9	180	82	6.9	10.4	6.9	4.1	265	46
IPN	200	26.2	200	90	7.5	11.3	7.5	4.5	317	38
IPN	220	31.1	220	98	8.1	12.2	8.1	4.9	376	32
IPN	240	36.2	240	106	8.7	13.1	8.7	5.2	438	28
IPN	260	41.9	260	113	9.4	14.1	9.4	5.6	507	24
IPN	280	47.9	280	119	10.1	15.2	10.1	6.1	580	21
IPN	300	54.2	300	125	10.8	16.2	10.8	6.5	656	18
IPN	320	61.0	320	131	11.5	17.3	11.5	6.9	738	16
IPN	340	68.0	340	137	12.2	18.3	12.2	7.3	823	15
IPN	360	76.1	360	143	13.0	19.5	13.0	7.8	921	13
IPN	380	84.0	380	149	13.7	20.5	13.7	8.2	1016	12
IPN	400	92.4	400	155	14.4	21.6	14.4	8.6	1118	11
IPN	450	115.0	450	170	16.2	24.3	16.2	9.7	1392	9
IPN	500	141.0	500	185	18.0	27.0	18.0	10.8	1706	7
IPN	550	166.0	550	200	19.0	30.0	19.0	11.9	2009	6
IPN	600	199.0	600	215	21.6	32.4	21.6	13.0	2408	5

T PROFİLLER, YUVARLAK, KARE



T PROFİLLER (EN 10055)

Kesit	Boyut mm	G Birim Ağırlık kg/m	h Derinlik mm	b Genişlik mm	t _w Gövde Kalınlığı mm	t _f Başlık kalınlığı mm	r İç Köşe Yarıçapı mm	Tek Profil Ağırlığı kg/12.1m	1 Ton Profil boyu m/ton
T	20	0.90	20	20	3.0	3.0	3.0	11	1149
T	25	1.30	25	25	3.5	3.5	3.5	15	787
T	25	1.61	25	25	4.5	4.5	4.5	19	621
T	30	1.76	30	30	4.0	4.0	4.0	21	568
T	30	2.16	30	30	5.0	5.0	5.0	26	463
T	35	2.31	35	35	4.5	4.5	4.5	28	433
T	35	2.78	35	35	5.5	5.5	5.5	34	360
T	40	2.94	40	40	5.0	5.0	5.0	36	340
T	40	3.49	40	40	6.0	6.0	6.0	42	287
T	45	4.26	45	45	6.5	6.5	6.5	52	235
T	50	5.11	50	50	7.0	7.0	7.0	62	196
T	60	7.03	60	60	8.0	8.0	8.0	85	142
T	70	9.26	70	70	9.0	9.0	9.0	112	108
T	80	11.80	80	80	10.0	10.0	10.0	143	85
T	90	13.40	90	90	10.0	10.0	10.0	162	75
T	100	16.40	100	100	11.0	11.0	11.0	198	61
T	120	23.20	120	120	13.0	13.0	13.0	281	43
T	140	31.30	140	140	15.0	15.0	15.0	379	32

YUVARLAK (EN 10060)

b mm	Birim Ağırlık kg/m	b mm	Birim Ağırlık kg/m	b mm	Birim Ağırlık kg/m
5	0.15	30	5.55	75	34.65
6	0.22	32	6.31	77	36.52
7	0.30	33	6.71	80	39.50
8	0.39	34	7.13	85	44.51
9	0.50	35	7.55	90	49.90
10	0.62	36	7.99	95	55.59
11	0.75	37	8.44	100	61.70
12	0.89	38	8.90	105	67.91
13	1.04	39	9.38	110	74.54
14	1.21	40	9.86	115	81.47
15	1.39	42	10.90	120	88.80
16	1.58	45	12.50	130	104.10
17	1.78	46	13.00	140	120.74
18	2.00	47	13.61	150	138.60
19	2.22	48	14.19	160	157.70
20	2.46	50	15.40	170	178.02
21	2.72	52	16.66	180	199.57
22	2.98	55	18.70	190	222.40
23	3.26	57	20.00	200	246.40
24	3.55	60	22.18	210	271.66
25	3.85	62	23.68	220	298.14
26	4.17	65	26.03	230	325.86
27	4.49	67	27.65	240	354.82
28	4.83	70	30.18	250	385.00

KARE (EN 10059)

b mm	Birim Ağırlık kg/m	b mm	Birim Ağırlık kg/m	b mm	Birim Ağırlık kg/m
5 x 5	0.20	30 x 30	7.07	75 x 75	44.16
6 x 6	0.28	32 x 32	8.04	77 x 77	46.54
7 x 7	0.39	33 x 33	8.55	80 x 80	50.24
8 x 8	0.50	34 x 34	9.08	85 x 85	56.72
9 x 9	0.64	35 x 35	9.62	90 x 90	63.59
10 x 10	0.79	36 x 36	10.17	95 x 95	70.85
11 x 11	0.95	37 x 37	10.75	100 x 100	78.50
12 x 12	1.13	38 x 38	11.34	105 x 105	86.55
13 x 13	1.33	39 x 39	11.94	110 x 110	94.99
14 x 14	1.54	40 x 40	12.56	115 x 115	103.82
15 x 15	1.77	42 x 42	13.85	120 x 120	113.04
16 x 16	2.01	45 x 45	15.90	130 x 130	132.67
17 x 17	2.27	46 x 46	16.61	140 x 140	153.86
18 x 18	2.54	47 x 47	17.34	150 x 150	176.63
19 x 19	2.83	48 x 48	18.09	160 x 160	200.96
20 x 20	3.14	50 x 50	19.63	170 x 170	226.87
21 x 21	3.46	52 x 52	21.23	180 x 180	254.34
22 x 22	3.80	55 x 55	23.75	190 x 190	283.39
23 x 23	4.15	57 x 57	25.51	200 x 200	314.00
24 x 24	4.52	60 x 60	28.26	210 x 210	346.19
25 x 25	4.91	62 x 62	30.18	220 x 220	379.94
26 x 26	5.31	65 x 65	33.17	230 x 230	415.27
27 x 27	5.72	67 x 67	35.24	240 x 240	452.16
28 x 28	6.15	70 x 70	38.47	250 x 250	490.63

İNŞAAT DEMİRİ

d (mm)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	26	28	30
kg/m	0.395	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.551	3.853	4.168	4.834	5.549
d (mm)	32	34	36	38	40	42	44	45	46	48	50	55	60
kg/m	6.313	7.127	7.990	8.903	9.865	10.876	11.936	12.485	13.046	14.205	15.413	18.650	22.195

KÖŞEBENTLER

HAFİF KENAR,
EŞİT KENAR,
ÇEŞİT KENAR



HAFİF EŞİTKENAR KÖŞEBENTLER (EN 10056)

L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m
20 x 2	0.60	45 x 3	2.09	60 x 4	4.18	70 x 6	6.38	90 x 7	9.60	110 x 7	11.80
25 x 2.2	0.82	45 x 4	2.74	60 x 5	4.56	75 x 6	7.00	100 x 6	9.29	110 x 8	13.40
30 x 2.2	0.99	50 x 3	2.33	65 x 5	5.00	75 x 7	8.00	110 x 7	10.70	110 x 9	15.00
35 x 3	1.60	50 x 4	3.06	65 x 6	5.93	80 x 6	7.34	110 x 7	12.20	120 x 8	14.70
40 x 3	1.84	45 x 4	3.70	70 x 5	5.37	80 x 7	8.48	110 x 9	13.50	120 x 9	16.40
				90 x 6	8.30	110 x 6	10.24	120 x 10	18.20		

EŞİTKENAR KÖŞEBENTLER (EN 10056)

L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m	L x t mm	Birim Ağırlık kg/m
20 x 3	0.88	50 x 3	2.33	70 x 5	5.37	90 x 6	8.28	120 x 8	14.70	180 x 16	43.50
20 x 4	1.14	50 x 4	3.06	70 x 6	6.38	90 x 8	10.90	120 x 10	18.20	180 x 18	48.60
25 x 3	1.11	50 x 5	3.77	70 x 7	7.38	90 x 9	12.20	120 x 11	19.90	180 x 20	53.70
25 x 4	1.45	50 x 6	4.47	70 x 8	8.36	90 x 10	13.40	120 x 12	21.60	180 x 22	58.60
25 x 5	1.77	55 x 5	4.18	70 x 9	9.37	90 x 11	14.70	120 x 13	23.30	200 x 16	48.50
30 x 3	1.36	55 x 6	4.95	70 x 11	11.20	90 x 13	17.10	120 x 15	26.60	200 x 18	54.20
30 x 4	1.78	55 x 7	5.71	75 x 5	5.76	100 x 6.5	9.90	130 x 12	23.50	200 x 20	59.90
30 x 5	2.18	60 x 4	3.70	75 x 6	6.85	100 x 7	10.70	130 x 14	27.20	200 x 24	71.10
35 x 3	1.60	60 x 5	4.57	75 x 7	7.93	100 x 8	12.20	130 x 16	30.80	200 x 28	82.00
35 x 4	20.09	60 x 6	5.42	75 x 8	8.99	100 x 10	15.00	140 x 13	27.50	250 x 20	75.60
35 x 5	2.57	60 x 7	6.26	75 x 10	11.10	100 x 12	17.80	140 x 15	31.40	250 x 22	82.80
40 x 3	1.84	65 x 5	4.98	75 x 12	13.10	100 x 14	20.60	140 x 17	35.30	250 x 24	90.00
40 x 4	2.42	65 x 6	5.91	80 x 6	7.34	100 x 15	21.90	150 x 12	27.30	250 x 25	93.50
40 x 5	2.97	65 x 7	6.83	80 x 7	8.49	100 x 16	23.20	150 x 14	31.60	250 x 26	97.00
40 x 6	3.52	65 x 8	7.73	80 x 8	9.63	100 x 20	28.40	150 x 15	33.80	250 x 27	101.00
45 x 3	2.09	65 x 9	8.62	80 x 9	10.80	110 x 10	16.60	150 x 16	35.90	250 x 28	104.00
45 x 4	2.74			80 x 10	11.90	110 x 12	19.70	150 x 18	40.10		
45 x 5	3.38			80 x 12	14.10	110 x 14	22.80	160 x 15	36.20		
45 x 6	4.00							160 x 17	40.70		

ÇEŞİT KENAR KÖŞEBENT (EN10056)

L1xL2 mm	t mm	Birim Ağırlık (kg/m)					
		5	6	8	10	12	15
60 x 50		4.15	4.93	6.43	7.88		
75 x 50		4.74	5.63	7.39	9.05		
75 x 60		5.14	6.11	8.01	9.85		
80 x 40			5.41	7.07	8.67		
90 x 60			6.83	8.97	11.04		
90 x 75			7.55	9.93	12.23		
100 x 50			6.85	8.99	11.06	13.06	
100 x 75			8.04	10.57	13.03	15.44	
100 x 90			8.77	11.53	14.23	16.87	
125 x 75				12.20	15.00	17.81	
125 x 80				12.47	15.41	18.28	22.47
125 x 90				13.12	16.21	19.24	23.65
130 x 75				12.47	15.41	18.28	22.47
190 x 90					16.60	19.72	24.26
150 x 90					18.20	21.60	26.60

LAMALAR



LAMALAR (EN 79 - 69, Toleranslar 10058)

L: Genişlik (mm) t: Kalınlık (mm)

t L	Birim Ağırlık (kg/m)																		
	3	4	5	6	7	8	10	12	14	15	16	18	20	22	25	30	35	40	50
10	0.24	0.31	0.39	0.47	0.55	0.63													
12	0.28	0.38	0.47	0.57	0.66	0.75	0.94												
14	0.33	0.44	0.55	0.66	0.77	0.88	1.10	1.32											
15	0.35	0.47	0.59	0.71	0.82	0.94	1.18	1.41											
16	0.38	0.50	0.63	0.75	0.88	1.00	1.26	1.51	1.76										
18	0.42	0.57	0.71	0.85	0.99	1.13	1.41	1.70	1.98	2.12	2.26								
20	0.47	0.63	0.79	0.94	1.10	1.26	1.57	1.88	2.20	2.36	2.51	2.83							
22	0.52	0.69	0.86	1.04	1.21	1.38	1.73	2.07	2.42	2.59	2.76	3.11	3.45						
25	0.59	0.79	0.98	1.18	1.37	1.57	1.96	2.36	2.75	2.94	3.14	3.53	3.93	4.32					
30	0.71	0.94	1.18	1.41	1.65	1.88	2.36	2.83	3.30	3.53	3.77	4.24	4.71	5.18	5.89				
35	0.82	1.10	1.37	1.65	1.92	2.20	2.75	3.30	3.85	4.12	4.40	4.95	5.50	6.04	6.87				
40	0.94	1.26	1.57	1.88	2.20	2.51	3.14	3.77	4.40	4.71	5.02	5.65	6.28	6.91	7.85	9.42	10.99		
45	1.06	1.41	1.77	2.12	2.47	2.83	3.53	4.24	4.95	5.30	5.65	6.36	7.07	7.77	8.83	10.60	12.36	14.13	
50	1.18	1.57	1.96	2.36	2.75	3.14	3.93	4.71	5.50	5.89	6.28	7.07	7.85	8.64	9.81	11.78	13.74	15.70	
55	1.30	1.73	2.16	2.59	3.02	3.45	4.32	5.18	6.04	6.48	6.91	7.77	8.64	9.50	10.79	12.95	15.11	17.27	
60	1.41	1.88	2.36	2.83	3.30	3.77	4.71	5.65	6.59	7.07	7.54	8.48	9.42	10.36	11.78	14.13	16.49	18.84	23.55
65	1.53	2.04	2.55	3.06	3.57	4.08	5.10	6.12	7.14	7.65	8.16	9.18	10.21	11.23	12.76	15.31	17.86	20.41	25.51
70	1.65	2.20	2.75	3.30	3.85	4.40	5.50	6.59	7.69	8.24	8.79	9.89	10.99	12.09	13.74	16.49	19.23	21.98	27.48
75	1.77	2.36	2.94	3.53	4.12	4.71	5.89	7.07	8.24	8.83	9.42	10.60	11.78	12.95	14.72	17.66	20.61	23.55	29.44
80	1.88	2.51	3.14	3.77	4.40	5.02	6.28	7.54	8.79	9.42	10.05	11.30	12.56	13.82	15.70	18.84	21.98	25.12	31.40
90	2.12	2.83	3.53	4.24	4.95	5.65	7.07	8.48	9.89	10.60	11.30	12.72	14.13	15.54	17.66	21.20	24.73	28.26	35.33
100	2.36	3.14	3.93	4.71	5.50	6.28	7.85	9.42	10.99	11.78	12.56	14.13	15.70	17.27	19.63	23.55	27.48	31.40	39.25
110	2.59	3.45	4.32	5.18	6.04	6.91	8.64	10.36	12.09	12.95	13.82	15.54	17.27	19.00	21.59	25.91	30.22	34.54	43.18
120	2.83	3.77	4.71	5.65	6.59	7.54	9.42	11.30	13.19	14.13	15.07	16.96	18.84	20.72	23.55	28.26	32.97	37.68	47.10
130	3.06	4.08	5.10	6.12	7.14	8.16	10.21	12.25	14.29	15.31	16.33	18.37	20.41	22.45	25.51	30.62	35.72	40.82	51.03
140	3.30	4.40	5.50	6.59	7.69	8.79	10.99	13.19	15.39	16.49	17.58	19.78	21.98	24.18	27.48	32.97	38.47	43.96	54.95
150	3.53	4.71	5.89	7.07	8.24	9.42	11.78	14.13	16.49	17.66	18.84	21.20	23.55	25.91	29.44	35.33	41.21	47.10	58.88
160	3.77	5.02	6.28	7.54	8.79	10.05	12.56	15.07	17.58	18.84	20.10	22.61	25.12	27.63	31.40	37.68	43.96	50.24	62.80
170	4.00	5.34	6.67	8.01	9.34	10.68	13.35	16.01	18.68	20.02	21.35	24.02	26.69	29.36	33.36	40.04	46.71	53.38	66.73
180	4.24	5.65	7.07	8.48	9.89	11.30	14.13	16.96	19.78	21.20	22.61	25.43	28.26	31.09	35.33	42.39	49.46	56.52	70.65
200	4.71	6.28	7.85	9.42	10.99	12.56	15.70	18.84	21.98	23.55	25.12	28.26	31.40	34.54	39.25	47.10	54.95	62.80	78.50

GENİŞ LAMALAR (EN79 - 69, Toleranslar EU 91-81)

L: Genişlik (mm) t: Kalınlık (mm)

t L	Birim Ağırlık (kg/m)															
	5	6	8	9	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
150	5.89	7.07	9.42	10.60	11.78	14.13	17.66	23.55	29.44	35.33	41.21	47.10	52.99	58.88	64.76	70.65
160	6.28	7.54	10.05	11.30	12.56	15.07	18.84	25.12	31.40	37.68	43.96	50.24	56.52	62.80	69.08	75.36
170	6.67	8.01	10.68	12.01	13.35	16.01	20.02	26.69	33.36	40.04	46.71	53.38	60.05	66.73	73.40	80.07
180	7.07	8.48	11.30	12.72	14.13	16.96	21.20	28.26	35.33	42.39	49.46	56.52	63.59	70.65	77.72	84.78
190	7.46	8.95	11.93	13.42	14.92	17.90	22.37	29.83	37.29	44.75	52.20	59.66	67.12	74.58	82.03	89.49
200	7.85	9.42	12.56	14.13	15.70	18.84	23.55	31.40	39.25	47.10	54.95	62.80	70.65	78.50	86.35	94.20
220	8.64	10.36	13.82	15.54	17.27	20.72	25.91	34.54	43.18	51.81	60.45	69.08	77.72	86.35	94.99	103.62
230	9.03	10.83	14.44	16.25	18.06	21.67	27.08	36.11	45.14	54.17	63.19	72.22	81.25	90.28	99.30	108.33
240	9.42	11.30	15.07	16.96	18.84	22.61	28.26	37.68	47.10	56.52	65.94	75.36	84.78	94.20	103.62	113.04
250	9.81	11.78	15.70	17.66	19.63	23.55	29.44	39.25	49.06	58.88	68.69	78.50	88.31	98.13	107.94	117.75
280	10.99	13.19	17.58	19.78	21.98	26.38	32.97	43.96	54.95	65.94	76.93	87.92	98.91	109.90	120.89	131.88
300	11.78	14.13	18.84	21.20	23.55	28.26	35.33	47.10	58.88	70.65	82.43	94.20	105.98	117.75	129.53	141.30
320	12.56	15.07	20.10	22.61	25.12	30.14	37.68	50.24	62.80	75.36	87.92	100.48	113.04	125.60	138.16	150.72
350	13.74	16.49	21.98	24.73	27.48	32.97	41.21	54.95	68.69	82.43	96.16	109.90	123.64	137.38	151.11	164.85
380	14.92	17.90	23.86	26.85	29.83	35.80	44.75	59.66	74.58	89.49	104.41	119.32	134.24	149.15	164.07	178.98
400	15.70	18.84	25.12	28.26	31.40	37.68	47.10	62.80	78.50	94.20	109.90	125.60	141.30	157.00	172.70	188.40
420	16.49	19.78	26.38	29.67	32.97	39.56	49.46	65.94	82.43	98.91	115.40	131.88	148.37	164.85	181.34	197.82
450		21.20	28.26	31.79	35.33	42.39	52.99	70.65	88.31	105.98	123.64	141.30	158.96	176.63	194.29	211.95
480		22.61	30.14	33.91	37.68	45.22	56.52	75.36	94.20	113.04	131.88	150.72	169.56	188.40	207.24	226.08
500		23.55	31.40	35.33	39.25	47.10	58.88	78.50	98.13	117.75	137.38	157.00	176.63	196.25	215.88	235.50
550			34.54	38.86	43.18	51.81	64.76	86.35	107.94	129.53	151.11	172.70	194.29	215.88	237.46	259.05
600			37.68	42.39	47.10	56.52	70.65	94.20	117.75	141.30	164.85	188.40	211.95	235.50	259.05	282.60

KUTU PROFİLLER

KARE, DİKDÖRTGEN

TOLERANSLAR:

Et Kalınlığı

T≤5mm ±%10

T>5mm ±0.5mm

Dış Ebatlar

H;B<50mm ±0.5mm

50≤H;B<100mm ±%1

100≤H;B<200 ±%0.8

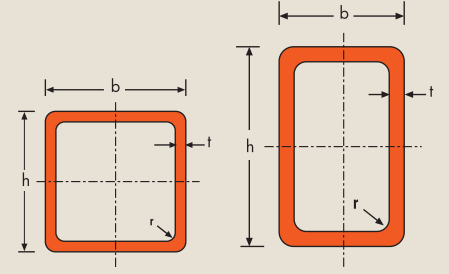
H;B>200mm ±%0.6mm

Köşe Açıları

T≤6mm; r=1.6T-2.4T

6<T≤10mm; r=2.0T-3.0T

10mm<T; r=2.4T-3.6T



KARE KUTU PROFİLLER (EN 10219)

* Diğer boru talepleriniz ile ilgili satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.

b x h mm	t mm	Birim Ağırlık (kg/m)										
		1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	6.3	8.0	10.0	12.0
20 x 20	0.8	1.0	1.2									
25 x 25	1.1	1.4	1.6	1.9								
30 x 30	1.3	1.7	2.0	2.4								
35 x 35	1.5	2.0	2.4	2.8								
40 x 40	1.8	2.3	2.8	3.3	4.2							
50 x 50	2.2	2.9	3.6	4.2	5.5	6.6	7.6	7.6				
60 x 60		3.6	4.4	5.2	6.7	8.1	9.4	9.6				
70 x 70		4.2	5.2	6.1	8.0	9.7	11.3	11.5				
80 x 80		4.8	6.0	7.1	9.2	11.3	13.2	13.5	16.4			
90 x 90			6.7	8.0	10.5	12.8	15.1	15.5	18.9			
100 x 100			7.5	9.0	11.7	14.4	17.0	17.5	21.4	25.6		
110 x 110			8.3	9.9	13.0	16.0	18.9	19.4	23.9	28.7		
120 x 120					14.2	17.5	20.7	21.4	26.4	31.8		
140 x 140					16.8	20.7	24.5	25.4	31.4	38.1		
150 x 150					18.0	22.3	26.4	27.4	33.9	41.3		
160 x 160						23.8	28.3	29.3	36.5	44.4		
180 x 180						27.0	32.1	33.3	41.5	50.7		
200 x 200						30.1	35.8	37.2	46.5	57.0	66.0	
220 x 220							39.6	41.2	51.5	63.2	73.5	
250 x 250							45.2	47.1	59.1	72.7	84.8	
260 x 260							47.1	49.1	61.6	75.8	88.6	
300 x 300							54.7	57.0	71.6	88.4	103.7	
400 x 400							73.5	76.8	96.7	119.8	141.3	

DİKDÖRTGEN KUTU PROFİLLER (EN 10219)

* Diğer boru talepleriniz ile ilgili satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.

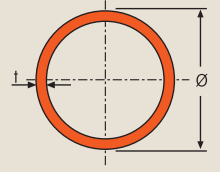
b x h mm	t mm	Birim Ağırlık (kg/m)										
		1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	6.3	8.0	10.0	12.0
30 x 10	0.8	1.0										
30 x 20	1.1	1.4	1.6									
40 x 20	1.3	1.7	2.0	2.4								
40 x 30	1.5	2.0	2.4	2.8								
50 x 20	1.5	2.0	2.4	2.8								
50 x 30	1.8	2.3	2.8	3.3								
50 x 40	2.0	2.6	3.2	3.8	4.8							
60 x 30	2.0	2.6	3.2	3.8	4.8							
60 x 40	2.2	2.9	3.6	4.2	5.5	6.6						
75 x 50	2.8	3.7	4.6	5.4	7.0	8.5	9.9	10.0				
80 x 40	2.7	3.6	4.4	5.2	6.7	8.1						
80 x 60		4.2	5.2	6.1	8.0	9.7	11.3	11.5				
90 x 50		4.2	5.2	6.1	8.0	9.7	11.3	11.5				
100 x 40		4.2	5.2	6.1	8.0	9.7						
100 x 50		4.5	5.6	6.6	8.6	10.5	12.3	12.5				
100 x 80		5.4	6.7	8.0	10.5	12.8	15.1	15.5	18.9			
120 x 50		5.1	6.3	7.5	9.9	12.1	14.2	14.5				
120 x 60		5.4	6.7	8.0	10.5	12.8	15.1	15.5				
120 x 80			7.5	9.0	11.7	14.4	17.0	17.5	21.4			
140 x 80				9.9	13.0	16.0	18.9	19.4	23.9			
160 x 80				10.8	14.2	17.5	20.7	21.4	26.4			
150 x 50				9.0	11.7	14.4	17.0	17.5				
150 x 100				11.3	14.9	18.3	21.7	22.4	27.7	33.4		
180 x 100				12.7	16.8	20.7	24.5	25.4	31.4	38.1		
180 x 120					18.0	22.3	26.4	27.4	33.9	41.3		
200 x 100				13.7	18.0	22.3	26.4	27.4	33.9	41.3		
200 x 120					19.3	23.8	28.3	29.3	36.5	44.4		
250 x 150					24.3	30.1	35.8	37.2	46.5	57.0		
260 x 180						33.2	39.6	41.2	51.5	63.2		
300 x 100					24.3	30.1	35.8	37.2	46.5	57.0		
300 x 200							45.2	47.1	59.1	72.7	84.8	
350 x 100							40.5	42.2	52.8	64.8		
350 x 250							54.7	57.0	71.6	88.4	103.7	
400 x 200							54.7	57.0	71.6	88.4	103.7	
500 x 300							73.5	76.8	96.7	119.8	141.3	

BORU PROFİLLER, BORULAR

TOLERANSLAR:

Et Kalınlığı
 $\varnothing \leq 406.4 \text{ mm}$
 $T \leq 5 \text{ mm} \pm \%10$
 $T > 5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$

Dış Ebatlar
 $\varnothing < 50 \text{ mm}; \pm 0.5 \text{ mm}$
 $50 \leq \varnothing \leq 1000 \text{ mm}; \pm \%1$



BORU PROFİLLER (EN 10219)

* Diğer boru talepleriniz ile ilgili satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.

Ø mm	t mm	Birim Ağırlık (kg/m)														
		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0	10.0
Ø 21.3	0.7	1.0	1.2	1.4												
Ø 25.0	0.9	1.1	1.4	1.6												
Ø 26.9	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0											
Ø 30.0	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3											
Ø 33.7	1.2	1.6	1.9	2.3	2.6											
Ø 38.0	1.4	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4										
Ø 42.4	1.5	2.0	2.5	2.9	3.4	3.8										
Ø 45.0	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	4.0										
Ø 48.3	1.7	2.3	2.8	3.4	3.9	4.4	4.9									
Ø 51.0	1.8	2.4	3.0	3.6	4.1	4.6	5.2	5.7								
Ø 57.0	2.1	2.7	3.4	4.0	4.6	5.2	5.8	6.4								
Ø 60.3	2.2	2.9	3.6	4.2	4.9	5.6	6.2	6.8								
Ø 63.0		3.0	3.7	4.4	5.1	5.8	6.5	7.2								
Ø 76.1		3.7	4.5	5.4	6.3	7.1	7.9	8.8								
Ø 88.9		4.3	5.3	6.4	7.4	8.4	9.4	10.3	11.3							
Ø 102.0		4.9	6.1	7.3	8.5	9.7	10.8	12.0	13.1							
Ø 108.0			6.5	7.8	9.0	10.3	11.5	12.7	13.9							
Ø 114.3			6.9	8.2	9.6	10.9	12.2	13.5	14.8	16.0						
Ø 127.0			7.7	9.2	10.7	12.1	13.6	15.0	16.5	17.9						
Ø 139.7			8.5	10.1	11.8	13.4	15.0	16.6	18.2	19.8						
Ø 152.4			9.2	11.1	12.9	14.6	16.4	18.2	19.9	21.7						
Ø 168.3				12.2	14.2	16.2	18.2	20.1	22.1	24.0	25.2	27.8	31.6			
Ø 219.1				16.0	18.6	21.2	23.8	26.4	29.0	31.5	33.1	36.6	41.6	46.6		
Ø 273.0						26.5	29.8	33.0	36.3	39.5	41.4	45.9	52.3	58.6	64.9	
Ø 323.9						31.6	35.4	39.3	43.2	47.0	49.3	54.7	62.3	69.9	77.4	

HAFİF KESİT HASSAS BORULAR (DIN 2393 DIN 2394)

Ø mm	t mm	Birim Ağırlık (kg/m)						
		1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5
13	0.30	0.35	0.43					
16	0.37	0.44	0.54	0.63	0.69			
18	0.42	0.50	0.61	0.72	0.78			
19	0.44	0.53	0.65	0.76	0.83			
20	0.47	0.56	0.68	0.81	0.88	0.96	1.07	
21	0.49	0.59	0.72	0.85	0.93	1.02	1.14	
22	0.52	0.62	0.76	0.89	0.98	1.07	1.20	
25	0.62	0.70	0.87	1.03	1.13	1.23	1.39	
26	0.67	0.73	0.91	1.07	1.18	1.29	1.45	
28	0.72	0.79	0.98	1.16	1.28	1.40	1.57	
30	0.76	0.85	1.05	1.25	1.38	1.50	1.70	
32	0.83	0.91	1.12	1.34	1.48	1.61	1.82	
35	0.91	1.00	1.24	1.47	1.62	1.78	2.00	
38	0.96	1.08	1.35	1.60	1.77	1.94	2.20	
40		1.15	1.42	1.69	1.87	2.05	2.31	
42		1.21	1.49	1.78	1.97	2.15	2.43	
45		1.30	1.61	1.91	2.12	2.32	2.62	
48		1.38	1.72	2.05	2.26	2.48	2.80	
50		1.44	1.79	2.14	2.36	2.59	2.93	
51		1.47	1.83	2.18	2.41	2.64	2.99	
55		1.59	1.98	2.36	2.61	2.86	3.23	
60				2.58	2.86	3.13	3.54	
63				2.71	3.00	3.29	3.73	
70				3.02	3.35	3.67	4.16	
76				3.29	3.65	4.00	4.53	
80				3.47	3.84	4.22	4.77	
89					4.29	4.70	5.33	
90							5.39	

SU ve DOĞALGAZ BORULARI (DIN 2440)

Anma Çapı		Dış Çap mm	Et Kalınlığı mm	Siyah Dış Manşonlu mm	Galvanizli Dış Manşonlu kg/m	Siyah Düz Uçlu kg/m	Galvanizli Düz Uçlu kg/m
inç	mm						
3/8	10	17.20	2.35	0.86	0.90	0.85	0.90
1/2	15	21.30	2.65	1.23	1.29	1.22	1.27
3/4	20	26.90	2.65	1.59	1.66	1.58	1.65
1	25	33.70	3.25	2.46	2.57	2.44	2.55
1 1/4	32	42.40	3.25	3.17	3.31	3.14	3.28
1 1/2	40	48.30	3.25	3.65	3.81	3.61	3.77
2	50	60.30	3.65	5.17	5.40	5.10	5.33
2 1/2	65	76.10	3.65	6.63	6.93	6.51	6.80
3	80	88.90	4.05	8.64	9.03	8.47	8.85
4	100	114.30	4.50	12.40	13.09	12.10	12.60
5	125	139.70	4.85	16.70	17.50	16.20	16.90
6	150	165.10	4.85	19.80	20.70	19.20	20.10

AĞIR KESİTLİ SU ve DOĞALGAZ BORULARI (DIN 2441)

Anma Çapı		Dış Çap mm	Et Kalınlığı mm	Siyah Dış Manşonlu mm	Galvanizli Dış Manşonlu kg/m	Siyah Düz Uçlu kg/m	Galvanizli Düz Uçlu kg/m
inç	mm						
3/8	10	17.2	2.90	1.03	1.08	1.02	1.07
1/2	15	21.3	3.25	1.46	1.53	1.45	1.52
3/4	20	26.9	3.25	1.91	2.00	1.90	1.99
1	25	33.7	4.05	2.99	3.12	2.97	3.10
1 1/4	32	42.4	4.05	3.87	4.04	3.84	4.01
1 1/2	40	48.3	4.05	4.47	4.67	4.43	4.63
2	50	60.3	4.50	6.24	6.52	6.17	6.45
2 1/2	65	76.1	4.50	8.02	8.38	7.90	8.26
3	80	88.9	4.85	10.3	10.76	10.01	10.06
4	100	114.3	5.40	14.7	15.36	14.40	15.00
5	125	139.7	5.40	18.3	18.7	17.80	18.60
6	150	165.1	5.40	21.8	22.3	21.20	22.20

SACLAR I

SICAK HADDELENMİŞ LEVHA SACLAR

Kalınlık mm	Birim Ağırlık (kg) Ebat (genişlik x boy)									
	1200 x 2400	1250 x 2500	1500 x 3000	1500 x 6000	1500 x 12000	2000 x 6000	2000 x 8000	2000 x 12000	2500 x 12000	3000 x 12000
6	136	147	212	424	848	565	754	1130	1413	1696
8	181	196	283	565	1130	754	1005	1507	1884	2261
10	226	245	353	707	1413	942	1256	1884	2355	2826
12	271	294	424	848	1696	1130	1507	2261	2826	3391
14	317	343	495	989	1978	1319	1758	2638	3297	3956
15	339	368	530	1060	2120	1413	1884	2826	3533	4239
16	362	393	565	1130	2261	1507	2010	3014	3768	4522
18	407	442	636	1272	2543	1696	2261	3391	4239	5087
20	452	491	707	1413	2826	1884	2512	3768	4710	5652
22	497	540	777	1554	3109	2072	2763	4145	5181	6217
25	565	613	883	1766	3533	2355	3140	4710	5888	7065
30	678	736	1060	2120	4239	2826	3768	5652	7065	8478
32	723	785	1130	2261	4522	3014	4019	6029	7536	9043
35	791	859	1236	2473	4946	3297	4396	6594	8243	9891
40	904	981	1413	2826	5652	3768	5024	7536	9420	11304
45	1017	1104	1590	3179	6359	4239	5652	8478	10598	12717
50	1130	1227	1766	3533	7065	4710	6280	9420	11775	14130
55	1243	1349	1943	3886	7772	5181	6908	10362	12953	
60	1356	1472	2120	4239	8478	5652	7536	11304	14130	
70	1583	1717	2473	4946	9891	6594	8792	13188		
80	1809	1963	2826	5652	11304	7536	10048			
90	2035	2208	3179	6359	12717	8478	11304			
100	2261	2453	3533	7065	14130	9420	12560			
110	2487	2698	3886	7772		10362				
120	2713	2944	4239	8478		11304				
130	2939	3189	4592	9185		12246				
150	3391	3680	5299	10598		14130				
200	4522	4906	7065	14130						

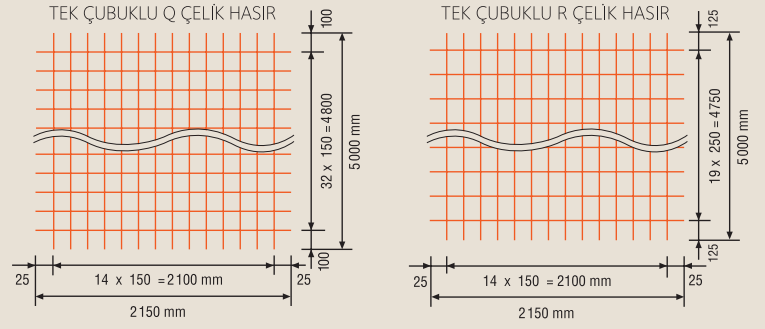
Kalınlık : 6 - 200 mm
Genişlik : 1400 - 3500 mm
Uzunluk : 2000 - 14000 mm
Kalite : Yapısal, Kazan, Gemi İnşa

HRC-HRS SICAK HADDELENMİŞ RULO & PAKET SACLAR

Kalınlık mm	Birim Ağırlık (kg/m²)	Ebat (genişlik x boy)								
		1000 x 2000	1200 x 2400	1250 x 2500	1500 x 3000	1500 x 6000	1500 x 12000	2000 x 6000	2000 x 8000	
2	12	24	34	37	53	106	212	141	188	
2	16	31	45	49	71	141	283	188	251	
3	20	39	57	61	88	177	353	236	314	
3	24	47	68	74	106	212	424	283	377	
4	31	63	90	98	141	283	565	377	502	
5	39	79	113	123	177	353	707	471	628	
6	47	94	136	147	212	424	848	565	754	
7	55	110	158	172	247	495	989	659	879	
8	63	126	181	196	283	565	1130	754	1005	
9	71	141	203	221	318	636	1272	848	1130	
10	79	157	226	245	353	707	1413	942	1256	
11	86	173	249	270	389	777	1554	1036	1382	
12	94	188	271	294	424	848	1696	1130	1507	
13	102	204	294	319	459	918	1837	1225	1633	
14	110	220	317	343	495	989	1978	1319	1758	
15	118	236	339	368	530	1060	2120	1413	1884	
16	126	251	362	393	565	1130	2261	1507	2010	

Kalınlık : 1.5 - 16 mm
Genişlik : 1000 - 2000 mm
Kalite : Yapısal, Kazan, Gemi İnşa

SACLAR II ÇELİK HASIR



SOĞUK HADELENMİŞ RULO&PAKET SACLAR

Kalınlık mm (kg/m ²)	Birim Ağırlık	Ebat (genişlik x boy)		
		1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000
0.40	3.14	6.28	9.81	14.13
0.50	3.93	7.85	12.27	17.66
0.60	4.71	9.42	14.72	21.20
0.70	5.50	10.99	17.17	24.73
0.80	6.28	12.56	19.63	28.26
0.90	7.07	14.13	22.08	31.78
1.00	7.85	15.70	24.53	35.33
1.25	9.81	19.62	30.66	44.15
1.50	11.78	23.56	36.81	53.01
2.00	15.70	31.40	49.06	70.65
2.50	19.62	39.24	61.31	88.29
3.00	23.55	47.10	73.59	105.98

DEPO HASIR LİSTESİ

Kalınlık : 0.35 - 3 mm
Genişlik : 1000 - 2000 mm

Hasırın Tipi	Çubuk Aralık mm		Çubuk Çap mm		Ağırlık	
	Boy	En	Boy	En	kg/Birim	kg/m ²
Q106/106	150	150	4.5	4.5	18.22	1.69
Q131/131	150	150	5.0	5.0	22.50	2.09
Q158/158	150	150	5.5	5.5	27.22	2.54
Q188/188	150	150	6.0	6.0	32.39	3.01
Q221/221	150	150	6.5	6.5	38.02	3.54
Q335/188	150	150	8.0/6.0	6.0	43.40	4.04
Q335/335	150	150	8.0	8.0	57.70	5.37
R106	150	250	4.5	4.5	14.73	1.38
R131	150	250	5.0	5.0	18.19	1.69
R158	150	250	5.5	5.0	20.62	1.92
R188	150	250	6.0	5.0	23.27	2.17
R221	150	250	6.5	5.0	26.16	2.43
R257	150	250	7.0	5.0	29.29	2.73
R335	150	250	8.0/6.0	5.0	34.30	3.19
R377	150	250	8.5/6.0	5.0	37.00	3.44
R443	150	250	6.5d	5.5	41.88	3.89
R513	150	250	7.0d	6.0	48.82	4.54

Depo hasırları 2.15/5 m ölçülerindedir.

AĞIRLIK TABLOSU

Çubuk Çapı mm	Çubuk Ağırlığı kg/m	Çubuk Birim Ağırlığı (kg/m ²)						
		Çubuk Aralıkları (mm)						
		50 ~100d	75 ~150d	100	150	200	250	300
4.0	0.099	1.97	1.32	0.99	0.66	0.49	0.39	0.33
4.5	0.125	2.50	1.66	1.25	0.83	0.63	0.50	0.42
5.0	0.154	3.09	2.06	1.54	1.03	0.77	0.62	0.51
5.5	0.187	3.73	2.49	1.87	1.24	0.93	0.75	0.62
6.0	0.222	4.44	2.96	2.22	1.48	1.11	0.89	0.74
6.5	0.260	5.21	3.47	2.61	1.73	1.30	1.04	0.87
7.0	0.302	6.04	4.03	3.02	2.02	1.51	1.21	1.00
7.5	0.347	6.94	4.62	3.47	2.32	1.73	1.39	1.15
8.0	0.395	7.89	5.26	3.95	2.63	1.97	1.58	1.32
8.5	0.445	8.91	5.94	4.45	2.97	2.23	1.78	1.48
9.0	0.499	9.99	6.66	4.99	3.33	2.50	1.99	1.66
9.5	0.556	11.13	7.42	5.57	3.71	2.78	2.23	1.85
10.0	0.617	12.33	8.22	6.16	4.11	3.09	2.46	2.06
10.5	0.680	13.60	9.07	6.80	4.53	3.40	2.72	2.27
11.0	0.746	14.92	9.95	7.46	4.98	3.73	2.98	2.49
11.5	0.815	16.30	10.87	8.16	5.43	4.07	3.26	2.72
12.0	0.888	17.76	11.84	8.88	5.92	4.44	3.55	2.96

Bir çelik hasırın m² alan ağırlık iki yöndeki çubuk ağırlığının toplamına eşittir.

BAKLAVALI SAC / GÖZYAŞI SAC

Kalınlık mm	Ebat mm	Birim Ağırlık (kg)	
		Baklava	Gözyaşı
1.5/2.5	1000 x 2000	31.55	27.55
1.5/2.5	1219 x 2400	46.15	40.30
1.5/2.5	1250 x 2500	49.30	43.05
2/3	1000 x 2000	39.40	35.40
2/3	1219 x 2400	57.63	51.78
2/3	1250 x 2500	61.56	55.31
3/4	1000 x 2000	55.10	51.10
3/4	1219 x 2400	80.60	74.75
3/4	1250 x 2500	110.83	104.33
4/5	1000 x 2000	70.80	66.80
4/5	1219 x 2400	103.57	97.52
4/5	1250 x 2500	110.83	104.38
5/6	1000 x 2000	86.50	82.50
5/6	1219 x 2400	126.53	120.68
5/6	1250 x 2500	135.16	128.91
6/7	1000 x 2000	102.20	98.20
6/7	1219 x 2400	149.50	143.65
6/7	1250 x 2500	159.69	153.44
7/8	1000 x 2000	117.90	113.60
7/8	1219 x 2400	172.46	166.61
7/8	1250 x 2500	184.22	177.97
8/9	1000 x 2000	133.60	129.60
8/9	1219 x 2400	195.43	189.58
8/9	1250 x 2500	208.75	202.50
9/10	1000 x 2000	149.30	145.30
9/10	1219 x 2400	218.40	212.54
9/10	1250 x 2500	233.28	227.03
10/11	1000 x 2000	165.00	161.00
10/11	1219 x 2400	241.36	235.51
10/11	1250 x 2500	257.81	251.56

