



Ürün Katalođu
Product Catalogue

Türk Sanayisinin Öncü Kuruluşu
Leading Company of Turkish Industry



Ürün kataloğumuza dijital olarak erişmek için cihazınızdan bu karekodu okutabilir ya da aşağıdaki web adresini kullanabilirsiniz.
To access our product catalogue, please scan this QR code from your device or use the web link provided below.

www.kardemir.com/urunkatalogu

8 Üretim Akış Şeması
Production Flow Chart

9 Şirket Profili
Company Profile

10 Yönetim Sistemleri
Management Systems

12 Sertifikalarımız
Our Certificates

14 Laboratuvarlarımız
Our Laboratories

16 Demiryolu Tekerü Üretim Tesisi
Railway Wheel Production Plant

17 Demiryolu Tekerü
Railway Wheels

18 Ray ve Profil Haddehanesi
Rail and Profile Rolling Mill

19 Demiryolu Rayları
Railway Rails

20 I Profiller
I Profiles

21 HEA Profiller
HEA Profiles

22 HEB Profiller
HEB Profiles

23 IPE Profiller - Orta Geniş I Profiller / Takviyeli
IPE Profiles - Mid Wire I Profiles / Reinforced

24 NPU Profiller
NPU Profiles

25 GI ve TH Maden Direkleri
GI and TH Sections for Mine Support

26 Platinalar
Platinas

28 Çubuk ve Kargal Haddehanesi
Bar and Wire Rod Mill

29 Kargal
Wire Rod / Garrets (Bar in Coils)

30 Düz Yuvarlaklar
Special Bar Quality (SBO)

32 Kontinü Haddehane
Continuous Rolling Mill

33 Nervürlü - Beton Donatı Çelikleri
Rebar - Reinforcing Steels of Concrete

35 Kütükler
Billets

36 Çelik Kaliteleri
Steel Qualities

37 Kok Ürünleri
Coke Products

39 Granüle Yüksek Fırın Cürufu
Granule Blast Furnace Slag

40 MEROS Atığı (Sodyum Sülfat Na_2SO_4)
MEROS Waste (Sodium Sulfate Na_2SO_4)

41 Metalurjik Kireç
Metallurgical Lime

42 Hava Ayırıştırma Tesisi Ürünleri
Air Separation Plant's Products

43 İletişim
Contact

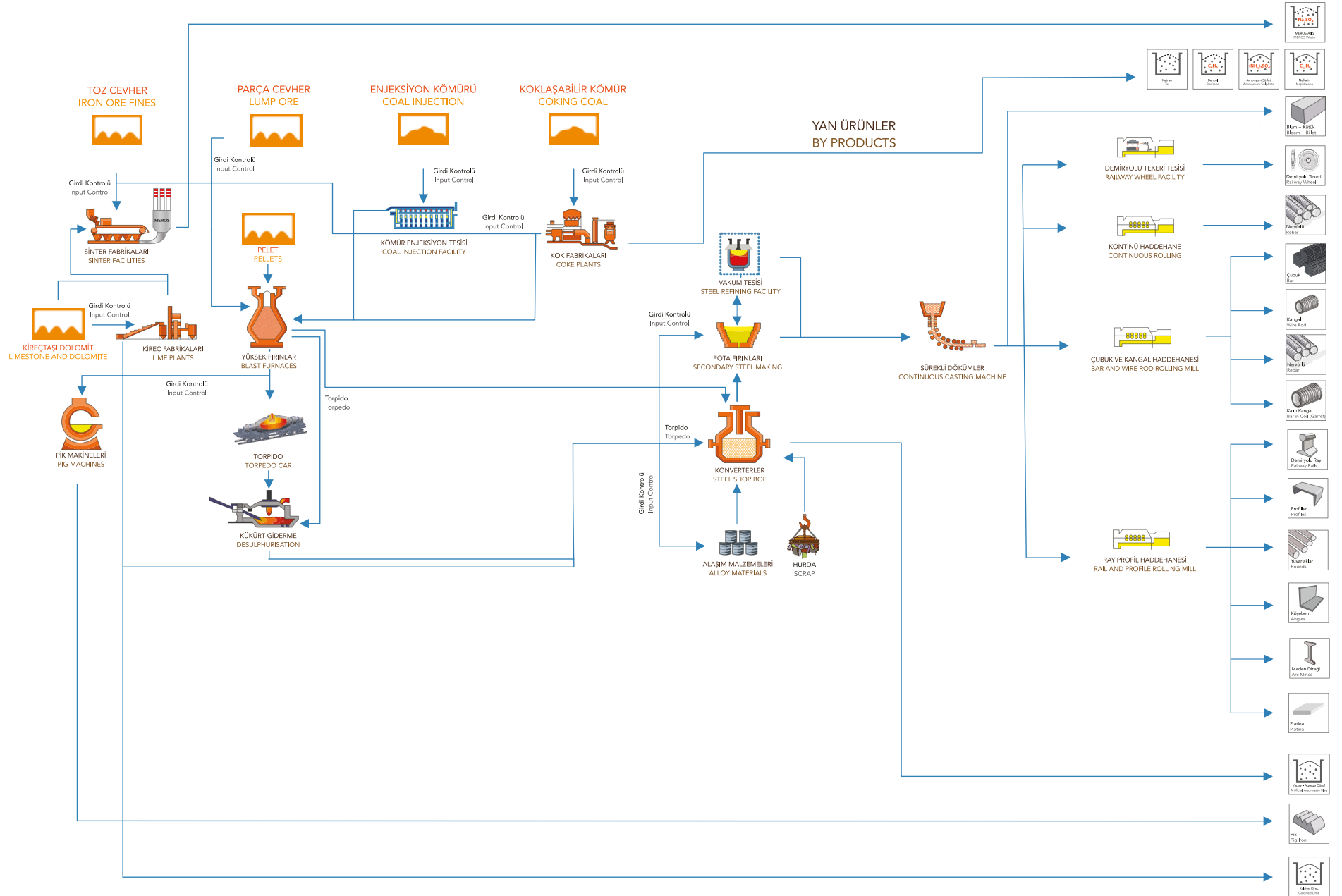
46 Notlar
Notes

İÇİNDEKİLER

TABLE OF CONTENTS

Üretim Akış Şeması

Production Flow Chart



1937 tarihinde kurulan Karabük Demir Çelik Fabrikaları, 1995 yılında özelleştirilerek Kardemir adını almış, Türkiye'nin ilk entegre demir çelik fabrikasıdır.

Uluslararası kalite standartlarında demiryolu tekeri, demiryolu rayı, profil, kangal, nervürlü inşaat çeliği, blum, platina, kütük, maden direği, pik, kok ve kok yan ürünleri üreten Kardemir, raylı sistemler, otomotiv, savunma sanayi, makine imalat, inşaat ve madencilik sektörlerine temel girdi sağlamaktadır.

Kuruluşundan itibaren çok sayıdaki endüstriyel tesisin proje, imalat ve montajını gerçekleştiren Kardemir, Türkiye'de "Fabrikalar Kuran Fabrika" olarak tanınmaktadır.

Hisselerinin tamamı BIST'te işlem gören Kardemir, Türkiye'nin En Büyük 50 Sanayi Kuruluşu arasında yer almaktadır.

Özelleştirme sonrası hızla çağın gereksinimlerine uygun şekilde tesislerini yenileyen Kardemir, yenilenen çelikhanesi ile üretim prosesini değiştirmiş, modern teknoloji ile kapasitesini, verimlilik ve karlılığını artırmıştır. 2000'li yıllar ve sonrasında devreye alınan Ray ve Profil Haddehanesi, Çubuk Kangal Haddehanesi ve Demiryolu Teker Üretim Tesisi ile ürün gamını genişleten Kardemir, demiryolu rayı ve tekeri, 550 mm genişliğe kadar ağır profil ve 56 mm çapa kadar kangal üretim yetkinliği ile Türkiye ve bölge ülkeler arasında sertifikalı ürün çeşitliliği açısından tek kuruluş haline gelmiştir. Yapımı tamamlanarak işletmeye alınan yeni yatırımları ile büyümesini sürdüren Kardemir, kapasitesini artırmaya devam ediyor.

Pazara sunduğu ürünlerde Türkiye'nin otomotiv, savunma sanayi ve raylı sistemlerdeki milli hedeflerine odaklanan Kardemir, Ar-Ge faaliyetleri ile ürettiği çok sayıdaki yeni çelik kalitelerini bu sektörlerin hizmetine sunmuştur.

Kardemir'in, yüksek döküm ve mekanik işleme kapasitesi ile sektöründe Türkiye'nin lider kuruluşları arasında yer alan KARDÖKMAK A.Ş., her cins ve karakterde çelik konstrüksiyon imalatı yapan KARÇEL A.Ş., hidroelektrik santralini işleten ENBATI A.Ş. ve sigorta faaliyetlerini yürüten KARSİGORTA olmak üzere dört büyük bağlı kuruluşu bulunmaktadır. Ayrıca Kardemir'in, çimento sektöründe KARÇİMSA A.Ş., madencilik sektöründe ERDEMİR MADEN A.Ş., her türlü konvansiyonel ve yüksek hıza uygun demiryolu makasları üretmek üzere kurulan VADEMSAŞ A.Ş., EPİAŞ A.Ş. (Enerji Piyasaları İşletme) ve Karabük Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş.'nde de ortaklığı bulunmaktadır.

Bağlı kuruluşlarla birlikte yaklaşık 4.500 kişinin istihdam edildiği Kardemir, sahip olduğu köklü sanayi kültürü, yetkin insan kaynağı ve kurumsal yönetim tecrübesi ile sektörünün lider kuruluşlarından biri olarak üretimini sürdürmektedir.

Established in 1937, the Karabük Demir Çelik Fabrikaları ('Karabük Iron and Steel Works') were privatized in 1995 and renamed Kardemir which is Turkey's first integrated iron and steel plant.

Kardemir produces railway wheels, rail tracks, profiles, coils, rebar construction steel, blooms, platinas, billets, mine poles, pig irons, coke and coke by-products in international quality standards and provides the basic inputs in rail systems, automotive, defense industry, machinery manufacturing, construction and the mining sectors.

Since its establishment, Kardemir has realized the project, manufacturing and assembly of numerous industrial plants and is known as the "The Plant that Builds Plants" in Turkey.

All shares of Kardemir are traded on BIST and is among the top 50 Industrial Enterprises in Turkey.

After the privatization, Kardemir has rapidly renewed its facilities in line with the requirements of the age, and changed its production process with its renewed steel mill, and increased its capacity, efficiency and profitability with modern technology. In the years 2000s and later on, with the commissioning of the Rail and Profile Rolling Mill, the Rod Wire Mill and the Railroad Wheel Production Facility, Kardemir expanded its product range and with railroad tracks and wheels, up to 550 mm width heavy profiles and up to 56 mm in diameter coil production capability, Kardemir has become the only company in Turkey and among regional countries in terms of certificated product variety. Kardemir continues to grow with investments in the completion and operation of new plants thereby increasing its capacity.

Focusing on Turkey's national targets in the automotive sector, the defense industry and rail systems with the products offered to the market, Kardemir has introduced many new quality steel products with R&D activities it has undertaken and offered them to the service of these sectors.

Kardemir has four major affiliates: KARDÖKMAK A.Ş., with its high-speed casting and mechanical working capacity, is among Turkey's leading companies in the industry; KARÇEL A.Ş., manufacturing every type and form of steel in steel construction; ENBATI A.Ş., which operates the hydroelectric power plant, and KARSİGORTA, which carries out insurance activities. In addition, Kardemir has partnerships in KARÇİMSA A.Ş. in the cement industry, ERDEMİR MADEN A.Ş. in the mining industry, VADEMSAŞ A.Ş., which was established to produce railway switches suitable for all kinds of conventional and high speeds, EPİAŞ (Energy Exchange İstanbul Inc.) and Karabük University Technology Development Zone Management Inc..

Employing approximately 4,500 employees together with its affiliates, Kardemir continues its production as one of the leading companies in the sector with its deep-rooted industrial culture, competent human resources and corporate management experience.

**TÜRK SANAYİSİNİN
ÖNCÜ KURULUŞU
LEADING COMPANY
OF TURKISH INDUSTRY**

Yönetim Sistemleri Management Systems

Şirketimiz;

- Otomotiv sektörüne yönelik üretilen Çubuk ve Kangal Haddehanesi ürünümüz "Çubuk Kangal" üretimini kapsayan IATF 16949 Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi ve
- Demiryolu sektörüne yönelik üretilen Demiryolu Tekerü Üretim Tesisi ürünümüz "Demiryolu Tekerü" üretimini kapsayan ISO TS 22163 (IRIS) Demiryolu Uygulamaları

standartlarına uyumlu çalışmakta ve sertifikalarına sahiptir.

Ayrıca şirketimiz;

- Faaliyetlerin planlı ve uyumlu bir şekilde yürütülmesini, kaliteden ödün vermeyecek etkin bir yönetim anlayışını,
- Şikâyetlerin ele alınması alanında performansın artırılması, müşterilerin ve ilgili diğer tarafların memnuniyetinin sağlanması, müşterilerin ve ilgili diğer tarafların geri bildirimine dayanan ürünlerin kalitesinin sürekli iyileştirilmesini,
- Yürütülen faaliyetler sırasında çevre amaç ve hedefleri doğrultusundaki çevresel performansın artırılması ile yaşam döngüsü yaklaşımının benimsenerek uygunluk yükümlülüklerinin yerine getirilmesini,
- Enerji verimliliği, enerji kullanımı ve enerji tüketimi dâhil, enerji performansının sürekli olarak iyileştirilmesini,
- Bilgi güvenliği ile ilgili faaliyetlerinin daima yasal düzenlemelere ve müşteri beklentilerine uygun olmasını,
- Laboratuvarlarımızda proses kontrollerini ve hammadde ve ürünlerin mekanik/kimyasal kontrollerini; mevcut ulusal/uluslararası standartlara ve şartname/sözleşmelere uygun olmasını,
- Çalışma faaliyetlerinin, sıfır iş kazası politikasına uyumlu bir şekilde yürütülmesini ödün vermeyecek etkin bir yönetim anlayışını benimser.

Ve bu kapsamda;

- ISO 9001 Kalite
- ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği
- ISO 10002 Müşteri Memnuniyeti ve Şikâyetleri
- ISO 50001 Enerji
- ISO 14001 Çevre
- ISO 27001 Bilgi Güvenliği
- ISO 17025 Laboratuvar

Yönetim Sistemleri Standartlarına uygun şekilde faaliyetlerini gerçekleştirir ve yönetim sistemlerine ait sertifikasyonlara sahiptir.

Our company works in compliance with the following Standards and has certificates;

- **IATF 16949 Automotive Quality Management System** covering the production of "Wire Rod", which is the product of our Rod and Wire Rod Rolling Mill produced for the automotive industry, and
- **ISO TS 22163 (IRIS) Railway Applications** covering the production of "Railway Wheel" which is the product of our Railway Wheel Production Facility produced for the railway sector.

In addition, our Company adopts the followings;

- Carrying out the activities in a planned and harmonious manner, an effective management approach without compromising quality,
- Increasing performance in the field of handling complaints, ensuring the satisfaction of customers and other relevant parties, continuously improving the quality of products based on the feedback of customers and other relevant parties,
- Fulfilling the compliance obligations during the activities carried out by increasing the environmental performance in line with the environmental goals and objectives and adopting the life cycle approach,
- Continuous improvement of energy performance, including energy efficiency, energy usage and energy consumption,
- Compliance with legal regulations and customer expectations of information security-related activities,
- Compliance with current national / international standards and specifications / contracts for process controls and mechanical / chemical controls of raw materials and products in our laboratories,
- It adopts an effective management approach without ignoring that business activities are carried out in accordance with the zero work accident policy.

And within this scope; it performs its activities in accordance with the Management Systems Standards stated below and has certifications for management systems.

- ISO 9001 Quality
- ISO 45001 Occupational Health and Safety
- ISO 10002 Customer Satisfaction and Complaints
- ISO 50001 Energy
- ISO 14001 Environment
- ISO 27001 Information Security
- ISO 17025 Laboratory



Sertifikalarımız Our Certificates



Şirketimiz, IATF 16949 Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi Belgesi'ne sahiptir.
Our company has IATF 16949 Automotive Quality Management System Certificate.



Şirketimiz, ISO TS 22163 (IRIS) Uluslararası Demiryolu Endüstrisi Standardı Yönetim Sistemi Belgesine sahip olup, Demir Çelik Sektöründe bu belgeye sahip ilk şirkettir.
Our company has ISO TS 22163 (IRIS) International Railway Industry Standard Management System Certificate, which is the first company to have this certificate in the Iron and Steel Industry.



Şirketimiz, bakanlık onaylı Ar-Ge Merkezi'ne sahiptir.
Our company has R&D Center to approved by ministry.



Şirketimiz, TS EN ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi'ne sahiptir.
Our company has TS EN ISO 9001:2015 Quality Management System Certificate.



Şirketimiz, TS EN ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Belgesi'ne sahiptir.
Our company has TS EN ISO 14001:2015 Environmental Management System Certificate.



Diğer belgelerimiz için QR kodu okutabilir ya da aşağıdaki bağlantıdan erişim sağlayabilirsiniz.
www.kardemir.com/imalat_ve_uygunluk_belgelerimiz



Şirketimiz, TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi Belgesi'ne sahiptir.
Our company has TS EN ISO 50001 Energy Management System Certificate.



You can scan the QR code for our other documents or access them to click the link below.
www.kardemir.com/manufacturing_and_comp_quality_cert

Laboratuvarlarımız

Our Laboratories

TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre TÜRKAK tarafından akredite olan laboratuvarlarımızda mekanik ve kimyasal testler yapılmaktadır.

Ayrıca tüm laboratuvarlarımız (Mekanik ve Fizik Test Laboratuvarı, Çelik & Pik OES laboratuvarı, Kömür & Kok ve Yan Ürünler Laboratuvarı, Spectral Analiz Laboratuvarı, Numune Hazırlama ve Teknolojik Test Laboratuvarı, Makro Dağlama Laboratuvarı, Su Kimyası Analizi Laboratuvarı, Merkez Laboratuvarı) TSE Onaylı Laboratuvardır.

Chemical and mechanical tests are carried out according to TS EN ISO/IEC 17025 standards in our laboratories, which are accredited from TURKAK.

In addition, all our laboratories is approved by TSE (Mechanical & Physics Test Laboratory, Steel & Peak OES Laboratory, Coal & Coke and By-products Laboratory, Spectral Analysis Laboratory, Sample Preparation and Technological Testing Laboratory, Macro Etching Laboratory, Water Chemistry Analysis Laboratory, Central Laboratory).



AKREDİTASYON KAPSAMIMIZDAKİ TEST VE ANALİZLER THE SCOPE OF ACCREDITATION TESTING AND ANALYSIS

- Brinell Sertlik Testi (2,5HBW187,5-10HBW3000) - TS EN ISO 6506-1**
Brinell Hardness Test (2,5HBW187,5-10HBW3000) - TS EN ISO 6506-1
- Çekme Testi (20kN-120kN) (Ortam Sıcaklığı) - TS EN ISO 6892-1**
Tensile Test (20kN-120kN)(Ambient Temperature) - TS EN ISO 6892-1
- Charpy Vurma Testi (V-Çentik, 300J) (Ortam Sıcaklığı, 0°C, -20°C) - TS EN ISO 148-1**
Charpy Impact Test (V Notch, 300 J) (Ambient Temperature, 0°C, -20°C) - TS EN ISO 148-1
- Bükme Testi - TS 708, TS EN ISO 15630-1**
Bending Test - TS 708, TS EN ISO 15630-1
- Çeliklerde İnküzyon İçeriğinin Belirlenmesi (Metot A) - ASTM E 45**
Determining the Inclusion Content of Steel (Method A) - ASTM E 45
- Demiryolu Ray Çeliklerinde Mikroyapı İncelemesi - EN 13674-1**
Microstructure Examination of Railway Rail's Steel - EN 13674-1
- Demiryolu Ray Çeliğinde İnküzyon İçeriğinin Belirlenmesi 13674-1**
Determining the Inclusion Content of Railway's Rail Steel - EN 13674-1
- Dekarbürizasyon Derinlik Kontrolü - EN 13674-1, ASTM E1077-14**
Decarburisation Depth Measurement - EN 13674-1, ASTM E1077-14
- Maden Cevheri, Atık, Ferroalaşımlarda Enstrümantal Yöntem ile Karbon (C) Miktarı Tayini - ASTM E1915**
Standard Test Methods for Analysis of Metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur and Acid-Base Characteristics - ASTM E1915
- OES Kimyasal Analizi - ASTM E 415**
OES Chemical Test - ASTM E 415
- Optik Emisyon - Spektral Analiz Deneyi - Pik Demir Karbon (C), Silisyum (Si), Mangan (Mn), Fosfor (P),Kükürt(S) Elementlerinin Tayini - ASTM E1999**
Standard Test Method for Analysis of Cast Iron by Spark Atomic Emission Spectrometry Carbon(C), Manganese(Mn), Silicon(Si),Sulfur(S),Phosphorus(P) - ASTM E 381
- Enstrümantal Yöntem ile Kimyasal Analiz Karbon (C), Kükürt (S) - ASTM E1019**
Combustion Method with Chemical Test Carbon(C), Sulfur(S) - ASTM E1019
- TGA Yöntemiyle Kömür Analizi - ASTM D7582**
Coal Analysis by TGA Method - ASTM D7582
- Kömür Analizleri için Numune Hazırlama Yöntemi - ASTM D2013**
Standard Practice for Preparing Coal Samples for Analysis - ASTM D2013
- Kömür ve Kokta Karbon (C) Miktarı Aletli Analiz Yöntemi - ASTM D5373**
Determination of Coal and Coke Lower Heating Value - ASTM D5373
- Kömür ve Kokta Toplam Kükürt (S) Miktarı Tayini-Yüksek Sıcaklıktaki Tüp Fırınında Yakma Yöntemi - ASTM D4239**
Test Method for Total Sulfur Using High-Temperature Tube Furnace Combustion - ASTM D4239
- Kömür ve Kokta Üst Isıl Değer Tayini - ASTM D5865**
Determination of Coal and Coke Higher Heating Value - ASTM D5865
- Kömür ve Kokta Alt Isıl Değer Tayini - ISO 1928**
Determination of Coal and Coke Lower Heating Value - ISO 1928

AKREDİTASYON KAPSAMINDA OLAN LABORATUVARLARIMIZ OUR LABORATORIES WITHIN THE ACCREDITATION

- Mekanik ve Fizik Test Laboratuvarı**
Mechanic and Physic Laboratory
- Çelik Pik OES Laboratuvarı**
Steel Pig OES Laboratory
- Kömür, Kok ve Yan Ürünler Laboratuvarı**
Coal, Coke and By-Products Laboratory
- Spektral Analiz Laboratuvarı**
Spectral Analysis Laboratory



TSE EN ISO IEC/17025 Standartları Kapsamında Laboratuvar Onayı Alınabilecek Deney Hizmetleri
TS EN ISO IEC / 17025 Standards Scope Of Testing Services That Can Be Taken To Laboratory Confirmation
Şirketimizin; Our company;

- Mekanik ve Fizik Test Laboratuvarı Mechanics and Physics Testing Laboratory,
- Çelik & Pik OES Laboratuvarı Steel & Pig OES Laboratory,
- Numune Alma ve Teknolojik Test Laboratuvarı Sampling and Technological Test Laboratory,
- Spektral Laboratuvarı Spectral Laboratory,
- Kömür - Kok - Yan ürünler Laboratuvarı Coal - Metallurgical Coke - Byproducts Laboratory

bünyesinde yapılan 54 adet test/analiz metodunda geçerli olmak üzere TSE tarafından, "Deney Hizmeti Alınabilecek Laboratuvar Kriterlerine Uygunluk - TSE Taşeron Laboratuvarları " belgemiz vardır. has "laboratory that can be taken Test Service Criteria Conformation - TSE Subcontractor Laboratories" certificate validated by TSE for the 54 tests / analysis method.

Demiryolu Tekerüretim Tesisi Railway Wheel Production Plant

Demiryolu Tekerüretim Tesisimiz 200.000 adet/yıl teker üretim kapasitesine sahiptir. Tesisimizde 700 mm den 1250 mm ye kadar olan çaplarda yük vagonu, yolcu vagonu, YHT vagonu, hafif raylı sistem ve lokomotif tekerlerinin EN 13262+A2 standartlarına uygun olarak üretimi yapılmaktadır.

Demiryolu Tekerüretim Tesisimizde aşağıdaki tabloda belirtilen ürünler üretilebilmektedir.

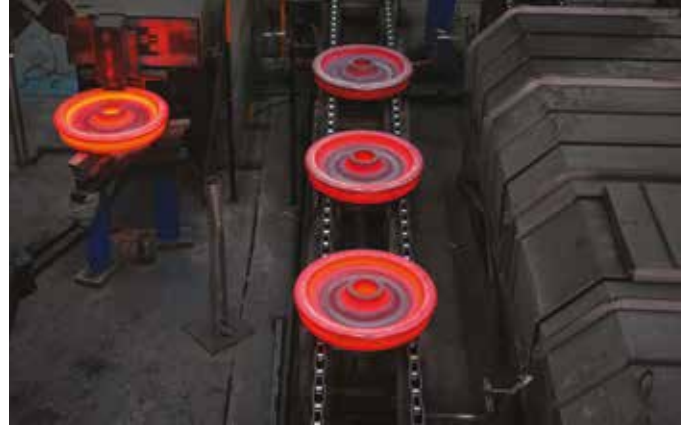
- **Yük Vagonu Tekerü** : 920 mm
- **Yolcu Vagonu Tekerü** : 920 mm
- **YHT Vagonu Tekerü** : 920 mm
- **Hafif Raylı Sistem Tekerü** : 840 mm
- **Lokomotif Tekerü** : 1016 - 1100 mm

Üretim süreci kütük hazırlama, kütük ısıtma, dövme ve haddeleme, ısıtma işlemi, CNC işleme, test ve muayene adımlarından oluşmaktadır.

Demiryolu Tekerüretim Tesisinde üretilecek ürünlerin yarı mamulleri (kalın yuvarlak) istenen çelik kalitesinde (ER7 ve ER8) vakumla gaz giderme işleminden geçirilerek sürekli döküm yöntemiyle ulusal ve uluslararası kalite standartlarında üretilmektedir.

Üretimi yapılacak nihai mamullerin (Teker) özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

Çap	: 700 - 1250 mm
İspit Geniřlięi	: 80 - 175 mm
Göbek Uzunluğu	: 110 - 350 mm



Our railway wheel production plant has capacity of 200.000 wheels in a year. Wheels for freight wagon, passenger car, high speed train, light rail system and locomotives with diameters from 700 mm to 1250 mm produce according to EN 13262+A2 standards.

Products in table below produce in our facility.

- **Freight Wagon Wheel** : 920 mm
- **Passenger Wagon Wheel** : 920 mm
- **HST Wagon Wheel** : 920 mm
- **Light Rail System Wheel** : 840 mm
- **Locomotive Wheel** : 1016 - 1100 mm

Production process contains billet preparation, billet heating, forging and rolling, heat treatment, CNC machining, test and inspection.

Round bars for products of railway wheel production plant are produced with degassing with vacuum process and continuous casting method with requested steel grade (ER7 and ER8) in national and international quality standards.

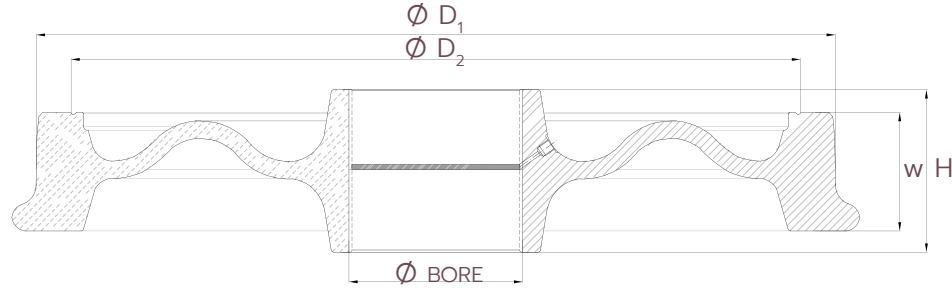
Properties of finished products (wheels) will be produced are shown below.

Diameter	: 700 - 1250 mm
Rim Width	: 80 - 175 mm
Hub Width	: 110 - 350 mm

Demiryolu Tekerleri Railway Wheels

Kalite Standardı
Quality Standart
EN 13262+A2

Çelik Kaliteleri
Steel Grades
ER7
ER8



Ürün Adı Product Name	Ürün Product	Teker Tipi Wheel Type	TSI Belgesi TSI Certificate	Dış Çap Kapsamı Tread Diameter (D ₁) (mm)	İç Çap Kapsamı Center Diameter (D ₂) (mm)	İspit Geniřlięi Rim Width (w) (mm)	Göbek Çapı Hub Width (BORE) (mm)	Göbek Geniřlięi Hub Width (H) (mm)	Çelik Kalitesi Steel Grade	Standart Standard	Aks Yüğü Axle Load (t)
BA303	Yük Vagonu Freight Wagon	78-K-101	✓	920	840	135	200	185	ER7	EN 13262+A2	22,5
		78-K-264	×								
BA004	Yük Vagonu Freight Wagon	78-K-99	✓	920	840	135	200	185	ER7	EN 13262+A2	22,5
		78-K-132	✓								
		78-K-207	×								
Y32	Yük Vagonu Freight Wagon	78-K-184	×	920	840	135	185	170	ER7	EN 13262+A2	20
Y25	Yük Vagonu Freight Wagon	78-K-140	×	920	840	135	185	185	ER7	EN 13262+A2	20
		78-K-182	×								
Y25 Schileren	Yük Vagonu Freight Wagon	78-K-183	×	920	840	135	185	190	ER7	EN 13262+A2	20
Marmaray	Yolcu Vagonu Passenger Wagon	78-K-139	×	860	785	135	204	178	ER8	EN 13262+A2	18

Ray ve Profil Haddehanesi Rail & Profile Rolling Mill

Şirketimiz, Türkiye ve bölge ülkeler arasındaki tek ray ve ağır profil üreticisidir. Bu amaçla kurulmuş olan 450.000 ton/yıl kapasiteli Ray-Profil Haddehanemiz 2007 yılında işletmeye alınmıştır.

İleri teknoloji ile donatılmış olan tesisimizde en az seviye 2 kullanıcı sertifikasına sahip operatörler görev yapmaktadır. Tesiste, uluslararası standartlarda 12-75 m arası (46-60 kg/m) rayların yanı sıra R350 HT sertleştirilmiş raylar ile 59R1, 59R2, 60R1 ve 60R2 oluklu ray üretimleri gerçekleştirilmektedir. Avrupa'da sadece birkaç ray üreticisinin sahip olduğu HPQ belgesine de sahip olan şirketimiz, Ray-Profil Haddehanesinde geometrik kontrollerin yapıldığı lazer, yüzey kontrollerinin yapıldığı girdap akımları ve iç kontrollerin yapıldığı ultrasonik test ünitelerinden oluşan modern bir test merkezi bulunmaktadır. Şekil ve ölçü kontrollerinin online lazer sistemi ile yapıldığı bu tesiste, milimetrenin yüzde biri hassasiyetle üretim gerçekleştirilmektedir.

Şirketimiz ağır profil üretiminde de ülkemizin tek üreticisidir. IPE, NPI, NPU, HEA ve HEB tiplerinde profil üretimi, eşitkenar ve çeşitkenar köşebentler ve maden direkleri üretimi gerçekleştirilen şirketimizde NPI tip profillerde 500 mm, NPU tip profillerde 400 mm, HEA ve HEB tip profillerde 500 mm, IPE tip profile ise 550 mm genişliğe kadar üretim yapılmaktadır. Ayrıca 25-80 mm kalınlıkta ve 205-520 mm genişlikte platina üretimi gerçekleştirilmektedir.

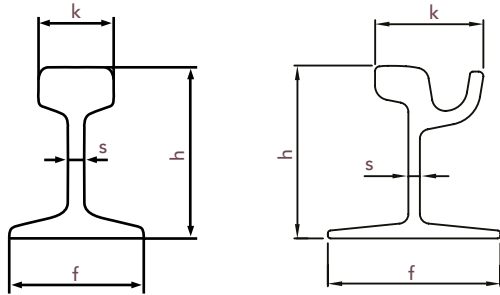


Our company is the only manufacturer of rail and heavy profile in Turkey and regional countries. Our Rail-Profile Rolling Mill which has the capacity of 450,000 tons / year, has been commissioned for this purpose in 2007.

At our facility equipped with advanced technology, operators with at least level 2 user certificates are employed. In addition to the 12-75 m (46-60 kg / m) rails in international standards, R350 HT hardened rails and 59R1, 59R2, 60R1 and 60R2 corrugated rails are produced at the facility. Our company, which also has the HPQ certificate owned by only few rail manufacturers in Europe, has a modern test center consists of test units for laser where geometrical controls are performed in Ray-Profile Rolling Mill, eddy currents where surface controls are made, and ultrasonic test units for internal controls. In this facility, where the shape and size controls are made with the online laser system, we are working the production with an accuracy of one percent of the millimeter.

Our company is the only producer of our country in heavy profile production. Our company, where profile production in IPE, NPI, NPU, HEA and HEB types, equal and unequal angles and mine poles are produced, manufactures up to 500 mm NPI type profiles, 400 mm NPU type profiles, 500 mm HEA and HEB type profiles, and 550 mm IPE type profiles. In addition, 25-80 mm thick and 205-520 mm wide platina are producing.

Ölçü, Tolerans ve Statik Parametreler Size, Tolerance and Static Parameters



Demiryolu Rayı Tipi Railway Rail Type	h (mm)		f (mm)		k (mm)		s (mm)		G (kg/m)				
	Tolerans Tolerance		Tolerans Tolerance		Tolerans Tolerance		Tolerans Tolerance						
	X _{profil}	Y _{profil}	X _{profil}	Y _{profil}	X _{profil}	Y _{profil}	X _{profil}	Y _{profil}					
46 E2 – EN 13674-1 – 46,27 kg/m	145	± 0,5	+ 0,5 - 1,0	134	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	62	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	15	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	46,27
49 E1 – EN 13674-1 49,39 kg/m	149	± 0,5	+ 0,5 - 1,0	125	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	67	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	14	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	49,39
UIC49 – UIC 860.0 – 49,43 kg/m	149	± 0,5		125	± 1,0		67	± 0,5		14	+ 1,0 - 0,5		49,43
UIC 50 – UIC 860.0 – 50,46 kg/m	152	± 0,5		125	± 1,0		70	± 0,5		15	+ 1,0 - 0,5		50,46
50 E4 – EN 13674-1 – 50,17 kg/m	152	± 0,5	+ 0,5 - 1,0	125	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	70	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	15	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	50,17
54 E1 – EN 13674-1 – 54,77 kg/m	159	± 0,5	+ 0,5 - 1,0	140	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	70	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	16	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	54,77
UIC54 – UIC 860.0 – 54,43 kg/m	159	± 0,5		140	± 1,0		70	± 0,5		16	+ 1,0 - 0,5		54,43
54 E4 – EN 13674-1 – 54,31 kg/m	154	± 0,5	+ 0,5 - 1,0	125	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	67	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	16	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	54,31
60 E1 – EN 13674-1 – 60,21 kg/m	172	± 0,6	+ 0,6 - 1,1	150	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	72	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	16,5	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	60,21
UIC 60 – UIC 860.0 – 60,34 kg/m	172	± 0,6		150	± 1,0	+ 1,0 - 1,1	72	± 0,5		16,5	+ 1,0 - 0,5		60,34
60 E2 – EN 13674-1 – 60,03 kg/m	172	± 0,6	+ 0,6 - 1,1	150	± 1,0	+ 1,5 - 1,0	72	± 0,5	+ 0,6 - 0,5	16,5	+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	60,03
59 R1 – EN 14811 (Oluklu Ray Grooved Rail) – 58,97 kg/m	180	± 1,5		180	± 1,0	+ 1,0 - 3,0	56	± 1,0		12	+ 1,0 - 0,5		58,97
59 R2 – EN 14811 (Oluklu Ray Grooved Rail) – 58,20 kg/m	180	± 1,5		180	± 1,0	+ 1,0 - 3,0	55,83	± 1,0		12	+ 1,0 - 0,5		58,20
60 R1 – EN 14811 (Oluklu Ray Grooved Rail) – 60,59 kg/m	180	± 1,5		180	± 1,0	+ 1,0 - 3,0	56	± 1,0		12	+ 1,0 - 0,5		60,59
60 R2 – EN 14811 (Oluklu Ray Grooved Rail) – 59,75 kg/m	180	± 1,5		180	± 1,0	+ 1,0 - 3,0	55,83	± 1,0		12	+ 1,0 - 0,5		59,75



SERTLEŞTİRİLMİŞ RAYLAR

Müşteri talebine göre R350HT kalitesinde üretim yapılabilmektedir.

HAD HARDENED RAILS

R350HT quality can be produced according to customer needs.

I Profiller

I Profiles

Boyut Standardı

Dimension Standart

TS EN 10024

Müşteri talebi ile diğer boyutlar

Other dimensions according to customer's request

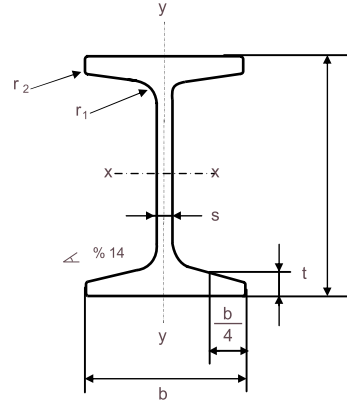
Kalite Standardı

Quality Standart

TS EN 10025-1 / 2

Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request



Anma Ölçüsü Nominal Size NPI	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances										Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Yüzeysel Alanı Surface Area	Eğme Eksenleri İçin For Bending Axes						S _x	S _y
	h		b		s		t		r ₁	r ₂				x-x			y-y				
	h	±	b	±	s	±	t	±	r ₁	r ₂				I _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	I _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm		
160	160	± 2,0	74	± 1,5	6,3	+0,5/-1,0	9,5	+2/-1	6,3	3,8	22,8	17,9	0,575	935	117	6,40	54,7	14,8	1,55	68	13,7
180	180	± 2,0	82	± 2,0	6,9	+0,5/-1,0	10,4	+2,5/-1,5	6,9	4,1	27,9	21,9	0,640	1450	161	7,20	81,3	19,8	1,71	93,4	15,5
200	200	± 2,0	90	± 2,0	7,5	+0,7/-1,5	11,3	+2,5/-1,5	7,5	4,5	33,4	26,2	0,709	2140	214	8,0	117	26,0	1,87	125	17,2
220	220	± 3,0	98	± 2,0	8,1	+0,7/-1,5	12,2	+2,5/-1,5	8,1	4,9	39,5	31,1	0,775	3060	278	8,8	162	33,1	2,02	162	18,9
240	240	± 3,0	106	± 2,5	8,7	+0,7/-1,5	13,1	+2,5/-1,5	8,7	5,2	46,1	36,2	0,884	4250	354	9,59	221	41,7	2,20	206	20,6
260	260	± 3,0	113	± 2,5	9,4	+0,7/-1,5	14,1	+2,5/-1,5	9,4	5,6	53,3	41,9	0,906	5740	442	10,4	288	51,0	2,32	257	22,3
280	280	± 3,0	119	± 2,5	10,1	+1,0/-2,0	15,2	+2,5/-1,5	10,1	6,1	61,0	47,9	0,966	7590	542	11,1	364	61,2	2,45	316	24,0
300	300	± 3,0	125	± 2,5	10,8	+1,0/-2,0	16,2	+2,5/-1,5	10,8	6,5	69,0	54,2	1,03	9800	653	11,9	451	72,2	2,56	381	25,7
320	320	± 3,0	131	± 3,0	11,5	+1,0/-2,0	17,3	+2,5/-1,5	11,5	6,9	77,7	61,0	1,09	12510	782	12,7	555	84,7	2,67	457	27,4
340	340	± 3,0	137	± 3,0	12,2	+1,0/-2,0	18,3	+2,5/-1,5	12,2	7,3	86,7	68,0	1,15	15700	923	13,5	674	98,4	2,80	540	29,1
360	360	± 3,0	143	± 3,0	13,0	+1,0/-2,0	19,5	+2,5/-1,5	13,0	7,8	97,0	76,1	1,21	19610	1090	14,2	818	114,0	2,90	638	30,7
380	380	± 3,0	149	± 3,0	13,7	+1,0/-2,0	20,5	+2,5/-2	13,7	8,2	107,0	84,0	1,27	24010	1260	15,0	975	131,0	3,02	741	32,4
400	400	± 3,0	155	± 3,0	14,4	+1,0/-2,0	21,6	+2,5/-2	14,4	8,5	118,0	92,4	1,33	29210	1460	15,7	1160	149,0	3,13	857	34,1
450	450	± 4,0	170	± 3,0	16,2	+1,0/-2,0	24,3	+2,5/-2	16,2	9,7	147,0	115,0	1,48	45850	2040	17,7	1730	203,0	3,43	1200	38,3
500	500	± 4,0	185	± 3,0	18,0	+1,0/-2,0	27,0	+2,5/-2	18,0	10,8	179,0	141,0	1,63	68740	2750	19,6	2480	268,0	3,72	1620	42,4

I : Alanın ikinci momenti Second moment of area

W : Kesit modülü Section modulus

i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göre) Radii of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)

S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section

S_y : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section

S_x=I_x/S_x : Basma ve çekme merkezleri arasındaki mesafe Distance between centers of compression and tension.

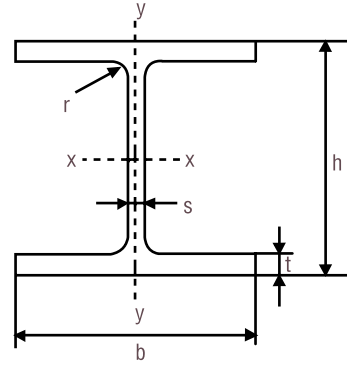
Kesit, ağırlık, toplam yüzey alanları ile statik değerler çizelgede gösterilen boyutlara göre hesaplanmıştır. Section, weight, surface area and static values are calculated according to the values in the table.

HEA Profiller

HEA Profiles

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10034

Kalite Standardı
Quality Standart
TS EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size HEA	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances									Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Yüzey Alanı Surface Area	Statik Parametreler Static Parameters						S_x	S_x
	h		b		s		t		r				x-x			y-y				
	h		b		s		t		r				I_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	I_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm		
120	114	+3/-2	120	+4/-2	5,0	±0,7	8,0	+2/-1	12,0	25,3	19,9	0,677	606	106	4,89	231	38,5	3,02	59,7	10,1
140	133	+3/-2	140	+4/-2	5,5	±0,7	8,5	+2/-1	12,0	31,4	24,7	0,794	1030	155	5,73	389	55,6	3,52	86,7	11,9
160	152	+3/-2	160	+4/-2	6,0	±0,7	9,0	+2/-1	15,0	38,8	30,4	0,906	1670	220	6,57	616	76,9	3,98	123,0	13,6
180	171	+3/-2	180	+4/-2	6,0	±0,7	9,5	+2/-1	15,0	45,3	35,5	1,02	2510	294	7,45	925	103,0	4,52	162,0	15,5
200	190	+4/-2	200	+4/-2	6,5	±0,7	10,0	+2,5/-1,5	18,0	53,8	42,3	1,14	3690	389	8,28	1340	134,0	4,98	215,0	17,2
220	210	+4/-2	220	+4/-4	7,0	±1,0	11,0	+2,5/-1,5	18,0	64,3	50,5	1,26	5410	515	9,17	1950	178,0	5,51	284,0	19,0
240	230	+4/-2	240	+4/-4	7,5	±1,0	12,0	+2,5/-1,5	21,0	76,8	60,3	1,37	7660	675	10,10	2770	231,0	6,00	372,0	20,9
260	250	+4/-2	260	+4/-4	7,5	±1,0	12,5	+2,5/-1,5	24,0	86,8	68,2	1,48	10450	836	11,0	3670	282,0	6,50	460,0	22,7
280	270	+4/-2	280	+4/-4	8,0	±1,0	13,0	+2,5/-1,5	24,0	97,3	76,4	1,60	13670	1010	11,9	4760	340,0	7,00	556,0	24,6
300	290	+4/-2	300	+4/-4	8,5	±1,0	14,0	+2,5/-1,5	27,0	112,0	88,3	1,72	18260	1260	12,7	6310	421,0	7,49	692,0	26,4
320	310	+4/-2	300	+4/-4	9	±1,0	15,5	+2,5/-1,5	27,0	124,0	97,6	1,76	22930	1480	13,6	6990	466,0	7,49	814,0	28,2
340	330	+4/-2	300	+4/-4	9,5	±1,0	16,5	+2,5/-1,5	27,0	133,0	105,0	1,79	27690	1680	14,4	7440	496,0	7,46	925,0	29,9
360	350	+4/-2	300	+4/-4	10	±1,5	17,5	+2,5/-1,5	27,0	143,0	112,0	1,83	33090	1890	15,2	7890	526,0	7,43	1040,0	31,7
400	390	+4/-2	300	+4/-4	11	±1,5	19	+2,5/-1,5	27,0	159,0	125,0	1,91	45070	2310	16,8	8560	571,0	7,34	1280,0	35,2
450	440	+5/-3	300	+4/-4	11,5	±1,5	21	+2,5/-2,0	27,0	178,0	140,0	2,01	63720	2900	18,9	9470	631,0	7,29	1610,0	39,6
500	490	+5/-3	300	+4/-4	12	±1,5	23	+2,5/-2,0	27,0	198,0	155,0	2,11	86970	3550	21,0	10370	691,0	7,24	1970,0	44,1

I : Atalet momenti *Moment of Inertia*

W : Kesit modülü *Section modulus*

i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göre) *Radii of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)*

S_x, S_y : Yarım kesitin statik momenti *Moment of first order of half the cross section*

$S_x = -S_y$: Basma ve çekme merkezleri arasındaki mesafe *Distance between centers of compression and tension.*

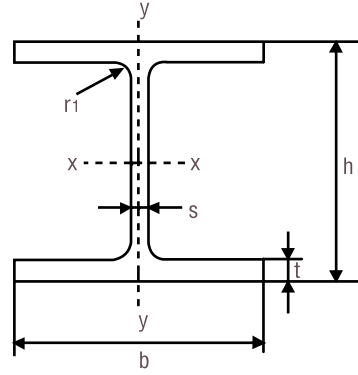
Kesit, ağırlık, toplam yüzey alanları ile statik değerler çizelgede gösterilen boyutlara göre hesaplanmıştır. *Section, weight, surface area and static values are calculated according to the values in the table.*

HEB Profiller

HEB Profiles

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10034

Kalite Standardı
Quality Standart
TS EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size HEB	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances									Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Yüzey Alanı Surface Area	Statik Parametreler Static Parameters				
	h		b		s		t		r				x-x		y-y		
	h		b		s		t		r						I_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm
120	120	+3/-2	120	+4/-2	6,5	±0,7	11,0	+2,5/-1,5	12,0	34,0	26,7	0,686	864	144	5,04	52,9	3,06
140	140	+3/-2	140	+4/-2	7,0	±1,0	12,0	+2,5/-1,5	12,0	43,0	33,7	0,805	1510	216	5,93	78,5	3,58
160	160	+3/-2	160	+4/-2	8,0	±1,0	13,0	+2,5/-1,5	15,0	54,3	42,6	0,918	2490	311	6,78	111,0	4,05
180	180	+3/-2	180	+4/-2	8,5	±1,0	14,0	+2,5/-1,5	15,0	65,3	51,2	1,04	3830	426	7,66	151,0	4,57
200	200	+4/-2	200	+4/-2	9,0	±1,0	15,0	+2,5/-1,5	18,0	78,1	61,3	1,15	5700	570	8,54	200,0	5,07
220	220	+4/-2	220	+4/-4	9,5	±1,0	16,0	+2,5/-1,5	18,0	91,0	71,5	1,27	8090	736	9,43	258,0	5,59
240	240	+4/-2	240	+4/-4	10,0	±1,5	17,0	+2,5/-1,5	21,0	106,0	83,2	1,38	11260	938	10,3	327,0	6,08
260	260	+4/-2	260	+4/-4	10,0	±1,5	17,5	+2,5/-1,5	24,0	118,0	93,0	1,50	14920	1150	11,2	395,0	6,58
280	280	+4/-2	280	+4/-4	10,5	±1,5	18,0	+2,5/-1,5	24,0	131,0	103,0	1,62	19270	1380	12,1	421,0	7,09
300	300	+4/-2	300	+4/-4	11,0	±1,5	19,0	+2,5/-1,5	27,0	149,0	117,0	1,73	25170	1680	13,0	571,0	7,58
320	320	+4/-2	300	+4/-4	11,5	±1,5	20,5	+2,5/-2,0	27,0	161,0	127,0	1,77	30820	1930	13,8	616,0	7,57
340	340	+4/-2	300	+4/-4	12	±1,5	21,5	+2,5/-2,0	27,0	171,0	134,0	1,81	36660	2160	14,6	646,0	7,53
360	360	+4/-2	300	+4/-4	12,5	±1,5	22,5	+2,5/-2,0	27,0	181,0	142,0	1,85	43190	2400	15,5	676,0	7,49
400	400	+4/-2	300	+4/-4	13,5	±1,5	24	+2,5/-2,0	27,0	198,0	155,0	1,93	57680	2880	17,1	721,0	7,40
450	450	+5/-3	300	+4/-4	14	±1,5	26	+2,5/-2,0	27,0	218,0	171,0	2,03	79890	3550	19,1	781,0	7,33
500	500	+5/-3	300	+4/-4	14,5	±1,5	28	+2,5/-2,0	27,0	239,0	187,0	2,12	107200	4290	21,2	842,0	7,27

I : Alanın ikinci momenti *Second moment of area*

W : Kesit modülü *Section modulus*

i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göre) *Radii of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)*

S_x : Yarım kesitin statik momenti *Moment of first order of half the cross section*

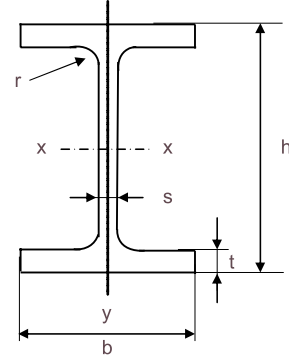
$S_x = I_x / S_x$: Basma ve çekme merkezleri arasındaki mesafe *Distance between centers of compression and tension.*

Kesit, ağırlık, toplam yüzey alanları ile statik değerler çizelgede gösterilen boyutlara göre hesaplanmıştır. *Section, weight, surface area and static values are calculated according to the values in the table.*

IPE Profiller - Orta Geniş I Profiller / Takviyeli IPE Profiles - Mid Wide I Profiles / Reinforced

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10034

Kalite Standardı
Quality Standart
TS EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size (IPE)	Boyutlar ve Toleranslar Dimension and Tolerances									Kesit Alanı Section F (cm ²)	Birim Kütle Unit Mass G (kg/m)	Yüzey Alanı Surface Area U (m ² /m)	Statik Parametreler Static Parameters						S _x cm ³	S _y cm
	h	b	s	t	r	x-x			y-y											
						I _x cm ⁴	W _x cm ³	İ _x cm	I _y cm ⁴				W _y cm ³	İ _y cm						
IPE 160	160	+3/-2	82	+4/-1	5,0	± 0,7	7,4	+2,0/-1,0	9,0	20,10	15,8	0,623	869	109	6,58	68,3	16,7	1,84	61,9	14,0
IPE 180	180	+3/-2	91	+4/-1	5,3	± 0,7	8,0	+2,0/-1,0	9,0	23,90	18,8	0,698	1320	146	7,42	101	22,2	2,05	83,2	15,8
IPE 200	200	+4/-2	100	+4/-1	5,6	± 0,7	8,5	+2,0/-1,0	12,0	28,50	22,4	0,768	1940	194	8,26	142	28,5	2,24	110	17,6
IPE 220	220	+4/-2	110	+4/-1	5,9	± 0,7	9,2	+2,0/-1,0	12,0	33,40	26,2	0,848	2770	252	9,11	205	37,3	2,48	143	19,4
IPE 240	240	+4/-2	120	+4/-2	6,2	± 0,7	9,8	+2,0/-1,0	15,0	39,10	30,7	0,922	3890	324	9,97	284	47,3	2,69	183	21,2
IPE 270	270	+4/-2	135	+4/-2	6,6	± 0,7	10,2	+2,5/-1,5	15,0	45,90	36,1	1,040	5790	429	11,2	420	62,2	3,02	242	23,9
IPE 300	300	+4/-2	150	+4/-2	7,1	± 1,0	10,7	+2,5/-1,5	15,0	53,80	42,2	1,16	8360	557	12,5	604	80,5	3,35	314	26,6
IPE 330	330	+4/-2	160	+4/-2	7,5	± 1,0	11,5	+2,5/-1,5	18,0	62,60	49,1	1,25	11770	713	13,7	788	98,5	3,55	402	29,3
IPE 360	360	+4/-2	170	+4/-2	8,0	± 1,0	12,7	+2,5/-1,5	18,0	72,70	57,1	1,35	16270	904	15,0	1040	123	3,79	510	31,9
IPE 400	400	+4/-2	180	+4/-2	8,6	± 1,0	13,5	+2,5/-1,5	21,0	84,50	66,3	1,47	23130	1160	16,5	1320	146	3,95	654	35,4
IPE 450	450	+5/-3	190	+4/-2	9,4	± 1,0	14,6	+2,5/-1,5	21,0	98,80	77,6	1,61	33740	1500	18,5	1680	176	4,12	851	39,7
IPE 500	500	+5/-3	200	+4/-2	10,2	± 1,5	16,0	+2,5/-1,5	21,0	116,0	90,7	1,74	48200	1930	20,4	2140	214	4,31	1100	43,9
IPE 550	550	+5/-3	210	+4/-2	11,1	± 1,5	17,2	+2,5/-1,5	24,0	134,0	106,6	1,88	67120	2440	22,4	2670	254	4,45	1390	48,2

I : Atalet momenti Moment of Inertia

W : Kesit modülü Section modulus

İ : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göredir) Radii of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)

S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section

S_x=I_x/S_x : Basma ve çekme merkezleri arasındaki mesafe Distance between centers of compression and tension.

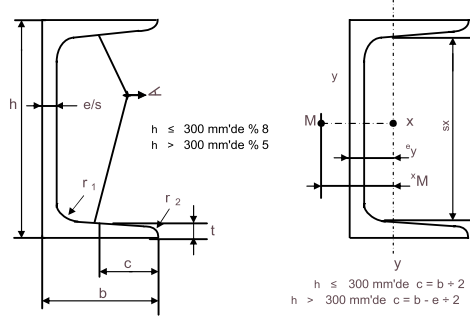
Kesit, ağırlık, toplam yüzey alanları ile statik değerler çizelgede gösterilen boyutlara göre hesaplanmıştır. Section, weight, surface area and static values are calculated according to the values in the table.

NPU Profiller

NPU Profiles

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10279

Kalite Standardı
Quality Standart
TS EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size (NPU)	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances								Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Yüzey Alanı Surface Area	Eğme Eksenleri için ²⁾ For Bending Axes ²⁾						S _x ³⁾ cm ³	S _x ⁴⁾ cm	y-y Eksenli Uzaklığı Axis Distance	X _m ⁵⁾			
	h	b	s	t ¹⁾	r ₁	r ₂	F (cm ²)	G (kg/m)				U (m ² /m)	x-x		y-y		S _x ³⁾ cm ³					S _x ⁴⁾ cm	e _y cm	X _m ⁵⁾
													J _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	J _y cm ⁴								
180	180 ± 2,0	70 ± 2,0	8,0 ± 0,5	11,0 -1	11,0	5,5	28,0	22,0	0,611	1350	150	6,95	114	22,4	2,02	89,6	15,1	1,92	3,75					
200	200 ± 2,0	75 ± 2,0	8,5 ± 0,5	11,5 -1	11,5	6,0	32,2	25,3	0,661	1910	191	7,70	148	27,0	2,14	114	16,8	2,01	3,94					
220	220 ± 3,0	80 ± 2,0	9,0 ± 0,5	12,5 -1	12,5	6,5	37,4	29,4	0,718	2690	245	8,48	197	33,6	2,30	146	18,5	2,14	4,20					
240	240 ± 3,0	85 ± 2,0	9,5 ± 0,5	13,0 -1	13,0	6,5	42,3	33,2	0,775	3600	300	9,22	248	39,6	2,42	179	20,1	2,23	4,39					
260	260 ± 3,0	90 ± 2,0	10,0 ± 0,5	14,0 -1	14,0	7,0	48,4	37,9	0,834	4820	371	9,99	317	47,7	2,56	221	21,8	2,36	4,66					
280	280 ± 3,0	95 ± 2,0	10,0 ± 0,5	15,0 -1	15,0	7,5	53,3	41,8	0,890	6280	448	10,9	399	57,2	2,74	266	23,6	2,53	5,02					
300	300 ± 3,0	100 ± 2,0	10,0 ± 0,5	16,0 -1,5	16,0	8,0	58,8	46,2	0,950	8030	535	11,7	495	67,8	2,90	316	25,4	2,70	5,41					
320	320 ± 3,0	100 ± 2,0	14,0 ± 0,7	17,5 -1,5	17,5	8,75	75,8	59,5	0,982	10870	679	12,1	597	80,6	2,81	413	26,3	2,60	4,82					
350	350 ± 3,0	100 ± 2,0	14,0 ± 0,7	16,0 -1,5	16,0	8,0	77,3	60,6	1,05	12840	734	12,9	570	75,0	2,72	459	28,6	2,40	4,45					
380	380 ± 3,0	102 ± 2,5	13,5 ± 0,7	16,0 -1,5	16,0	8,0	80,4	63,1	1,11	15760	829	14,0	615	78,7	2,77	507	31,1	2,38	4,58					
400	400 ± 3,0	110 ± 2,5	14,0 ± 0,7	18,0 -1,5	18,0	9,0	91,5	71,8	1,18	20350	1020	14,9	846	102	3,04	618	32,9	2,65	5,11					

1) Müsaade edilen artı toleransı, ağırlık toleransları ile sınırlandırılmıştır. Allow (+) tolerance is limited weight tolerances.

2) J : Atalet Momenti. Moment of inertia.

W : Mukavemet momenti. Moment of resistance.

i : Atalet yarıçapları, ait olduğu eğme eksenlerine göredir. Radius of gyration, subscripts x and y denoting the relevant axis.

3) S_x : Yarım kesitin statik momenti. Moment of first order of half cross section.

4) S_x : j_x / S_x : Basma ve çekme orta noktaları uzaklıkları. Distance between centres of compression and tension.

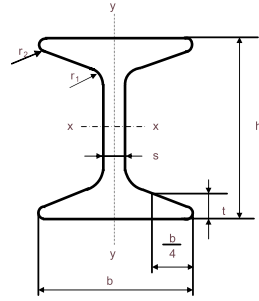
5) X_m : M Kesme merkezinin y-y eksenine olan uzaklığı. Distance of share centre M from y-y axis.

GI ve TH Maden Direkleri

GI and TH Sections for Mine Support

Boyut Standardı
Dimension Standart
DIN 21530-2/3

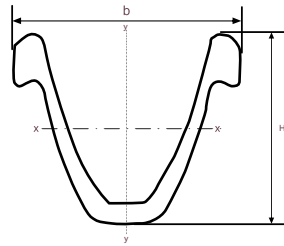
Kalite Standardı
Quality Standart
EN 10025-1 / 2



Kesiti Section GI	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances										Eğim Slope %	Kesit Alanı Section F (cm ²)	Birim Kütle Unit Mass G (kg/m)	Statik Parametler Static Parameters							
	h mm		b mm		s mm		t mm		r1					r2		x-x			x-y		
		±		±		±		±		±					±	L _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	L _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm
GI 110	110	±2,0	84	±1,5	10,0	±0,6	14,0	-1,0	14,0	5,0	33,0	31,1	24,5	570	103	4,28	103	24,5	1,82		
GI 140	140	±2,0	110	±1,5	12,0	±0,7	19,0	-1,5	17,0	8,0	33,0	31,0	41,6	1568	227	5,47	305	57,3	2,44		

Boyut Standardı
Dimension Standart
DIN 21530

Kalite Standardı
Quality Standart
EN 10025



Kesiti Section TH	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances								Kesit Alanı Section F (cm ²)	Birim Kütle Unit Mass G (kg/m)	Statik Parametler Static Parameters					
	H mm		B mm		b mm		h1				h2		x-x		x-y	
		±		±		±		±				±	W _x cm ³	L _x cm	W _y cm ³	L _y cm
70/29	124,0	±2,0	150	±1,5	44,0	33,0	15,0	37,0	29,0	94	616	103	775			
70/34	136,5	±2,0	171	±1,5	51,0	34,0	15,5	43,1	33,8	128	892	141	1205			

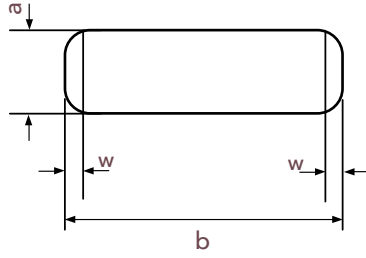
Platinalar Platinas

Boyut Standardı

Dimension Standart
DIN 59200
TS 3061 ISO 9034

Kalite Standardı

Quality Standart
EN 10025-1/2
Müşteri talebi ile diğer kaliteler
Other qualities according to customer's request



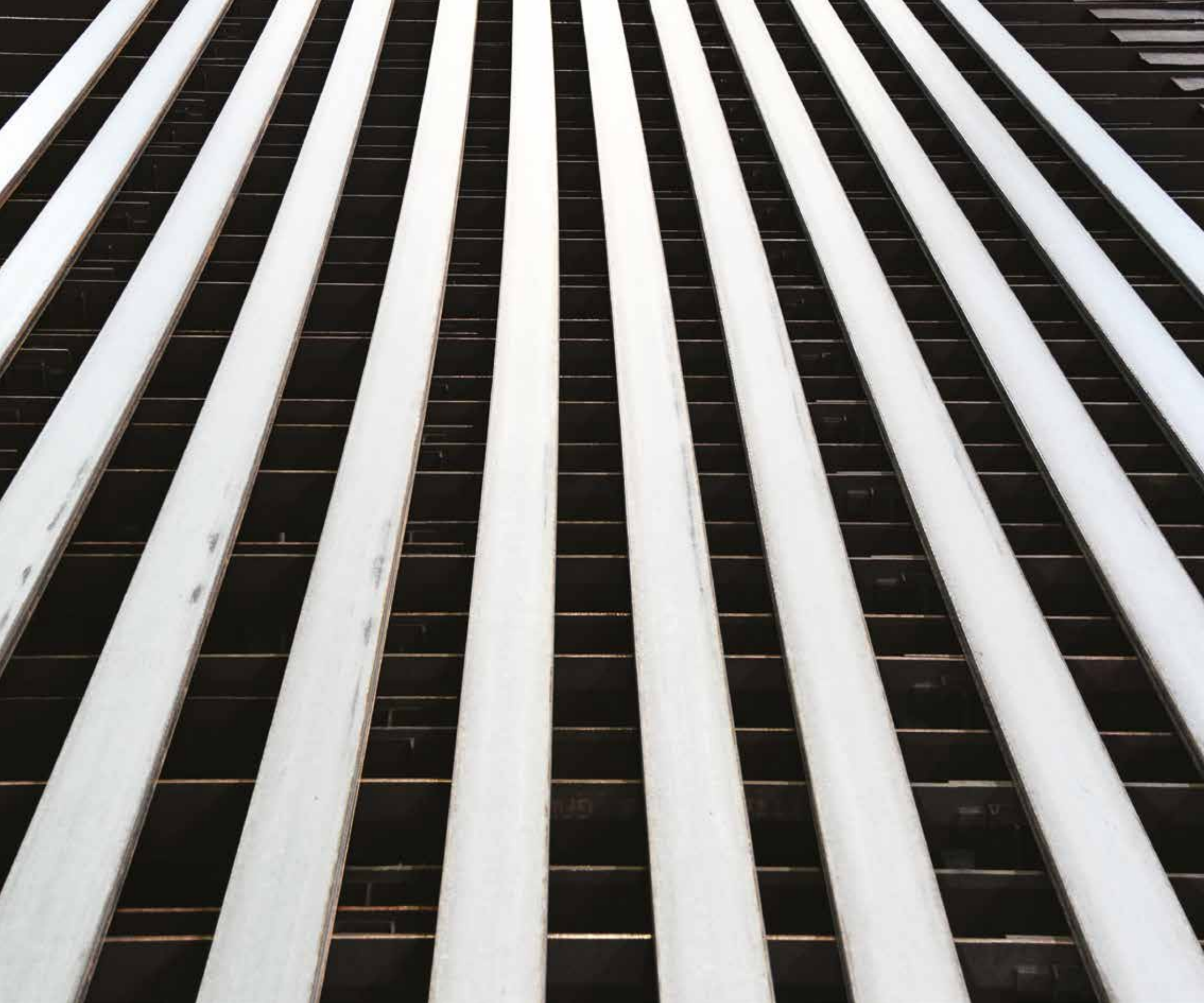
Nominal Et Kalınlığı Nominal Thickness		Sapma Değerleri Tolerances	
≥ mm	≤ mm	A Sınıf Class A	B Sınıf Class B
25	30	+ 1,0	+ 1,3
		- 0,6	- 0,3
30	40	+ 1,1	+ 1,5
		- 0,7	- 0,3
40	50	+ 1,1	+ 1,7
		- 0,9	- 0,3
50	60	+ 1,2	+ 1,9
		- 1,0	- 0,3
60	80	+ 1,6	+ 2,3
		- 1,0	- 0,3

Nominal Kalınlık Nominal Thickness a mm	Maks. W, Sapması Max W, Deviation	
	Normal Sapma Normal Deviation	Daraltılmış Sapma Reduced Deviation
≤ 13	2,0	0,5
13 - 18	3,0	0,75
> 18	3,5	0,9

Nominal Genişlik Nominal Width		Maksimum Kalınlık Değişimi Maximum Thickness Variation
≥ mm	≤ mm	
205	520	0,5

* Tolerans sınıfı, sipariş aşamasında belirtilmelidir.

* The tolerance class must be specified at the ordering stage.



Çubuk ve Kargal Haddehanesi Bar and Wire Rod Mill

Kardemir büyüme stratejileri kapsamında ve katma değeri yüksek ürünler üretme hedefi doğrultusunda 700.000 ton/yıl kapasiteli Çubuk ve Kargal Haddehanesi 2016 yılı itibari ile üretime başlamıştır. Yapılacak ilave yatırımlar ile üretim kapasitesinin 1.400.000 ton/yıla çıkarılması hedeflenmektedir.

Çubuk ve Kargal Haddehanesinde 4 ayrı nihai mamul grubunda üretim yapılmaktadır;

- Kargal, 5,5-25 mm
- Kalın Kargal (Garret), 26-56 mm
- Yuvarlak Çubuk (SBQ), 20-100 mm
- Nervürlü İnşaat Çeliği, 12-40 mm

Çubuk ve Kargal Haddehanesinde üretilen gerçekleştirilen çelik kalitelerimiz aşağıda belirtilmiştir.

- Düşük ve Orta Karbonlu Çelikler
- Yüksek Karbonlu Çelikler
- Cıvatalık, Somunluk Çelikler
- Elektrot ve Kaynak Telleri
- Öngerilmeli Beton Çelikleri (PC wires)
- Lastik Teli (Tire Cord)
- Otomat Çelikleri
- Rulman Çelikleri(BRG)

Yüksek katma değerli (otomotiv, makine imalat, mühendislik çelikleri vb.) mamul üretim kabiliyetine sahip haddehanemizde özel müşteri talepleri karşılanabilmektedir.

Çubuk ve Kargal Haddehanesinde üretilen ürünlerin yarı mamulleri (kütük), sürekli döküm yöntemiyle ulusal ve uluslararası kalite standartlarında üretilmektedir.

- Kargal üretimleri ise 2,1 – 2,7 ton ağırlığında olacaktır.
- Nervürlü İnşaat Çeliği üretimleri 6 – 12 m boya sahip paketlerde,
- Yuvarlak Çubuk (SBQ) üretimleri 6 – 12 m boya sahip paketlerde,



Tanıtım Filmi
Introduction Film
<http://bit.ly/krdmovie>
<http://bit.ly/krdmovien>



Kardemir due to growth strategies and with the goal of producing value added products, has established Bar and Wire Rod Mill which has 700.000 tons/year capacity. New mill has started production in 2016. With additional investments, production capacity will be 1.400.000 tons/year.

Bar and Wire Rod Mill has ability to produce a wide range of different final products.

- 5,5-25 mm Wire rod
- 26-56 mm Bar in coil (Garret)
- 20-100 mm Round Bar (SBQ)
- 12-40 mm Rebar

The qualities, which are producing in our and Bar and Wire Rod Mill, are listed below,

- Low and medium carbon steels
- High Carbon steels (TC, SPR Steel, HRW)
- Bolts and Nuts steels (Cold Heading Steel)
- Welding Wires (WW)
- Prestressed concrete steel (PC Wires)
- Tire Cord
- Free Cutting steels (FC Steel)
- Bearing steels (BRG)

Special customer demands can be met in our rolling mill, which has high value-added (automotive, machinery manufacturing, engineering steels, etc.) product production capability.

Semi products (billets) which are going to be used in Bar and Wire Rod Mill is produced by continuous casting process with international quality standards.

- Wire rod weight will be between 2,1 – 2,7 tons
- Rebar in package, 6 – 12 m length
- Round Bar (SBQ) in package, 6 – 12 m length

Kangal

Wire Rod / Garrets (Bar in Coils)

Boyut Standardı

Dimension Standart

TS EN 10017

TS EN 10108

Müşteri talebi ile diğer boyutlar

Other dimensions according to customer's request

Kalite Standardı

Quality Standart

-

Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request

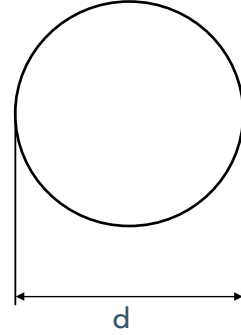
Yüzey Kalitesi Standardı

Surface Quality Standart

TS EN ISO 9443

Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request



Anma Çapı Nominal Diameter (d) (mm)	Çap Toleransı Tolerance on Diameter (mm)
5,5 - 9	±0,3
10 - 15	±0,4
16 - 25	±0,5
26 - 38	±0,6
40 - 50	±0,8
52 - 56	±1,0

Ovalite Toleransı ^a / Tolerance of Ovality ^a (mm): Toplam çap toleransının 80%'i. 80% of the total tolerance on the diameter.

^a Aynı kesitteki maksimum ve minimum çap arasındaki fark

^a Difference between maximum and minimum diameter on the same cross-section



Düz Yuvarlak Special Bar Quality (SBQ)

Boyut Standardı

Dimension Standart

TS EN 10060

Müşteri talebi ile diğer boyutlar

Other dimensions according to customer's request

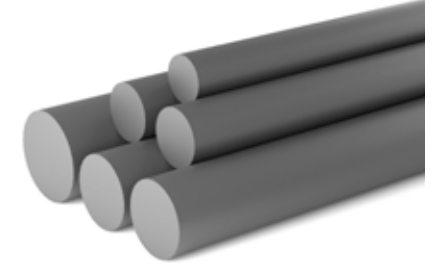
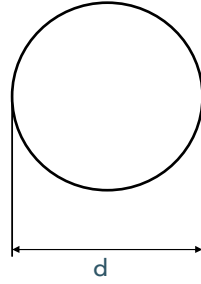
Yüzey Kalitesi Standardı

Surface Quality Standart

TS EN ISO 9443

Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request



Çap (d) Nominal Diameter (d) (mm)	Sapma Sınırı (Normal) Deviation Limit (Normal) (mm)	Sapma Sınırı (Hassas) Deviation Limit (Precision) (mm)	Kütle Tolerance on Diameter (kg/m)	Kesit Alanı Section (cm ²)
20	±0,5	±0,20	2,47	3,14
22	±0,5	±0,20	2,98	3,80
24	±0,5	±0,25	3,55	4,52
25	±0,5	±0,25	3,85	4,91
26	±0,6	±0,25	4,17	5,31
27	±0,6	±0,25	4,49	5,73
28	±0,6	±0,25	4,83	6,16
30	±0,6	±0,25	5,55	7,07
32	±0,6	±0,30	6,31	8,04
35	±0,6	±0,30	7,55	9,62
36	±0,6	±0,30	7,99	10,20
38	±0,8	±0,30	8,90	11,30
40	±0,8	±0,30	9,86	12,60
42	±0,8	±0,40	10,90	13,90
45	±0,8	±0,40	12,50	15,90
48	±0,8	±0,40	14,20	18,10
50	±0,8	±0,40	15,40	19,60
52	±1	±0,40	16,70	21,20
55	±1	±0,50	18,70	23,80
60	±1	±0,50	22,20	28,30
63	±1	±0,50	24,50	31,20
65	±1	±0,50	26,00	33,20
70	±1	±0,50	30,20	38,50
73	±1	±0,50	32,90	41,90
75	±1	±0,50	34,70	44,20
80	±1	-	39,50	50,30
85	±1,3	-	44,50	56,70
90	±1,3	-	49,90	63,60
95	±1,3	-	55,60	70,90
100	±1,3	-	61,70	78,50



Kontinü Haddehane Continuous Rolling Mill

1965 yılından bu yana ülkemizin inşaat sektöründeki ihtiyacını karşılamak üzere beton çeliği üretimi için kurulan Kontinü Haddehane günümüzde 650.000 ton/yıl üretim kapasitesi ile çalışmaktadır.

Üretim süreci,

- Kütük Isıtma,
- Haddeleme,
- QTB (Tempcore),
- Soğutma Izgarası,
- Paketleme,
- İstifleme

adımlarından oluşur.

QTB (tempcore) hattının da devreye alınmasından sonra sismik kalite inşaat çeliğinin üretilebilirliği sağlanmıştır. Kontinü Haddehanede çap 12-40 mm arasında;

- **TS 708 standardı;**
 - B420C
 - B500C
 - B500B
- **GOST R 52544-2006 standardı;**
 - A600C
 - A500C
 - B600W

kalitelerinde üretim yapılmaktadır.



The Continuous Rolling Mill, which was established in 1965 for concrete steel production to meet the needs of our country in the construction sector, has production capacity of 650,000 tons / year today.

The production process consists of the following steps:

- Billet Heating,
- Rolling,
- QTB (Tempcore),
- Cooling Grill,
- Packaging,
- Stowing

After the commissioning of the QTB (tempcore) line, seismic quality construction steel production has been possible. In the Continuous Rolling Mill, production is made in the following qualities between 12-40 mm in diameter;

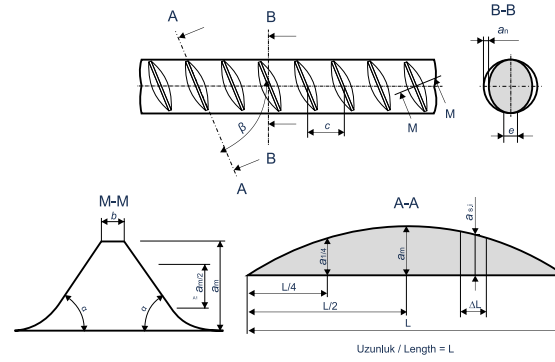
- **TS 708 standard;**
 - B420C
 - B500C
 - B500B
- **GOST R 52544-2006 standard;**
 - A600C
 - A500C
 - B600W

Nervürlü - Beton Donatı Çelikleri

Rebar - Reinforcing Steels of Concrete

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS 708

Kalite Standardı
Quality Standart
TS 708



Nervür Ölçü ve Toleransları

Rib Dimension and Tolerance

Nervür Çapı Rib Diameter (d)	Boyuna Nervür (Fital) Yüksekliği Longitudinal Rib Height Max.	Enine Nervür Yüksekliği Latitudinal Rib Height (h)	Enine Nervür Aralığı Latitudinal Rib Space (c)	Nervür Eğimi Aralığı Latitudinal Rib Inclination Space (β)
12	1,80	0,36-1,80	4,8-14,4	35°-75°
14	2,10	0,42-2,10	5,6-16,8	35°-75°
16	2,40	0,48-2,40	6,4-19,2	35°-75°
18	2,70	0,54-2,70	7,2-21,6	35°-75°
20	3,00	0,60-3,00	8,0-24,0	35°-75°
22	3,30	0,66-3,30	8,8-26,4	35°-75°
25	3,75	0,75-3,75	10,0-30,0	35°-75°
26	3,90	0,78-3,90	10,4-31,2	35°-75°
28	4,20	0,84-4,20	11,2-33,6	35°-75°
30	4,50	0,90-4,50	12,0-36,0	35°-75°
32	4,80	0,96-4,80	12,8-38,4	35°-75°
34	5,10	1,02-5,10	13,6-40,8	35°-75°
36	5,40	1,08-5,40	14,4-43,2	35°-75°
38	5,70	1,14-5,70	15,2-45,6	35°-75°
40	6,00	1,20-6,00	16,8-48,0	35°-75°

Nervürlü - Beton Donatı Çelikleri

Rebar - Reinforcing Steels of Concrete

Mekanik Özellikler

Mechanical Specifications

Tip Type	Nervürlü Ribbed			
Sınıf Class	B420B	B420C	B500B	B500C
Akma Dayanımı Yield Strength Re (N/mm ²)(Min.)	420	420	500	500
Çekme Dayanımı Tensile Strength Rm (N/mm ²)(Min.)	-	-	-	-
Rm / Re	min. 1,08	≥1,15 ≤1,35	min.1,08	≥1,15 ≤1,35
Deneysel Akma Dayanımı / Karakteristik Akma Dayanımı Oranı React./Renom. (Max)	-	1,30	-	1,30
Kopma Uzunluğu Elongation (Min) A _g (%)	12	12	12	12
Maks. Yükte Toplam Uzunluk Max. Load Total Elongation (Min.) Agt(%)	5	7,5	5	7,5

Ürün Sıcak Markalamamız

Product Hot Marking

X : TSE 708-2016 Standardı Gereği TSE 708-2016 Standard Requirement

9 : Ülke kodu (Türkiye) Country Code (Turkey)

G : G Uygunluk belgesi sonrasında kullanılan işaret G Conformity Certificate Sign

1 : Şirketimizin kodu (*) Our Company Code (*)

(*) Belgelendirme kuruluşunun şirketimize verdiği kod. Ülkemizde ilk G uygunluk alan şirket olduğumuzdan dolayı 1 numara verilmiştir.

It is the code given by the Certification Body to our company. Since we are the first company in our country that has the certificate of G conformity, we are given the number 1.



Ayrıca ürünlerimizin üzerine ayırt edilebilmesi için aşağıdaki şekilde markamız yazılmaktadır.
In addition, our brand is written on our products to distinguish them in the following way.



Anma Çapı ve Birim Kütle Toleransı

Nominal Diameter and Weight Tolerance

Anma Çapı Nominal Diameter (d)	Anma Kütleli Nominal Weight (g/m)	Kesit Alanı Section Area (mm ²)
12	0,888	113,0
14	1,210	154,0
16	1,580	201,0
18	2,000	254,4
20	2,470	314,0
22	2,985	380,0
25	3,850	491,0
26	4,168	531,0
28	4,830	616,0
30	5,550	706,5
32	6,310	804,0
34	7,124	907,5
36	7,986	1017,4
38	8,898	1133,5
40	9,860	1256,0



Boyut Standardı

Dimension Standart

TS 9914

TS 9016

Kalite Standardı

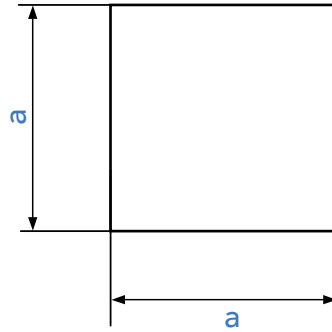
Quality Standart

EN 10025

TS 708

Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request



Anma Ölçüsü Nominal Size	Boyutlar Dimension	Anma Ölçüsü Toleransı	Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Boy Finished Length	Tolerans Tolerance	Köşe Radyus Corner Radius
	a (mm)	± (mm)	S (cm ²)	G (Kg/m)	L (m)	± (mm)	R max.(mm)
150x150	150	3.0	223,06	180,00	6-12	100	15
170x170	170	3.0	287,05	224,05	6-12	100	15
200x200	200	3.0	398,05	310,05	6-12	100	15

Çelik Kaliteleri Steel Qualities

Çelik kaliteleri tabloları düzenli olarak güncellenmektedir. Karekodu telefonunuz ile okutarak çelik kaliteleri tablolarının en güncel haline ulaşabilirsiniz. Eğer telefonunuzda karekod okuyucu yok ise bağlantı adresi üzerinden tablonun en güncel haline ulaşabilirsiniz.

The table of steel qualities is regularly updated. You can reach the latest version of the chemical analysis by scanning the barcode with your mobile phone. If you do not have a supported mobile phone, you can reach the latest version of the steel qualities with the link provided.

Çelik Kaliteleri Steel Qualities	Web Adresi Web Address	Karekod QR Code
Tüm Kalitelerimiz Our All Steel Qualities	www.kardemir.com/kaliteler	



Kok Ürünleri Coke Products

Ham Katran Crude Tar			
Analiz Analysis	Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Kül Ash	%	Max. 0,05	ASTM D2415
Kükürt Sulphur	%	Max. 0,4	ASTM D1552
Su Water	%	Max. 5	TS EN 1428
Yoğunluk Density (25 °C)	g / cm ³	Max. 1,25	TS EN ISO 3838
Toluen'de Çözülmeyen Insoluble Toluene	%	10	ASTM D4312
Naftalin Naphthalene	% Max.	Max. 8	NFT 66-029
Donma Noktası Freezing Point	°C	- 2, + 2	TS 1233 ISO 3016
Alevlenme Noktası Flash Point	°C	85 - 125	TS EN ISO 2592
Destilasyon Distillation			
> 180 °C	%	0 - 2	
180 - 210 °C	%	2 - 4	
210 - 240 °C	%	8 - 10	
240 - 290 °C	%	8 - 10	TS 128
290 - 330 °C	%	6 - 10	
330 - 360 °C	%	5 - 10	
Zift Pitch	%	50 - 70	
Katran Boyası Tar Paint			
Analiz Analysis	Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Özgül Ağırlık (25 °C) Specific Gravity (25 °C)	g / cm ³	1,05	TS EN ISO 3838
Kül Ash	%	Max. 0,5	ASTM D2415
Damıtma (Hacmen) Distillation (Volumetric)			
> 200 °C	%	Min. 30	
> 300 °C	%	Min. 40	TS 128
Renk Color		Parlak Siyah Bright Black	
Pres Naftalin Pressed Naphthalene			
Analiz Analysis	Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Kristallenme Noktası Crystallization Point	°C	78,5	TS 2063
Dış Görünüş (Silindirik Kalıp) External View (Cylindric Pattern)	Çap Diameter	42 cm	
	Yükseklik Height	10 - 15 cm	



Yol Katranı (RT-2) Road Tar (RT-2)			
Analiz Analysis	Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Yoğunluk (25 °C) Density (25 °C)	g / cm ³	1,12	TS EN ISO 3838
Viskozite (Yüzme 40 °C) Viscosity (Float 40 °C)	Saniye Second	8 - 13	ASTM D139
Su Water	%	Max. 2	TS EN 1428
Kalıntı Yum. Noktası Residue Softening Point	°C	30 - 50	TS EN 1427
Destilasyon Distillation			
270 °C	%	Max. 30	
270-300 °C	%	Max. 15	TS 128
Zift Pitch	%	55	
Yol Katranı (RT-9) Road Tar (RT-9)			
Analiz Analysis	Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Yoğunluk (25 °C) Density (25 °C)	g / cm ³	1,14	TS EN ISO 3838
Viskozite (Yüzme 32 °C) Viscosity (Float 32 °C)	Saniye Second	120 - 200	ASTM D139
Su Water	%	-	TS EN 1428
Kalıntı Yum. Noktası Residue Softening Point	°C	35 - 55	TS EN 1427
Destilasyon Distillation			
270 °C	%	Max. 15	
270-300 °C	%	Max. 10	TS 128
Zift Bitumen	%	75	
İnceltme Süresi 10 mm Efflux viscometer (40°C)	Saniye Second	20 - 140	TS EN 12846
Kreozot Creosote			
Analiz Analysis	Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Yoğunluk (38 °C) Density (38 °C)	g / cm ³	1,0 - 1,1	TS EN ISO 3838
Su Water	%	Max. 3	TS EN 1428
Kuruma Noktası Drying Point	(°C)	Min. 290	
Destilasyon Distillation			
> 205 °C	%	Max. 15	
> 230 °C	%	Max. 75	TS 128

Kok Ürünleri

Coke Products

İlgili Standartlar
Related Standarts
DIN 59200



Amonyum Sülfat Ammonium Sulphate				
Analiz Analysis		Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Rutubet Humidity		%	Max. 0,5	TS 2832
Serbest Asitlik Free Acidity		%	Max. 0,03	TS 856
Toplam Azot Total Nitrogen		%	Min. 20,5	
Ebat Size	3,36 mm (6 Mesh)	%	0	TS 836
	0,59 mm (30 Mesh)	%	Min. 55	
	0,21 mm (70 Mesh)	%	Min. 90	
Ham Benzol Crude Benzole				
Analiz Analysis		Birim Unit	Değer Value	Standart Standard
Yoğunluk (25 °C) Density (25 °C)		g / cm ³	0,900	ASTM D4052
Kükürt Sulphur		%	Max. 0,5	ASTM D1552
Damlama Noktası Dropping Point		°C	75	ASTM D850
Kuruma Noktası Drying Point		°C	Max. 240	
Damıtma Distillation	> 100 °C	%	Min. 75	
	> 120 °C	%	Min. 85	
	> 160 °C	%	Min. 93	
Görünüm Appearance			Berrak Clear	

Granüle Yüksek Fırın Cürufu

Granule Blast Furnace Slag

Teknik Özellikler

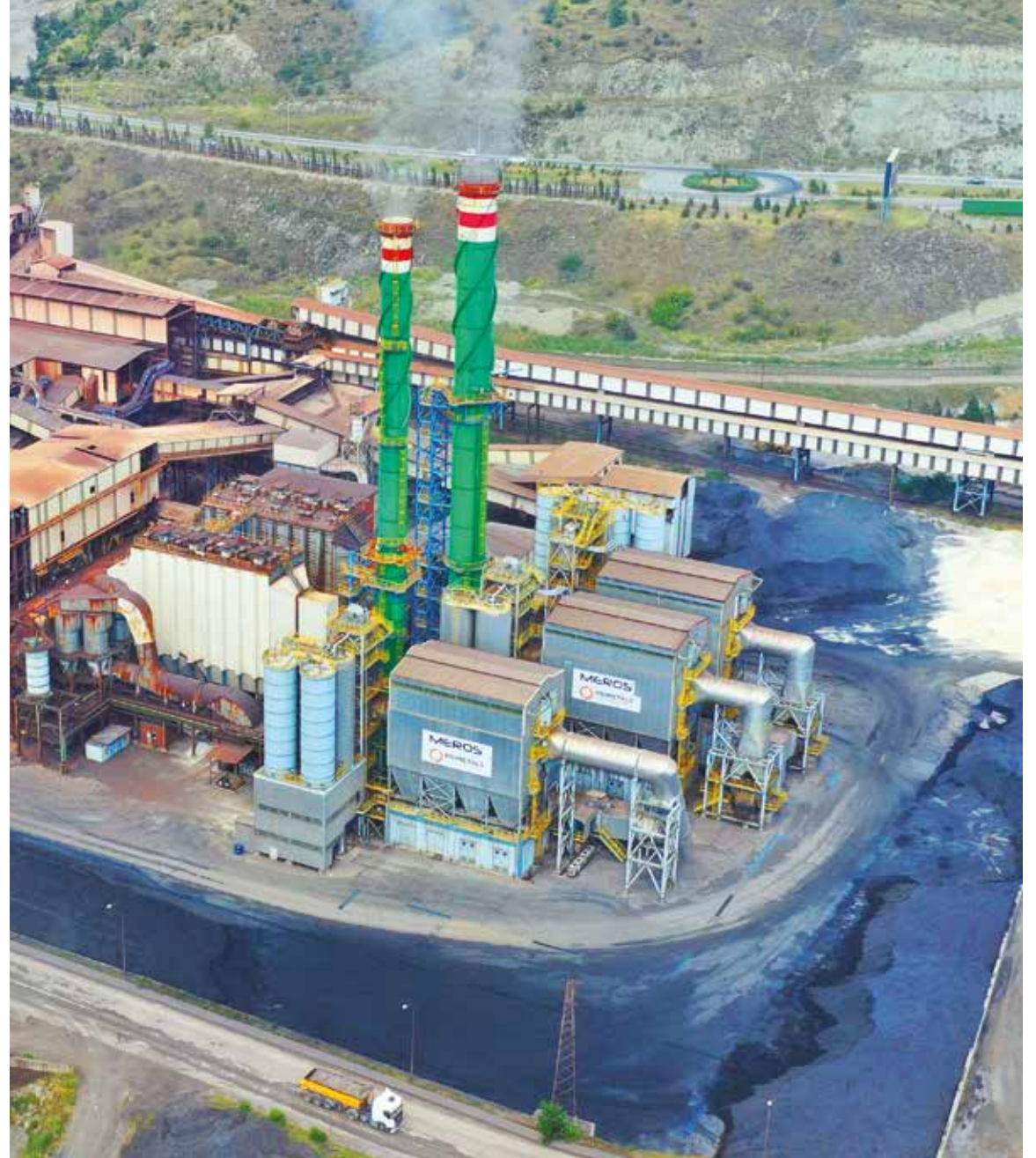
Technical Specifications

İçeriği Content	Tipik Değerler % Typical Values
Rutubet Humidity	7 (Stokta / In Stock)
Rutubet Humidity	13 - 14 (Havuzda az dinlenmiş / Granulated with water spray)
SiO ₂	35,0 - 45,0
CaO	30,0 - 40,0
Al ₂ O ₃	9,0 - 13,0
S	0,5 - 1,5
MgO	6,0 - 8,5
MnO	0,5 - 3,5
FeO	0,1 - 3,5
K ₂ O	0,5 - 2,0
Na ₂ O	0,2 - 0,6
TiO ₂	0,3 - 0,7
Yığın Yoğunluğu (gr / cm ³) Bulk Density (gr / cm ³)	1,24
3.15 mm Elek Üstü 3.15 mm Over Screen	6,89
1 mm Elek üstü 1 mm Over Screen	51,21
1 mm Elek altı 1 mm Under Screen	41,90
Bazite Basicity	0,65 - 1,10

MEROS Atığı (Sodyum Sülfat Na_2SO_4)

MEROS Waste (Sodium Sulfate Na_2SO_4)

Teknik Özellikleri <i>Technical Specifications</i>		
İçeriği <i>Content</i>	Tipik Değerler <i>Typical Values</i>	Yöntem <i>Method</i>
Na_2SO_4	%85,9	TS 4528:1985
Na_2CO_3	%1,5	ISO 6353/2:1983
NaCl	%7,2	ISO 6353/2:1983
NaF	%1,0	İyon Kromatografi <i>Ion Chromatography</i>
pH değeri (%5'lik çözeltide) <i>pH Value</i> (%5 Solution)	8,00	ISO 6353/2:1983



Kimyasal Analiz Chemical Analysis

İçeriği Content	Tipik Değerler (%) Typical Values (%)
Aktif CaO Active CaO	90
Toplam CaO Total CaO	93
Kızdırma Kaybı Loss of Glow	0,5
S	0,04



Hava Ayırıştırma Tesisi Ürünleri

Air Separation Plant's Products

Ürün <i>Product</i>	Durumu <i>Status</i>	Safılık Derecesi <i>Degree of Purity</i>
Oksijen <i>Oxygen</i>	Gaz <i>Gas</i>	$\geq \% 99,5 \text{ O}_2$
	Sıvı <i>Liquid</i>	$\geq \% 99,5 \text{ O}_2$
Azot <i>Nitrogen</i>	Gaz <i>Gas</i>	$\leq 10 \text{ ppm O}_2$
	Sıvı <i>Liquid</i>	$\leq 10 \text{ ppm O}_2$
Argon <i>Argon</i>	Sıvı <i>Liquid</i>	$\geq \%99,9995 \text{ O}_2 + \text{ N}_2$

* İhtiyaç fazlası satılır.
Excess quantity can be sold.



MERKEZ / HEAD OFFICE		İSTANBUL OFİS / İSTANBUL OFİS	
Telefon / Phone	: +90 (370) 418 20 01	Telefon / Phone	: +90 (216) 576 20 01
Adres / Address	: Fabrika Sahası 78170 Merkez / Karabük	Faks / Fax	: +90 (216) 576 20 99
Vergi Dairesi / Tax Office	: Karabük	Adres / Address	: Küçükbakkalköy Mh. Vedat Günyol Cad. Liberty Plaza No: 20/6 Ataşehir / İstanbul
Vergi No / Tax ID	: 5050055358		
Satış Müdürlüğü / Sales Department		Satınalma Müdürlüğü / Purchasing Department	
Telefon / Phone	: +90 (370) 418 22 85	Telefon / Phone	: +90 (370) 418 29 54 : +90 (370) 418 32 54
Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 56 : +90 (370) 419 10 57	Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 55
E-posta / E-mail	: satis@kardemir.com	E-posta / E-mail	: satinalma@kardemir.com
Pazarlama Müdürlüğü / Marketing Department		Kalite Güvence Metalurji ve Laboratuvarlar Müdürlüğü / Quality Assurance Metallurgy and Laboratories Department	
Telefon / Phone	: +90 (216) 576 20 01	Telefon / Phone	: +90 (370) 418 22 66
Faks / Fax	: +90 (216) 576 20 99	Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 52
E-posta / E-mail	: pazarlama@kardemir.com	E-posta / E-mail	: kalite@kardemir.com
İhracat Müdürlüğü / Export Department		Eğitim Müdürlüğü / Training Department	
Telefon / Phone	: +90 (370) 418 20 01	Telefon / Phone	: +90 (370) 418 31 00
Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 94	Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 47
E-posta / E-mail	: export@kardemir.com	E-posta / E-mail	: egitim@kardemir.com
Müşteri Teknik Hizmetler Yöneticiliği / Customer Technical Services Management		Yatırımcı İlişkileri / Investor Relations	
Telefon / Phone	: +90 (370) 418 38 60	Telefon / Phone	: +90 (370) 418 35 42
Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 93	Faks / Fax	: +90 (370) 419 10 64
E-posta / E-mail	: musteriteknikhizmetler@kardemir.com	E-posta / E-mail	: finansman@kardemir.com

**“KÖKLÜ GEÇMİŞ,
“DEEP ROOTED HISTORY,**



GÜÇLÜ GELECEK" STRONG FUTURE"





www.kardemir.com



@sosyalkardemir

