

Ürün Kataloğu
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.

<https://www.kardemir.com/urunkatalogu>

6

Üretim Akış Şeması
Production Flow Chart

7

Şirket Profili
Company Profile

8

Laboratuvarlarımız
Our Laboratories

10

Çubuk ve Kargal Haddhanesi
Bar and Wire Rod Mill

11

Kargal
Wire Rod / Garrets (Bar in Coils)

12

Demiryolu Rayları
Railway Rails

13

I Profiller
I Profiles

14

HEA Profiller
HEA Profiles

15

HEB Profiller
HEB Profiles

16

HEM Profiller - Geniş I Profiller / Takviyeli
HEM Profiles - Wide I Profiles / Reinforced

17

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

18

Paralel Flaşlı U Profiller (UPE / UAP)
Parallel Flange U Profiles (UPE / UAP)

19

NPU Profiller
NPU Profiles

İÇİNDEKİLER

TABLE OF CONTENTS

20

Nervürlü - Beton Donatı Çelikleri
Rebar - Reinforcing Steels of Concrete

22

Düz Yuvarlaklar
Round Bars

23

Kütükler
Billets

24

Eşkenar Köşebentler
Equal Angels (Leq)

25

Çeşitkenar Köşebentler
Unequal Angels (Luneq)

26

G1 ve TH Maden Direkleri
G1 and TH Sections for Mine Support

27

Platinalar
Platinas

28

Blumlar
Blooms

29

Kimyasal Analiz
Chemical Analysis

30

Pikler
Pig Irons

31

Kok Ürünleri
Coke Products

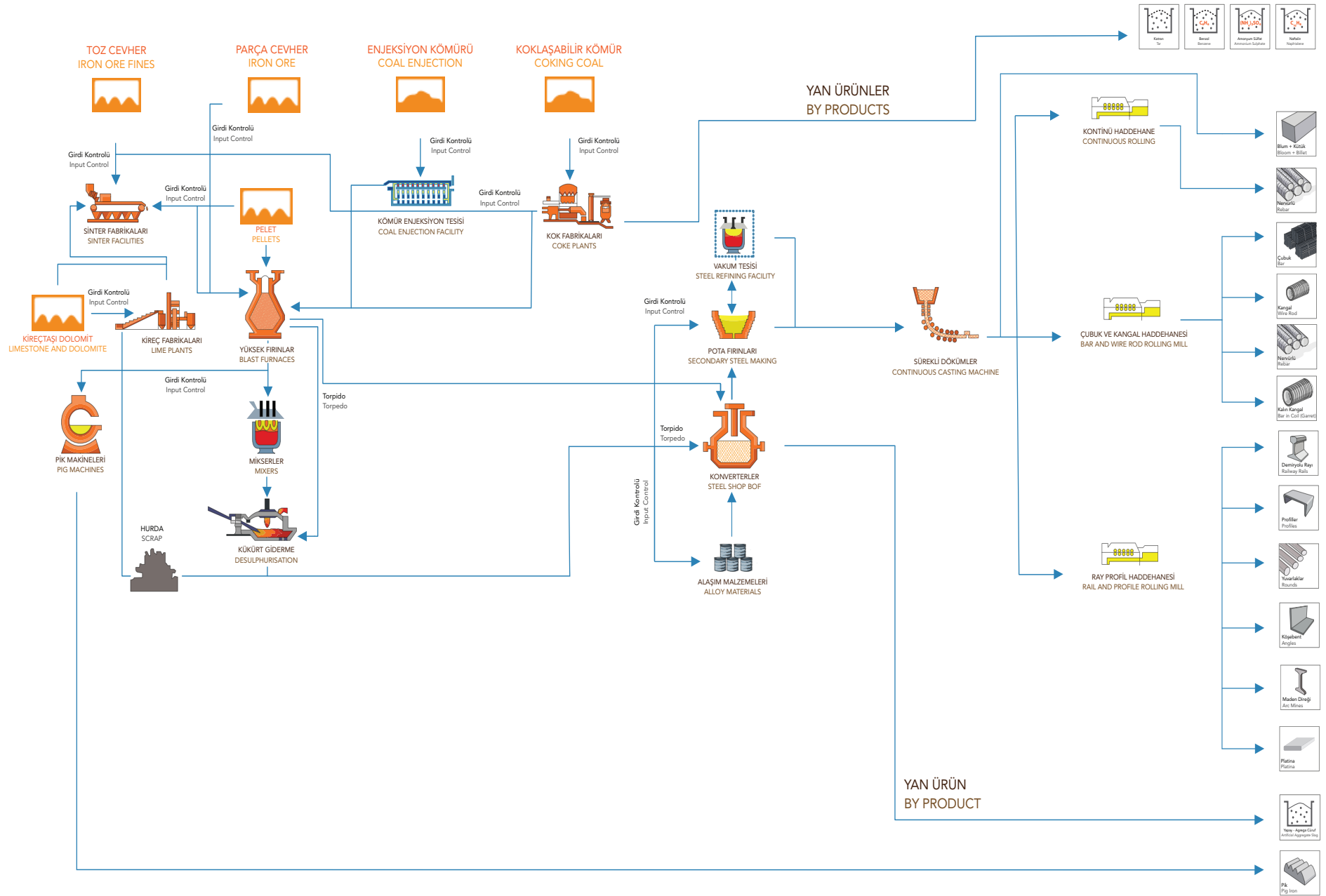
33

Granüle Yüksek Fırın Cürufu
Granule Blast Furnace Slag

34

Hava Ayrıştırma Tesisi Ürünleri
Air Separation Plant's Products

Üretim Akış Şeması Production Flow Chart



Şirket Profili Company Profile

1937 tarihinde kurulan Karabük Demir Çelik Fabrikaları, 1995 yılında özelleştirilerek Kardemir adını almıştır. Türkiye'nin uzun mamulde cevhere dayalı üretim yapan ilk entegre demir çelik fabrikasıdır.

Uluslararası kalite standartlarında ray, profil, kangal, nervürlü inşaat çeliği, blum, kütük, köşebent, maden direği, pik, kok ve kok yan ürünleri üreten Kardemir, inşaat, madencilik, ulaştırma ve sanayi sektörüne temel girdi sağlar.

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

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

Özelleşme sonrası hızla kendisini yenileyen Kardemir, kurduğu yeni Çelikhane Konvertör Sistemi ile çelik üretim prosesini değiştirmiş, modern teknolojisi ile kapasitesini, verimlilik ve karlılığını artırmıştır. 2007 yılında devreye alınan Ray ve Profil Haddehanesi ile ürün gamını genişleten Kardemir, ray ve ağır profil üretiminde Türkiye ve bölge ülkeler arasında tek kuruluş haline gelmiştir. Yapımı tamamlanarak işletmeye alınan Yeni Sinter Fabrikası, Yeni Kok Fabrikası, Yeni Enerji Santrali, Yeni Kireç Fabrikası, Yeni Yüksek Fırınlr, Yeni Hava Ayrıştırma Tesisi, Yeni Oksijen Konverteri ve Yeni Sürekli Döküm Makinası gibi yatırımlar ile büyümesini sürdüren Kardemir, kapasitesini artırmaya devam ediyor.

Şirketimizin en önemli yatırım projelerinden biri Teker Fabrikası'dır. Kurulacak tesiste yük ve yolcu vagonu tekerleri ile lokomotif tekerleri üretilecektir. 200.000 adet/yıl üretim kapasitesine sahip tesisin montaj çalışmaları devam etmektedir.

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. ve EPIAŞ (Enerji Piyasaları İşletme A.Ş.) 'inde de ortaklığı bulunmaktadır.

Bağlı kuruluşlarla birlikte yaklaşık 4.000 kişinin istihdam edildiği Kardemir, sahip olduğu köklü sanayi kültürü, yetkin insan kaynağı ve kurumsal yönetim tecrübesi ile sektörünün lider kuruluşlarından biri olarak üretimini sürdürmektedir.

Founded in 1937 as the Karabük Demir Çelik Fabrikaları (Karabük Iron and Steel Works), the Company took the name Kardemir after it was privatized in 1995. Kardemir is the first integrated iron and steel factory that produces ore-based long products in Turkey.

Producing rail, profile, wire rod, ribbed construction steel, blooms, billets, mine poles, pig, coke and coke by products with international quality standards, Kardemir provides the basic input to the construction, mining, transport and industry sectors.

Having undertaken the project work, production and assembly of numerous industrial plants, Kardemir is known as the "Plant that Makes Plants" in Turkey.

All shares of Kardemir are traded on the Istanbul Stock Exchange (BIST) and is ranked among Turkey's Top 50 Industrial Companies. Rapidly renewing itself after privatization, Kardemir changed the steel production process with the new Steelmaking Plant Converter (BOF Converter) System and with its modern technology expansion in capacity, productivity and profitability. With the rail and profile rolling mill commissioned in 2007, Kardemir has expanded its product range and is now the only company in Turkey and in the region in the production of rails and heavy profiles. Continuing its growth with investments in the newly commissioned Sinter Plant, Coke Plant, Power Plant, Lime Plant, the new Blast Furnaces, the new Air Separation plant, the new Oxygen Converter and the new Continuous Casting

Machine, Kardemir continues its expansion in capacity.

One of important investment project of the Company is the wheel plant. With the facility to be established, freight and passenger wagon wheels as well as locomotive wheels will be produced. Assembly work continues for the facilities that has 200.000 piece/year capacity continues.

KARDÖKMAK A.Ş., as among the leading companies in Turkey in the high casting and machining capacity sector, KARÇEL A.Ş. which manufacturing all types and qualities in steel construction, ENBATI A.Ş., that operates hydroelectric power plant and KARSİGORTA that conducts insurance activities, are four of the large subsidiary companies of Kardemir. In addition, Kardemir is also a partner in KARÇİMSA A.Ş. that operates in the cement sector, ERDEMİR MADEN A.Ş. active in the mining sector, VADEMSAŞ A.Ş., and EPIAŞ (Energy Markets Operations Inc.) was established in the production of all types of conventional and high-speed compatible railway switches.

Together with its subsidiaries, Kardemir has approximately 4,000 employees and with its deeply rooted industrial culture, competent human resources and corporate management experience, continues its operations as among the leading companies in the sector.

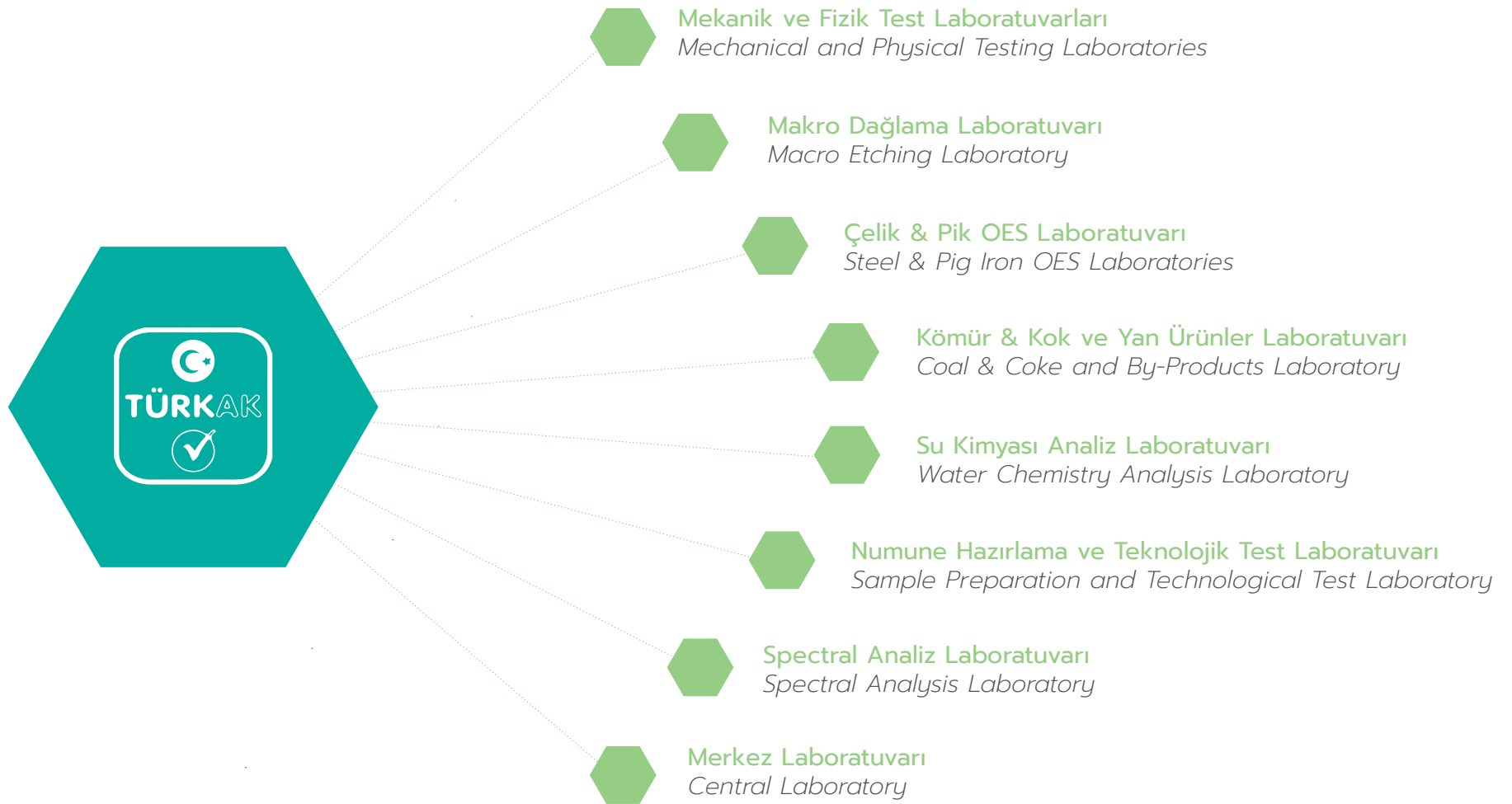
**TÜRK SANAYİSİNİN
ÖNCÜ KURULUŞU
LEADING COMPANY
OF TURKISH INDUSTRY**

Laboratuvarlarımız

Our Laboratories

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

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



Laboratuvarlarımız Our Laboratories

AKREDİTASYON KAPSAMINDA OLAN LABORATUVARLARIMIZ OUR LABORATORIES WITHIN THE ACCREDITATION

Mekanik ve Fizik Test Laboratuvarı
Mechanical and Physics Laboratory

Çelik Pik OES Laboratuvarı
Steel Pig OES Laboratory

Kömür, Kok ve Yan Ürünler Laboratuvarı
Coal, Coke and By-Products Laboratory



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

Brinell Sertlik Deneyi
Brinell Hardness Test

Çekme Deneyi
Tensile Test

Charpy Vurma Deneyi
Charpy Impact Test

Bükme Testi
Bending Test

Mikroyapı İncelemesi
Microstructure Test

Kömür ve Kokta Üst Isıl Değer Tayini
Determination of Coal and Coke Higher Heating Value

Dekarbürizasyon Derinlik Kontrolü
Decarburisation Depth Measurement

OES ile Çelik Kimyasal Analizi
OES with Steel Chemical Test

TGA Yöntemiyle Kömür Analizi
Coal Analysis By TGA Method

Kömür ve Kokta Alt Isıl Değer Tayini
Determination of Coal and Coke Lower Heating Value

Deney Adı Test Name	Deney Metodu Test Method
Brinell Sertlik Deneyi Brinell Hardness Test	TS EN ISO 6506-1
Çekme Deneyi (Ortam Sıcaklığı) Tensile Test (Ambient Temperature)	TS EN ISO 6892-1
Charpy Vurma Deneyi (V-Çentik, 300J) Ortam Sıcaklığı Charpy Impact Test (V Notch, 300 J) Ambient Temperature	TS EN ISO 148-1
Charpy Vurma Deneyi (V-Çentik, 300J) 0°C Charpy Impact Test (V-Notch, 300 J) 0°C	TS EN ISO 148-1
Charpy Vurma Deneyi (V-Çentik, 300J) -20°C Charpy Impact Test (V-Notch, 300 J) -20°C	TS EN ISO 148-1
Nervürlü Beton Çeliği Çubuklarında Bükme Testi Rebar Bending Test	TS 708 TS EN ISO 15630-1
Ray Çeliğinde Mikroyapı Kontrolü Microstructure Control of Rail Steel	EN 13674-1
Çelik Malzemelerde Dekarbürizasyon Derinliği Ölçümü Decarburisation Depth Measurement in Steel Material's Microstructure	EN 13674-1 ASTM E1077-14
OES Kimyasal Analiz OES Chemical Analysis	ASTM E 415
Makro Dağlama Analiz Macro Etching Analysis	ASTM E 381
Termo Gravimetrik Analiz Yöntemiyle Kömür Numunelerinin Nem, Kül ve Uçucu Madde Tayini Moisture, Ash and Volatile Matter De- termination by Thermo Gravimetric Analysis Method in Coal Samples	ASTM D 7582
Kömür ve Kokta Üst – Alt Isıl Değerinin Tayini Determination of Coal and Coke Hig- her-Lower Heating Value	ASTM D 5865 ISO 1928
Kömür ve Kok Numunesinde Kükürt Tayini Determination of Sulphur in Coal and Coke Samples	ASTM D 4239

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.

Çubuk ve Kargal Haddehanesi Bar and Wire Rod Mill

Tanıtım Filmi
Introduction Film
https://youtu.be/aoktGYIP_vl



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/yıl'a çıkarılması hedeflenmektedir.

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

- Kargal, Ø 5,5-25 mm
- Kalın Kargal (Garret), Ø 20-55 mm
- Yuvarlak Çubuk, Ø 20-100 mm
- Nervürlü Çubuk, Ø 8-40 mm

Çubuk ve Kargal Haddehanesinde üretilcek çelik kaliteleri aşağıda belirtilmiştir.

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

MeerDrive (Monoblock) ve PSM (Precision Sizing Mill) teknolojilerine sahip haddehanede dar çap ve ovalite toleranslarında üretim yapılabilmektedir.

- Çubuk ve Kargal Haddehanesinde üretilcek ürünlerin yarı mamulleri (kütük), sürekli döküm yöntemiyle ulusal ve uluslararası kalite standartlarında üretilmektedir.
- Nervürlü Çubuk üretimleri 6 – 12 m boya sahip paketlerde,
- Yuvarlak Çubuk üretimleri 6 – 12 m boya sahip paketlerde,
- Kargal üretimleri ise 2,1 – 2,7 ton ağırlığında olacaktır.



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.

- Ø 5,5-25 mm Wire rod
- Ø 20-55 mm Bar in coil (Garret)
- Ø 20-100 mm Round Bar
- Ø 8-40 mm Rebar

The qualities, which are going to be produced 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)

New mill has MeerDrive (Monoblock) and PSM (Precision Sizing Mill) technologies, which give ability producing in specific diameter and ovality tolerances.

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.

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

Kangal

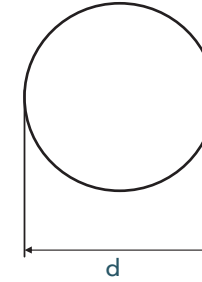
Wire Rod / Garrets (Bar in Coils)

Anma Çapı Nominal Diameter (d) (mm)	Çap Toleransı Tolerance on Diameter (mm)	Nominal Kesit Alanı Nominal Section (mm²)	Nominal Kütle Nominal Mass (kg/m)
5,5	±0,3	23,76	0,187
6	±0,3	28,27	0,222
6,5	±0,3	33,18	0,260
7	±0,3	38,48	0,302
7,5	±0,3	44,18	0,347
8	±0,3	50,27	0,395
8,5	±0,3	56,75	0,445
9	±0,3	63,62	0,499
9,5	±0,3	70,88	0,556
10	±0,4	78,54	0,617
10,5	±0,4	86,59	0,680
11	±0,4	95,03	0,746
11,5	±0,4	103,87	0,815
12	±0,4	113,10	0,888
12,5	±0,4	122,72	0,963
13	±0,4	132,73	1,042
13,5	±0,4	143,14	1,124
14	±0,4	153,94	1,208
14,5	±0,4	165,13	1,296
15	±0,4	176,71	1,387
15,5	±0,4	188,69	1,481
16	±0,5	201,06	1,578
16,5	±0,5	213,82	1,679
17	±0,5	226,98	1,782
17,5	±0,5	240,53	1,888
18	±0,5	254,47	1,998
18,5	±0,5	268,80	2,110
19	±0,5	283,53	2,226
19,5	±0,5	298,65	2,344
20	±0,5	314,16	2,466
21	±0,5	346,36	2,719
22	±0,5	380,13	2,984
23	±0,5	415,48	3,261
24	±0,5	452,39	3,551
25	±0,5	490,87	3,853
26	±0,6	530,93	4,168
27	±0,6	572,56	4,495
28	±0,6	615,75	4,834
29	±0,6	660,52	5,185
30	±0,6	706,86	5,549
31	±0,6	754,77	5,925
32	±0,6	804,25	6,313
33	±0,6	855,30	6,714
34	±0,6	907,92	7,127
35	±0,6	962,11	7,553
36	±0,6	1017,88	7,990
37	±0,6	1075,21	8,440
38	±0,6	1134,11	8,903
39	±0,6	1194,59	9,378
40	±0,8	1256,64	9,865
41	±0,8	1320,25	10,364
42	±0,8	1385,44	10,876
43	±0,8	1452,20	11,400
44	±0,8	1520,53	11,936
45	±0,8	1590,43	12,485
46	±0,8	1661,90	13,046
47	±0,8	1734,94	13,619
48	±0,8	1809,56	14,205
49	±0,8	1885,74	14,803
50	±0,8	1963,50	15,413
51	±1,0	2042,82	16,036
52	±1,0	2123,72	16,671
53	±1,0	2206,18	17,319
54	±1,0	2290,22	17,978
55	±1,0	2375,83	18,650

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

* Aynı kesitteki maksimum ve minimum çap arasındaki fark

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



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 10221

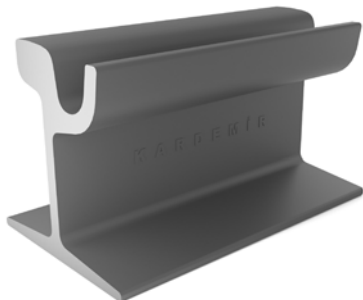
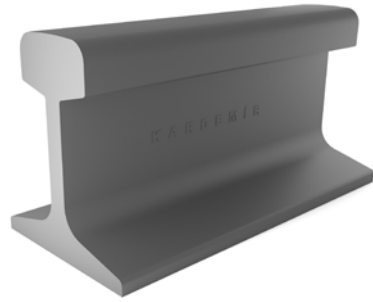
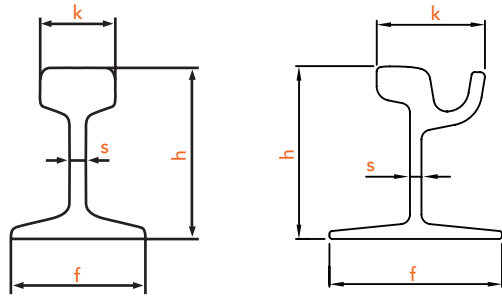
Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request



Demiryolu Rayları Railway Rails

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}	
33 E1 – EN13674-4 – 33,47 kg/m	134	+ 0,5 - 1,0		105	+ 1,5 - 1,0		58	+ 0,6 - 0,5		11	+ 1,0 - 0,5		33,47
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
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
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
R50 ,P50 – GOST R 51685-2000 – 51,80 kg/m	152	+ 0,6 - 0,5	+ 0,8 - 0,5	132	± 0,8	± 1,0	72	± 0,4	± 0,5	16	± 0,4	+ 0,8 - 0,5	51,80
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
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 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
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
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 - 1,1		72	± 0,5		16,5	+ 1,0 - 0,5		60,34
59 R2 – EN 14811 (Oluklu Ray Grooved Rail) – 58,20 kg/m	180	± 1,5		180	± 1,0 - 3,0		55,83	± 1,0		12	+ 1,0 - 0,5		58,20

I Profiller

I Profiles

Boyut Standardı

Dimension Standard

TS EN 10024

Müşteri talebi ile diğer boyutlar

Other dimensions according to customer's request

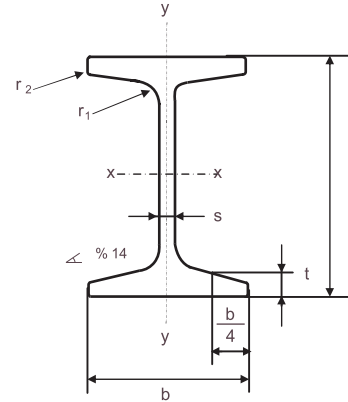
Kalite Standardı

Quality Standard

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	Yüzey Alanı Surface Area	Eğme Eksenleri İçin For Bending Axes						S _x	S _y
							x-x			y-y											
	h		b		s		t		r ₁	r ₂				F (cm²)	G (kg/m)	S (m²/m)	I _x cm⁴	W _x cm³	i _x cm	I _y cm⁴	
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

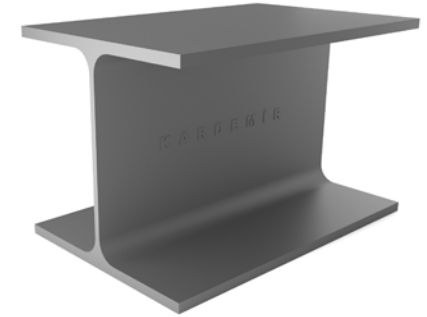
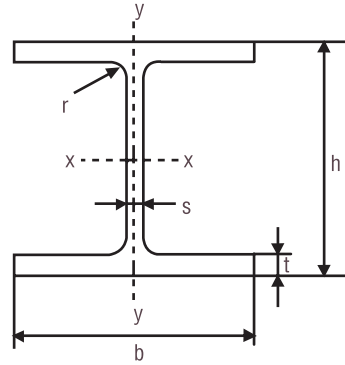
I : Alanın ikinci momenti Second moment of area
W : Kesit modülü Section modulus
i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göredir) Radii of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)
S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section
S_x=I_x/S_x : 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.

HEA Profiller

HEA Profiles

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10034

Kalite Standardı
Quality Standard
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 _y
						x-x			y-y											
	h		b		s	t		r	F (cm ²)				G (kg/m)	S (m ² /m)	I _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	I _y cm ⁴	W _y cm ³	
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

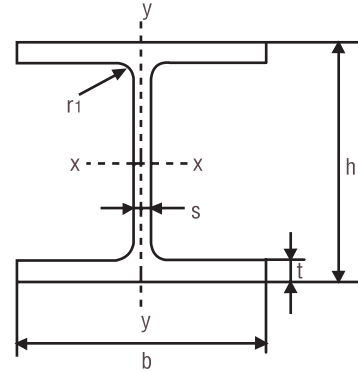
I : Atalet momenti Moment of Inertia
W : Kesit modülü Section modulus
i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göredir) Radius of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)
S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section
S_x=S_y : Basma ve çekme 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 statical values are calculated according to the values in the table.

HEB Profiller

HEB Profiles

Boyut Standardı
Dimension Standard
TS EN 10034

Kalite Standardı
Quality Standard
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				
													x-x		y-y		
	h		b		s		t		r				F (cm²)	G (kg/m)	S (m²/m)	I _x cm⁴	W _x cm³
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

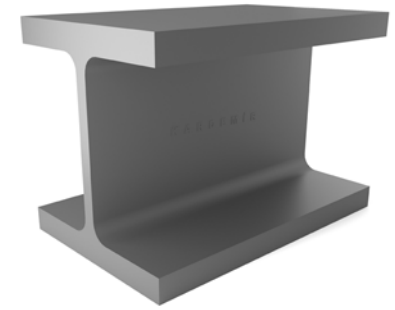
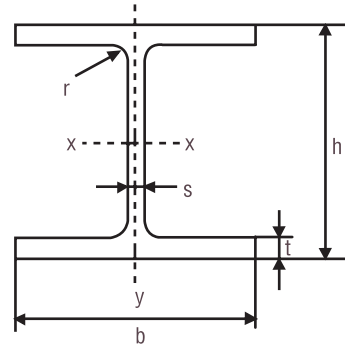
I : Alanın ikinci momenti Second moment of area
 W : Kesit modülü Section modulus
 i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göredir) Radius of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)
 S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section
 $S_x = I_x / S_x$: 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.

HEM Profiller - Geniş I Profiller / Takviyeli

HEM Profiles - Wide I Profiles / Reinforced

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10034

Kalite Standardı
Quality Standart
TS EN 10025-1 / 2



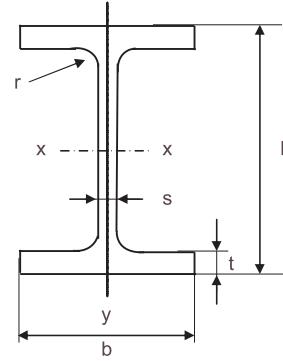
Anma Ölçüsü Nominal Size HEM	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances									Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Yüzey Alanı Surface Area	Statik Parametreler Static Parameters						S _x	S _y
													x-x			y-y				
	h		b		s		t		r				F (cm²)	G (kg/m)	S (m²/m)	I _x cm⁴	W _x cm³	i _x cm	I _y cm⁴	W _y cm³
120	140	+3/-2	126	+4/-2	12,5	±1,5	21,0	+2,5/-2,0	12,0	66,4	52,1	0,738	2020	288	5,51	703	112	3,25	175	11,5
140	160	+3/-2	146	+4/-2	13,0	±1,5	22,0	+2,5/-2,0	12,0	80,6	63,2	0,857	3290	411	6,39	1140	157	3,77	247	13,3
160	180	+3/-2	166	+4/-2	14,0	±1,5	23,0	+2,5/-2,0	15,0	97,1	76,2	0,970	5100	566	7,25	1760	212	4,26	337	15,1
180	200	+4/-2	186	+4/-2	14,5	±1,5	24,0	+2,5/-2,0	15,0	113,0	88,9	1,09	7480	748	8,13	2580	277	4,77	442	16,9
200	220	+4/-2	206	+4/-2	15,0	±1,5	25,0	+2,5/-2,0	18,0	131,0	103,0	1,20	10640	967	9,00	3650	354	5,27	568	18,7
220	240	+4/-2	226	+4/-4	15,5	±1,5	26,0	+2,5/-2,0	18,0	149,0	117,0	1,32	14600	1220	9,89	5010	444	5,79	710	20,6
240	270	+4/-2	248	+4/-4	18,0	±1,5	32,0	+2,5/-2,5	21,0	200,0	157,0	1,46	24290	1800	11,00	8150	657	6,39	1060	22,9
260	290	+4/-2	268	+4/-4	18,0	±1,5	32,5	+2,5/-2,5	24,0	220,0	172,0	1,57	31310	2160	11,90	10450	780	6,90	1260	24,8
280	310	+4/-2	288	+4/-4	18,5	±1,5	33,0	+2,5/-2,5	24,0	240,0	189,0	1,69	39550	2550	12,80	13160	914	7,40	1480	26,7
300	340	+4/-2	310	+4/-4	21,0	±2,0	39,0	+2,5/-2,5	27,0	303,0	238,0	1,83	59200	3480	14,00	19400	1250	8,00	2040	29,0

I : Atalet momenti Moment of Inertia
W : Kesit modülü Section modulus
i : Atalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göre) Radius 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/i_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	Birim Kütle Unit Mass	Yüzey Alanı Surface Area	Statik Parametreler Static Parameters						Sx	Sy
	h		b		s		t		r	F (cm²)	G (kg/m)	U (m²/m)	x-x			y-y			cm³	cm
													I _x	W _x	İ _x	I _y	W _y	İ _y		
	cm⁴	cm³	cm	cm⁴	cm³	cm														
IPE A 120	117,6	+3/-2	64	+4/-1	3,8	± 0,7	5,1	+1,5/-0,5	7,0	11,03	8,7	0,472	257	44	4,83	22,4	7,00	1,42	-	-
IPE 120	120	+3/-2	64	+4/-1	4,4	± 0,7	6,3	+1,5/-0,5	7,0	13,20	10,4	0,475	318	53	4,90	27,7	8,65	1,45	30,4	10,5
IPE A 140	137,4	+3/-2	73	+4/-1	3,8	± 0,7	5,6	+1,5/-0,5	7,0	13,39	10,5	0,547	435	63	5,70	36,4	9,98	1,65	-	-
IPE 140	140	+3/-2	73	+4/-1	4,7	± 0,7	6,9	+2,0/-1,0	7,0	16,40	12,9	0,551	541	77,3	5,74	44,9	12,3	1,65	44,2	12,3
IPE A160	157	+3/-2	82	+4/-1	4,0	± 0,7	5,9	+1,5/-0,5	9,0	16,18	12,7	0,619	689	88	6,53	54,4	13,3	1,83	-	-
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 A180	177	+3/-2	91	+4/-1	4,3	± 0,7	6,5	+2,0/-1,0	9,0	19,58	15,4	0,694	1063	120	7,37	81,9	18,0	2,05	-	-
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 A 200	197	+4/-2	100	+4/-1	4,5	± 0,7	7,0	+2,0/-1,0	12,0	23,47	18,4	0,764	1591	162	8,23	117	23,4	2,23	-	-
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 A 220	217	+4/-2	110	+4/-1	5,0	± 0,7	7,7	+2,0/-1,0	12,0	28,26	22,2	0,843	2317	214	9,05	171	31,2	2,46	-	-
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 A 240	237	+4/-2	120	+4/-2	5,2	± 0,7	8,3	+2,0/-1,0	15,0	33,31	26,2	0,918	3290	278	9,94	240	40,0	2,68	-	-
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 A 270	267	+4/-2	135	+4/-2	5,5	± 0,7	8,7	+2,0/-1,0	15,0	39,20	30,7	1,037	4917	368	11,2	358	53,0	3,02	-	-
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 A 300	297	+4/-2	150	+4/-2	6,1	± 0,7	9,2	+2,0/-1,0	15,0	46,50	36,5	1,156	7173	483	12,4	519	69,2	3,34	-	-
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 A 330	327	+4/-2	160	+4/-2	6,5	± 0,7	10	+2,5/-1,5	18,0	54,70	43,0	1,25	10230	626	13,7	685	85,6	3,54	-	-
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 A 360	357,6	+4/-2	170	+4/-2	6,6	± 0,7	11,5	+2,5/-1,5	18,0	64,00	50,2	1,35	14520	812	15,1	944	111	3,84	-	-
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 A 400	397	+4/-2	180	+4/-2	7,0	± 1,0	12	+2,5/-1,5	21,0	73,10	57,4	1,46	20290	1022	16,7	1144	130	4,00	-	-
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 A 450	447	+5/-3	190	+4/-2	7,6	± 1,0	13,1	+2,5/-1,5	21,0	85,60	67,2	1,60	29760	1331	18,7	1502	158	4,19	-	-
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 A 500	497	+5/-3	200	+4/-2	8,4	± 1,0	14,5	+2,5/-1,5	21,0	101,0	79,4	1,74	42930	1728	20,6	1939	194	4,38	-	-
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 A 550	547	+5/-3	210	+4/-2	9,0	± 1,0	15,7	+2,5/-1,5	24,0	117,0	92,1	1,88	59980	2193	22,6	2432	232	4,55	-	-
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
IPE A 600	597	+5/-3	220	+4/-4	9,8	± 1,0	17,5	+2,5/-1,5	24,0	137,0	108,0	2,01	82920	2778	24,6	3116	283	4,77	-	-
IPE 600	600	+5/-3	220	+4/-4	12,0	± 1,5	19,0	+2,5/-1,5	24,0	156,0	122,0	2,01	92080	3070	24,3	3390	308	4,66	1760	52,4

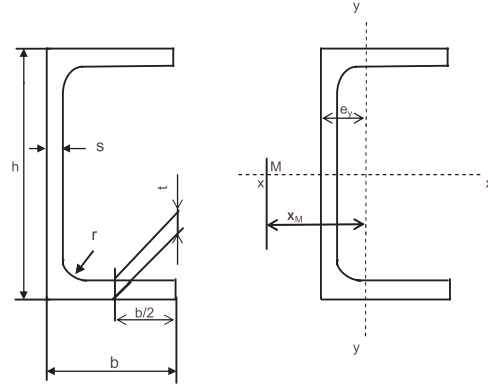
I : Aalet momenti Moment of Inertia
W : Kesit modülü Section modulus
İ : Aalet yarıçapları (ait olduğu eğme eksenlerine göre) Radius of gyration (subscript x and y denoting the relevant axis)
S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section
S_x=I_x/x_s : Basma ve çekme 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.

Paralel Flanşlı U Profiller (UPE / UAP)

Parallel Flange U Profiles (UPE / UAP)

Boyut Standardı
Dimension Standart
TS EN 10279

Kalite Standardı
Quality Standart
TS EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size (UPE)	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances									Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Yüzey Alanı Surface Area	Statik Parametreler Static Parameters						S _x cm ³	S _y cm ³	Boyut Dimensions	
	x-x			y-y			e _y cm	x _M cm														
	h mm	b mm	s mm	t ¹⁾ mm	r ₁ mm	F (cm ²)			G (kg/m)	U (m ² /m)	j _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	j _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm						
80	80	± 2,0	50	± 1,5	4,0	± 0,50	7,0	-0,5	10	10,1	7,90	0,343	107	26,8	3,26	25,5	8,0	1,59	15,6	6,87	1,82	3,71
100	100	± 2,0	55	± 2,0	4,5	± 0,50	7,5	-0,5	10	12,5	9,82	0,402	207	41,4	4,07	38,3	10,6	1,75	24,0	8,62	1,91	3,93
120	120	± 2,0	60	± 2,0	5,0	± 0,50	8,0	-0,5	12	15,4	12,1	0,460	364	60,6	4,86	55,5	13,8	1,90	35,2	10,3	1,98	4,12
140	140	± 2,0	65	± 2,0	5,0	± 0,50	9,0	-0,5	12	18,4	14,5	0,520	600	85,6	5,71	78,8	18,2	2,07	49,4	12,1	2,17	4,54
160	160	± 2,0	70	± 2,0	5,5	± 0,50	9,5	-0,5	12	21,7	17,0	0,579	911	114	6,48	107	22,6	2,22	65,8	13,9	2,27	4,76
180	180	± 2,0	75	± 2,0	5,5	± 0,50	10,5	-1,0	12	25,1	19,7	0,639	1350	150	7,34	144	28,6	2,39	86,5	15,7	2,47	5,19
200	200	± 2,0	80	± 2,0	6,0	± 0,50	11,0	-1,0	13	29,0	22,8	0,697	1910	191	8,11	187	34,5	2,54	110	17,4	2,56	5,41
220	220	± 3,0	85	± 2,0	6,5	± 0,50	12,0	-1,0	13	33,9	26,6	0,756	2680	244	8,90	247	42,5	2,70	141	19,1	2,70	5,70
240	240	± 3,0	90	± 2,0	7,0	± 0,50	12,5	-1,0	15	38,5	30,2	0,813	3600	300	9,67	311	50,1	2,84	173	20,8	2,79	5,91
270	270	± 3,0	95	± 2,0	7,5	± 0,50	13,5	-1,0	15	44,8	35,2	0,892	5250	389	10,80	401	60,7	2,99	226	23,3	2,89	6,14
300	300	± 3,0	100	± 2,0	9,5	± 0,50	15,0	-1,0	15	56,6	44,4	0,968	7820	522	11,80	538	75,6	3,08	307	25,5	2,89	6,03
330	330	± 3,0	105	± 2,5	11,0	± 0,70	16,0	-1,5	18	67,8	53,2	1,043	11010	667	12,70	682	89,7	3,17	396	27,8	2,90	6,00
360	360	± 3,0	110	± 2,5	12,0	± 0,70	17,0	-1,5	18	77,9	61,2	1,121	14830	824	13,80	844	105	3,29	491	30,2	2,97	6,12
400	400	± 3,0	115	± 2,5	13,5	± 0,70	18,0	-1,5	18	91,9	72,2	1,218	20980	1050	15,10	1050	123	3,37	631	33,2	2,98	6,06

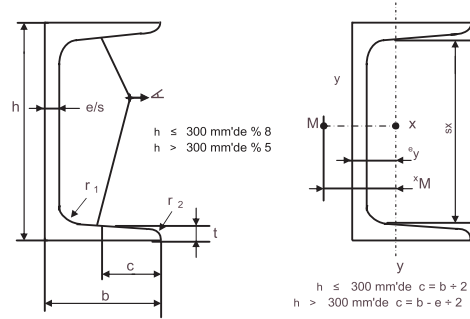
- 1) : Müsaade edilen t(+) toleransı, ağırlık toleransı ile sınırlandırılmıştır. t(+) tolerance is limited weight tolerances
J : Atalet momenti Moment of inertia
W : Kesit modülü Section modulus
i : Jirasyon yarıçapı Radius of gyration
S_x : Yarım kesitin statik momenti Moment of first order of half the cross section
S_x=J_x:S_x : Basma ve çekme merkezleri arasındaki mesafe Distance between centers of compression and tension.
x_M : Kesme merkezinin (M) y-y eksenine mesafesi Distance of shear centre (M) from y-y axis

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⁾
											x-x			y-y						
	h	b	s	t ¹⁾	r ₁	r ₂	F (cm ²)				G (kg/m)	U (m ² /m)	j _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	j _y cm ⁴			W _y cm ³	
120	120 ± 2,0	55 ± 2,0	7,0 ± 0,5	9,0 -0,5	9,0	4,5	17,0	13,4	0,434	364	60,7	4,62	43,2	11,1	1,59	36,3	10,0	1,60	3,03	
140	140 ± 2,0	60 ± 2,0	7,0 ± 0,5	10,0 -0,5	10,0	5,0	20,4	16,0	0,489	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	51,4	11,8	1,75	3,37	
160	160 ± 2,0	65 ± 2,0	7,5 ± 0,5	10,5 -1	10,5	5,5	24,0	18,8	0,546	925	116	6,21	85,3	18,3	1,89	68,8	13,3	1,84	3,56	
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 göre. 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.

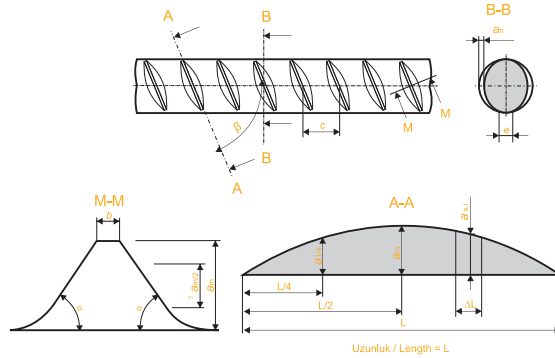
5) X_m : M Kesme merkezinin y-y eksenine olan uzaklığı. Distance of share centre M from y-y axis.

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)
8	1,20	0,24-1,10	3,2-9,6	35°-75°
10	1,50	0,30-1,50	4,0-12,0	35°-75°
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	Düz Yüzeyle Non-Ribbed	Nervürlü Ribbed				
Sınıf Class	S220	S420	B420B	B420C	B500B	B500C
Akma Dayanımı Yield Strength Re (N/mm ²)(Min.)	220	420	420	420	500	500
Çekme Dayanımı Tensile Strength Rm (N/mm ²)(Min.)	340	500	-	-	-	-
Rm / Re	min. 1,20	min. 1,15	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	-	1,30
Kopma Uzunluğu Elongation (Min) A ₅ (%)	18	10	12	12	12	12
Maks. Yükle Toplam Uzunluk Max. Load Total Elongation (Min.) Agt(%)	-	-	5	7,5	5	7,5

Ürün Sıcak Markalamamız

Product Hot Marking



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

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

1 : Şirketimizin kodu (Belgelendirme kuruluşunun şirketimize verdiği kod) Company Code



Anma Çapı ve Birim Kütle Toleransı

Nominal Diameter and Weight Tolerance

Anma Çapı Nominal Diameter (d)	Anma Kütlesi Nominal Weight (g/m)	Kesit Alanı Section Area (mm ²)
8	0,395	50,3
10	0,617	78,5
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



Düz Yuvarlaklar

Round Bars

Boyut Standardı

Dimension Standart

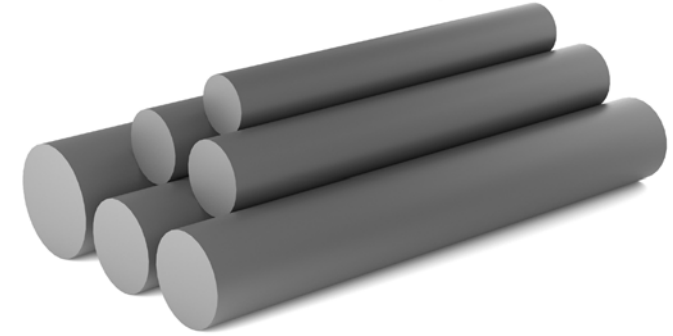
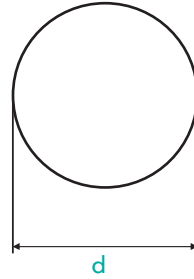
DIN 1013

TS EN 10060

Yüzey Kalitesi Standardı

Surface Quality Standart

TS EN 10221



Çap Diameter (d) (mm)	Tolerans Tolerance (mm)	Kesit Alanı Cross-Section (cm ²)	Birim Kütle Unit Mass (kg/m)
10	±0,4	0,785	0,617
12	±0,4	1,130	0,888
13	±0,4	1,330	1,040
14	±0,4	1,540	1,210
15	±0,4	1,770	1,390
16	±0,5	2,010	1,580
18	±0,5	2,540	2,000
19	±0,5	2,840	2,230
20	±0,5	3,140	2,470
22	±0,5	3,800	2,980
24	±0,5	4,520	3,550
25	±0,5	4,910	3,850
26	±0,6	5,310	4,170
27	±0,6	5,730	4,490
28	±0,6	6,160	4,830
30	±0,6	7,070	5,550
32	±0,6	8,040	6,310
35	±0,6	9,620	7,550
36	±0,6	10,200	7,990
38	±0,8	11,300	8,900
40	±0,8	12,600	9,860
42	±0,8	13,900	10,900
45	±0,8	15,900	12,500
48	±0,8	18,100	14,200
50	±0,8	19,600	15,400
52	±1,0	21,200	16,700
55	±1,0	23,800	18,700
60	±1,0	28,300	22,200
63	±1,0	31,200	24,500
65	±1,0	33,200	26,000
70	±1,0	38,500	30,200
73	±1,0	41,900	32,900
75	±1,0	44,200	34,700
80	±1,0	50,300	39,500
85	±1,3	56,700	44,500
90	±1,3	63,600	49,900
95	±1,3	70,900	55,600
100	±1,3	78,500	61,700
130	±2,0	133,000	104,000
140	±2,0	154,000	121,000
150	±2,0	177,000	139,000
160	±2,0	201,000	158,000
170	±2,5	227,000	178,000
180	±2,5	254,000	200,000
190	±2,5	284,000	223,000
200	±2,5	314,000	247,000
210	±3,0	346,000	272,000
220	±3,0	380,000	298,000



Boyut Standardı

Dimension Standart

TS 9914

TS 9016

Kalite Standardı

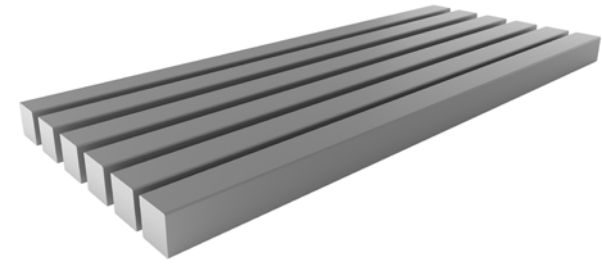
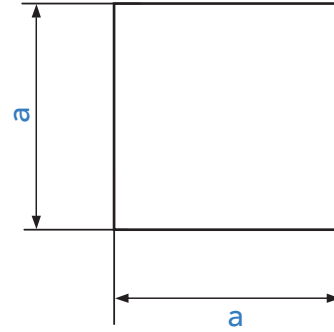
Quality Standart

EN 10025

TS 708

Müşteri talebi ile diğer kaliteler

Other qualities according to customer's request



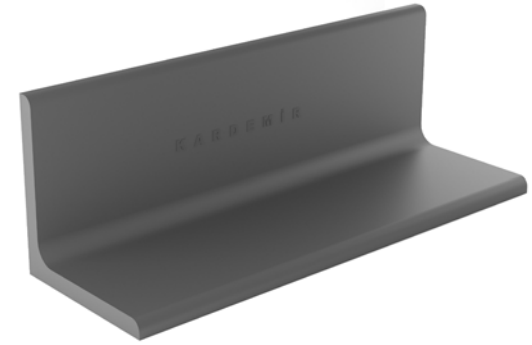
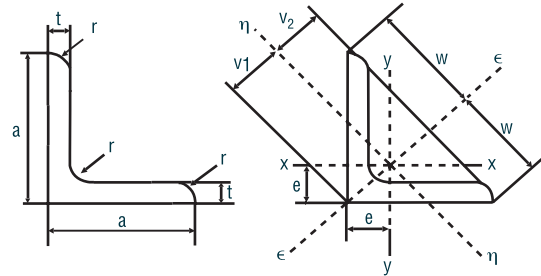
Anma Ölçüsü Nominal Size	Boyutlar Dimension	Anma Ölçüsü Toleransı	Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Boy* Finished Length*	Tolerans Tolerance	Köşe Radyus Corner Radius
	a (mm)	± (mm)	S (cm ²)	G (Kg/m)	L (m)	± (mm)	R max.(mm)
100x100	100	2.5	98,76	77,53	6-12	100	12
120x120	120	2.5	142,76	112,07	6-12	100	12
130x130	130	3.0	167,76	132,76	6-12	100	12
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

Eşkenar Köşebentler

Equal Angels (Leq)

Boyut Standardı
Dimension Standart
EN 10056

Kalite Standardı
Quality Standard
EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size (Leq)	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances					Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Ağırlık Merkezinden Uzaklık Distance From Center of Gravity			Eksenlerin Kesit Özellikleri Section Specifications of Axes							
											x-x = y-y			u-u		v-v		
	a	t		r	F (cm²)	G (kg/m)	c _x = c _y cm	c _u cm	c _v cm	I _x = I _y cm ⁴	r _x = r _y cm	z _x = z _y cm ³	I _u cm ⁴	r _u cm	I _v cm ⁴	r _v cm	Z _v cm ³	
120x120x10	120	± 3,0	10	± 0,75	13,0	23,2	18,2	3,31	8,49	4,69	313	3,67	36,0	497	4,63	129	2,36	27,5
120x120x12	120	± 3,0	12	± 1,00	13,0	27,5	21,6	3,40	8,49	4,80	368	3,65	42,7	584	4,60	152	2,35	31,6
130x130x12	130	± 3,0	12	± 1,00	14,0	30,0	23,6	3,64	9,19	5,15	472	3,97	50,4	750	5,00	194	2,54	37,7
150x150x10	150	± 3,0	10	± 0,75	16,0	29,3	23,0	4,03	10,60	5,71	624	4,62	56,9	990	5,82	258	2,97	45,1
150x150x12	150	± 3,0	12	± 1,00	16,0	34,8	27,3	4,12	10,60	5,83	737	4,60	67,7	1170	5,80	303	2,95	52,0
150x150x15	150	± 3,0	15	± 1,00	16,0	43,0	33,8	4,25	10,60	6,01	898	4,57	83,5	1430	5,76	370	2,93	61,6
160x160x15	160	± 4,0	15	± 1,00	17,0	46,1	36,2	4,49	11,30	6,35	1100	4,88	95,6	1750	6,15	453	3,14	71,3
180x180x16	180	± 4,0	16	± 1,20	18,0	55,4	43,5	5,02	12,70	7,11	1680	5,51	130,0	2690	6,96	679	3,50	95,5
180x180x18	180	± 4,0	18	± 1,20	18,0	61,9	48,6	5,10	12,70	7,22	1870	5,49	145,0	2960	6,92	768	3,52	106,0
200x200x16	200	± 4,0	16	± 1,20	18,0	61,8	48,5	5,52	14,10	7,81	2340	6,16	162,0	3720	7,76	960	3,94	123,0
200x200x18	200	± 4,0	18	± 1,20	18,0	69,1	54,3	5,60	14,10	7,92	2600	6,13	181,0	4150	7,75	1050	3,90	133,0
200x200x20	200	± 4,0	20	± 1,20	18,0	76,3	59,9	5,68	14,10	8,04	2850	6,11	199,0	4530	7,70	1170	3,92	146,0
200x200x24	200	± 4,0	24	± 1,20	18,0	90,6	71,1	5,84	14,10	8,26	3330	6,06	235,0	5280	7,64	1380	3,90	167,0

I : Atalet momenti Moment of inertia

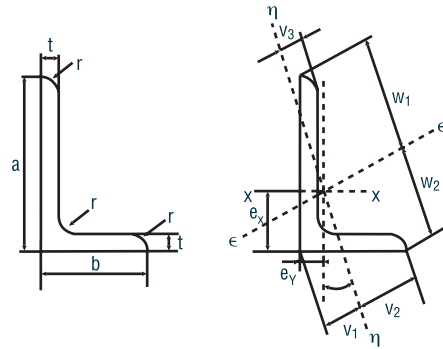
Z : Kesit modülü Section modulus

r : Jirasyon yarıçapı (X,Y,U ve V eksenlerdir) Radius of gyration(X,Y,U ve V axes)

Çeşitkenar Köşebentler Unequal Angels (Luneq)

Boyut Standardı
Dimension Standart
EN 10056

Kalite Standardı
Quality Standard
EN 10025-1 / 2



Anma Ölçüsü Nominal Size (Luneq)	Boyutlar ve Toleranslar Dimension and Tolerances							Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Ağırlık Merkezinden Uzaklık Distance From Center of Gravity				Eksenlerin Kesit Özellikleri Section Specifications of Axes								V - V Eksenlerinin Eğimi Slope of Axes		
														x-x		y-y		u-u		v-v		Tan α		
	a	b	t	r	F (cm²)	(kg/m)	C _x cm	C _y cm	C _u cm	C _v cm	I _x cm⁴	r _x cm	z _x cm³	I _y cm⁴	r _y cm	z _y cm³	I _u cm⁴	r _u cm	I _v cm⁴	r _v cm				
120x80x8	120	±3.0	80	±2.0	8	± 0.75	11	15,5	12,2	3,83	1,87	8,23	4,23	226	3,82	27,6	80,8	2,28	13,2	260	4,10	46,6	1,74	0,437
120x80x10	120	±3.0	80	±2.0	10	± 0.75	11	19,1	15,0	3,92	1,95	8,19	4,21	276	3,80	34,1	98,1	2,26	16,2	317	4,07	56,8	1,72	0,435
120x80x12	120	±3.0	80	±2.0	12	± 1.0	11	22,7	17,8	4,00	2,03	8,15	4,20	323	3,77	40,4	114	2,24	19,1	371	4,04	66,7	1,71	0,431
125x75x8	125	±3.0	75	±2.0	8	± 0.75	11	15,5	12,2	4,14	1,68	8,44	4,20	247	4,00	29,6	67,6	2,09	11,6	274	4,21	40,9	1,63	0,360
125x75x10	125	±3.0	75	±2.0	10	± 0.75	11	19,1	15,0	4,23	1,76	8,39	4,17	302	3,97	36,5	82,1	2,07	14,3	334	4,18	49,9	1,61	0,357
125x75x12	125	±3.0	75	±2.0	12	± 1.0	11	22,7	17,8	4,31	1,84	8,33	4,15	354	3,95	43,2	95,5	2,05	16,9	391	4,15	58,5	1,61	0,354
135x65x8	135	±3.0	65	±2.0	8	± 0.75	11	15,5	12,2	4,78	1,34	8,79	3,95	291	4,34	33,4	45,2	1,71	8,75	307	4,45	29,4	1,38	0,245
135x65x10	135	±3.0	65	±2.0	10	± 0.75	11	19,1	15,0	4,88	1,42	8,72	3,91	356	4,31	41,3	54,7	1,69	10,8	375	4,43	35,9	1,37	0,243
150x75x9	150	±3.0	75	±2.0	9	± 0.75	12	19,6	15,4	5,26	1,57	9,82	4,50	455	4,82	46,7	77,9	1,99	13,1	483	4,96	50,2	1,60	0,261
150x75x10	150	±3.0	75	±2.0	10	± 0.75	12	21,7	17,0	5,31	1,61	9,79	4,48	501	4,81	51,6	85,6	1,99	14,5	531	4,95	55,1	1,60	0,261
150x75x12	150	±3.0	75	±2.0	12	± 1.0	12	25,7	20,2	5,40	1,69	9,72	4,44	588	4,78	61,3	99,6	1,97	17,1	623	4,92	64,7	1,59	0,258
150x75x15	150	±3.0	75	±2.0	15	± 1.0	12	31,7	24,8	5,52	1,81	9,63	4,40	713	4,75	75,2	119	1,94	21,0	753	4,88	78,6	1,58	0,253
150x90x10	150	±3.0	90	±2.0	10	± 0.75	12	23,2	18,2	5,00	2,04	10,1	5,03	533	4,80	53,3	146	2,51	21,0	591	5,05	88,3	1,95	0,360
150x90x12	150	±3.0	90	±2.0	12	± 1.0	12	27,5	21,6	5,08	2,12	10,1	5,00	627	4,77	63,3	171	2,49	24,8	694	5,02	104	1,94	0,358
150x90x15	150	±3.0	90	±2.0	15	± 1.0	12	33,9	26,6	5,21	2,23	9,98	4,98	761	4,74	77,7	205	2,46	30,4	841	4,98	126	1,93	0,354
150x100x10	150	±3.0	100	±2.0	10	± 0.75	12	24,2	19,0	4,81	2,34	10,3	5,29	553	4,79	54,2	199	2,87	25,9	637	5,13	114	2,17	0,438
150x100x12	150	±3.0	100	±2.0	12	± 1.0	12	28,7	22,5	4,89	2,42	10,2	5,28	651	4,76	64,4	233	2,85	30,7	749	5,11	134	2,16	0,436
200x100x10	200	±4.0	100	±2.0	10	± 0.75	15	29,2	23,0	6,93	2,01	13,2	6,05	1220	6,46	93,2	210	2,68	26,3	1290	6,65	135	2,15	0,263
200x100x12	200	±4.0	100	±2.0	12	± 1.0	15	34,8	27,3	7,03	2,10	13,1	6,00	1440	6,43	111	247	2,67	31,3	1530	6,63	159	2,14	0,262
200x100x15	200	±4.0	100	±2.0	15	± 1.0	15	43,0	33,75	7,16	2,22	13,0	5,84	1758	6,4	137	299	2,64	38,5	1864	6,59	193	2,12	0,260
200x150x12	200	±4.0	150	±3.0	12	± 1.0	15	40,8	32,0	6,08	3,61	13,9	7,34	1650	6,36	119	803	4,44	70,5	2030	7,04	430	3,25	0,552
200x150x15	200	±4.0	150	±3.0	15	± 1.0	15	50,5	39,6	6,21	3,73	13,9	7,33	2022	6,33	147	979	4,40	86,9	2476	7,00	526	3,23	0,551

I : Atalet momenti Moment of inertia

Z : Kesit modülü Section modulus

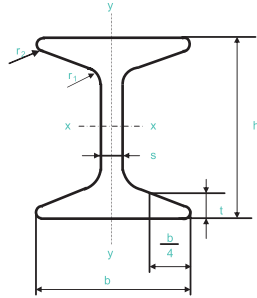
r : Jirasyon yarıçapı (X,Y,U ve V eksenlerdir) Radius of gyration(X,Y,U ve V axes)

GI ve TH Maden Direkleri

GI and TH Sections for Mine Support

Boyut Standardı
Dimension Standart
DIN 21541

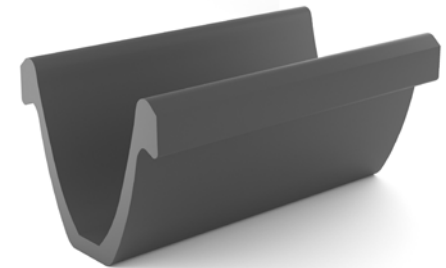
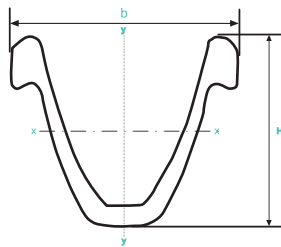
Kalite Standardı
Quality Standart
EN 10025-1 / 2



Kesiti Section GI	Boyutlar ve Toleranslar Dimensions & Tolerances										Eğim Slope	Kesit Alanı Section	Birim Kütle Unit Mass	Statik Parametler Static Parameters					
	h mm		b mm		s mm		t mm		r1	r2				x-x			x-y		
														L _x ⁴	W _x ³	i _x cm	L _y ⁴	W _y 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	Birim Kütle Unit Mass	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

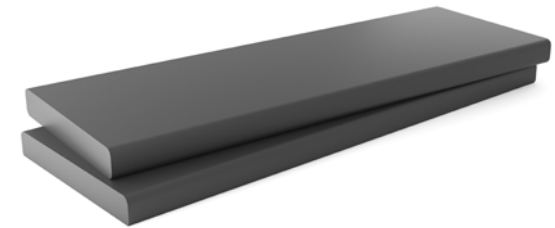
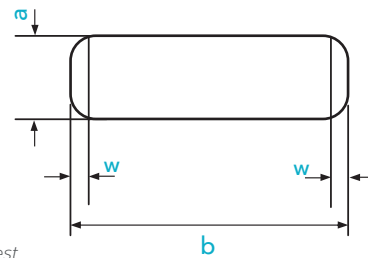
Boyut Standardı

Dimension Standard
DIN 59200

Kalite Standardı

Quality Standard
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
20	25	+ 0,9 - 0,5	+ 1,1 - 0,3
25	30	+ 1,0 - 0,6	+ 1,3 - 0,3
30	40	+ 1,1 - 0,7	+ 1,5 - 0,3
40	50	+ 1,1 - 0,9	+ 1,7 - 0,3
50	60	+ 1,2 - 1,0	+ 1,9 - 0,3
60	80	+ 1,6 - 1,0	+ 2,3 - 0,3
80		+ 3,0 - 1,0	+ 3,7 - 0,3

* Tolerans sınıfı, sipariş aşamasında belirtilmelidir.

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

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 Thickness		Maksimum Kalınlık Değişimi Maximum Thickness Variation
≥ mm	≤ mm	
200	405	0,5

Blumlar Blooms

Boyut Standardı

Dimension Standart

-
Müşteri talebi ile diğer boyutlar
Other dimensions according to customer's request

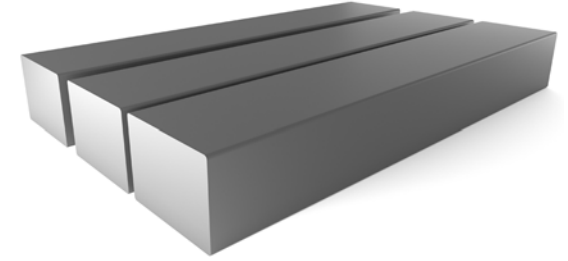
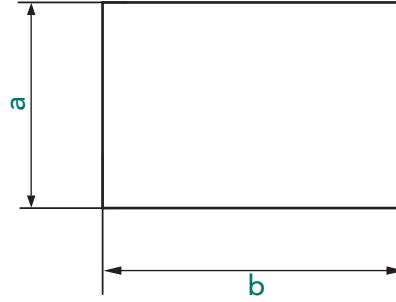
Kalite Standardı

Quality Standart

EN 10025

EN 13674-1

Müşteri talebi ile diğer kaliteler
Other qualities according to customer's request



Anma Adı Nominal Size	Tolerans Tolerance	Ağırlık Weight	Boy Finished Length
	mm	G (kg/m)	L-M
260 -360	± 5	732	3 – 8
320-480	± 5	1.190	3 – 8



Kimyasal Analiz Chemical Analysis

Kimyasal analizler tablosu düzenli olarak güncellenmektedir. Yandaki karekodu telefonunuz ile okutarak kimyasal analizler tablosunun en güncel haline ulaşabilirsiniz. Eğer telefonunuzda karekod okuyucu yok ise yandaki link adresini internet tarayıcınızın adres kısmına yazarak tablonun en güncel haline ulaşabilirsiniz.

The table of chemical analysis 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 chemical analysis with the link provided.

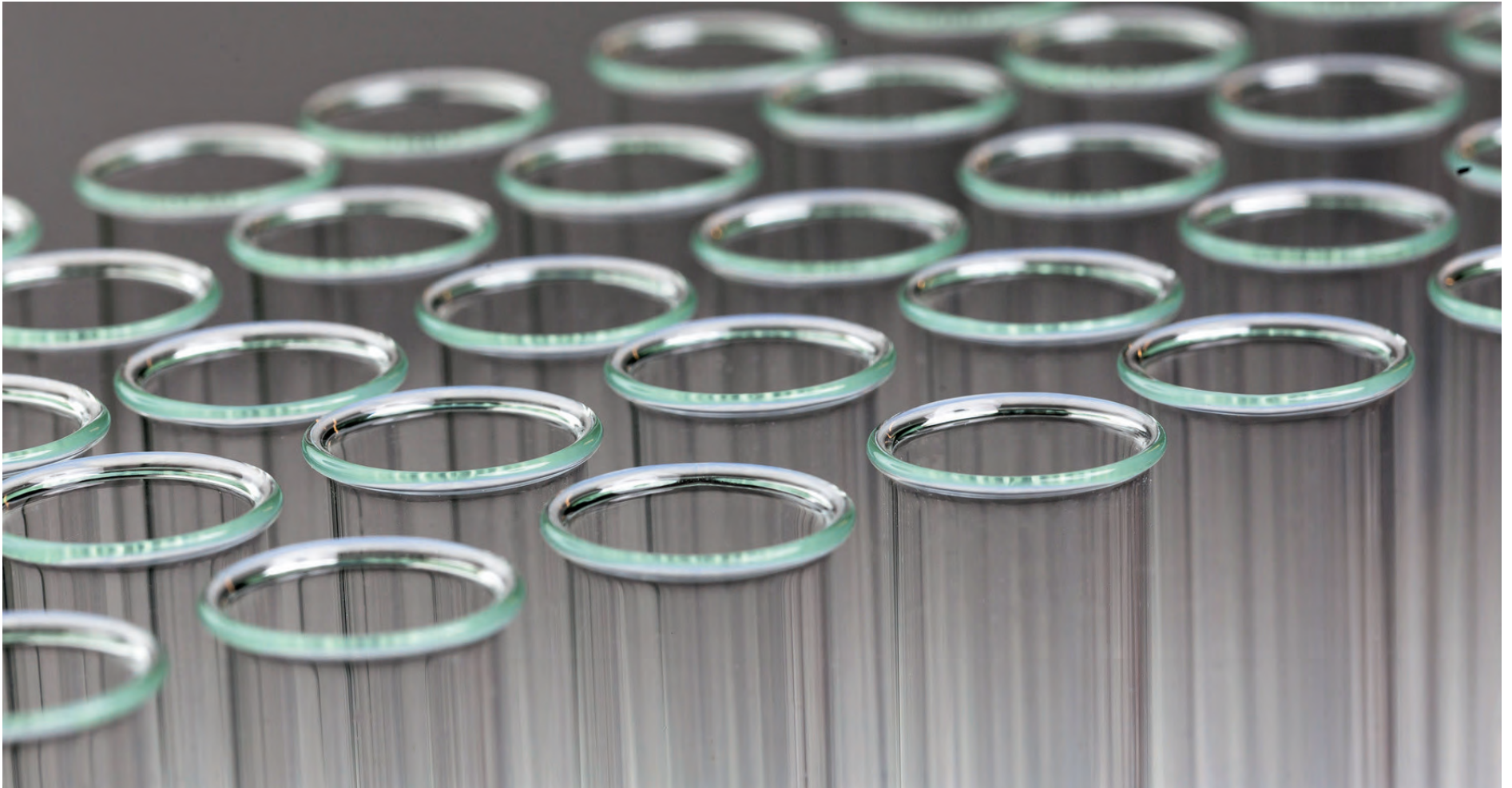
Karekod
QR Code



Web Adresi

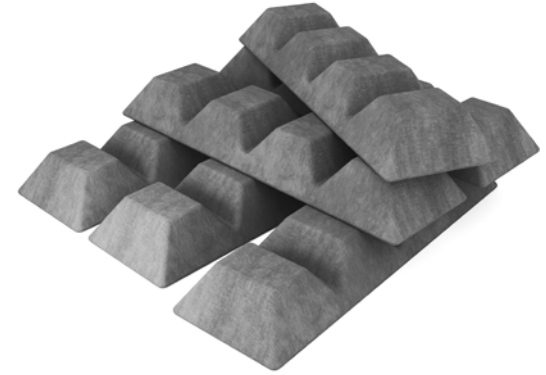
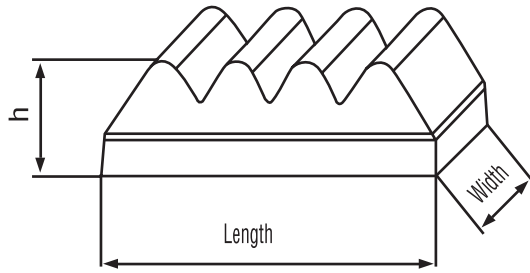
Direct Link

www.kardemir.com/kimyasalanaliz



Pikler

Pig Irons



Pik Kimyasal Analizleri (Sınıflandırılması)
Pig Chemical Analysis (Classification)

Cinsi Type	Si	Mn	S	C	P
K.SFERO-1	0,90 (Max.)	0,25 (Max.)	0,015 (Max.)	3,5-4,5	0,060 (Max.)
K.SFERO-2	0,90 (Max.)	0,25-0,40	0,015-0,020	3,5-4,5	0,060 (Max.)
K.SFERO-3	0,90 (Max.)	0,40-0,60	0,020-0,025	3,5-4,5	0,060 (Max.)
H1	2,01 (Min.)	0,6-1,2	0,060 (Max.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
H2 ÖZEL H2 SPECIAL	1,70-2,00	0,6-1,2	0,060 (Max.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
H2	1,40-1,70	0,6-1,2	0,060 (Max.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
H2 YK H2 HS	1,40-1,70	0,6-1,2	0,060 (Min.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
Ç1 ÖZEL Ç1 SPECIAL	1,00-1,50	0,40-0,60	0,025-0,060	3,5-4,5	0,060 (Max.)
Ç1	1,00-1,39	0,6-1,2	0,060 (Max.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
Ç1 YK Ç1 HS	1,00-1,39	0,6-1,2	0,060 (Min.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
Ç2	0,99 (Max.)	0,6-1,2	0,060 (Max.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)
Ç2 YK Ç2 HS	0,99 (Max.)	0,6-1,2	0,060 (Min.)	3,5-4,5	0,200 (Max.)

Kok Ürünleri Coke Products

Ham Katran Crude Tar		
Kül Miktarı Ash Quantity	% Max.	0,05
Kükürt Sulphur	% Max.	0,4
Su (Hacmen) Water (Volumetric)	% Max.	5
Özgül Ağırlık (25/25 °C) Specific Gravity (25/25 °C)	g / cm ³	1,12
Viskozite Viscosity	E (50 °C)	4 - 20
Toluen'de Çözülme Insolubility in Toluene	%	10
Kinolin'de Çözülme Insolubility in Quinoline	%	5
Fenoller Phenols	% Max.	1
Naftalin Naphthalene	% Max.	8
Donma Noktası (°C) Freezing Point (°C)	°C	- 2 , + 2
Alevlenme Noktası (°C) Flash Point (°C)	°C	85 - 125
Damıtma (Hacmen) Distillation (Volumetric)		
> 180 °C	%	0 - 2
180 - 210 °C	%	2 - 4
210 - 240 °C	%	8 - 10
240 - 290 °C	%	8 - 10
290 - 330 °C	%	8 - 12
330 - 360 °C	%	6 - 10
Zift Bitumen	%	50 - 56
Katran Boyası Tar Paint		
Özgül Ağırlık (25/25 °C) Specific Gravity (25/25 °C)	g / cm ³	1,05
Kül Ash	% Max.	0,5
Damıtma (Hacmen) Distillation (Volumetric)		
> 200 °C	% Min.	30
> 300 °C	% Min.	40
Renk Color	Parlak Siyah Bright Black	
Pres Naftalin Pressed Naphthalene		
Kristallenme Noktası Crystallization Point	°C	78,5
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)		
Özgül Ağırlık (25/25 °C) Specific Gravity (25/25 °C)	g / cm ³	1,12
Viskozite (Yüzgeç 40 °C) Viscosity (FIN 40 °C)	Saniye Second	8 - 13
Bitüm (CS2'de Çöz. Ağır.) Bitumen (CS2)	% Min.	88
Su (Hacmen) Water (Volumetric)	% Max.	2
Kalıntı Yum.Noktası Residue Softening Point	°C	30 - 50
Damıtma (Hacmen) Distillation (Volumetric)		
270 °C	% Max.	30
270-300 °C	% Max.	15
Zift Bitumen	%	55
Yol Katranı (Rt - 9) Road Tar (RT-9)		
Özgül Ağırlık (25/25 °C) Specific Gravity (25/25 °C)	g / cm ³	1,14
Viskozite (Yüzgeç 32 °C) Viscosity (FIN 32 °C)	Saniye Second	120 - 200
Bitüm (CS2'de Çöz. Ağır.) Bitumen (CS2)	% Min.	78
Su (Hacmen) Water (Volumetric)	% Max.	-
Kalıntı Yum.Noktası Residue Softening Point	°C	35 -55
Damıtma (Hacmen) Distillation (Volumetric)		
270 °C	% Max.	15
270-300 °C	% Max.	10
Zift Bitumen	%	75
Kreozot Creosote		
Özgül Ağırlık (38/15,5 °C) Specific Gravity (38/15,5 °C)	g / cm ³	1,0 - 1,1
Su (Hacmen) Water (Volumetric)	% Max.	3
Fenoller (Hacmen) Phenols (Volumetric)		3 - 6
Kuruma Noktası (°C) Drying Point (°C)	Min.	290
Benzende Çözülme Insoluble Benzene		Eser Trace
Damıtma (Hacmen) Distillation (Volumetric)		
> 205 °C	% Max.	15
> 230 °C	% Max.	75

Kok Ürünleri

Coke Products

İlgili Standartlar
Related Standarts
DIN 59200



Amonyum Sülfat Ammonium Sulphate			
Nem Humidity		% Max.	0,5
Serbest Asit Free Acid		% Max.	0,03
Azot Miktarı Nitrogen Content		% Min.	20,5
Ebat Size	3,36 mm (6 Mesh)	% Max.	2
	0,59 mm (30 Mesh)	% Min.	55
	0,21 mm (70 Mesh)	% Min.	96
Ham Benzol Crude Benzole			
Özgül Ağırlık (25/25 °C) Specific Gravity (25/25 °C)		g / cm ³	0,878
Kükürt Sulphur		% Max.	0,5
Karbon Sülfürde Çöz. Solvation in Carbon Sulphur		%	75 - 85
Damlama Noktası Dropping Point		°C	75
Kuruma Drying		°C	207
Damıtma Distillation	> 100 °C	% Min.	75
	> 120 °C	% Min.	85
	> 160 °C	% Min.	93
Görünüm Appearance		Berrak Bright	

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

Hava Ayrıştırma Tesisi Ürünleri

Air Separation Plant's Products

Ürün Product	Durumu Status	Saflik Derecesi (%) Degree of Purity (%)
Oksijen Oxygen	Gaz Gas	99,5
	Sıvı Liquid	99,5
Azot Nitrogen	Gaz Gas	10 ppm O ₂
	Sıvı Liquid	10 ppm O ₂
ARGON Argon	Sıvı Liquid	99,9995

* İhtiyaç fazlası satılır.
Excess quantity can be sold.



KARDEMİR KARABÜK DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
KARDEMİR IRON STEEL INDUSTRY TRADE & CO. INC.

Merkez / Head Office

Telefon / Phone : +90 (370) 418 20 01
Adres / Address : Fabrika Sahası 78170 Merkez / Karabük
Vergi Dairesi / Tax Office : Karabük
Vergi No / Tax ID : 5050055358

İstanbul Ofis / İstanbul Office

Telefon / Phone : +90 (216) 576 20 01
Faks / Fax : +90 (216) 576 20 99
Adres / Address : Küçükbakkalköy Mh. Vedat Günyol Cad.
Ulugöl Plaza No: 20/6 Ataşehir İSTANBUL

Satış Müdürlüğü / Sales Department

Telefon / Phone : +90 (370) 418 22 85
Faks / Fax : +90 (370) 419 10 56 - +90 (370) 419 10 57
E-posta / E-mail : satis@kardemir.com

Pazarlama Müdürlüğü / Marketing Department

Telefon / Phone : +90 (216) 576 20 01
Faks / Fax : +90 (216) 576 20 99
E-posta / E-mail : pazarlama@kardemir.com

Satınalma Müdürlüğü / Purchasing Department

Telefon / Phone : +90 (370) 418 29 54 - +90 (370) 418 32 54
Faks / Fax : +90 (370) 419 10 55
E-posta / E-mail : satinalma@kardemir.com

Kalite Metalurji ve Lab. Müdürlüğü / Quality Metallurgy and Laboratories Department

Telefon / Phone : +90 (370) 418 22 66
Faks / Fax : +90 (370) 419 10 52
E-posta / E-mail : kalite@kardemir.com

Yatırımcı İlişkileri / Investor Relations

Telefon / Phone : +90 (370) 418 35 42
Faks / Fax : +90 (370) 419 10 64
E-posta / E-mail : finansman@kardemir.com

www.kardemir.com



@sosyalkardemir