

KUZEYBORU®

www.kuzeyboru.com.tr

**PLASTİK
BORU
SİSTEMLERİ**

plastic pipe
systems



index

içindekiler

04

POLİETİLEN PLASTİK BORULAR POLYETHYLENE PLASTIC PIPES

PE 80 DOĞAL GAZ BORULARI PE 80 NATURAL GAS PIPES

18

DENİZ DRENAJ BORUSU SEA DREDGING PIPE

20

ÖN İZOLASYONLU BORU ISOLATED PIPE

22

KAYNAK YÖNTEMLERİ WELDING METHODS

24

28

KORUGE BORU CORRUGATED PIPE

GEOTEKSTİL BORUSU GEOTEXTILE PIPE

36

ÇELİK SİRALI KORUGE BORU STEEL SPIRAL CORRUGATED PIPE

38

40

PERFORE BORUSU PERFORATED PIPE

PVC BORU PVC PIPE

42

PPRC BORU PPRC PIPE

48

PVC ATIK SU BORUSU PVC PIPE

52

YAĞMURLAMA SULAMA BORUSU SPRINKLER IRRIGATION PIPE

54

KABLO MUHAFAZA BORUSU CABLE HOUSING PIPE

56

VANA VE PİK ÜRÜNLERİ VALVE and CI PRODUCTS

58

62

KALİTE YÖNETİM SİSTEM BELGELERİMİZ CERTIFICATES

66

KUZEYBORU SPOR KULÜBÜ KUZEYBORU SPORT CLUB



The
BRAND
Searched In The
WORLD

Ülkemizdeki ve Dünya'daki sektörel gelişmeleri takip edip, yenilikçi ve inovatif yapımızla 'En İyisi' olmaya gayret ediyoruz. Müşterilerimizi; yüksek kaliteyle, verimli üretim ve en iyi fiyatlarla buluşturuyoruz.

KUZEYBORU; Plastik sektörüne 2001 yılında dahil olmuş, bugüne kadar ülkemizdeki ve Dünyada ki birçok büyük projeye çözüm ortağı olmuş, sektörünün en inovatif firmasıdır.

Yetkin personelleriyle, müşterilerine, kaliteyi, çağdaş üretim teknikleri ile sunan KuzeYboru, akademik ve Ar-Ge çalışmalarına da son derece önem vermektedir. KuzeYboru'nun ürün portföyünü altyapı ve üstyapı plastik boru ek parçaları oluşturmaktadır.

%100 Milli sermaye ile kurulan KUZEYBORU uygulamadan gelen tecrübe ile üretim yaparken, sosyal sorumluluk projeleriyle de insanların hafızasında yer edinmektedir. Kadın ve erkek voleybol takımı ile spora ve sporcuya destek vermektedir.

KUZEYBORU alanında uzman, yenilikçi ve dinamik ekibiyle tüm üretim ve analiz aşamalarını titizlikle gerçekleştirmekte ve kaliteyi müşterileriyle buluşturmaktadır. KuzeYboru yapmış olduğu teknoloji ve saha yatırımlarıyla gelişimini emin adımlarla sürdürmektedir. Eğitim faaliyetleriyle de personellerinin gelişimine katkıda bulunarak dinamik personel yapısını korumaktadır. Ayrıca alt yapı projelerine mühendislik destekleri vererek, dünyanın birçok prestijli projelerinde önemli görevler almaktadır.

KUZEYBORU'nun Kalite Yönetim Sistemi anlayışı tamamen müşteri odaklılık üzerine kuruludur. Müşterinin beklentisini karşılamak için ekip çalışmasına önem veren KuzeYboru bu bağlamda bütün birimlerin faaliyetlerini, hem doğrudan, hem de dolaylı yollardan gözden geçirerek, sürekli iyileştirme çabası içerisinde.

We follow the sectoral developments in our country and in the world and strive to be the "Best" with our innovative and innovative structure. We want our customers to experience our high quality, efficient production and best prices.

KUZEYBORU took place in the plastics industry in 2001, and has been a solution partner to many major projects in our country and in the world, and is the most innovative company in this sector.

KuzeYboru who offers its customers quality with modern production techniques with its competent personnel, also gives great importance to academic and R&D studies. KuzeYboru's product portfolio consists of infrastructure and superstructure plastic pipes and fittings.

Established with 100% national capital, KUZEYBORU started production with its experience from the application at the site, and has a place in people's memory with social responsibility projects also. KuzeYboru supports sports and athletes with its women's and men's volleyball teams.

With its expert, innovative and dynamic team, KUZEYBORU carries out all production and analysis stages meticulously and provides quality to its customers. KuzeYboru continues the development with firm steps with its technology and field investments. It maintains its dynamic personnel structure by contributing to the development of its personnel with its training activities. In addition, by providing engineering support to infrastructure projects, it takes important roles in many prestigious projects of the world.

The Quality Management System understanding of KUZEYBORU is completely based on customer expectations. KuzeYboru gives importance to teamwork to meet the expectations of its customers, in this regard the company shows effort to continuously improve by reviewing the activities of all units both directly and indirectly.



KUZEYBORU POLİETİLEN BORU

KUZEYBORU POLYTHYLENE PLASTIC PIPES



POLİETİLEN PLASTİK BORULAR

Polietilenin Tarihçesi

Polietilen 1933 yılında kazara keşfedildikten sonra modern yaşıntının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Ticarileştirilen ilk ürün, serbest radikallerle polimerleştirilen düşük yoğunluklu polietilen (PE-32 LDPE) olmuştur. Bundan kısa bir süre sonra kromlu katalizör ve Ziegler Natta katalizörünü temel alan yeni polimerleştirme kimyaları ürünün kullanım alanını PE 63 hammaddesi geliştirilerek yüksek basınç gerektirmeyen sistemlerde kullanımı başarı ile uygulanmıştır. LDPE, yeni katalizör ve uygulama teknolojilerini temel alan iyileştirilmiş polimer performansı sayesinde çok geniş bir kullanım çeşitliliğine sahip olmuş ve günümüzde de 1. jenerasyon olarak adlandırılmıştır. Daha sonrasında teknolojiye ki gelişmeler ışığında polietilenin işlevselliğini daha iyi hale getirerek 2. jenerasyon olarak adlandırılan PE 80 (MDPE) doğal kaynaklar olan petrol ve doğalgazın en etkili şekilde kullanıldığı alan olmuştur. 1999 başlarında geliştirilen 3. jenerasyon HDPE 100 ham maddesi ise içme, kullanma suyu ve doğal gaz şebekelerindeki kullanım alanına hem yüksek performans, hem de ekonomik bir çözüm getirmiştir. HDPE 100 ham maddesinin ortaya çıkması ile daha düşük et kalınlıkları ile daha yüksek basınçlarda çalışma olanağı sağlamış olmaktadır. Yani PE 80 SDR 11 PN16 PE 100 SDR 17 PN 'a denk gelmesi polietilenin gelişim evrelerini göstermektedir.

POLYETHYLENE PLASTIC PIPES

History of Polyethylene

Polyethylene was discovered by accident in 1933, then it became an indispensable part of modern life. First product commercialized, low density polyethylene polymerized with free radicals (pe-32 ldpe) shortly after that based on chromium catalyst and Ziegler Natta catalyst. New polymerization chemistries using pe 63 raw material in systems that do not require high pressure. Has been applied. Ldpe has a wide variety of uses thanks to its improved polymer performance based on new catalyst and application technologies and is now referred to as the 1st generation generation. By improving the functionality of polyethylene in the light of later developments in technology. Pe 80 (MDPE), which is named as the 2nd generation, has been the area where oil and natural gas, which are natural resources, are used most effectively. The 3rd generation, developed in early 1999, HDPE 100 raw material has brought both high performance and an economical solution to the usage area in drinking, utility water and natural gas networks. In other words, the fact that it corresponds to PE 80 SDR 11 PN16 PE 100 SDR 17 pn shows the development stages of polyethylene.

KUZEYBORU
AKREDİTE
LABORATUVARININ
TÜM
GELİRLERİ
MEHMETÇİK
VAKFINA
BAĞIŞLANMAKTADIR.

THE REVENUES
OF THE
KUZEYBORU
ACCREDITED
LABORATORY
ARE ALL
DONATED TO
TURKISH ARMED
FORCES
FOUNDATION.

POLİETİLEN ALTYAPI ve ÜSTYAPI

1. ALTYAPI ÜRÜNLERİ

İçme Suyu Boruları ve Ek Parçaları

PE Boruları

- *YYPE(HDPE) 100Borular (16 mm - 2000 mm)
- *PE 80 MDPE (Doğal gaz) Boruları (16 mm - 630 mm)
- *PE 63 LDPE Borular (16 mm - 90 mm)
- *PE 40 LDPE Borular (16 mm - 90 mm)
- *PE 32 LDPE Borular (16 mm - 90 mm)

HDPE Boruları ve Ekleme Parçaları

*Elektrofüzyon ve spigot ek parçalar (Enjeksiyon veya Fabrikasyon)

Kaynak Makineleri

- *Elektrofüzyon kaynak makinesi
- *Alın kaynak makinesi

PVC Borular ve Ekleme Parçaları

Kanalizasyon Boruları ve Ek Parçaları

- *Koruge borular
- *Geotekstil koruge borular
- *Koruge borular ek parçaları
- *PVC Atık su borular ve ekleme parçaları
- *PVC Perfore boru

100 - 1000 mm

Kablo Muhafaza Boruları ve Ek Parçaları

Drenaj Boruları

- *Koruge drenaj boruları
- *YYPE boru drenaj boruları

Vanalar

- *Sürgülü vana
- *Yangın hidratları
- *Kelebek vana
- *Vantuz

2. ÜSTYAPI ÜRÜNLERİ

- *PPRC boru ve ek parçaları
- *PVC Atık su boruları ve ek parçaları
- *PVC Yağmur olukları

3. TARIMSAL SULAMA BORULARI

- *Yağmurlama sulama boruları ve ek parçaları

POLYETHYLENE INFRASTRUCTURE AND SUPERSTRUCTURE

1. INFRASTRUCTURE PRODUCTS

Drinking Water Pipes and Fittings

PE Pipes

- *HDPE 100 Pipes (16 mm - 2000 mm)
- *PE 80 MDPE (Natural Gas) Pipes (16 mm - 630 mm)
- *PE 63 LDPE Pipes (16 mm - 90 mm)
- *PE 40 LDPE Pipes (16 mm - 90 mm)
- *PE 32 LDPE Pipes (16 mm - 90 mm)

HDPE Pipes and Fittings

*Electrofusion and spigot fittings (Injection or Fabrication)

Welding Machines

- * Electrofusion welding machine
- * Butt welding machine

PVC pipes and Fittings

Sever Pipes and Fittings

- * Corrugated pipes
- * Geotextile corrugated pipes
- * Corrugated pipes fittings
- * PVC Waste water pipes and fittings
- * PVC Perforated pipes

100 - 1000 mm

Cable Protection Pipes and Fittings

Drainage Pipes

- * Corrugated drainage pipes
- * HDPE pipe drainage pipes

Valves

- * Gate valve
- * Fire hydrates
- * The butterfly valve
- * Suction cup

2. SUPERSTRUCTURE PRODUCTS

- * PPRC pipes and fittings
- * PVC Waste water pipes and fittings
- * PVC rain gutters

3. AGRICULTURAL IRRIGATION PIPES

- *Sprinkler irrigation pipes and fittings

KUZEYBORU®

www.kuzeyboru.com.tr



**HDPE ORJİNAL PE100 HAMMADDELERDEN ÜRETİYORUZ ve
İÇME SUYUNU TÜM DOĞALLIĞI İLE SİZE GETİRİYORUZ.**
*We producing from original PE100 raw material and bringing you the
drinking water with all the naturalness.*

KUZEYBORU HDPE 100 ve EK PARÇALAR

KUZEYBORU HDPE 100 FITTINGS

KUZEYBORU POLİETİLEN BORULARIN AVANTAJLARI

KUZEYBORU YYPE (HDPE)100 BORU VE EK PARÇALARIN ÖZELLİKLERİ

- Yavaş çatlak ve hızlı çatlak ilerlemelerine karşı dirençlidir.
- Pe borular ve ek parçalar -50 °C ile +60 °C arasında kullanılabilir. Elastikiyet özelliklerini -40°C ye kadar korur.
- Kimyasallara karşı yüksek dayanım gösterir.
- Kanserojen etkisi yoktur.
- Düşük sürtünme katsayısından dolayı hava şartlarının değişmesi durumunda bile aşınmaya karşı direnç gösterir.
- Kolay taşınabilir olması ve yalıtkanlık özelliğinden dolayı diğer metal borulara göre daha avantajlıdır.
- UV ışınlarına karşı dayanıklıdır.
- Birleştirme yöntemlerinden dolayı montaj kurulumunda kolaylık sağlar. Fire kaybı yoktur. Kanal dışında da birleştirme işlemi yapılabilir.% 100 sızdırmazlık sağlar.
- Nominal işletme basıncında en az 50 yıl süre ile sorunsuz çalışır.
- Kullanılan ham maddeden dolayı suyun kokusunda ve tadında bozulma olmaz.
- Kırılma ve çarpmalara karşı dirençlidir.
- Uygun yangın söndürme maddeleri, su, köpük, karbondioksit ya da tozdur.
- Tutuşma sıcaklığı 350°C'dir.
- Sağlık açısından herhangi bir zararı yoktur.
- Borular, bükülme ve kıvrılma gibi bölgesel deformasyon olmayacak şekilde kangallar halinde sarılabilir.
- Kuzeyboru HDPE ürünlerini sağlığınız için tercih ediniz.

KUZEYBORU HDPE 100 PIPES POLYETHYLENE PIPES ADVANTAGES

KUZEYBORU HDPE 100 PIPES AND FITTINGS CHARACTERISTICS

- Resistant to slow crack and rapid crack expansion.
- Pe pipes and fittings can be used between -50 °C to +60 °C Elasticity properties protects up to -40 ° C.
- It has high resistance against chemicals.
- It has no carcinogenic effect.
- Even in the unstable air conditions due to low coefficient of friction resist to corrosion.
- Easy portability and insulation Due to its feature, it is more is advantageous.
- Resistant to UV rays.
- Due to joining methods It provides ease of installation. There is no loss of waste. Channel It can also be joined outside.It provides 100% sealing.
- At least 50 years at nominal operating pressure runs smoothly for a long time.
- Due to the raw material used, water no deterioration in smell and taste.
- It is resistant to breaking and crashes.
- Suitable fire extinguishing agents, water, foam, carbon dioxide, or powder.
- Its ignition temperature is 350 ° C.
- There is no harm in terms of health.
- Pipes, such as bends and kinks. in coils without deformation can hug.
- Kuzeyboru HDPE products for your health. please choose.

KUZEYBORU HDPE100 BORU VE EK PARÇALARIN KULLANIM ALANLARI

- İçme suyu ana isale hatları
- Düşük basınçlı hatlarda
- Madencilik ve balıkçılıkta
- Deniz deşarjı hatları
- Göl geçişleri
- Kimyasal arıtma sistemleri
- Kapalı sistem sulama alanları
- Hidroelektrik santrallerde
- Drenaj sistemleri
- Jeotermal boru sistemleri
- Telekomünikasyon grubu
- Gaz tahliye sistemleri

SINIFLANDIRMA VE TASARIM

Bileşikler, polietilen malzemenin Türüne göre belirlenmelidir.

Gerekli minimum mukavemet seviyesi (MRS) boru şeklinde test edildiğinde tabloya uygundur.

KUZEYBORU HDPE 100 PIPES AND FITTINGS USAGE AREAS

- Drinking Water Main Transmission Lines
- Low Pressure Lines
- In mining and fishing
- Sea discharge lines
- Lake crossings
- Chemical treatment systems
- Closed system irrigation areas
- In hydroelectric power plants
- Drainage systems
- Geothermal Pipe Systems
- Telecommunications group
- Gas discharge systems

CLASSIFICATION AND DESIGNATION

Components shall be designated by the type of PE material.

The level of minimum required strength (MRS) shall conform to Table when tested in the form of pipe.

Malzeme Tasarımı ve En fazla Tasarım Gerilme Katsayıları
Material Designation and Corresponding Maximum Design Stress Values

Tasarım Designation	En Küçük Gerekli Kuvvet Minimum Required Strength	Mpa
PE 100	10,0	8,0
PE 80	8,0	6,3
PE 40	4,0	3,2

Polietilen boru ve ek parça üretiminde kullanılan ham maddeler mekanik dayanım kriterlerine göre MRS (Minimum Required Strength) ile sınıflandırılırlar. MRS, malzemenin 20°C'de 50 yıl süre ile iç basınca gösterdiği mukavemet değeridir. MRS'ye göre PE malzemeler yandaki şekilde sınıflandırılır. PE boru şebekelerinde ham maddenin sınıfına ve şebekenin durumuna göre emniyet katsayısı tespit edilerek tüm hesaplamalar bu katsayıya göre yapılır. Doğalgaz şebekelerinde emniyet katsayısı C=2.0, içme suyu isale hatlarında emniyet katsayısı C=1.25 olarak alınır.

Raw material used in the production of polyethylene pipes and fittings according to mechanical strength criteria MRS They are classified with (Minimum Required Strength). MRS is the resistance value of the material to internal pressure at 20 ° C for 50 years. PE materials are classified as follows according to MRS. In PE pipe networks, the safety coefficient is determined according to the class of the raw material and the condition of the network and all calculations are made according to this coefficient. The safety coefficient is taken as C = 2.0 in natural gas networks and C = 1.25 in drinking water transmission lines.

PE 100 VE PE 80 Boru Sistemleri İçin Basınç Düşürme Katsayıları
Pressure Reduction Coefficients for PE 100 and PE 80 Piping Systems

Sıcaklık Temperature	Katsayı Coefficient
20°C	1,00
30°C	0,87
40°C	0,74

İzin verilen çalışma basıncı (PFA) aşağıdaki denklemden elde edilir.

$$PFA = fT * fA * PN$$

fT, tablodaki katsayıdır;

fA, uygulama ile ilgili değer kaybı faktörüdür (veya yükseltme faktörüdür) (su taşınması için fA)

The allowable working pressure (PFA) is obtained from the equation below.

$$PFA = fT * fA * PN$$

fT is the coefficient value in the Table;

fA is the derating factor (or amplification factor) depending on the application (fA for water transfer)

PN, değer olarak alınan nominal basınçtır.

PN is the nominal pressure taken as the value.

DENEY PARÇASININ ÖLÇÜLEN BOYUTLARI ESASINA DAYANAN BASINÇ HESAPLAMALARI

Pressure calculations based on the measured dimensions of the test piece

Takımların deneyi için, atıf yapan standartlar veya şartnamede deney basıncı belirtilmemişse; deney parçasında kullanılan borunun/boruların SDR değerleri esas alınarak verilen bir çevre(halka) gerilmesi değeri yardımıyla deney basıncı hesaplanır.

Pressure calculations based on the measured dimensions of the test piece For the testing of the equipments, if the test pressure is not specified in the referring standard or specification; experiment a circumferential (ring) stress value given based on the SDR values of the pipe (s) used in the part The test pressure is calculated with the help of environmental stresses.

$$p=10\sigma \frac{2e_{min}}{d_{em}-e_{min}} \quad p=10\sigma \frac{2e_n}{d_n-e_n} \quad p = \frac{2(10\sigma)}{(SDR)-1}$$

σ : Uygulanan basıncın neden olduğu halka gerilmesi,
Hoop stress caused by applied pressure

d_{em} : Deney parçasının ortalama dış çapı, milimetre
Is the mean outside diameter of the test piece, in millimetres;

e_{min} : Deney parçası serbest uzunluğunun en küçük et kalınlığı, milimetredir.
is the minimum wall thickness of the free length of the test piece, in millimetres.

d_n : Deney parçasının anma dış çapı, milimetre
Is the nominal outside diameter of the test piece, in millimetres;

e_n : Deney parçası serbest uzunluğunun anma et kalınlığı, milimetredir.
is the nominal wall thickness of the free length of the test piece, in millimetres

SDR: Deney parçası borusu/borularının standard boyut oranıdır.
is the standard dimension ratio of the pipe(s) of the test piece.

Not – 10 katsayısı megapaskal ile bar arasındaki ilişkiden gelmiştir.
The factor 10 results came from the ratio between megapascals and bar..



HDPE PE100 Hammadde Testleri HDPE PE100 Raw Material Tests

Test Adı Test Name	Değer Value	Birim Unit	Yöntem Method
Erime Akış Hızı Melt Flow Rate (190 ° C / 5 kg)	0,21	g/10 min	ASTM D1238
Yoğunluk Density, 23 ° C	≥ 0.930	g/cm ³	ASTM D1505
Erime Noktası Melting Point (DSC)	131	°C	ASTM D3418
Oksijen İndüksiyon Süresi Oxygen Induction Time	>20	min	TS EN 728
Uçucu Madde İçeriği Volatile Substance Content	<350	mg/kg	TS EN 12099
Nem İçeriği Moisture Content	<300	mg/kg	TS EN 12118
Isıl Kararlılık Thermal conductivity	0,4	W/mo k	ISO 4427
Vicat Yumuşama Noktası Vicat Softening Point, 10 N	124	°C	ASTM D1525
Akmada Gerilme Tensile Strength at Yield	24	mpa	ASTM D638
Kopmada Çekme Dayanımı Tensile Strength at Break	31	mpa	ASTM D638
Kopma Gerilme Elongation at break	875	%	ASTM D638
Bükülme Modülü Flexural Modulus, 23°C	950	mpa	TS EN ISO 178
Izod Darbe Dayanımı Izod Impact Strength, 23 ° C (notched)	380	j/m	ASTM D256
Sertlik Hardness (Shore D)	63	-	ASTM D2240
Çevresel Baskı Gerilmesi Environmental Stress Cracking Resistance (10% Igepal, F50)	>1000	hours	ASTM D1693

HDPE 100 Boru Testleri HDPE 100 Pipe Testing

Yoğunluk Density	≥ 0,930	g/cm ³	23 °C	EN ISO 1183-1
Elongation at Break for	≥350%	TİP/TYPE 1 TİP/TYPE 2 TİP/TYPE 3	23 °C	EN ISO 6259-1 ISO 6259-3
Hidrostatik Mukavemet Hydrostatic Strength	100 saat/h 165 saat/h 1000 saat/h	20°C 80°C 80°C	12,0 MPa 5,4 MPa 5 MPa	EN ISO 1167-1 EN ISO1167-2
Yavaş Çatlak Büyümesine Mukavemet Slow Crack Growthpipe	80°C	PE 100, 110 mm SDR 11	9,2 bar	EN ISO 13479
Hızlı Çatlak Büyümesi Mukavemet Resistance to Rapid Crack Propagation	0°C	PE 100, 250 mm SDR 11	10,0 bar	EN ISO 13477
Oksidasyon İndüksiyonu Süresi Oxidation Induction Time	≥ 20 min	AZOT/nitrojen OKSİJEN/oxygen 15 mg ± 2 mg	200°C	ISO 11357-6
Erimiş Kütle Akış Hızı Melt Mass-Flow Rate(MFR)	10 min	5 kg	190°C	EN ISO 1133
Karbon Siyahı Miktarı Carbon Black Content	2 to 2,5	%	550-900°C	ISO 6964
Pigment Dağılımı Carbon Black Dispersion	≤ % 3	A1, A2, A3, B	150 ~ 210 °C	TS ISO 18553
Uçucu Madde Muhtevası Volatile Content	≤ 300 mg/kg	65 dk/min.	105°C	EN 12099
Boyca Kararlılık Longitudinal Reversion	e < 16 mm	3%	110°C	EN ISO 2505

KİMYASAL DAYANIM TABLOSU

Kimyasalın Adı Chemical Name	Konsantrasyon (Concentration)	Sıcaklık (Temp)	Malzeme Material		
			PP	PVC	PE
Aseton Aceton	Technical Pure	20	•	x	•
	Saf	60	•	x	•
Adipik Asit Adipic Asit	Saturated Hydrous	20	•	•	•
	Doymuş Sulu Çöz.	60	•	x	•
Aliminyum Klorür Aluminium Chloride	Doymuş / Saturated	20	•	•	•
	Doymuş / Saturated	60	•	•	•
Asetik Asit Acetic Asit	%50 Hydrous	20	•	•	•
	%50 Sulu	60	•	o	•
Amonyum Nitrat Ammonia Nitrate	Saturated Hydrous	20	•	•	•
	Doymuş Sulu Çöz.	60	•	•	o
Anline Hidroklorür Anline Hydro Chloride	Saturated Hydrous	20	•	x	•
	Doymuş Sulu Çöz.	60	o	x	o
Arsenik Asit Arsenic Asid	%50 Hydrous	20	•	•	•
	%50 Sulu	60	•	o	•
Baryum Tuzları Barium Salts	Each Hydrous	20	•	•	•
	Sulu	60	•	•	•
Benzaldehit Benzal Dehyde	Saturated Hydrous	20	•	x	•
	Doymuş Sulu Çöz	60	x	x	•
Benzoik Asit Benzoic Asid	Each Hydros	20	•	•	•
		60	•	x	•
Bira Beer	Usual	20	•	•	•
		60	•	•	•
Boraks Borax	Each Hydros	20	•	•	•
		60	•	o	•
Borik Asit Boric Asid	Each Hydros	20	•	•	•
		60	•	o	•
Bütanol	Technical Pure	20	•	•	•
	Saf	60	o	o	•
Kalsiyum Klorür Calcium Chloride	Saturated Hydrous	20	•	•	•
	Doymuş Sulu Çöz	60	•	•	•
Kalsiyum Nitrat Calcium Nitrate	%50 Hydrous	20	•	•	•
	%50 Sulu	60	•	•	•
Klorik Asit Cloric Asid	%10 Hydorous	20	x	•	•
	%10 Sulu	60	x	o	x
Dekstrin Dextrin	Usual	20	•	•	•
	Normal	60	x	•	•
Gübre Tuzları Fertilzer Salts	Hydrous	20	•	•	•
	Sulu	60	•	o	•
Hidroflorik Asit Hydrofloric Asid	Up to%40 Hydrous	20	•	•	•
	%40'a Kadar Sulu	60	•	o	•
Etil Alkol Ethyl Alcahol	Technically Pure %96	20	•	•	•
	Saf%96	60	•	o	•
Meyve Suları Fruit Juieces		20	•	•	•
		60	•	•	•

Kimyasalın Adı (Chemical Name	Konsantrasyon (Concentration)	Sıcaklık (Temp)	Malzeme Material		
			PP	PVC	PE
Jelatin Gelatin	Hydrous	20	•	•	•
	Sulu Çöz.	60	•	x	•
Hidrasin Hidrat Hydracine Hydrate	Hyrdrous	20	•	•	•
	Sulu	60	•	x	•
Isopropanal	Technically Pure	20	•	•	•
	Saf Çöz.	60	•	x	•
Potasyum Hidroksit Potassium Hydroxide	%50 Hyrdous	20	•	•	•
	%50 Sulu	60	•	o	•
Keten Tohum Yağı Linseed Oil	Technically Pure	20	•	•	•
	Saf	60	o	o	o
Maleik Asit Maleic Asid	Cold Sat. Hyd.	20	•	•	•
	Soğ.Doymuş Sulu	60	o	o	o
Methan(Doğal Gaz) Methane(Natural Gas)	Technical Pure	20	•	•	•
	Saf	60	x	x	x
Metin Alkol Methyl Alchool		20	•	•	•
		60	•	o	•
Süt Milk		20	•	•	•
		60	•	•	•
Lastik Asit Lactic Asid	%10 Hydrous	20	•	•	•
		60	•	o	•
Doğal Su Minarel Water		20	•	•	•
		60	•	•	•
Aromotik Bileşik İçermeyen Mina- rel Yağlar/ Minarel Oils Free From Aramotic Compounds		20	•	•	•
		60	o	•	o
Sodyum Asetat Sodium Acetate		20	•	•	•
		60	•	•	•
Soda Sodium Carbo- nate		20	•	•	•
		60	•	•	•
Zeytin Yağı Olive Oil			•	•	•
			•	•	o
Oleik Asit Oleic Asid		20	•	•	•
		60	o	•	o
Sülfür Sulphur		20	•	o	•
		60	•	x	•
İdrar Urine			•	•	•
			•	o	•
Vazelin Vaseline	Technical Pure	20	•	o	o
		60	x	x	x
Hidrojen Hydrogen	Technical Pure	20	•	•	•
		60	•	•	•
Çinko Tuzları Zinc Salts			•	•	•
			•	o	•
Şeker Şurubu Sugar Syrup	Usual	20	•	•	•
		60	•	o	•

•	Dayanıklı	Resistant
o	Sınırlı Dayanıklı	Limited Durable
x	Dayanıklı Değil	Not Resistant

HDPE 100 Boyut ve Ağırlık Tablosu
HDPE 100 Pipes Dimensions and Tolerances Table

DN mm	Toleranslar (+)*			SDR 41 PN 4			SDR 33 PN 5			SDR 26 PN 6			SDR 21 PN 8			SDR 17 PN 10			SDR13,6 PN 12,5			SDR 11 PN 16			SDR 9 PN 20			SDR 7,4 PN 25			SDR 6 PN 32		
	A*	B*	C*	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m	S mm	S*	m kg/m			
16	0,3	0,3	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
20	0,3	0,3	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25	0,3	0,3	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
32	0,3	0,3	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
40	0,4	0,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
50	0,4	0,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
63	0,4	0,4	1,5	1,8	0,3	0,36	2,0	0,3	0,39	2,5	0,4	0,47	3,0	0,4	0,57	3,8	0,5	0,71	4,7	0,6	0,87	5,8	0,7	1,04	7,1	0,9	1,25	8,6	1,0	1,46	10,5	1,2	
75	0,4	0,5	1,6	1,9	0,3	0,45	2,3	0,4	0,54	2,9	0,4	0,65	3,6	0,5	0,81	4,5	0,6	1,01	5,6	0,7	1,23	6,8	0,8	1,46	8,4	1,0	1,75	10,3	1,2	2,08	12,5	1,4	
90	0,6	0,6	1,8	2,3	0,3	0,64	2,8	0,4	0,78	3,5	0,5	0,94	4,3	0,6	1,16	5,4	0,7	1,45	6,7	0,8	1,76	8,2	1,0	2,11	10,1	1,2	2,53	12,3	1,4	2,99	15,0	1,7	
110	0,7	0,6	2,2	2,7	0,4	0,93	3,4	0,5	1,16	4,2	0,6	1,38	5,3	0,7	1,74	6,6	0,8	2,15	8,1	1,0	2,60	10,0	1,1	3,13	12,3	1,4	3,76	15,1	1,7	4,47	18,3	2,0	
125	0,8	0,6	2,5	3,1	0,5	1,22	3,9	0,5	1,50	4,8	0,6	1,79	6,0	0,7	2,25	7,4	0,9	2,74	9,2	1,1	3,35	11,4	1,3	4,06	14,0	1,6	4,87	17,1	1,9	5,76	20,8	2,2	
140	0,9	0,9	2,8	3,5	0,5	1,52	4,3	0,6	1,86	5,4	0,7	2,26	6,7	0,8	2,81	8,3	1,0	3,44	10,3	1,2	4,20	12,7	1,4	5,06	15,7	1,7	6,09	19,2	2,1	7,23	23,3	2,5	
160	1,0	1,0	3,2	4,0	0,5	1,97	4,9	0,6	2,40	6,2	0,8	2,96	7,7	0,9	3,69	9,5	1,1	4,50	11,8	1,3	5,48	14,6	1,6	6,64	17,9	1,9	7,94	21,9	2,3	9,42	26,6	2,8	
180	1,1	1,1	3,6	4,4	0,6	2,46	5,5	0,7	3,04	6,9	0,8	3,70	8,6	1,0	4,64	10,7	1,2	5,69	13,3	1,5	6,96	16,4	1,8	8,40	20,1	2,2	10,04	24,6	2,6	11,91	29,9	3,1	
200	1,2	1,2	4,0	4,9	0,6	3,02	6,2	0,8	3,81	7,7	0,9	4,59	9,6	1,1	5,75	11,9	1,3	7,02	14,7	1,6	8,53	18,2	2,0	10,36	22,4	2,4	12,42	27,4	2,9	14,73	33,2	3,5	
225	1,4	1,4	4,5	5,5	0,7	3,82	6,9	0,8	4,74	8,6	1,0	5,77	10,8	1,2	7,26	13,4	1,5	8,90	16,6	1,8	10,83	20,5	2,2	13,00	25,2	2,7	15,72	30,8	3,2	18,61	37,4	3,9	
250	1,5	1,5	5,0	6,2	0,8	4,79	7,7	0,9	5,88	9,6	1,1	7,16	11,9	1,3	8,89	14,8	1,6	10,91	18,4	2,0	13,34	22,7	2,4	16,12	27,9	2,9	19,32	34,2	3,6	22,98	41,5	4,3	
280	1,7	1,7	9,8	6,9	0,8	5,94	8,6	1,0	7,35	10,7	1,2	8,94	13,4	1,5	11,18	16,6	1,8	13,70	20,6	2,2	16,72	25,4	2,7	20,21	31,3	3,3	24,28	38,3	4,0	28,82	46,5	4,8	
315	1,9	1,9	11,1	7,7	0,9	7,46	9,7	1,1	9,32	12,1	1,4	11,37	15,0	1,6	14,10	18,7	2,0	17,35	23,2	2,5	21,19	28,6	3,0	25,58	35,2	3,7	30,72	43,1	4,5	36,48	52,3	5,4	
355	2,2	2,2	12,5	8,7	1,0	9,49	10,9	1,2	11,78	13,6	1,5	14,40	16,9	1,8	17,86	21,1	2,3	22,09	26,1	2,8	26,87	32,2	3,4	32,47	39,7	4,1	39,01	48,5	5,0	46,25	59,0	6,0	
400	2,4	2,4	14,0	9,8	1,1	12,03	12,3	1,4	15,01	15,3	1,7	18,26	19,1	2,1	22,72	23,7	2,5	27,91	29,4	3,1	34,07	36,3	3,8	41,23	44,7	4,6	49,49	54,7	5,6	58,75			
450	2,7	2,7	15,6	11,0	1,2	15,17	13,8	1,5	18,90	17,2	1,9	23,09	21,5	2,3	28,81	26,7	2,8	35,36	33,1	3,5	43,16	40,9	4,2	52,21	50,3	5,2	62,66	61,5	6,3	74,32			
500	3,0	3,0	17,5	12,3	1,4	18,89	15,3	1,7	23,31	19,1	2,1	28,49	23,9	2,5	35,56	29,7	3,1	43,70	36,8	3,8	53,25	45,4	4,7	64,42	55,8	5,7	77,22						
560	3,4	3,4	19,6	13,7	1,5	23,52	17,2	1,9	29,34	21,4	2,3	35,75	26,7	2,8	44,51	33,2	3,5	54,74	41,2	4,3	66,81	50,8	5,2	80,70	62,5	6,3	96,43						
630	3,8	3,8	22,1	15,4	1,7	29,75	19,3	2,1	37,01	24,1	2,6	45,29	30,0	3,1	56,24	37,4	3,9	69,33	46,3	4,8	84,45	57,2	5,9	102,25	70,3	7,2	132,5						
710	6,4	6,4	24,9	17,4	1,9	37,86	21,8	2,3	47,04	27,2	2,9	57,61	33,9	3,5	71,52	42,1	4,4	87,97	52,2	5,4	107,28	64,5	6,7	129,97									
800	7,2	7,2	28,0	19,6	2,1	48,01	24,5	2,6	59,58	30,6	3,2	73,02	38,1	4	90,58	47,4	4,9	111,55	58,8	6,0	136,09												
900	8,1	8,1	31,5	22,0	2,3	60,55	27,6	2,9	75,47	34,4	3,9	92,35	42,9	4,6	114,77	53,3	5,5	141,11	66,1	6,7	172,29												
1000	9,0	9,0	35,0	24,5	2,6	74,98	30,6	3,2	92,96	38,2	4,0	114,55	47,7	4,9	141,83	59,3	6,1	174,39	73,4	7,5	212,64												
1200	10,8	10,8	42,0	29,4	3,1	107,93	36,7	3,8	133,73	45,9	4,5	164,30	57,2	5,9	203,39	71,1	6,8	248,56															

A* : En büyük boru dış çap toleransı,mm (+ olarak)
SDR : Standart Boyut Oranı= Dış çap / Et kalınlığı
S* : Et kalınlığı toleransı, mm (+ olarak)
DN : Dış çap
(S) : Boru serisini göstermektedir.
S : Et kalınlığı
w : Ağırlık birimi kilogram
* : Başında * işaretli olan harfler toleransları göstermektedir.

A* : Largest pipe outer diameter tolerance,mm (+ as)
SDR : Standard aspect ratio = Outer diameter / Wall thickness
S* : Wall thickness tolerance, mm (+ as)
DN : Outer Diameter
(S) : Shows pipe series
S : Wall thickness
w : Kilogram unit of weight
* : Letters preceded by an * show tolerances.

POLİETİLEN BORU EK PARÇALARI

POLYETHYLENE PIPE FITTINGS

Ürün : EF Manşon
Çap : DN 20 - 1600 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Coupler
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Semeer
Çap : DN110 - 90 / 1600 - 500 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : HDPE Saddle
Diameter : DN110 - 90 / 1600 - 500 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Dirsek 90°
Çap : DN110 - 90 / 1600 - 500 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Elbow 90°
Diameter : DN110 - 90 / 1600 - 500 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Dirsek 45°
Çap : DN110 - 90 / 1600 - 500 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Elbow 45°
Diameter : DN100 - 90 / 1600 - 500 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Eşit Te
Çap : DN25 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Equal Tee
Diameter : DN25 - 315 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Körtapa
Çap : DN25 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF End Cap
Diameter : DN25 - 315 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : Dirsek 45°
Çap : DN63 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Elbow 45°
Diameter : DN63 - 315
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe System



Ürün : EF Redüksiyon
Çap : DN31 - 20 / 125 - 110 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Reducer
Diameter : DN31 - 20 / 125 - 110 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Servis Te
Çap : DN 40 - 20 / 450 - 63 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Tapping Tee
Diameter : DN 40 - 20 / 450 - 63 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Tamir Manşonu
Çap : DN63 - 450 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Repair Saddle
Diameter : DN63 - 450 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : EF Vanalı Servis Te
Çap : DN63 - 20 / 280 - 63 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : EF Valve Tapping Tee
Diameter : DN63 - 20 / 280 - 63 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : Flanş Adaptörü
Çap : DN 140 - 1600 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Flange Adapter
Diameter : DN 140 - 1600 mm
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe System



Ürün : Redüksiyon
Çap : DN 20 - 900 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Reducer
Diameter : DN 20 - 900 mm
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe System



Ürün : Dirsek 90°
Çap : DN 63 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Elbow 90°
Diameter : DN 63 - 315
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe System



Ürün : İstavroz Te
Çap : DN 90 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Cross Tee
Diameter : DN 90 - 315 mm
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe System



Ürün : Eşit Te
Çap : DN 63 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Equal Tee
Diameter : DN 63 - 315 mm
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe



Ürün : Körtapa
Çap : DN 20 - 450 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : End Cap
Diameter : DN 20 - 450 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water and Gas System



Ürün : Çelik Flanş
Çap : DN 20 - 1200 mm
Ham madde : Pe100 - Steel - Brass
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Steel Flange
Diameter : DN 20 - 1200 mm
Raw Material : Pe100 - Steel - Brass
Application : Water and Gas System



Ürün : İnegal Tee
Çap : DN 63 - 315 mm
Ham madde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Su ve Sulama Boru Sistemleri

Product : Inequal Tee
Diameter : DN 63 - 315 mm
Raw Material : High Density Polyethylene
Application : Water and Irrigation Pipe



ÇELİK GEÇİŞ EK PARÇALAR

Ürün : Çelik Geçiş Parçası
Çap : DN 20 - 500 mm
Ham madde : Pe100 - Steel
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Steel Transition Fitting
Diameter : DN 20 - 500 mm
Raw Material : Pe100 - Steel
Application : Water and Gas System



Ürün : Pirinç Geçiş Parçası
Çap : DN 26 - 63 mm
Ham madde : Pe100 - Steel - Brass
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Steel Transition Fitting Welded
Diameter : DN 26 - 63 mm
Raw Material : Pe100 - Steel - Brass
Application : Water and Gas System



Ürün : Steel Transition Fitting
Welded
Çap : DN 20 - 63 mm
Ham madde : Pe100 - Steel - Brass
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Steel Transition Fitting
Welded
Diameter : DN 20 - 63 mm
Raw Material : Pe100 - Steel - Brass
Application : Water and Gas System



KONFEKSİYON EK PARÇALAR

Ürün : Dirsek 45°
Çap : DN 20 - 1600 mm
Hammadde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Sulama Sistemleri

Product : Elbow 45°
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water System



SEGMENTED FITTINGS

Ürün : Dirsek 90°
Çap : DN 20 - 1600 mm
Hammadde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Sulama Sistemleri

Product : Elbow 90°
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water System



Ürün : Y Parçası
Çap : DN 20 - 1600 mm
Hammadde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Sulama Sistemleri

Product : Y Fittings
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water System



Ürün : İstavroz Te
Çap : DN 20 - 1600 mm
Hammadde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Sulama Sistemleri

Product : Cross Tee
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water System



Ürün : Eşit TE
Çap : DN 20 - 1600 mm
Hammadde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Sulama Sistemleri

Product : Tee
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water System



Ürün : Redüksiyon
Çap : DN 20 - 1600 mm
Hammadde : Yüksek Yoğunluklu Polietilen
Uygulama : Sulama Sistemleri

Product : Reducer
Diameter : DN 20 - 1600 mm
Raw Material : Pe100
Application : Water System



KAPLIN PUŞVİT EK PARÇALAR

Ürün : Diştan Dişli Adaptör
Çap : 20 - 20/110 - 110 mm

Product : Coupling Male Adapter
Diameter : 20 - 20/110 - 110 mm



Ürün : İçten Dişli Adaptör
Çap : 20 - 20/110 - 110 mm

Product : Coupling Female Adapter
Diameter : 20 - 20/110 - 110 mm



Ürün : Kaplin Redüksiyon Manşon
Çap : 20 - 25/90 - 110 mm

Product : Reducer Coupler
Diameter : 20 - 25/90 - 110 mm



Ürün : Kaplin Manşon
Çap : 20 - 20/110 - 110 mm

Product : Coupler
Diameter : 20 - 20/110 - 110 mm



Ürün : Kaplin Küresel Vana
Çap : 20 - 20/110 - 110 mm

Product : Coupling Ball Valve
Diameter : 20 - 20/110 - 110 mm



Ürün : Kaplin Dirsek
Çap : 20 - 20/110 - 110 mm

Product : Coupling Elbow
Diameter : 20 - 20/110 - 110 mm



Ürün : Kaplin Dıştan Dişli Dirsek
Çap : 20-20/110-110 mm

Product : Coupling Male Elbow
Diameter : 20-20/110-110mm



Ürün : Kaplin İçten Dişli Dirsek
Çap : 20-20/110-110 mm

Product : Coupling Female Elbow
Diameter : 20-20/110-110 mm



Ürün : Kaplin Te
Çap : 20-20-20/110-110-110 mm

Product : Coupling Te
Diameter : 20-20-20/110-110-110 mm



Ürün : Kaplin Redüksiyon Te
Çap : 25-20-25/110-90-110 mm

Product : Coupling Reducer Te
Diameter : 25-20-25/110-90-110 mm



Ürün : Kaplin Dıştan Dişli Te
Çap : 20-20-20/110-110-110 mm

Product : Coupling Male Te
Diameter : 20-20-20/110-110-110 mm



Ürün : Kaplin İçten Dişli Te
Çap : 20-20-20/110-110-110 mm

Product : Coupling Female Te
Diameter : 20-20-20/110-110-110 mm



Ürün : Kaplin Körtapa
Çap : 20-110 mm

Product : Coupling End Cap
Diameter : 20-110 mm



Ürün : Adaptör Sıkma Anahtarı
Çap : 20/110 mm

Product : Clamp
Diameter : 20/110 mm



PE 80 DOĞAL GAZ BORULARI

PE 80 NATURAL GAS PIPES

GAZ BORUSU

DOĞAL GAZ

Kuzeyboru doğal gaz borularını, PE 80 ve Pe100 imal etmektedir. Özellikle basınçlı boru uygulamaları için en uygun malzeme olan polietilenden imal edilen doğal gaz borularımız sarı, turuncu ve siyah renklidir. Polietilenin esnek bir malzeme özelliğinin olması çok düşük sıcaklıklarda bile darbe dayanımını garantilemekte ve dolayısı ile doğal gaz gibi çok önemli bir kaynağın dağıtım hatlarında yaygın bir şekilde kullanımını sağlamaktadır. Doğal gaz borularımız Ø16-630mm çaplar arasında üretim yapmakta olup, 12m, 11.8m mt olarak düz boylarda veya küçük çaplı borularda kangal olarak imal edilmektedir. Standart olarak kangal boyu 100 mt.'dir. Taşıma koşulları ve müşteri istekleri dikkate alınarak kangal boyları ayarlanabilir.

GAS PIPE

NATURAL GAS

Kuzeyboru is the manufacturer of natural gas pipes, PE 80 and Pe100 pipes. Especially pressure pipe application made of polyethylene, which is the most suitable material for natural gas pipes are colored yellow, orange and black. Polyethylene has a flexible material feature It guarantees impact resistance even at very low temperatures and therefore it is very important like natural gas. Commonly in the distribution lines of a source provides its use. Our natural gas pipes It produces between Ø16-630mm diameters, It is manufactured as coils or in straight lengths of 12m, 11.8m meters As a standard, the coil length is 100 meters. Coil lengths changeable according to conditions and customer requests.



HDPE Doğalgaz Boruları İçin Akretide Laboratuvarımızda Yapılan Testler
Performed in our Accredited Laboratory for HDPE Natural Gas Pipes

Test Adı Test Name	Parametreler Parameters	Yöntem Method
Yoğunluk Density	≥ 930 kg/m ³	23 °C EN ISO 1183-1
Mfr (Hammede) Melt Flow Rate (Raw Material)	0,2 ≤ mfr ≤ 1,4	5 Kg, 190 °C, 10 dak. EN ISO 1133
Mfr (Boru) Melt Flow Rate (Pipe)	Hammede ile karşılaştırıldığında fark en fazla % 20 olmalıdır Compared with the raw material, the difference should be at most 20%.	5 Kg, 190 °C, g/10 dk. Min. EN ISO 1133
Kopma Uzaması Elongation at Break	≥ % 350	23 °C "EN ISO 6259-1 ISO 6259-3"
Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability	≤ 3%	1 saat, 110 °C EN ISO 2505
Hidrostatik Mukavemet Hydrostatic Strength	Deney süresince deney parçasında herhangi bir hasar gözlenmemelidir No damage should be observed on the test piece during the test.	100 saat 20 °C 165 saat 80 °C 1000 saat 80 °C EN ISO 1167-1 EN ISO 1167-2
Yükseltgenme İndüksiyon Süresi Oxidation Induction Time	≥ 20 dak	15 mg ± 2, 190 °C, Oksijen ile With oxygen ISO 11357-6
Karbon Siyahı Miktarı Carbon Black Content	% 2 - 2,5	550 °C / 900 °C ISO 6964
Pigment Dağılımı Pigment Dispersion	Derece ≤ 3 Dağılım Derecesi A1, A2, A3 veya B olmalıdır Partition Degree must be A1, A2, A3 or B.	150 – 210 °C ISO 18553
Yavaş Çatlak Büyümesine Mukavemet (Koni Deneyi) Resistance to Slow Crack Growth	10 mm - gün / day	e ≤ 5 mm ISO 13480
Yavaş Çatlak Büyümesine Mukavemet (Çentik Deneyi) Resistance to Slow Crack Growth	Deney süresince deney parçasında herhangi bir hasar gözlenmemelidir No damage should be observed on the test piece during the test.	e > 5 mm 80 °C 8 bar 500 saat EN ISO 13479
Hızlı Çatlak Büyümesine Mukavemet Resistance to Fast Crack Growth	pc ≥ 1,5 MOP pc = 3,6 pc,s4 + 2,6	0 °C EN ISO 13477
Uçucu Madde Miktarının Tayini Volatile Content	≤ 350 mg/kg	"65dk/min 105 °C" EN 12099

GAZ BORUSU BOYUTLAR VE TOLERANS (HDPE 80 HDPE 100)
GAS PIPE DIMENSIONS AND TOLERANCE (HDPE 80 HDPE 100)

DN mm	Toleranslar (+)*			SDR 17,6			SDR 17			SDR 11		
	A*	B*	C*	s mm	s*	m kg/m	S mm	s*	m kg/m	S mm	s*	m kg/m
16	0,3	0,3	1,2	2,3	0,4	0,11	2,3	0,4	0,11	3	0,4	0,14
20	0,3	0,3	1,2	2,3	0,4	0,14	2,3	0,4	0,14	3	0,4	0,18
25	0,3	0,3	1,2	2,3	0,4	0,17	2,3	0,4	0,17	3	0,4	0,22
32	0,3	0,3	1,3	2,3	0,4	0,22	2,3	0,4	0,22	3	0,4	0,29
40	0,4	0,4	1,4	2,3	0,4	0,27	2,4	0,4	0,29	3,7	0,5	0,44
50	0,4	0,4	1,4	2,9	0,4	0,43	3,0	0,4	0,45	4,6	0,6	0,69
63	0,4	0,4	1,5	3,6	0,5	0,68	3,8	0,5	0,71	5,8	0,7	1,09
75	0,5	0,5	1,6	4,3	0,6	0,96	4,5	0,6	1,01	6,8	0,8	1,52
90	0,6	0,6	1,8	5,2	0,7	1,40	5,4	0,7	1,45	8,2	1,0	2,20
110	0,7	0,6	2,2	6,3	0,8	2,07	6,6	0,8	2,17	10,0	1,2	3,28
125	0,8	0,6	2,5	7,1	0,9	2,65	7,4	0,9	2,76	11,4	1,3	4,25
140	0,9	0,9	2,8	8,0	0,9	3,34	8,3	1,0	3,47	12,7	1,4	5,30
160	1,0	1,0	3,2	9,1	1,1	4,34	9,5	1,1	4,53	14,6	1,6	6,97
180	1,1	1,1	3,6	10,3	1,2	5,53	10,7	1,2	5,75	16,4	1,8	8,81
200	1,2	1,2	4,0	11,4	1,3	6,80	11,9	1,3	7,10	18,2	2,0	10,86
225	1,4	1,4	4,5	12,8	1,4	8,59	13,4	1,4	8,99	20,5	2,2	13,76
250	1,5	1,5	5,0	14,2	1,6	10,59	14,8	1,6	11,04	22,7	2,4	16,93
280	1,7	1,7	9,8	15,9	1,7	13,28	16,6	1,7	13,86	25,4	2,7	21,22
315	1,9	1,9	11,1	17,9	1,9	16,82	18,7	1,9	17,57	28,6	3,0	26,87
355	2,2	2,2	12,5	20,2	2,2	21,39	21,1	2,3	22,34	32,2	3,4	34,10
400	2,4	2,4	14,0	22,8	2,4	27,20	23,7	2,5	28,28	36,3	3,8	43,31
450	2,7	2,7	15,6	25,6	2,7	34,36	26,7	2,8	35,84	40,9	4,2	54,90
500	3,0	3,0	17,5	28,4	3,0	42,36	29,7	0,0	44,30	45,4	4,6	67,71
560	3,4	3,4	19,6	31,9	3,3	53,29	33,2	3,5	55,45	50,8	5,2	84,86
630	3,8	3,8	22,1	35,8	3,7	67,28	37,4	3,9	70,29	57,2	5,8	107,50

DENİZ DREN AJ BORUSU DREDGING PIPE

DENİZ DREN AJ BORUSU ÖZELLİLERİ

Kuzeyboru HDPE tarama boruları yüksek kalite ve ekonomik fiyatları ile öne çıkmaktadır. Dredging borularımız HDPE hammaddeleri ile üretilmektedir. Bağlantı ekipmanları ve flanş adaptörleri de Kuzeyboru tarafından üretildiği için herhangi bir kimyasal ve fiziksel bağlantı sorunu oluşturmamaktadır. Borularımız gemi üzerinde ve su üzerinde her türlü zor şartlara dayanabilmekte ve maksimum aşınma direncine sahiptir.

Dredging borularımız siyah renktedir. Özellikle güneş ışığına maruz kalması sebebi ile UV katkısı ile üretmekteyiz. Böylece güneş ışığının zararlarında arınmış ve uzun ömürlü bir ürün üretebilmekteyiz. Adaptör bağlantılarınız sertifikalı kaynak ekiplerimiz tarafından yapmaktayız. Kimyasal özellikleri ve üretim şartları aynı olan ürünleri deneyimli yüksek tecrübeye sahip HDPE Boru kaynak ekibimiz tarafından birleştirmektedir. Borularda kullandığımız çelik flanşlar özel üretimlerdir. Bağlantı delikleri ve sayılara standart olmakla beraber daha hafif malzemeler ile üreterek kullanım kolaylığı oluşturabilmekteyiz.

DREDGING PIPE SPECIFICATION

Kuzeyboru HDPE dredging pipes high quality and stands out with its economic prices. Our pipes are produced with HDPE raw materials. Since the connection equipment and flange adapters are produced by Kuzeyboru, it does not lead a physical connection problem. Our pipes are suitable for all types of pipes on the ship and on the water. withstand harsh conditions and maximum wear has resistance. Our dredging pipes are in black color. We produce with UV additive, especially due to exposure to sunlight. Thus, in the damages of sunlight we can produce a purified and long-lasting product. We make your adapter connections by our certified welding teams. Chemical properties and products with the same production conditions, experienced HDPE pipe welder team is responsible for connection process if you require additional support. The steel flanges we use in pipes are special productions. Connection holes and the numbers are standard and create ease of use by producing with materials we know.



BORU YÜZDÜRÜCÜ DUBALAR ÖZELLİKLERİ

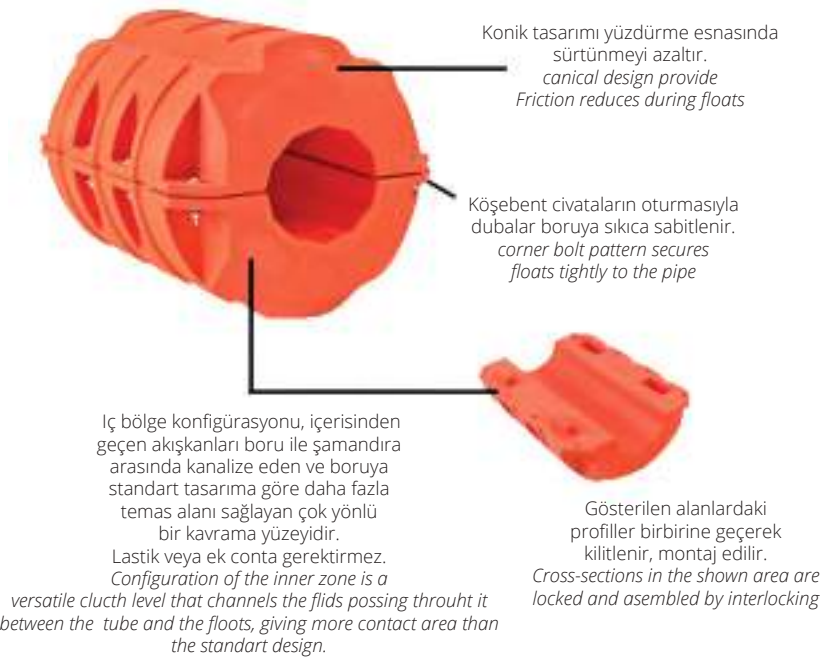
Yüzdürücü dubalar deşarj makinesi çalıştırılırken yüzen plastik borular için kullanılmaktadır. Yüzdürücü dubalar kaldırma kuvveti veya istenen çaplara göre özel olarak üretilmektedir. Çatlaklara karşı dirence sahip olmasına karşı çalışma sırasında hasarlı çatlak meydana gelmesi halinde borunun batmasını önlemek için köpük-EPS ile doldurulur. Korozyona dayanıklı civata ve somun sistemi ile kolayca ve güvenle yüklenmektedir.

PIPE FLOATERS FEATURES

Pipe floaters are used for floating plastic pipes while the discharge machine is working. Although it is resistant to cracks, it is filled with foam - EPS to prevent the pipe from sinking it is easily couched with comosia resistant by balts and nuts systems. Corrosion it is easily loaded safely with its durable bolt and nut system.

Boru Yüzdürücü Dubalar Boyutsal Tablosu
Dimensions Table of Pipe Floating Clamp

Nominal Çap DN mm	Inches inc	Dış Çap OD mm	İç Çap ID mm	Uzunluk Lenght mm	Ağırlık Weight kg s
250	10"	750	260	750	34
315	12"	850	325	1100	54
355	14"	850	365	1100	54
400	16"	850	410	1100	54
450	18"	850	460	1100	54
500	20"	1175	515	1100	100
560	22"	1175	575	1100	100
630	24"	1300	650	1300	150
560	26"	1300	785	1300	150
700	28"	1550	715	1300	200
750	30"	1550	765	1300	200
800	32"	1700	820	1300	225



Üstlerde bulunan kirişler, dubaların depolama veya nakliye için istiflenmesine olanak tanır.
The beams provide possibility the stocking or storage for transporting of the floaters

ÖN İZOLASYONLU BORU

POLYURETHANE PIPE

ÖN İZOLASYONLU BORU ÖZELLİKLERİ

Standart ön izolasyonlu borular 3 temel malzemeden oluşur. Taşıyıcı borular; taşınan akışkanın özelliğine göre çelik, bakır veya plastik esaslı olarak belirlenir. Kılıf borular ise; yüksek yoğunluklu polietilenden(HDPE) ham maddesi ile UV rezistanslı, %100 su geçirmez olarak üretilir. Taşıyıcı ve kılıf boruları arasında poliüretan ham maddeden üretilen izolasyon malzemesi yer alır ve ısı kaybını önleyici davranış gösterir.

Kullanım Alanları:

Jeotermal bölgesel ısıtma ve soğutma projelerinde, Yangın hatlarında, Merkezi ısıtma sistemlerinde, uydu kentlerde, sitelerde, Galeri veya toprak altı uygulamalarında, Endüstriyel tesislerde, Seracılık uygulamalarında, Gaz ve petrol hatlarında, Oteller ve turizm uygulamalarında, Üniversitelerde, Askeri tesislerde, Su hatlarında, Gemi tesisatlarında ve birçok alanda kullanımı bulunmaktadır.

KUZEYBORU PRE-INSULATED PIPE PIPE FEATURES

Standard pre-insulated pipes consist of 3 basic materials. Transferred pipes; It is determined on the basis of steel, copper or plastic according to the characteristics of the fluid conveyed. Casing pipes are; It is produced with high density polyethylene (HDPE) raw material, UV resistant and 100% waterproof. There is an insulation material produced from polyurethane raw material between the carrier and the casing pipes and it acts to prevent heat loss.

Usage areas:

Geothermal district heating and cooling projects, Fire lines, In central heating systems, satellite cities, sites, In gallery or underground applications, In industrial facilities, In greenhouse applications, On gas and oil lines, Hotels and tourism applications, In universities, In military facilities, In water lines, It is used in ship installations and in many areas.

KILIF BORULARI
CASING PIPES

POLİÜRETAN
POLYURETHANE

HDPE

Poliüretan Özellikleri Polyurethane Features

Ortalama Hücre Büyüklüğü Average Cell Size	Çekirdek Yoğunluk Core Density	Bütünsel Yoğunluk Holistic Density	Kapalı Hücre Closed Cell	Sıkıştırma Mukavemeti Compression Strength	Eksenel Kesme Mukavemeti Axial Shear Strength	Çevre Boyunca Kesme Mukavemeti Shear Strength Across Perimeter	Isıl İletim Katsayısı Thermal Conduction Coefficient 50°
< 0,5 mm	≥60 kg/m ³	≥80 kg/m ³	>%88	≥0,3 N/mm ²	≥0,12 N/mm ²	≥0,20 N/mm ²	<0,026 W/Mk

HDPE Boru (Kılıf Boru) Özellikleri HDPE Pipe(cover pipe) Features

Isıl İletkenlik Katsayısı Thermal Conductivity Coefficient	Hacim Direnci Volume Resistance	Yüzey Direnci Surface Resistance	Yoğunluk Density	Bağıl Geçirgenlik Relative Permeability	Özgül Isı Specific Heat	Elektriksel Mukavemeti Electrical Strength	MRS
0,43 W/Mk	>1013 m	>1015	≥0,930g/cm ³	2,6	1,9J/gC	>20kV/mm	10 MPa

ÖN İZOLASYONLU BORULARIN GEMİ SANAYİSİNDE KULLANIMI

Kuzeyboru kimyasal kuru yük bütün, LNG, LPG, NH₃, ham petrol taşıyan gemiler için ön izolasyonlu boruları seçmenin birçok avantajı vardır. Gemi uygulamalarında ön izolasyonlu boru sistemlerinin tasarımı ve kurulumu için bu yaklaşımı geliştirmiştir. Bu yaklaşım, yeni yapılacak gemilerin yanı sıra, gemilerdeki mevcut hatların yenilenmesinde de uygulanır. Dalgaların etkisiyle gelen tuzlu su, şiddetli rüzgar, yağmur, sıcak ve insan trafiğiyle karşılaşılan durumlarda etkilenmek için ön izolasyonlu borulama ideal bir çözümdür.

USAGE OF PRE-INSULATED PIPES IN THE SHIP INDUSTRY

There are many advantages of choosing Kuzeyboru pre-insulated pipes for ships carrying LNG, LPG, NH₃, crude oil. This approach was implemented for shipboard application premaintained pipe design and installation. This approach is applied in the renewal of the existing lines on the ships as well as in the new ships. Pre-insulated piping is an ideal solution in order not to be affected by salty water coming from the effect of waves, strong wind, rain, heat and human traffic.

Kuzeyboru Ön İzolasyonlu Termal Boruların Özellikleri Features of Kuzeyboru Thermal Pipes

	Ön İzolasyonlu Sistem	Pre-Insulated System
Betonarme Kanallar ve Galerilerde In Reinforced Concrete Channels and Galleries	Borular açılan hendeğe gömülmektedir. Betonarme kanal, galeri, mesnet gibi maliyet artırıcı işlemlerin hiçbirine gerek yoktur.	The pipes are buried in the opened trench. There is no need for any cost-increasing operations such as reinforced concrete channel, gallery, support.
Isıl Genleşmenin Çözümünde Solution of Thermal Expansion	Ön gerilmeli döşeme tekniği ile toprak sürtünme kuvvetleri çelik borunun genişlemesini absorbe eder. Kompansatör ihtiyacı minimize edilerek çözülür.	With the prestressed laying technique, soil friction forces absorb the expansion of the steel pipe. Compensator needs solving by minimized.
Isı Kaybında In Heat Loss	İzolasyon malzemesi olarak kullanılan poliüretanın iletim katsayısı 0.028W/mk'dır. Bu değer klasik sisteme göre daha az ısı kaybı demektir.	The conduction coefficient of the polyurethane used as an insulation material is 0.028W / mk. This value means less heat loss compared to the classical system.
Çalışma Süresi The Length of a Warking	Kılıf boru dikişsiz olarak ekstrüder makinesinden çekildiği için dışarıdan poliüretan malzemesine su girmesi imkansızdır. İzolasyon malzemesinin ömrü minimum 30 yıldır.	Water can't enter the polyurethane material from outside as the casing pipe is pulled seamlessly from the extruder machine. The life of the insulation material is at least 30 years.
Korozyon Corrosion	Taşıyıcı boruda dış etkenlerden dolayı korozyon oluşmaz.	Corrosion does not occur in the carrier pipe due to external factors.
İzolasyon Ömrü Insulation Life	30 yıl (120°C sürekli servis sıcaklığında).	30 years (at 120 ° C continuous service temperature).
Sahada İşçilik The workmanship in the Field	Sadece ek yerleri işçiliği vardır.	There is only joint workmanship.
Döşeme Süresi Laying Time	Klasik sisteme göre yarı yarıya kısadır.	It is half shorter than the classical system.
İzolasyon Cinsi Insulation Type	En iyi izolasyon malzemesi olan özel poliüretan kullanılır.	Special polyurethane, which is the best insulation material, is used.
İzolasyon Kılıfı Insulation Cover	Kılıf boru dikişsiz polietilen olduğu için sızdırma mümkün değildir. Polietilen paslanmaya uğramaz, darbelere karşı dayanımlı bir malzemedir.	Since the sheat pipe is amde of seamless polyethylene, leaking it's not possible. Polyethylene does not rust, it is a material resistant to impacts.
Kaçak İzleme Sistemleri Leak Detection Systems	İstendiği takdirde boruların içine döşenen izleme telleri ile sistemdeki kaçak yerleri 10 km'lik bir çebekede dahi ±1 ±2 m hassasiyetle tespit edilir.	If desired, the leakage locations in the system can be detected with ± 1 ± 2 m accuracy even in a 10 km network with tracing wires laid inside the pipes.
Homojen Isı Dağılımı Homogeneous Heat Distribution	İzolasyon kalınlığında homojenlik sağlanır.	It provides homogeneity in insulation thickness.
Fittings Çeşitliliği Fittings Diversity	Fittingsler hazır izolasyonlu olarak sahaya gönderilmektedir.	Fittings are sent to the field with ready insulation.
Üretim Standartı Production Standard	Avrupa üreticilerin 30 yıllık deneyimi ile oluşturdukları EN253 standardına göre imalat yapılmaktadır.	Manufacturing is carried out according to the EN253 standard created by European manufacturers with 30 years of experience.



KAYNAK YÖNTEMLERİ

BAĞLANTI METODLARI

PE 100 borular, bağlantı teknikleri açısından en çok çeşitliliğe sahip borulardır. Bu tekniklerden her biri boruların kullanılacağı yere göre tercih edilir.

ALIN KAYNAĞI METODU

Bu uygulama genel kullanım şeklindedir. Özel bir alın kaynak makinesi ile yapılır. Sistemin aslı rezistanslı bir plaka kullanarak kaynak yapılacak boru alınlarının daha önceden belirlenmiş basınç ve zaman altında ısıtılması ve yüzeylerin yine daha önceden belirlenmiş zaman ve basınç altında alın alına yapıştırılması ve ardından soğutulması işlemidir. Kaynak işlemi ilave manşon gerektirmediğinden oldukça ekonomiktir. Bu yöntemin Ø63'ten büyük çaplar için kullanılması tavsiye edilir.

Alın Kaynağının Avantajları

- Birleştirme için özel ek parçası gerektirmez.
- Alın kaynağı ile dirsek, "T" gibi ek parçalar üretilebilmektedir.
- Kaynak makinesi temin etmek kolaydır. Üretimi ülkemizde yapılmaktadır. Kolay bir yöntemdir.
- Ek parçaları daha ucuzdur.
- Ø63'lük çaptan itibaren (et kalınlığı 3 mm'den büyük) rahatlıkla uygulanabilir.
- Uygulama sonucu içte ve dışta oluşan dudaklar, kaynak kesitini arttırmaktadır, bu ise emniyeti artırır.
- Güvenilir, sağlıklı bir kaynak işlemidir.
- Tekniğine uygun bir kaynak bağlantısı yapıldığında elde edilen kaynak bölgesinin mukavemeti ana borunun mukavemeti ile eş değer olacaktır.

WELDING METHODS

CONNECTION METHODS

PE 100 pipes are the pipes with the most diversity in terms of connection techniques. Each of these techniques is preferred depending on where the pipes will be used.

BUTT WELDING METHOD

This application is for general use. It is made with a special butt welding machine. The main part of the system is the heating of the foreheads of the pipes to be welded under a predetermined pressure and time using a resistive plate, and the process of bonding the surfaces to the forehead and then cooling under a predetermined time and pressure. Since the welding process does not require an additional sleeve, it is very economical. This method is recommended to be used for diameters greater than Ø63.

Advantages of Butt Welding

- Does not require any for assembly fittings.
- Additional parts such as elbows and "T" can be produced with butt welding.
- It is easy to obtain a welding machine. Its production is made in our country. It is an easy method.
- Butt welding machine fittings are cheaper
- It can be easily applied from Ø63 diameter (wall thickness greater than 3 mm).
- Lips formed inside and outside as a result of the application, welding cross-section, it increases the safety.
- It is a reliable and safely welding process.
- When a welding connection is made by the technique, the strength of the weld zone obtained will be equivalent to the strength of the main pipe.

Alın Kaynağı İşlem Sıralanışı

1. Borular alın kaynak makinesine yerleştirilir ve aparatlarla sağlam bir biçimde sıkıştırılır.
2. Tıraşlayıcı aparat, kaynak makinesinin kolon milleri üzerine yerleştirilir ve dikkatli bir şekilde boruların alın yüzeyleri tıraşlanır.
3. Tıraşlanan yüzeylerin aynı ekseninde olup olmadığına ve alın alına birbirine temas edip etmediğine bakılır.
4. Boruların alın yüzeyleri, arasına ısıtıcı plaka girecek şekilde birbirinden uzaklaştırılır.
5. Kaynak makinesi imalatçısının teknik verilerine veya formüllerle hesaplanan verilere göre belirlenen ısı ve basınç altında, ısıtıcı plaka, boru alın yüzeylerine uygulanır.
6. Isıtıcı plaka aradan çıkartılır ve borular alın alına getirilerek belli bir süre ve basınç altında tutulur.
7. Sürenin bitiminde basınç kaldırılır ve boru soğumaya bırakılır.

Butt Welding Sequence

1. Pipes are placed in the butt welding machine and tightened with the apparatus.
2. The cleaner apparatus is placed on the column shafts of the welding machine and the face surfaces of the pipes are trimmed carefully.
3. It is checked whether the cleaned surfaces are on the same axis and whether they touch each other forehead and forehead.
4. The frontal surfaces of the pipes are moved away from each other so that the heater plate is inserted between them.
5. Under the temperature and pressure determined according to the technical data of the welding machine manufacturer or the data calculated by formulas, it is applied to the heater plate, pipe butt surfaces.
6. The heater plate is removed and the pipes are brought to the forehead and kept under a certain time and pressure.
7. At the end of the period, the pressure is removed and the pipe is left to cool.

Alın Kaynak İçin Parametreler / Parameters for Butt Welding

1 Et kalınlığı Thickness mm	2 Dudak Yüksekliği Bead Height mm (min)	3 On ısıtma Süresi Preheating Time sn(T2)	4 Ayar Süresi Adjustin Time (sn)max(T3)	5 Birleştirme Süresi Join Pressure Time(sn)	Soğutma Süresi Cooling Time dk (min)
4,5	0,5	55	5	5	7
4,5-7	1	55-84	5-6	5-6	7-11
7-12	1,5	84-135	6-8	6-8	11-18
12-19	2	135-207	8-10	8-11	18-28
19-26	2,5	207-312	10-12	11-14	28-40
26-37	3	312-435	12-16	14-19	40-55
37-50	3,5	435-600	16-20	19-25	55-75
50-70	4	600-792	20-25	25-35	75-100

KAYNAK YÖNTEMLERİ

Elektrofüzyon Kaynak Metodu

Montajda elektrofüzyon kaynak makinesi ile elektrofüzyon ek parça kullanılmaktadır. Bu elektrofüzyon ek parçaların boruyla kaynak olacak iç yüzeylerine, imalat esnasında özel rezistans teller yerleştirilmiştir. Elektrofüzyon makinesi ile, bu tellere gerilim verilerek, elektrofüzyon ek parçanın boru ile birleşecek iç yüzeyi erime sıcaklığına getirilir. Ek parça ve boru kaynak işlemi yapılır. Ayrıca bu teknik uygulanarak ana borudan çıkışlar almak mümkündür.

Elektrofüzyon Kaynağının Avantajları

- Bu teknik kullanılarak ana borudan direkt çıkış almak mümkündür.
- Boruların tamiri kolaydır.
- Çok dar alanlarda bile kolaylıkla uygulanır.
- Çok fazla kazı dolgu gerektirmez.

Elektrofüzyon Kaynağı Yapılırken

Dikkat Edilecek Hususlar

- Kaynak yapılacak malzemeler aynı parametrik değerde olması gerekmektedir.
- Çalışma ortamı temiz olması kaynak olacak yüzeyi yağmur, kar, çamur, yağ gibi ortamlardan korunmalıdır. Kaynak yapılacak yüzeye elle temas edilmemelidir.
- Elektrofüzyon için müsaade edilebilir ortam sıcaklığı 5C° - 45C°'dir.

WELDING METHODS

Electrofusion Welding Method

In welding electrofusion fittings used. These electrofusion fittings the inner surfaces to be welded with the pipe, special resistance wires are placed. With the electrofusion machine, these wires are electrified and the inner surface of the electrofusion fitting to be connected with the pipe is brought to melting temperature. Fittings and pipes are welded. Also, it is possible to take exits from the main pipe by applying this technique

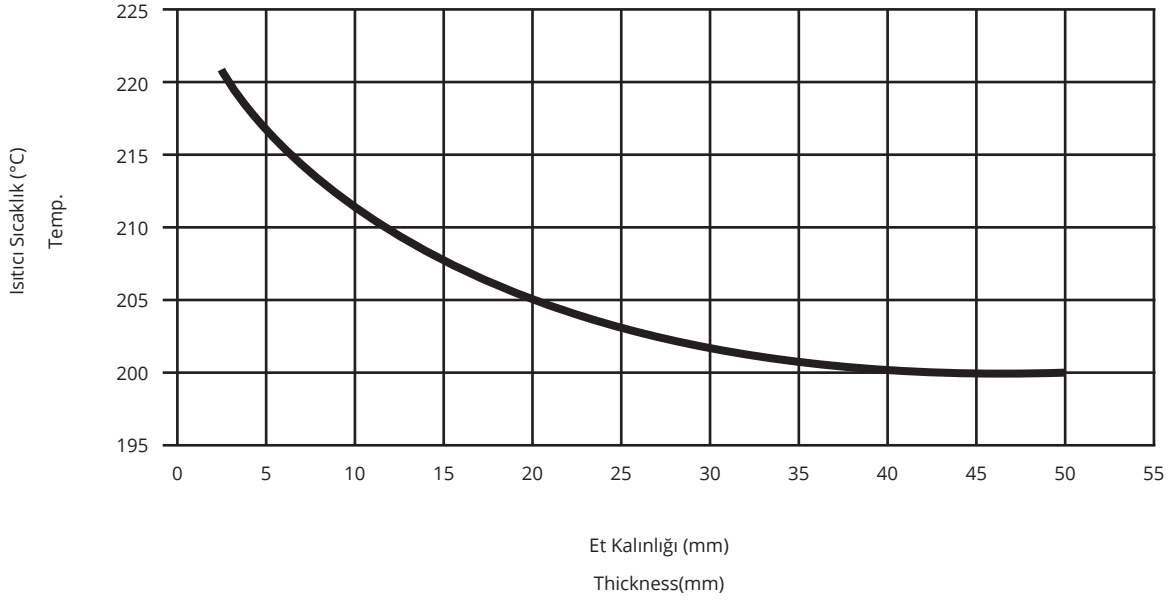
Advantages of Electrofusion Welding

- It is possible to exit directly from the main pipe using this technique.
- Pipes are easy to repair.
- It is easily applied even in very narrow areas.
- It does not require much excavation and filling.

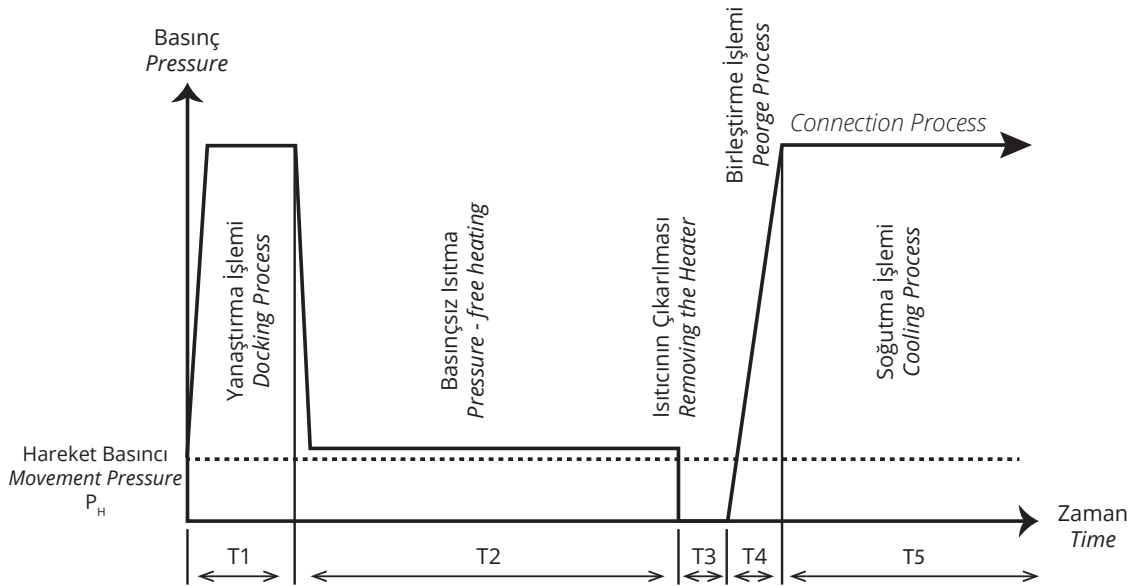
Considerations When Performing Electrofusion Welding

- The materials to be welded must have the same parametric value.
- The working environment should be clean and the surface to be a source should be protected from environments such as rain, snow, mud, oil. The surface to be welded should not be touched by hand.
- The permissible ambient temperature for electrofusion is 5C° -45C°.

ET KALINLIĞINA GÖRE SICAKLIK DEĞERLERİ
TEMPERATURE VALUES ACCORDING TO WALL THICKNESS



ALIN KAYNAK İŞLEMİNİN GRAFİKLE GÖSTERİMİ
THE GRAPHIC OF BUTT WELDING PROCESS



KAYNAK YÖNTEMLERİ

WELDING METHODS

Flanşlı Birleştirme Metodu

Flanş adaptörü üzerine çelik flanşlar geçirilir ve birleştirilecek uçlara adaptör alın kaynağı ile kaynatılır.

Alın kaynağındaki kaynak kuralları geçerlidir. İki flanş arasına conta konur ve flanşlar somun ve civata ile birleştirilir.

Kaplin Adaptörlü Birleştirme

Kaplin adaptörler 125mm'den küçük boruların bağlantısı için tavsiye edilmektedir. Kaplin adaptör ile birbirine bağlanacak olan borular, eksenlerine dik kesilerek belirli bir açı ile konikleştirilir ve boru çevirerek kaplinin iç kısmındaki çıkıntıya kadar itilir. Daha sonra somunlar elle sıkılarak bağlantı tamamlanmış olur.

Flanged Assembling Method

Steel flanges are placed on the flange adapter and the adapter is welded to the ends to be assembling by butt welding.

Welding rules in butt welding are valid. Gaskets are placed between two flanges and flanges are combined with nuts and bolts.

Coupling Adapter Connection

Coupling adapters are durable up to PN20. It is recommended for the connection of pipes smaller than 125mm. The pipes to be connected with the coupling adapter are cut perpendicular to their axes and tapered at a certain angle and the pipe is rotated and pushed up to the protrusion inside the coupling. Then the nuts are tightened by hand and the connection is completed.

Alın Kaynak Makineleri Butt Welding Machine

Boru Boyu Pipe Dimension	Teknik Özellikleri Technical Features	
40 - 160	Malzeme Cinsi Type of material	PE - PP - PVDF
63 - 160	Boru Basınç Sınıfı Pipe pressure class	PN 32
75 - 250	Isıtıcı Elektrik Gücü Heater Electric Power	220 V - 1,5 kW 380 V - 16 kW 380 V - 24 kW
90 - 315	Tıraşlayıcı Elektrik Gücü Trimmer Electric Power	220 V - 0,81 kW 380 V - 3 kW 380 V - 2,2 kW
180 - 500	Elektrik Sistemi Electric System	Tek Faz Monofaze Üç Faz Trifaze
200 - 450	Toplam Elektrik Sarfıyatı Total Electricity Consumption	3,00 kW 21,20 kW 30,20 kW
315- 630	Hidrolik Gücü Hydraulic Power	380 V - 2,2 kW
500 - 800	Çalışma Basıncı Operating pressure	150 Bar 200 Bar
710 - 1000	Gerekli Jeneratör Gücü Required Generator Power	4 kW 30 kW 50 kW
710 - 1200	Çalışma Sıcaklığı Operating temperature	(-40 C ° ~ + 40 C °)
1600	Hidrolik Yağ Hydraulic oil	Hidrolik 46/1 lt Hydraulic 46/1 lt

EF Kaynak Makineleri EF Welding Machine

Teknik Özellikleri Technical Features	
Çıkış Voltajı Output Voltage	8-48 V
Nominal Voltaj Nominal Voltage	230 V
Frekans Frequency	50/60 Hz
Güç Power	2800 VA (80% duty cy.)
Max. Akım Max. Output Current	120 A
Çalışma Sıcaklığı Ambient Temperature	-20+60°C
Hafıza Memory	1800 Kayıt (Records)
Koruma Sınıfı Protection Class	IP54
Boyutlar Dimensions	545x435x230
Kaynak kablosu uzunluğu Length Of Welding Cable	4 mt
Çalışma modu Operation Mode	Barkod/Manuel

KUZEYBORU®

www.kuzeyboru.com.tr

**KORUGE BORULARIMIZ FS SYSTEM ÖZELLİĞİ İLE
YÜKSEK DİŞ BASKIYA DAYANIKLIDIR. ÇÖKME YAPMAZ, SIZDIRMAZ.**
*Our Corrugated Pipes are resistant to high external pressure.
The corrugated doesn't sag and impermeable.*

KORUGE BORU CORRUGATED PIPES

KORUGE BORU GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yüksek yoğunluklu (HDPE) polietilenden üretilen Kuzeyboru HDPE Boru ve Ek Parçalar TS EN 13476-3 standardına göre üretilmektedir.
- Muflu ve mufsuz olarak iki şekilde müşteri isteğine göre üretilmektedir.
- Farklı uygulamalara ve farklı birleştirme yöntemlerine göre tasarlanmıştır. Profil borulardan farklı olarak contalı geçme yöntemi ile birleştirildikten sonra kaynak makinesine ihtiyaç duyulmaz.
- Kanalizasyon boruları ATV A 127 standardına göre tasarlanmıştır.
- Kuzeyboru Koruge Borular özel tasarlanmış trappez yapısı ile toprak ve trafik yüklerine karşı yüksek direnç gösterirler. HDPE ham maddesi kullanılması nedeni ile esneme yetenekleri fazladır.
- Ani yük ve darbe karşısında elastiki deformasyona uğrayabilirler ve yükleri absorbe ederek tekrar eski formuna dönerler.
- Kanserojen etkisi yoktur.
- -50 °C ile +60 °C arasında sıcaklığa dayanımı ve çok fazla bakım gerektirmeyen bir sistem yapısı ile ön plandadır. Bakımı oldukça basittir. Borular istenilen ölçüde testere veya dekapaj gibi aletler ile kesilebilirler. Herhangi bir nedenle hasar gören borunun tamiri gerektiğinde sadece tamir edilecek bölge açılarak kayar manşon kullanılarak hasarlı kısım tamir edilebilir.
- Uygulama işlemi sırasında fire vermez.
- Kimyasallara gösterdiği mükemmel direnç ile aşınmaya uğramazlar.
- Yüksek akışkan performansına sahiptir.
- Pürüzsüz iç yüzeyi sayesinde herhangi bir tortu birikintisi oluşturmaz. Ağzları kapatılmadan kullanılabilir.
- Dış yüklere karşı ömrü en az 50 yıldır.
- Müşterilerimize büyük çaptan küçük çapa doğru iç içe istifleyerek alandan, zamandan, nakliye stoklamadan ciddi maliyet avantajları sağlamaktayız.

CORRUGATED PIPE CHARACTERISTICS

- Kuzeyboru Corrugated Pipes and Fittings are produced in High Density Polyethylene - HDPE according to EN 13476-3 standard.
- It can be produced in two forms, with or without socket, according to the customer's request.
- It is designed according to different applications and different joining methods. Unlike profile pipes, there is no need for a welding machine when they are joined by the sealed fit method.
- Sewer pipes are designed according to ATV A 127 standard.
- Kuzeyboru Corrugated Pipes show high resistance against soil and traffic loads with their specially designed trap-pes structure. Due to the use of HDPE raw material, their flexibility is high.
- It has no carcinogenic effect.
- It stands out with its resistance to a temperature between -50 °C and +60 °C and a system structure that does not require much maintenance. Its maintenance is very simple. Pipes can be cut to the desired size with tools such as saw or jigsaws. When the damaged pipe needs to be repaired for any reason, only the area to be repaired can be opened and the damaged part can be repaired by using a sliding sleeve.
- It does not cause wastage during application processes.
- It does not wear out with its excellent resistance to chemicals.
- It has high fluid performance.
- It does not form any residue accumulation thanks to its smooth inner surface. It can be used without closing the mouth.
- Its lifespan against external loads is at least 50 years.
- We provide our customers with significant cost advantages from space, time, and transport stocking by stacking them from large to small diameters.

KORUGE BORULARIN Kullanım Alanları

- Beton Menhol ve Baca uygulamalarında boru çapına uygun adaptörlerle kullanılır.
- Kanalizasyon atık sularını uzaklaştırma hatlarında,
- Kentsel ve evsel atık sularını uzaklaştırma hatlarında,
- Yağmur ve kar sularını taşıma ve tahliye hatlarında,
- Drenaj ve toprak zemin sularını taşıma hatlarında,
- Sanayi ve endüstriyel atık su taşıma sistemlerinde,
- Basınç gerektirmeyen cazibeli sıvı taşıma sistemlerinde,
- Enerji ve haberleşme kablo koruma sistemlerinde,
- Kimyasal ve biyolojik atık taşıma sistemlerinde kullanılır.

CORRUGATED PIPES Usage Areas

- Used with adapters suitable for the diameter of the pipe in concrete manhole and chimney applications.
- In sewage wastewater disposal lines,
- In lines of disposal of urban and domestic wastewater,
- Rain and snow water transport and discharge lines,
- Drainage and soil water transport lines,
- Industrial and industrial wastewater transportation systems,
- In gravity liquid transport systems that do not require pressure,
- In energy-communication cable protection systems,
- Chemical and biological waste handling systems.



KUZEYBORU Deney Laboratuvarlarında Yapılan HDPE100 Koruge Testleri
HDPE100 Corrugated Pipe Test Performed in KUZEYBORU Test Laboratories

Deney İsmi <i>Experiment Name</i>	İstenilen Özellik <i>Requested</i>	Standart <i>Standard</i>
Yoğunluk Tayini Deneyi(23°C) <i>Density Determination Experiment</i>	Min 0,930(g/cm³)	TS EN ISO 1183-1
Kütlesel Erime Akış Hızı Tayini Deneyi(5 Kg 190°C) <i>Mass Melt Flow Rate Determination Experiment</i>	0,2-1,6 (g/10dk)	TS EN ISO 1133-1
Çember Rijitliği <i>Ring Stiffness</i>	SN2 SN4 SN8 SN16	TS EN ISO 9969
Halka Esnekliği Deneyi <i>Ring Flexibility Test</i>	Hasar meydana gelmemelidir. no damage	TS EN ISO 13968
Etüv Deneyi <i>Oven test</i>	Boruda kat ayrılması, çatlaklar, kabarcıklar görülmemelidir. The pipe shall show no delamination cracks or bubbles.	TS ISO 12091
Çevre Boyunca Dış Darbeye Mukavemet Deneyi <i>Impact Resistance Test</i>	TIR ≤ %10 Hasarsız No Damage	EN ISO 3127

U PVC Koruge Boru Testleri
U PVC Corrugated Pipe Tests

Deney Adı <i>Experiment Name</i>	İstenilen <i>Requested</i>	Standart <i>Standard</i>
Erimiş Kütle Akış Hızı <i>Melt Mass-Flow Rate</i>	≤ 1,5 g/10 dk/min 230 °C 2,16 kg	EN ISO 1133
Yoğunluk <i>Density</i>	1.390 ≤density1.700 kg/m3 23 °C	EN ISO 1183-1
Çember Rijitliği <i>Determination of Ring Stiffness</i>	≥ ilgili SN Declared SN kN/m2	EN ISO 9969
Vicat Yumuşama Sıcaklığı (VYS) <i>Vicat Softening Temperature</i>	VYS ≥ 79 °C	EN ISO 2507-1
Diklorometena Dayanım <i>Resistance to Diclorometa</i>	Etkilenmemeli no attack 15 °C/30 min	EN ISO 9852
Etüv Deneyi <i>Oven Test</i>	Boruda kat ayrılması, çatlaklar, kabarcıklar görülmemelidir. The pipe shall show no delamination cracks or bubbles. (150 ± 2) °C	ISO 12091

PP Koruge Boru Testi
PP Corrugated Pipes Tests

Deney Adı <i>Experiment Name</i>	İstenen <i>Requested</i>	Standart <i>Standard</i>
Erimiş Kütle Akış Hızı <i>Melt Mass-Flow Rate</i>	≤ 1,5 g/10 min 230 °C 2,16 kg	EN ISO 1133
Yoğunluk <i>Density</i>	≥ 900 kg/m3 23 °C	EN ISO 1183-1
Çember Rijitliği <i>Determination of Ring Stiffness</i>	≥ ilgili SN Declared SN kN/m2	EN ISO 9969
Darbe Mukavemeti <i>Determination of Resistance to External Blows -Round-the-clock</i>	TIR ≤ % 10 hasarsız no damage 0 °C	EN ISO 3127
Halka Esnekliği <i>Determination of Ring Flexibility % 30</i>	HASAR OLUŞMAMALI no damage dem'in % 30 mm	TS EN ISO 13968
Etüv Deneyi <i>Oven Test</i>	Boruda kat ayrılması, çatlaklar, kabarcıklar görülmemelidir. The pipe shall show no delamination cracks or bubbles. (150 ± 2) °C	ISO 12091

Genel Materyal Özellikleri
General Material Characteristic

Karakteristik Characteristic	PVC-U	PP	PE	Birim Unit
Ortalama Yoğunluk Average Density	Yaklaşık Olarak Approximately 1400	Yaklaşık Olarak Approximately 900	Yaklaşık Olarak Approximately 940	kg / m ³
Ortalama Doğrusal Katsayı- sı Termal Genleşme Average Coefficient Of Linear Therman Expansion	Yaklaşık Olarak Approximately 6 * 10 ⁻⁵	Yaklaşık Olarak Approximately 14* 10 ⁻⁵	Yaklaşık Olarak Approximately 17 * 10 ⁻⁵	K ⁻¹
Termal İletkenlik Therman Conductivity	Yaklaşık Olarak Approximately 0,16	Yaklaşık Olarak Approximately 0,2	Yaklaşık Olarak Approximately 0,36 - 0,50	WK ⁻¹ m ⁻¹
Özül Isı Kapasitesi Specific Heat Capacity	Yaklaşık Olarak Approximately 850 - 2000	Yaklaşık Olarak Approximately 2000	Yaklaşık Olarak Approximately 2300-2900	Jkg ⁻¹ K ⁻¹
Yüzey Direnci Surface Resistance	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹³	Ω
Poisson Oranı Poisson Ratio	0,4	0,42	0,45	(-)

Koruge Boru Anma Çapları /
Corrugated Pipe Nominal Diameter

DN (Anma Çapı)	ID (İç Çap) Min	Socket Amin
100	95	32
160	150	38
200	195	54
300	394	64
400	392	74
500	490	85
600	588	96
800	785	118
1000	995	140

S_n ve S_r Karşılaştırması
S_n and S_r Comparison

TS 12132	DIN 16961	DIN 16566	TS EN 13476 - 3	ISO 21138 - 3
	SR24= EI/r (kN/m2)		SN=EI/D3 (kN/m2)	
Type 7	125	125	16	16
Type 6	63	63	8	8
Type 5	31,5	31,5	4	4
Type 4	16	16	2	2
Type 3	8	8	-	-
Type 2	4	4	-	-
Type 1	2	2	-	-

KORUGE EK PARÇALAR

Ürün : Manşon

Product : Coupler



CORRUGATED FITTINGS

Ürün : Dirsek 45°

Product : Elbow 45°



Ürün : Dirsek 90°

Product : Elbow 90°



Ürün : Eşit Te

Product : Equal Tee



Ürün : İnegal Te

Product : Reducer Tee



Ürün : İstavroz Te

Product : Cross Tee



Ürün : PVC Çıkışlı Te

Product : PVC output Tee



Ürün : Adaptör

Product : Adapter



Ürün : PVC Çıkışlı C Tipi

Product : Y Type PVC output



Ürün : Koruge Çıkışlı C Tipi

Product : Y Type Tee Corrugated output



Ürün : Kör Tapa

Product : End cap



Ürün : Redüksiyon

Product : Reducer



Ürün : Beton Geçiş Parçası

Product : Concrete transition fitting



Ürün : Muayene Bacası

Product : Manhole





KUZEYBORU KORUG EK PARÇA
KUZEYBORU CORRUGATED FITTINGS

GEOTEKSTİL BORU GEOTEXTILE PIPE

GEOTEKSTİL SARGILI DRENAJ BORUSU

- Geotekstil Sargılı Drenaj Boruları; drenaj borularına giydirilen Geotekstil malzemesi ile Kuzeyboru tarafından üretilmektedir. Drenaj borularına geotekstil sarılması ile;
 - Darbelerden,
 - Değişim iklim şartlarından
 - Kullanım sırasında oluşacak tıkanmalardan korunmuş olur.
- Kuzeyboru geotekstil, %100 plastik elyaftan iğneleme yöntemiyle birleştirilmiş örgüsüz ve ısıtma işlemiyle ideal bir filtre haline getirilmiş bir malzemedir.

GEOTEXTILE COVERED DRAINAGE PIPE

- Drainage Pipes with Geotextile; They are produced by Kuzeyboru with Geotextile material put on drainage pipes. Drainage pipes are covered with geotextiles and are protected from clogs that may come from the outside, from the changing climatic conditions, from the clogging that will occur during use;
 - From impact,
 - Changing climate conditions
 - It is protected from blockages that will occur during use.
- Kuzeyboru geotextile is a non-woven material that is combined with 100% plastic fiber needling method and turned into an ideal filter by heat treatment.



GEOTEKSTİL SARGILI DRENaj BORULARIN KULLANIM ALANLARI

- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları tarım arazileri üzerinde bulunan ve zararlı suların bu arazi üzerinden uzaklaştırılmasında
- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları temelinde su bulunan binaların ve inşaatların korunmasında,
- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları inşaat zemininde oluşan taban sularının dışarı tahliyesinde,
- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları riçim saha zeminlerinin alt yapısında,
- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları çamurlu, balçıklı vb. arazilerin ıslahında,
- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları karayolları banketlerinin drenajında,
- Kuzeyboru geotekstil sargılı drenaj boruları maden ocaklarında kullanılmaktadır.

GEOTEXTILE COVERED DRAINAGE PIPES USAGE AREAS

- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes for the removal of harmful water from agricultural lands from this land.
- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes in the protection of buildings and constructions with water-based on,
- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes in the discharge of groundwater formed on the construction ground,
- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes in the infrastructure of the grass field floors,
- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes muddy, muddy, etc. in the reclamation of the lands,
- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes in the drainage of the highway shoulders,
- Kuzeyboru geotextile wrapped drainage pipes are used in mines.



GEOTEKSTİL SARGILI DRENaj BORULARIN AVANTAJLARI

- Toprak altında ömrü 50 yıldır.
- Nakliyesi ve döşemesi pratikdir.
- Ağır kimyasallara dayanıklıdır.
- Uygulaması kolaydır.
- Ağır olmadığı için taşınması, döşenmesi ve stoklanması çok kolay ve basittir.
- Uzun ömürlüdür.
- Kumlu zeminlerde filtre malzemesine gerek duyulmadan kullanılır.
- Hammaddesinde yüksek yoğunluklu polietilen olduğu için güçlüdür.
- Fire ihtimali yoktur.
- Tıkanma yapmaz.

ADVANTAGES OF GEOTEXTILE COVERED DRAINAGE PIPES

- Underground life is 50 years.
- Its transportation and laying is practical.
- It is resistant to heavy chemicals.
- It is easy to apply.
- Since it is not heavy, it is very easy and simple to transport, install, and stock.
- It is long-lasting.
- Can be used on sandy grounds without the need for filter material.
- It is strong since it has high-density polyethylene in its raw material.
- There is no possibility of loss.
- It does not clog.

ÇELİK SİRALLI KORUGE STEEL REINFORCED CORRUGATED PIPE

ÇELİK TAKVİYELİ SİRAL KORUGE BORU

Çeliğin ve polietilenin üstün özelliklerini son teknoloji ürünü makinalarda bir araya getiren Kuzeyboru Çelik Takviyeli Spiral Koruge Borular 800 mm'den 2000 mm anma çapına kadar ve SN 4 ile SN 16 arası halka rijitliği değerleri ile üretilmektedir.

Çelik Takviyeli Spiral Koruge Borularımız özellikle HES projelerinde tercih edilmekte olup kullanım ve montaj kolaylığı açısından pek çok avantaj sağlamaktadır. Kuzeyboru Çelik Takviyeli Spiral Koruge Borular iç yüzeyinin pürüzsüzlüğü ve darbe mukavemetine dayanıklı tasarımı ile projelerinize değer katacaktır.

Kuzeyboru Çelik Takviyeli Spiral Koruge Borular özel tasarımı, kullanılan kaliteli çelik malzeme ve %100 HDPE ham madde sayesinde trafik ve toprak yüklerine karşı üstün dayanıklılık sağlamaktadır. Darbe, yük ve zemin hareketlerine karşı yüksek mukavemet göstermektedir.

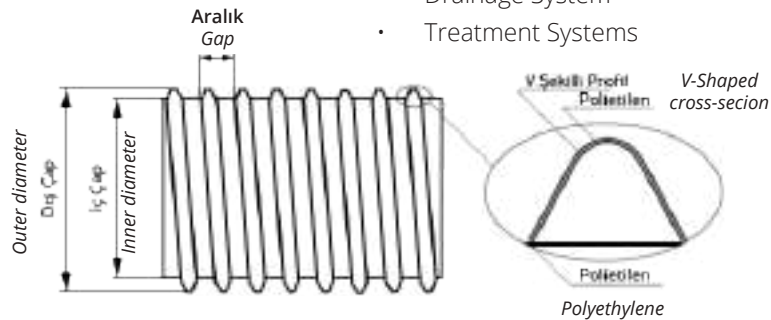
Çelik Takviyeli Spiral Koruge Boruların Kullanım Alanları

- HES projelerinde su iletim hatları
- Altyapı uygulamaları
- Sulama Sistemleri
- Kanalizasyon Hatları
- Yağmur Suyu Tahliyesi
- Endüstriyel Uygulamalar
- Drenaj Sistemleri
- Arıtma Sistemleri

STEEL REINFORCED SPIRAL CORRUGATED PIPE

Kuzeyboru Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipes, which combine the superior properties of steel and polyethylene in state-of-the-art machines, are produced from 800 mm to 2000 mm nominal diameter and with ring stiffness values between SN 4 and SN 16. Our Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipes are especially preferred in HEPP projects and provide many advantages in terms of ease of use and assembly. Kuzeyboru Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipes will add value to your projects with their inner surface smoothness and design resistance to impact resistance. Kuzeyboru Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipes provide superior durability against traffic and soil loads thanks to its special design, quality steel material, and 100% HDPE raw material. It has high resistance to impact, load, and ground movements. Usage Areas of Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipes

- Water transmission lines in HEPP projects
- Infrastructure application
- Irrigation Systems
- Sewer Lines
- Rain Water Drainage
- Industrial Applications
- Drainage System
- Treatment Systems



Çelik Takviyeli Spiral Koruge Boruların Teknik Özellikleri

- İç ve dış polietilen kaplama sayesinde korozyona ve kimyasallara karşı tam koruma sağlamaktadır.
- %100 HDPE kullanıldığı için istenilen halka rijitliğine (SN değeri) ulaşılır.
- Kullanılan çelik kaburga sayesinde yüksek mukavemet özelliği göstermektedir.
- Döşeme işlemleri kolaydır. Her çapta elektrofüzyon bant kaynağı ile kolayca birleştirilebilir.

Technical Features of Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipes

- It provides full protection against corrosion and chemicals thanks to its inner and outer polyethylene coating.
- Since 100% HDPE is used, the desired ring stiffness (SN value) is achieved.
- It shows high strength and strength thanks to the steel ribs used.
- Installation process is easy. Can be easily combined with electrofusion tape welding of any diameter

Çelik Takviyeli Spiral Koruge Boru Steel Reinforced Spiral Corrugated Pipe

Nominal Çap Nominal Diameter (mm)	İç Çap Inner diameter (mm)	Halka Rijitliği Ring Stiffness (kN/m ²)				
DN	ID	SN 4	SN 8	SN 10	SN 12.5	SN 16
800	800	+	+	+	+	+
1000	1000	+	+	+	+	+
1200	1200	+	+	+	+	+
1400	1400	+	+	+	+	+
1500	1500	+	+	+	+	+
1600	1600	+	+	+	+	-
1800	1800	+	+	+	+	-
2000	2000	+	+	+	+	-

Mekanik Özellikler Mechanical Properties				Kimyasal Özellikler Chemical Properties												
Akma Mukave- meti Yield Strength (N / mm2)	Çekme Mukave- meti Tensile Strength (N / mm2)	Uzama Elongation (%)	Yüzey Sertliği Surface Hard- ness (HRB)	C	Si	Mn	P	S	Al	Nb	V	Ni	Cr	Cu	Ti	N
210	313	31	050	0,054	0,017	0,271	0,011	0,011	0,035	0,005	0,004	0,035	0,025	0,035	0,005	0,003



PERFORE BORU PERFORATED PIPE

PERFORE BORU GENEL ÖZELLİKLERİ

Kuzeyboru drenaj boruları 3 şekilde sınıflandırılır;

1. Pe100 Perfore Boru
2. Korige Perfore Boru
3. PVC Perfore Boru

PERFORE BORU NERELERDE KULLANILIR?

Perfore drenaj boruları yer altında, toprak altında veya katı atık (çöp) tesisi altındaki suların sızılarının veya gazların toplanmasında kullanılır.

- Katı atık (çöp toplama) tesislerinde çöp sularının toplanmasında,
- Tarımsal alanlarda fazla olan yeraltı suyu toplanmasında,
- Bataklık, balçık arazilerin ıslah çalışmasında,
- Derin temeli bulunan ve temelinden su çıkan binaların suyunun toplanıp drenaj yapılmasında,
- Çim spor komplekslerinin altyapısında,
- Kara yollarının banket drenajında

kullanılır.

PE100 borular bilindiği gibi basınca dayanıklı borulardır, bunlar perfore edilip toprak veya çöp atıklarının altına döşendiğinde ezilmeden kırılmadan sağlam olarak uzun yıllar yer altı suyunu veya çöp tesisi sızıntı suyunu rahatlıkla toplayıp istenilen yere taşıyabilmektedir. Bu PE100 borular alın kaynak veya elektrofüzyon kaynakla birleştirildiğinden ek yerlerinde çok sağlam olmaktadır.

PE100 boruların hem perfore edilmesinde (yani delinmesinde veya slot açılmasında) hem de şantiye alanında bu boruların alın kaynak veya elektrofüzyon kaynak yöntemiyle birleştirilmesi konusunda uzman ekibiyle çalışmaktadır.

Drenaj borularımız gelen talepler doğrultusunda birçok alanda iş görebilecek şekilde tasarlanmıştır. Drenaj hesaplarını delik çapı, delik sayısı, boru çapı, boru et kalınlığı hesaplamalarını sizin adınıza yapmakta ve en optimum ürünü tespit edebilmekteyiz.

PERFORATED PIPE GENERAL FEATURES

Kuzeyboru drainage pipes are classified in 3 ways;

1. Pe100 Perforated Pipe
2. Corrugated Perforated Pipe
3. PVC Perforated Pipe

THE USAGE AREA OF PERFORATED PIPE

Perforated drainage pipes are used in the collection of liquids or gases underground, or under the solid waste (garbage) facility.

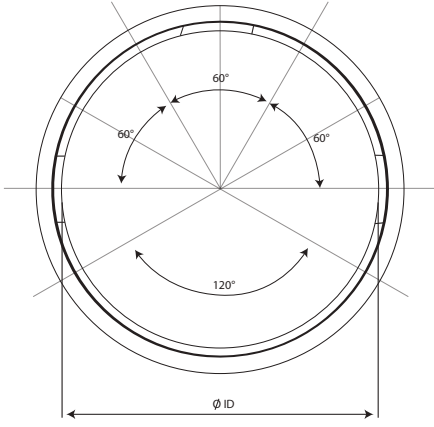
- Collection of garbage water in solid waste facilities
- In collecting excessive groundwater in agricultural areas
- In the improvement work of swamp and loam lands
- Collecting and draining the water of buildings with deep foundations and water from the foundation
- In the infrastructure of grass sports complexes
- In shoulder drainage of highways

As known, PE100 pipes are pressure-resistant pipes, when they are perforated and laid under the soil or garbage wastes, they can easily collect groundwater or garbage facility leachate for many years without being crushed and transporting them to the desired place. Since these pe100 pipes are combined with butt welding or electrofusion welding, their joints are also very robust.

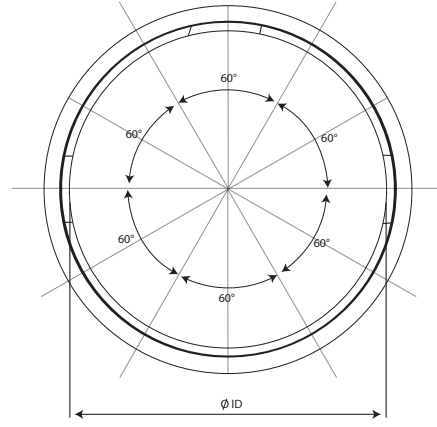
It works with its expert team in both perforating (ie drilling or opening slots) of PE100 pipes and joining these pipes by butt welding or electrofusion welding method in the construction site.

Our drainage pipes are designed to work in many areas in line with the demands. We make drainage calculations, hole diameter, number of holes, pipe diameter, pipe wall thickness calculations on your behalf and we can determine the most optimum product.

YARIM TÜNEL İÇİN
FOR HALF TUNNEL



TAM TÜNEL İÇİN
FOR THE FULL TUNNEL



PE VE PVC Delikli Boru Boyut Tablosu
PE AND PVC Perforated Pipe Size Chart

DN Anma Çapı Nominal Diameter mm	Tip B Delik Genişliği Min. Slot Width mm	Tip A Delik Genişliği Min. Slot Width mm	Delik Aralığı MIN. Slot Range mm
40	4	4	İsteğe Bağlı Proje Yapımı / Optional Project Construction
50	4	4	
63	4	4	
75	4	4	
90	4	4	
110	5	4	
125	6	4	
140	6	4	
160	7	5	
180	8	5	
200	9	6	
225	10	6	
250	11	7	
280	13	8	
315	14	9	
355	14	10	
400	14	10	
450	14	10	
500	14	10	
560	14	10	
630	14	10	
710	14	10	
1000	14	10	



KUZEYBORU®

www.kuzeyboru.com.tr

**PVC İÇME SUYU BORULARIMIZDA KANSEROJEN MADDE
OLUŞTURACAK HAMMADDE ve KATKI MALZEMELERİ
BULUNMAMAKTADIR.**

*In our PVC Pipes has not raw materials to form carcinogenic
substances and additives.*

PVC BORU PVC PIPES

PVC BORU GENEL ÖZELLİKLERİ

Kuzeyboru PVC boruları TS 274 EN 1452 kalite standardına uygun, %100 PVC hammaddesinden üretilmektedir. Üretimimizde geri dönüşüm ve atık maddeler kullanılmamaktadır. Ayrıca müşteri isteğine göre DIN ve diğer standartlarda da üretimlerimiz yapılmaktadır. Pvc İçme Suyu Borularımız 20mm - 400 mm çap aralığında ve 6-10-16 Bar basınçlarda üretilmektedir.

PVC HAM MADDESİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- İçme suyu kullanımı için hijyenik bir ham maddedir
- Hizmet ömrü 100 yıldır.
- Özgül ağırlığı düşük olmasından dolayı taşınması ve uygulanması kolaydır.
- Bakteri, böcek ve diğer kemirgenler tarafından zarar görmez
- Yangın söndürücüdür. Alev almaz kimyasal dayanımı yüksektir.
- Isı, ses ve elektrik izolasyonuna sahiptir.
- Darbelere karşı dayanıklıdır.
- İşlenmesi diğer plastik ham maddelerine göre daha az elektrik sarfıyatı ile yapılır.
- Çok yönlü kullanma özelliğine sahiptir.
- Kimyasal ve korozyona dayanıklılığı çok iyidir.
- Gıda maddelerine temas etmesi uygundur.
- İçme suyunun kalitesi üzerinde etkisi yoktur.
- Mikrobiyal büyümeyi önler
- Mekanik çekme mukavemeti ve darbeye karşı dayanıklılığı yüksektir.
- Düzgün yüzeyleri sayesinde sürtünme kaybı düşüktür.
- U-PVC ham maddesinin üretimi diğer plastik ham maddelerle kıyaslandığında petrol kullanımı daha düşüktür
- İşlemek için diğer plastik malzemelere göre daha az enerji daha az işlem süresi gerekir.
- Çevre dostu bir malzemedir.

PVC PIPE GENERAL SPECIFICATION

PVC is a kind of plastic polymer, whose chemical name is 'POLYVINYL CHLORIDE', with a wide range of uses. Mechanical properties such as PVC, tensile strength and modulus of elasticity are better than other plastics. Since the main chain of the polymer is made with single bonds of carbon atoms, PVC shows excellent chemical resistance. With this chemical resistance, it also has good mechanical properties, since it contains more than 50% chlorine, PVC is naturally a fire resistant plastic.

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF PVC RAW MATERIAL

- It is a hygienic raw material for drinking water use.
- Service life is 100 years
- It is easy to carry and apply due to its low specific gravity
- Not damaged by bacteria, insects and other rodents
- It is a fire extinguisher. It has high non-flammable chemical resistance.
- It has heat, sound and electricity insulation.
- It has resistant to impacts.
- Processing is done with less electricity consumption than other plastic raw materials.
- It has versatile usage feature.
- Its chemical and corrosion resistance is very good.
- It is suitable for contact with foodstuffs.
- There is no impact on the quality of drinking water.
- Prevents microbial growth
- It has high mechanical tensile strength and impact resistance.
- Friction loss is low because of its smooth surfaces.
- The production of U-PVC raw material is lower than the use of oil compared to other plastic raw materials.
- Less energy and less processing time are required to process than other plastic materials.
- It is an environmentally friendly material.

PVC Boruları Boyut ve Toleransları
Dimensions and Tolerances of PVC Pipes

Toleranslar (+)* Tolerances C=2,5			SDR 41 PN 6 (S) 20			SDR 33 PN 6 (S) 16			SDR 26 PN 8 (S) 12,5			SDR 21 PN 10 (S) 10			SDR 17 PN 12,5 (S) 8			SDR 13,6 PN 16 (S) 6,3			SDR 11 PN 20 (S) 5		
DN mm	Diş Çap A*	Ovality 0	s mm	s*	m kg/m	s mm	s*	m kg/m	s mm	s*	m kg/m	s mm	s*	m kg/m	s mm	s*	m kg/m	s mm	s*	m kg/m	s mm	s*	m kg/m
12	0,2	0,5																			1,5	0,4	0,059
16	0,2	0,5																			1,5	0,4	0,078
20	0,2	0,5																			1,5	0,4	0,124
25	0,2	0,5										1,5	0,4	0,122	1,9	0,4	0,155	2,3	0,5	0,187			
32	0,2	0,5							1,5	0,4	0,167	1,9	0,4	0,198	2,4	0,5	0,250	2,9	0,5	0,302			
40	0,2	0,5				1,5	0,4	0,21	1,6	0,4	0,248	2,4	0,5	0,313	3,0	0,1	0,391	3,7	0,6	0,482			
50	0,2	0,6				1,6	0,4	0,261	2,0	0,5	0,33	2,4	0,5	0,391	3,0	0,1	0,489	3,7	0,6	0,750			
63	0,3	0,8				2,0	0,5	0,411	2,5	0,5	0,51	3,0	0,6	0,616	3,8	0,6	0,780	4,7	0,7	1,191			
75	0,3	0,9				2,3	0,5	0,562	2,9	0,5	0,71	3,6	0,6	0,880	4,5	0,7	1,100	5,6	0,8	1,662			
90	0,3	1,1				2,8	0,5	0,821	3,5	0,6	1,03	4,3	0,7	1,261	5,4	0,8	1,584	6,7	0,9	2,405			
C=2,0			PN 6			PN 8			PN 10			PN 12,5			PN 16			PN 20			PN 25		
110	0,4	1,4	2,7	0,5	0,968	3,4	0,6	1,219	4,2	0,7	1,51	5,3	0,8	1,900	6,6	0,9	2,366	8,1	1,1	2,904	10,0	1,3	3,585
125	0,4	1,5	3,1	0,6	1,263	3,9	0,6	1,589	4,8	0,7	1,96	6,0	0,9	2,444	7,4	1,0	3,015	0,0	0,0	0,000	11,4	1,4	4,645
140	0,5	1,7	3,5	0,6	1,597	4,3	0,7	1,962	5,4	0,8	2,46	6,7	0,9	3,057	8,3	1,1	3,787	9,2	1,2	4,198	12,7	1,5	5,795
160	0,5	2,0	4,0	0,7	2,086	4,9	0,7	2,555	6,2	0,9	3,23	7,7	1,0	4,015	9,5	1,2	4,954	11,8	1,4	6,154	14,0	1,7	7,301
180	0,6	2,2	4,4	0,7	2,581	5,5	0,8	3,227	6,9	0,9	4,05	8,6	1,1	5,045	10,7	1,3	6,277	13,3	1,6	7,803	14,6	1,7	8,565
200	0,6	2,4	4,9	0,7	3,194	6,2	0,9	4,042	7,7	1,0	5,02	9,6	1,2	6,258	11,9	1,4	7,757	14,7	1,7	9,582	18,2	2,1	11,864
225	0,7	2,7	5,4	0,8	3,960	6,9	0,9	5,060	8,6	1,1	6,31	10,8	1,3	7,920	13,4	1,6	9,827	16,6	1,9	12,174			
250	0,8	3,0	6,2	0,9	5,052	7,7	1,0	6,274	9,6	1,2	7,82	11,9	1,4	9,696	14,8	1,7	12,059	18,4	2,1	14,993			
280	0,9	3,4	6,9	0,9	6,297	8,6	1,1	7,848	10,7	1,3	9,76	13,4	1,6	12,229	16,6	1,9	15,149	20,0	2,3	18,252			
315	1	3,8	7,7	1,0	7,905	9,7	1,2	9,959	12,1	1,5	12,42	15,0	1,8	15,400	18,7	2,1	19,199	23,2	2,6	23,819			
355	1,1	4,3	8,7	1,1	10,066	10,9	1,3	12,612	13,6	1,6	15,74	16,9	1,9	19,554	21,1	2,4	24,414	26,1	2,9	30,199			
400	1,2	4,8	9,8	1,2	12,777	12,3	1,4	16,036	15,3	1,8	19,95	19,1	2,2	24,901	23,7	2,6	30,898	29,4	3,2	38,330			
450	1,4	5,4	11,0	1,4	14,341	13,8	1,6	17,991	17,2	2,0	25,23	21,5	2,4	28,030	26,7	2,9	34,810	33,1	3,6	43,153			
500	1,5	6	12,3	1,5	18,040	15,3	1,8	22,440	19,3	2,2	31,45	23,9	2,6	35,054	29,7	3,2	43,561	36,8	3,9	53,974			
560	1,7	6,8	13,7	1,6	22,326	17,2	2,0	28,030	21,8	2,4	39,79	26,7	2,9	43,512									
630	1,9	7,6	15,4	1,8	28,108	19,3	2,2	35,227	24,5	2,7	50,31	29,7	3,2	54,209									
710	2,0	8,6	17,1	2,0	35,113	21,4	2,4	43,942	27,6	3,0	63,87												
800	2,0	9,6	19,6	2,2	45,357	24,1	2,7	55,770	30,6	3,6	79,79												
900	2,0	-	22,0	2,5	57,364	27,2	3,0	70,923															
1000	2,0	-	24,5	2,7	71,868	30,6	3,3	89,762															

A* : En büyük boru dış çap toleransı,mm (+ olarak)
SDR : Standart Boyut Oranı= Dış çap / Et kalınlığı
S* : Et kalınlığı toleransı, mm (+ olarak)
DN : Dış çap
(S) : Boru serisinin göstermektedir.
S : Et kalınlığı
w : Ağırlık birimi kilogram
* : Başında * * İşareti olan harfler toleransları göstermektedir.

A* : Largest pipe outer diameter tolerance,mm (+ as)
SDR : Standard aspect ratio = Outer diameter / Wall thickness
S* : Wall thickness tolerance, mm (+ as)
DN : Outer Diameter
(S) : Pipe series.
S : Wall thickness
w : Kilogram unit of weight
* : Letter is preceded by an * * show tolerances.

PVC BORU EK PARÇALAR

Ürün : Kayar Manşon
Çap : 50 - 400 mm
Hammadde : PVC
Uygulama : 10 - 16 BAR

Product : Coupler
Diameter : 50 - 400 mm
Raw Material : PVC
Application : 10 - 16 BAR



PVC PIPE ADDITIONAL FITTINGS

Ürün : Mufli Te
Çap : 50 - 50 / 400 - 400 mm
Hammadde : PVC
Uygulama : 10 - 16 BAR

Product : Self mufli Te
Diameter : 20 - 63 mm
Raw Material : PPR
Application : 10 - 16 BAR



Ürün : Deve Boynu 90°
Çap : 50 - 400 mm
Hammadde : PVC
Uygulama : 10 - 16 BAR

Product : 90° Elbow
Diameter : 50 - 400 mm
Raw Material : PVC
Application : 10 - 16 BAR



Ürün : Dirsek 45°
Çap : 20 - 250 mm
Hammadde : PVC
Uygulama : 10 - 16 BAR

Product : 45° Elbow
Diameter : 20 - 250 mm
Raw Material : PVC
Application : 10 - 16 BAR



Ürün : Flanşsız Kelebek Vana
Çap : 63 - 410 mm
Hammadde : PVC

Product : Butterfly valve without flange
Diameter : 63 - 410 mm
Raw Material : PVC





KUZEYBORU PVC BORU
KUZEYBORU PVC FITTINGS



PPRC BORULAR

PPRC PIPES

PPRC BORU GENEL ÖZELLİKLERİ

PPRC (Polipropilen Random Copolimer) ham maddesinden ve TS EN ISO 15874 standardına göre üretilen Kuzeyboru PPRC boruları ve ek parçaları pürüzsüz iç yüzeyi, hijyenik yapısı, montaj kolaylığı ve ekonomik fiyatlarıyla bina içi soğuk ve sıcak su sistemlerinde en büyük çözüm ortağınızdır.

Üretimlerimiz TS 9937, DIN 8077 sistemlerine de uyumlu olup alanında uzman üretim ve kalite ekibi kontrolünde tam otomasyonlu makine-lerde gerçekleştirilmektedir.

PP-R hammaddesi; ısı, basınç ve kimyasal direnç özellikleri dikkate alındığında 3 sınıfa ayrılır.

Tip-1 : PP-H (Polipropilen Homopolimer)

Tip-2 : PP-B (Polipropilen Blok Copolimer)

Tip-3 : PP-R (Polipropilen Random Copolimer)

Tip-3 ham maddesi kimyasal ve fiziksel özellikleri bakımından üstün özelliklere sahip olup Kuzeyboru PPRC boru ve ek parçaları Tip-3 ham maddesinden üretilmektedir.

Kuzeyboru PPRC boru ve ek parçaları;

- Bina içi sıcak ve soğuk su sistemleri uygulamalarında
- Bina içi ısıtma sistemlerinde
- Endüstriyel sistemlerde güvenle uzun yıllar kullanılır.

PPRC PIPE GENERAL FEATURES

Produced from PPRC (Polypropylene Random Copolymer) raw material and according to TS EN ISO 15874 standard, Kuzeyboru PPRC pipes and fittings are your biggest solution partner in indoor cold and hot water systems with their smooth interior surface, hygienic structure, ease of installation and economical prices.

Our productions are compatible with TS 9937, DIN 8077 systems and are carried out in fully automated machines under the control of expert production and quality team.

PP-R raw material; It is divided into 3 classes when heat, pressure and chemical resistance properties are taken into consideration.

Type-1: PP-H (Polypropylene Homopolymer)

Type-2: PP-B (Polypropylene Block Copolymer)

Type-3: PP-R (Polypropylene Random Copolymer)

Type-3 raw material has superior chemical and physical properties and Kuzeyboru PPRC pipes and fittings are produced from Type-3 raw material.

Kuzeyboru PPRC pipes and fittings;

- In indoor hot and cold water systems applications
- In indoor heating systems
- In industrial systems used safely for many years.

PP-R Hidrostatik Çember Gerileme Tablosu
PP-R Hydrostatic Strap Tension Table TS EN ISO 15874-2

Hidrostatik Çember Gerileme Hydrostatic Circular Tensioner Mpa	Deney Sıcaklığı Test Temperature °C	Deney Süresi Saat Test Period Hour
16,0	20,0	1,0
4,3	95,0	22,0
3,8	95,0	165,0
3,5	95,0	1000,0

PPRC Boru Testleri
PPRC Pipe Tests

Özellik Feature	Gerekler Requirements	Deney Parametresi Experiment Parameter	Deney Süresi Experiment Time	Deney Yöntemi Experiment Method
Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability	≤ %2	135 °C	en ≤ 8 mm 1 saat 8 mm ≤ en ≤ 16 mm 2 saat en > 16 mm 4 saat	ISO 2505
Hidrostatik Basınç Deneyi ile Isıl Kararlılık Thermal Stability with Hydrostatic Pressure Test	Deney süresince patlama meydana gelmemelidir. No explosion should occur during the experiment.	1,9 Mpa, 110 °C	8760 saat	ISO 1167-1 ISO 1167-2
Darbe Dayanımı Impact Resistance	≤ %10	0 °C	-	ISO 9854-1 ISO 9854-2
Mfr (Ham madde) Melt Flow Rate (Raw Material)	≤ 0,5 g/dk	2,16 Kg, 230 °C	-	ISO 1133-1
Mfr (Boru) Melt Flow Rate (Pipe)	Ham madde ile karşılaştırıldığında fark en fazla % 30 olmalıdır. Compared to the raw material, the difference should be at most 30%.	2,16 Kg, 230 °C	-	ISO 1133-1

PPRC BORU EK PARÇA GENEL ÖZELLİKLERİ

- Kimyasallara karşı dirençlidir. Asidik ve bazik ortamlarda kullanılabilir.
- Paslanmaz ve korozyona uğramaz.
- İç yüzeyi pürüzsüzdür. Boru iç yüzeyine partiküller tutunamaz ve zaman içerisinde kesit daralmaları yaşanmaz.
- Esnek yapısı ile kırılmaz ve darbelere karşı dayanıklıdır.
- Yosun tutmaz ve bakteri üremesi gerçekleşmez.
- Uygulama kolaylığı sağlar, işçilik ve zamandan tasarruf sağlar ve fire vermeden döşenir.
- Sıva altı uygulamalarında çimento, kireç gibi yapı malzemeleriyle tepkimeye girmez ve boru üzerine izolasyon malzemesi gerektirmez.
- Hafiftir, nakliye ve stoklamada kolaylık sağlar.
- 50 yıl kullanım ömrü vardır

PPRC PIPE FITTINGS GENERAL FEATURES

- It is resistant to chemicals. It can be used in acidic and basic environments.
- Does not rust and corrode.
- Its inner surface is smooth. Particles cannot adhere to the inner surface of the pipe and there is no narrowing in the cross section over time.
- With its flexible structure, it is unbreakable and resistant to impacts.
- No algae and no bacterial growth
- It provides ease of application, saves labor and time and is laid without wastage.
- In plaster applications, it does not react with building materials such as cement and lime and does not require insulation material on the pipe.
- It is light and provides convenience in transportation and storage.
- Has a lifetime of 50 years

PPRC BORU EK PARÇALAR

Ürün : Manşon
Çap : 20-75 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Coupler
Diameter : 20-75 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : İnegal Te
Çap : 25-20-20/63-32-63 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Reducer Tee
Diameter : 25-20-20/63-32-63 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : İçten Dişli Te
Çap : 20-20-20/25-25-25 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Female Te Pieces
Diameter : 20-20-20/25-25-25 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Küresel Vana
Çap : 20-63 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Ball Valve
Diameter : 20-63 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Redüksiyon
Çap : 25-20/75-63 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Reducer
Diameter : 25-20/75-63 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Yuvarlak Dıştan Dişli Rakor
Çap : 20-20/25-20 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Round male connector
Diameter : 20-20/25-20 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



PPRC PIPE FITTINGS

Ürün : Te Parçası
Çap : 20-75 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Te Pieces
Diameter : 20-75 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Dıştan Dişli Te
Çap : 20-20-20/25-25-25 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Male Te Pieces
Diameter : 20-20-20/25-25-25 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Körtapa
Çap : 20-32 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : End Cap
Diameter : 20-32 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Vana
Çap : 20-32 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Valve
Diameter : 20-32 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Kapama Başlığı
Çap : 20-40 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : End Cap
Diameter : 20-40 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Yuvarlak İçten Dişli Rakor
Çap : 20-20/25-25 mm
Hammadde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri

Product : Round Female connector
Diameter : 20-20/25-25 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



Ürün : Oynar Başlıklı İçten Dışlı Rakor
Çap : 20 - 20 / 40 - 40 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Moveable head female connector
Diameter : 20 - 20 / 40 - 40 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Oynar Başlıklı Dıştan Dışlı Rakor
Çap : 20 - 20 / 40 - 40 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Moveable head male connector
Diameter : 20 - 20 / 40 - 40 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Altıköşe Dıştan Dışlı Rakor
Çap : 32 - 32 / 50 - 50 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Hexagon male Connector
Diameter : 32 - 32 / 50 - 50 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Altıköşe İçten Dışlı Rakor
Çap : 32 - 32 / 50 - 50 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Hexagon female connector
Diameter : 32 - 32 / 50 - 50 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Dirsek 45°
Çap : 20 - 63 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Elbow 45°
Diameter : 20 - 63 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Dirsek 90°
Çap : 20 - 75 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Elbow 90°
Diameter : 20 - 63 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Tekli Kelepçe
Çap : 20 - 40 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Mono Clamp
Diameter : 20 - 40 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Çiftli Kelepçe
Çap : 20 - 32 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Dual clamp
Diameter : 20 - 32 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems

Ürün : Manşonlu Kavis
Çap : 20 / 25 mm
Ham madde : PPR
Uygulama : Su ve Gaz Sistemleri



Product : Arc coupling
Diameter : 20 / 25 mm
Raw Material : PPR
Application : Water and Gas Systems



PVC ATIK SU BORULAR PVC PIPES

PVC ATIK SU BORU GENEL ÖZELLİKLERİ

- PVC çevre dostu ve ekonomik olması uzun raf ömrü ile bina içi ve dışı atık sularının sızıntı yapmaksızın güvenli bir şekilde tahliyesini sağlarlar.
- PVC atık su borularının pürüzsüz yüzeyleri akışkanlığı hızlandıracak şekilde tasarlanmıştır. Koruyucu kaplamaları ile ek parçalar dış çevre koşullarından etkilenmez. Darbelere dayanıklı olması özelliği ile iç ve dış tesisat uygulamalarında tercih edilir.
- Atık su borularının güvenli kullanımı için tasarlanan sert ve dayanıklı yapısı ile hasarlara karşı dayanıklıdır. Asitlere ve alkalilere karşı yüksek direnç gösteren ürünlerdir. PVC atık su boruları. Yüksek sıcaklıkta fiziksel özelliklerini koruyarak daha uzun kullanım ömrü sunar
- Boruların birleştirme yöntemleri oldukça basit ve güvenli olarak tasarlandığı için birleştirme uygulamalarında kolaylık sağlar
- Ulusal Yangın Yönetmeliği'nde uygun olarak zor alevlenici yapı malzemesi sınıfındadır. Bu özelliği ile olası yangınlarda alev almaz ve yangının yayılımında engelleyici rol oynar.
- .Bu avantajlarından dolayı PVC atık su boru ve ek parçaları plastik boru sektöründe en çok tercih edilen ürünlerimiz arasında yer alır.

PVC WASTEWATER PIPE AND FITTINGS

PVC is environmentally friendly and economical, and with its long shelf life, they ensure the safe discharge of indoor and outdoor wastewater without leakage.

The smooth surfaces of PVC wastewater pipes are designed to accelerate fluidity. With their protective coating, the attachments are not affected by external environmental conditions. It is preferred in interior and exterior installation applications due to its impact-resistant feature.

Designed for the safe use of wastewater pipes, it is resistant to damage with its hard and durable structure. They are products with high resistance to acids and alkalis. PVC wastewater pipes. Provides longer service life by preserving its physical properties at high temperatures

Since the joining methods of pipes are designed very simple and safe, it provides convenience in joining applications.

It is in the class of difficult flammable building material following the National Fire Regulations. With this feature, it is non-flammable in possible fires and plays a preventive role in the spread of fire.

Due to these advantages, PVC wastewater pipes and fittings are among our most preferred products in the plastic pipe industry.

PVC ATIK SU EK PARÇALAR

Ürün : Çift Çatal

Product : Double Fitting Y



Ürün : S Sifonu 45°

Product : 45° Fittings S Siphon



Ürün : Dirsek 87°

Product : 87° Elbow



Ürün : Temizleme Parçası

Product : Cleaning Fittings



Ürün : Kelepçe 45° / 87° Konfor

Product : 45° Clamp / 87°



Ürün : Te Çatal 87°

Product : 87° Tee



PVC WASTE WATER FITTINGS

Ürün : Manşon

Product : Coupler



Ürün : Dirsek 45°

Product : 45° Elbow



Ürün : Redüksiyon

Product : Reducer



Ürün : PVC Conta

Product : PVC Gasket



Ürün : 87° Dirsek

Product : 87° Elbow



Ürün : Tek Çatal 45°

Product : 45° Single Y Fitting



YAĞMURLAMA SULAMA BORULARI

SPRINKLER IRRIGATION PIPES

YAĞMURLAMA SULAMA BORULARI GENEL ÖZELLİKLERİ

- Kuzeyboru yağmurlama sulama boruları HDPE 100'den imal edilmiştir.
- Hafif ve esnek yapısı vardır.
- UV ışınlarına karşı dayanıklıdır.
- Düşük sürtünme kat sayısından dolayı hava şartlarının değerlendirilmesi durumunda bile aşınmaya karşı direnç gösterir.
- Kuzeyboru yağmurlama sulama boruları arazinin yapısı ve özelliklerine göre mandallı olarak 5 ve 6 metre boylarında nominal basınçları PN4, PN5, PN6 olarak üretilmektedir.
- %100 sızdırmazlık sağlar.
- Mahsul veriminde diğer sulama metotlarına göre daha kaliteli ve verimli bir sonuç verir.
- Taşınabilir.

KUZEYBORU YAĞMURLAMA SULAMA BORULARI DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

- Yağmurlama sulama sistem parçaları ana boru, lateral (yan boru), spring (yağmurlayıcı) üniteleri, su kaynağı ve pompa birimi bağlantı ek parçalarından oluşmaktadır.
- Sulama sistemi araziye yerleştirilmeden önce sistem tertibatının düzgün yapılması gerekmektedir.
- Lateral boru hatları tevsie eğrilerine paralel, hakim rüzgar yönü dik yerleştirilmelidir.
- Lateral borular ana borulardan daha düşük çaplıdır.
- Ana boru hattı lateral (yan boru) 'ya dik olmalıdır. Laterallere su verecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Basınç değişiminin aşılmasına özen gösterilmelidir.
- Su kaynağı ve pompa birimi şartlar sağlandıktan sonra arazinin ortasına yerleştirilmelidir.
- Basınç gerektiğinde uygun pompa tercih edilmelidir.

SPRINKLER IRRIGATION PIPES

GENERAL FEATURES

- Kuzeyboru Latched Sprinkler Pipe called also irrigation pipes are made of HDPE PE 100.
- It has a light and flexible structure.
- It is resistant to UV rays.
- Due to its low coefficient of friction, it resists abrasion even in case of appreciation of weather conditions.
- Kuzeyboru sprinkler irrigation pipes are produced as PN4, PN5, PN6 in 5 and 6 meter lengths with latches according to the structure and characteristics of the land.
- It provides 100% sealing.
- It gives a better quality and efficient result in crop yield compared to other irrigation methods.
- It is portable.

KUZEYBORU LATCHED SPRINKLER IRRIGATION PIPES THINGS TO CONSIDER

- Sprinkler irrigation pipe system parts consist of the main pipe, lateral (side pipe), spring (sprinkler) units, water supply and pump unit connection fittings.
- Before the irrigation system is placed in the field, the system setup must be done properly.
- Lateral pipelines should be placed parallel to the extension curves and the prevailing wind direction should be vertical.
- Lateral pipes are of smaller diameter than main pipes.
- The main pipeline should be perpendicular to the latera. It should be placed in a way to give water to the laterals.
- It should be taken not into consideration to exceed the pressure change.
- The water reservoir and pump unit should be placed in the middle of the field after the conditions are supplied.
- When pressure is required, a suitable pump should be preferred.

TARIMSAL SULAMA BORULARI

EK PARÇALARI

Ürün : Mandallı yağmurlama boruları
Çap : 50-160 mm

Product : Latch sprinkler pipes
Diameter : 50-160 mm



AGRICULTURAL WATERING PIPING

ADDITIONAL PARTS

Ürün : Redüksiyon
Çap : 50-160 mm

Product : Reduction
Diameter : 50-160 mm



Ürün : İstavroz
Çap : 50-50/160-160 mm

Product : Cross Tee
Diameter : 50-50/160-160 mm



Ürün : TE
Çap : 50-50/160-160 mm

Product : TE
Diameter : 50-50/160-160 mm



Ürün : Dirsek
Çap : 50-160 mm

Product : Elbow
Diameter : 50-160 mm



Ürün : Es Bağlantısı
Çap : 75-160 mm

Product : S Connection
Diameter : 75-160 mm



Ürün : Abot
Çap : 50-110 mm

Product : Abot Fitting
Diameter : 50-110 mm



Ürün : Başlık
Çap : 3/4" 4,2 mm-5,0 mm

Product : Spring fitting
Diameter : 3/4" 4,2 mm-5,0 mm



Ürün : Spring vanası
Çap : 1" Kollu Spring Vana

Product : Spring valve
Diameter : 1" Arm Spring Valve





KABLO MUHAFAZA BORULARI

CABLE HOUSING PIPE

KABLO MUHAFAZA BORU GENEL ÖZELLİKLERİ

KUZEYBORU ÇİFT CİDARLI KABLO MUHAFAZA BORULARI

Kuzeyboru kablo muhafaza boruları gelişen teknoloji ile birlikte önem kazanan haberleşme ve data transferi için kullanılan alt yapı sistemlerinin tamamlayıcı borusudur. Özel tasarımı, kalitesi ve çevre şartlarına mukavemeti sayesinde Kuzeyboru kablo muhafaza borularımız en önemli çözüm ortağınız olacaktır. Yüksek performansı ve kalitesi ile ön plana çıkan kablo muhafaza borularımız TS EN 61386-1 standardına göre üretilmektedir.

Kullanım alanları;

- Telekomünikasyon hatları
- Toprak altı enerji hatları
- Trafik ışık ve sinyalizasyon hatları
- Demir yolları sinyalizasyon hatları
- Endüstriyel data ve enerji hatları

Kuzeyboru Kablo Muhafaza Boruları;

- Esnek yapısı ve özel tasarımı sayesinde yeraltı hareketlerinden etkilenmez, trafik ve toprak yüklerine karşı üstün mukavemet özelliği gösterir.
- Ani yüklere karşı elastik deformasyon özelliği göstererek şeklini korur ve güvenli bir iletim hattı oluşturur.
- Kimyasallara karşı dirençlidir.
- Kullanım ömrü ortalama 50 yıldır.
- Taşıma, uygulama ve depolamada kolaylık sağlar.

CABLE CASING PIPE GENERAL FEATURES

KUZEYBORU DOUBLE WALLED CABLE CASING PIPES

Kuzeyboru cable casing pipes or Kuzeyboru double wall cable protection pipes are the complementary pipes of the infrastructure systems used for communication and data transfer which have gained importance with the developing technology. Thanks to its special design, quality, and resistance to environmental conditions, our Kuzeyboru cable casing pipes will be your most important solution partner. Our cable casing pipes, which stand out with their high performance and quality, are produced according to TS EN 61386-1 standard.

Usage areas;

- Telecommunication lines
- Underground power lines
- Traffic light and signaling lines
- Railways signaling lines
- Industrial data and power lines

Kuzeyboru Cable Casing Pipes;

- Thanks to its flexible structure and special design, it is not affected by underground movements and shows superior strength against traffic and soil loads.
- It maintains its shape by showing elastic deformation features against sudden loads and creates a safe transmission line.
- Kuzeyboru cable protection pipe is resistant to chemicals.
- Cable casing pipes lifespan is an average of 50 years.
- Cable casing pipes provides convenience in transportation, application, and storage.

Kablo Muhafaza Boruları
Cable Casing Pipes

Düz Tip 450-750 Nm. Basic Type 450-750 Nm.		
Dış Çap (mm) Outer Diameter(mm)	İç Çap (mm) Inner Diameter (mm) min.	Ambalaj (m) Package (m)
50	42	6/12 veya 100 m Kangal
63	54	6/12 veya 100 m Kangal
75	66	6/12 veya 100 m Kangal
90	78	6/12 veya 100 m Kangal
115	100	6, 7, 12, 13
160	150	6, 7, 12, 13
225	200	6, 7, 12, 13
275	250	6, 7, 12, 13
300	295	6, 7, 12, 13
400	395	6, 12

Kablo Muhafaza Boruları Hammadde Testleri
Cable Casing Pipes Raw Material Tests

Test Adı Test Name	Değer Value	Birim Unit	Yöntem Method
Erime Akış Hızı Melt Flow Rate (190 ° C / 5 kg)	0,15≤mfr≤0,40	g/10 min	TS EN ISO1133-1
Yoğunluk Density 23 ° C	≥ 0.960	g/cm3	TS EN ISO 1183-1
Kopma Gerilme Elongation at Break	>500	%	TS EN ISO 527-1
Uzama Direnci Elongation Resistance	Min 24	MN/m2	TS EN ISO 527-1
ESCR(% 10 Igepal C-630)2/10 eror	>48	hour	ASTM 1693

Kablo Muhafaza Boru Testleri (Düz Tip 450-750 Nm)
Cable Casing Pipe Tests (Rigid Type 450-750 Nm)

Test Adı Test Name	Değer Value	Birim Unit	Yöntem Method
Erime Akış Hızı Melt Flow Rate (190 ° C / 5 kg)	0,15≤mfr≤0,40	g/10 min	TS EN ISO1133-1
Yoğunluk Density 23 ° C	≥ 0.960	g/cm3	TS EN ISO 1183-1
Kopma Gerilme Elongation at Break	>500	%	TS EN ISO 527-1
Uzama Direnci Elongation Resistance	Min 24	MN/m2	TS EN ISO 527-1
ESCR(% 10 Igepal C-630)2/10 eror	>48	hour	ASTM 1693
Darbe Testi Impact Test	Max3/12 cracking	mm	TS EN 61386-24
Halka Esnekliği Ring Flexibility	-	Hasar Olmamalı	TS EN ISO 9969
Deformation Strenght(3,15 Kn/m2)	di*0,03	g/cm3	DIN 16961



VANA ve PİK ÜRÜNLERİ

KUZEYBORU VALVE and CI PRODUCTS

SÜRGÜLÜ VANA

KULLANIM ALANLARI

Bir sürgü vasıtasıyla perde şeklinde kapatma düzeni olan boruya bağlanarak borunun içindeki akışkanın akışını kesmek için kullanılan vana çeşididir. Gövde içine monte edilen vidalı mil sayesinde sürgü aşağı yukarı hareket ettirilerek vananın açma kapama işlemi gerçekleştirilmektedir. Sızdırmazlık gövde ve sürgü üzerine monte edilmiş burçlar tarafından sağlanır. Aşındırıcı özelliği olmayan sıvılar ve sıvı yakıt tesisatlarında kullanılmaktadırlar. Kontrol amaçlı ve debi ayarlamada kullanılmaz.

Ürün : F5 Metal Yataklı
Çap : 50-400 mm
Uygulama : PN 10-16-25

Product : F5 metal internal based
Diameter : 50-400 mm
Application : PN 10-16-25



Ürün : F5 Vana
Çap : 50-500 mm
Ham madde : PN 10-16-25

Product : F5 Gate Valve Elastomer
Sling
Diameter : 50-500 mm
Raw Material : PN 10-16-25



Ürün : Almuç Vana
Çap : 100-150 mm
Uygulama : PN 10-16

Product : Irrigation Valve
Diameter : 100-150 mm
Raw Material : PN 10-16



GATE VALVE

USAGE AREAS

It is a type of valve used to cut the flow of the fluid inside the pipe by connecting it to the pipe, which has a curtain-shaped closing arrangement, using a slide. Thanks to the screw shaft mounted in the body, the valve is opened and closed by moving the slider up and down. Sealing is provided by bushings mounted on the body and slide. They are used in non-corrosive liquids and liquid fuel installations. It is not used for control purposes and flow rate adjustment.

Ürün : F4 Metal Yataklı Vana
Çap : 50-350 mm
Ham madde : PN 10-16-25

Product : F4 Gate Valve metal
sliding
Diameter : 50-350 mm
Raw Material : PN 10-16-25



Ürün : F4 Elastomer
Çap : 50-600 mm
Ham madde : PN 10-16-25

Product : F4 Gate Valve Elastomer
sliding
Diameter : 50-600 mm
Raw Material : PN 10-16-25



YER ÜSTÜ YANGIN HİDRANTI KULLANIM ALANLARI

Basıncı su şebekelerinde hortum ile su almasına yarayan, iki çıkışlı su alma ağız zemin üzerinde olan (isteğe bağlı 3 çıkışlı) hidrantlardır. Hidrant vanayı kumanda eden mil, otomatik boşaltma vazifesi gören yaylı sibop (çekvalf), hortum bağlantı rakorları ve ana gövdeyi oluşturan döküm parçalarından meydana gelmektedir. Hidrant anahtarı yardımıyla mil kumanda edilerek açma kapama işlemi gerçekleştirilir. Mil saat ibresi tersi yönünde çevrildiğinde hareket borusu aşağı doğru hareket eder. Böylece gövde içinde bulunan subap parçaları aşağıya hareket eder ve hidrant açılmış olur. Mil saat ibresi yönünde çevrildiğinde ise hidrant kapatılmış olur. Subap suyun akış yönünde kapanmaktadır. Böylece sistemdeki basınç altında kalan subabın sızdırmazlığı artırılmıştır. Bu sistem türbülanssız ve lineer bir akış oluşturduğu gibi basınç kaybını azaltmakta titreşimleri önlemekte ve hidrantın ömrünü uzatmaktadır. Böylece suyun daha uzak mesafelere püskürtülmesi sağlanmaktadır. Sibobun hidrant içindeki suyu boşaltması için özellikle soğuk havalarda hidrantın kapalı olması gerekir. Yaylı sibop basınç olmadığı için otomatik açılır, yer üstündeki suyu siboptan boşaltır.

Ürün : Yer Üstü Hidrantı
Çap : 80 - 100 mm
Uygulama : Kısa - Orta - Uzun

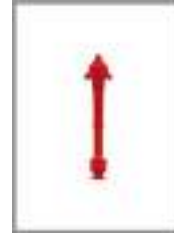


Product : Above ground Hydrant
Diameter : 80 - 100 mm
Application : Short - Medium - Long

ABOVE GROUND FIRE HYDRANT USAGE AREAS

They are hydrants that allow water intake with a hose in pressurized water networks, with two outlets (optional 3 outlets) with water intake on the ground. It consists of the shaft that controls the hydrant valve, the spring valve (check valve) that acts as an automatic discharge, the hose connection fittings, and the casting parts that make up the main body. The opening and closing operation is performed by controlling the shaft with the help of a hydrant key. The movement pipe moves down when the spindle is turned counterclockwise. Thus, the valve parts in the body move down and the hydrant is opened. When the shaft is turned clockwise, the hydrant is turned off. The valve closes in the flow direction of the water. Thus, the tightness of the valve under pressure in the system has been increased. This system creates a turbulence-free and linear flow, reduces pressure loss, prevents vibrations, and extends the life of the hydrant. Thus, it enables the water to be sprayed to longer distances. For the valve to drain the water in the hydrant, the hydrant must be closed, especially in cold weather. Since there is no pressure, the spring valve opens automatically and discharges the water above ground from the valve.

Ürün : Yaylı Tip Yer Üstü Yangın Hidrantı
Çap : 80 - 100 mm
Uygulama : Kısa - Orta - Uzun



Product : Spring Type Above Ground Hydrant
Diameter : 80 - 100 mm
Application : Short - Medium - Long

YERALTI YANGIN HİDRANTI (Yeni Model) KULLANIM ALANLARI

Basıncı su şebekelerinde su alma ağızları zemin altında ve kapağı yer üstünde olan hidrantlardır. Hidrant vanayı kumanda eden mil, ana gövdeyi oluşturan döküm parçaları ve hortum bağlantı rakorundan meydana gelmektedir. Hidrant anahtar yardımıyla mil kumanda edilerek açma kapama işlemi gerçekleştirilir. Yeraltı yangın hidrantları, fabrikalarda, depolarda, endüstriyel tesislerde, bina çevrelerinde, yangına hassas ormanlık arazilerde ve yerleşim bölgelerinde itfaiyenin su temininde kullanılmaktadır.

Ürün : Yer Altı (Yeni Model)
Çap : 80 - 100 mm



Product : Underground (New Model)
Diameter : 80 - 100 mm

UNDERGROUND FIRE HYDRANT (New Model) USAGE AREAS

They are hydrants whose water intake ports are underground and the cover is above the ground in the pressurized water network. Hydrant consists of the shaft that controls the valve, the casting parts forming the main body, and the hose connection sleeve. The opening and closing operation is performed by controlling the shaft with the help of a hydrant key. Underground fire hydrants are used in the water supply of the fire brigade in factories, warehouses, industrial facilities, building surroundings, fire-sensitive forest areas, and residential areas.

Ürün : Yer Altı
Çap : 80 - 100 mm Standart



Product : Underground fitting
Diameter : 80 - 100 mm Standard

Ürün : M Parçası
Çap : 80 - 100 mm



Product : M fittings
Diameter : 80 - 100 mm

Ürün : Yeraltı Hidrant Kazanı



Product : Underground Hydrant caldron

EL KUMANDALI KELEBEK VANA KULLANIM ALANLARI

Vana gövde ve klapeleri minimum direnç gösterecek şekilde dizayn edilmiştir. Sızdırmazlık klape kenarında çevresel olarak baskı çemberi ile tespit edilen t kesitli sızdırmazlık ringi ile sağlanmaktadır. Klappenin kapalı pozisyonda sızdırmazlık ringi konik işlenmiş gövde sitine bastığından her iki yönde kesin sızdırmazlık sağlar. Sızdırmazlık ringi klappenin sökülmesine gerek kalmadan kolayca değiştirilebilmektedir. Sit yüzeyi sert Krom veya AISI 316 paslanmaz çelik kaynak dolgu olarak imal edildiğinden sit yüzeyi aşınmaya ve korozyona dirençlidir. Kelebek vanalarımız çift eksantrik olarak imal edilmektedir. Birinci eksantrikğin amacı vananın açılması sırasında kauçuk sızdırmazlık ringinin üzerindeki basıncın azaltılması, aşındırıcı etkinin ortadan kalkması ve sızdırmazlık ringi ile gövde siti arasında kesintisiz bir temasın elde edilmesi sağlanmaktadır. Vananın açılma işlemi sırasında kauçuk sızdırmazlık ringi gövde sit yüzeyinden ikinci eksantrikğin yardımı ile kolaylıkla ayrılır. Vana içerisinde geçiş kesitini artıran çift parçalı mil tasarımı bulunmaktadır. Mil sızdırmazlığı ise bronz ve delrinden imal edilen kendinden yağlamalı burçların üzerine yapılan O-ring sistemi ile vanaların bakım gerektirmeden daha uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır. Dişli kutuları kelebek vanalar tarafından gerek duyulan çeyrek tur (90o) hareketi sağlar. Dişli kutuları kelebek vanaların tek taraftan etkiyen anma basıncı altında bir kişi tarafından el ile volanı çevirerek açılmasını sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir. Kilitlenebilir tipte olup, akış koşullarından klape üzerine etkiyen kuvvetlerin klapeyi döndürmesine olanak vermez. Dişli kutusu çıkış flanşları her türlü elektrikli aktüatörün montajına uygun olarak imal edilmektedir. Dizayn: TS EN 593 uygun olarak üretilmektedir. Bağlantı boyu: TS EN 558-1 Flanş bağlantıları: EN 1092-2; ISO 7005-2

Ürün : Kelebek Vana
Çap : 100-2500 mm
Uygulama : EN 1092-2 ISO 7005-2

Product : Butterfly Valve
Diameter : 100-2500 mm
Application : EN 1092-2 ISO



HAND OPERATED BUTTERFLY VALVE USAGE AREAS

Valve body and flaps are designed to provide minimum resistance. Sealing is provided by a T-section sealing ring fixed circumferentially on the flap edge with the pressure ring. In the closed position of the clapper, the sealing ring presses on the conical body seat, so absolute sealing is provided in both directions. The sealing ring can be easily replaced without removing the valve. Since the seat surface is manufactured as hard Chrome or AISI 316 stainless steel welding filler, the seat surface is resistant to abrasion and corrosion. Our butterfly valves are manufactured as double eccentric. The purpose of the first eccentric is to reduce the pressure on the rubber sealing ring during the opening of the valve, to eliminate the abrasive effect, and to obtain continuous contact between the sealing ring and the body seat. During the opening process of the valve, the rubber sealing ring is easily separated from the body seat surface with the help of the second eccentric. There is a double-piece shaft design that increases the transition cross-section inside the valve. Shaft sealing, on the other hand, provides a longer life of the valves with the O-ring system built on the self-lubricating bushings made of bronze and Delrin, without the need for maintenance. Gearboxes provide the quarter-turn (90o) of the movement required by butterfly valves. The gearboxes are designed to allow the butterfly valves to be opened by one person manually by turning the flywheel under the nominal pressure acting from one side. It is of the lockable type and does not allow the forces acting on the valve due to the flow conditions to rotate the valve. Gearbox output flanges are manufactured following the mounting of all kinds of electric actuators. Design: Produced under TS EN 593. Connection length: TS EN 558-1 Flange connections: EN 1092-2; ISO 7005-2

Ürün : Aktüatörlü Kelebek Vana
Çap : 100-2500 mm
Uygulama : EN 1092-2 ISO 7005-2

Product : Butterfly Valve Actuator Type
Diameter : 100-2500 mm
Application : EN 1092-2 ISO 7005-2



VANTUZLAR KULLANIM ALANLARI

Pompa çıkışları ve boru hatlarına su verildiği zaman sistem içerisinde, özellikle pompa çıkışlarında oluşan hava birikimleri suyun geçiş alanını daraltarak kapasitenin düşmesine neden olur. Bu olumsuzluğu önlemek ve yüksek verim gereken yerlerde çift küre vantuzlar kullanılır. Sisteme su basıldığında oluşan hava sudan önce vantuza dolarak iki iç yan kapaklardaki deliklerden dışarı atılır. Daha sonra vantuza su dolarak topları yukarı kaldırır ve delikler kapanarak sızdırmazlık sağlamış olur.

STUCTION CUP USAGE AREAS

When water is supplied to pump outlets and pipe-lines, air accumulations in the system, especially at the pump outlets, narrow the transition area of water and cause a decrease in capacity. To prevent this negativity and where high efficiency is required, double ball suction cups are used. When water is pumped into the system, the air formed is filled into the suction cup before water is discharged through the holes in the two inner side covers. Then the suction cup is filled with water and lifts the balls and the holes are closed to ensure tightness.

Ürün : Darbesi Vantuz
Çap : 50-200 mm
Uygulama : PN 10-16-25

Product : Impact Fee Air Valve
Diameter : 50-200 mm
Application : PN 10-16-25



Ürün : Çift Küreli Vantuz
Çap : 50-200 mm
Uygulama : PN 10-16-25

Product : Double Globe Air Valve
Diameter : 50-200 mm
Application : PN 10-16-25



Ürün : Tek Küreli Vantuz
Çap : 50-200 mm
Uygulama : PN 10-16-25

Product : Single Globe Air Valve
Diameter : 50-200 mm
Application : PN 10-16-25



Ürün : Hava Bacası
Çap : 80-200 mm

Product : Airway
Diameter : 80-200 mm



Ürün : Tilting Çekvalf
Çap : 200-1000 mm

Product : Tilting Check Valve
Diameter : 200-1000 mm



Ürün : Demontaj Parçası
Çap : 50-2000 mm
Uygulama : PN 10-16

Product : Dismantling joint
Diameter : 50-2000 mm
Application : PN 10-16



Ürün : Krepin
Çap : 50-500 mm
Hammadde : Flanş - Sac

Product : Crepine
Diameter : 50-500 mm
Raw Material : Flange - Sheet



Ürün : Vana Buşakle Takımı
Çap : 50-500 mm

Product : Valve Box Set
Diameter : 20/25 mm



Ürün : Abone Buşakle Kazanı
Çap : 20/25 mm

Product : Bouchade Valve Box
Diameter : 20/25 mm



Ürün : Kor Flanş
Çap : 50-400 mm

Product : Blind Flange
Diameter : 50-400 mm







KALİTE YÖNETİM SİSTEM BELGELERİ
Quality Management Systems Certifications





KUZEYBORU®

www.kuzyboru.com.tr

www.kuzyboruspor.com

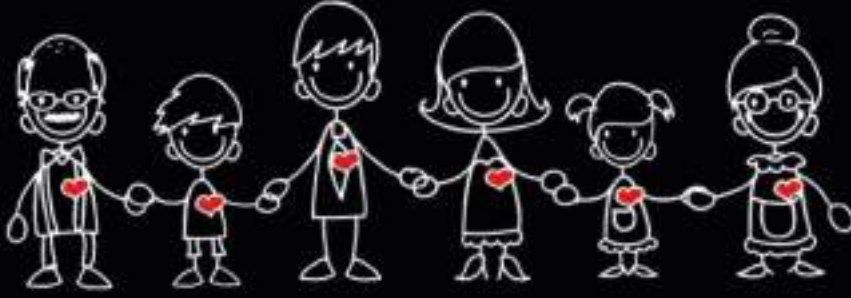


**Kadını ve Kadın Sporunu
Desteklemekten Gurur Duyuyoruz**



KUZEYBORU

The brand searched in the world



Kuzeyboru Family



Adres:
Kınıklı OSB, Mehmetçik Bul. No:2
68100 / Aksaray - TÜRKİYE

Tel: + 90 (382) 266 23 03 (Pbx)
Fax: + 90 (382) 266 21 91
www.kuzeyboru.com.tr | www.kuzeyborugrup.com
Email: satis@kuzeyboru.com.tr | info@kuzeyboru.com.tr