

Ürün Katalođu
Product Catalog

Sertifikalar Certificate



**Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Sertifikası,
Çevre Yönetim Sistemi Sertifikası, Türk Standardları Enstitüsü, Yerli Malı Belgesi,
Marka Tescil Belgesi, G Sertifikası, CE Sertifikası**

**Quality Management System Certificate, Occupational Health and Safety Management System
Environmental Management System Certificate, Turkish Standards Institute, Domestic Goods Certificate,
Trademark Registration Certificate, G Certificate, CE Certificate**





Hakkımızda

Firmamız 2016 Koruge Altyapı boruları üretmek amacıyla kurulmuştur, 2016 yılında Kuzenler Boru Plastik San. ve Tic. Ltd. Şti. ünvanlarıyla bir aile şirketi haline gelmiştir. 2016 yılından sonra istikrarlı büyümesini sürdürerek altyapı sektöründe kullanılan plastik borularının üretimini adından başarıyla söz ettirmiştir.

Kuzenler Boru Plastik İsmetpaşa Mah. 233. Sk. No:2 Subaşı bölgesinde Torbalı / İZMİR' de 54.000m2 arazi üzerine kurulu modern tesisinde yaklaşık 16000 ton kurulu kapasiteye sahip bir boru üretim tesisidir. Yurt içi başta olmak üzere ihracat yaptığı ülkelerde de kendisini ispatlamış ve sektöründe aranan markalardan biri olmuştur. Her yıl için yüzde 20 büyümeyi hedefleyen firmamız 2019 yılında 19500 tona çıkmayı başarmıştır. Yılların bize kazandırdığı tecrübeyle ürün ve sistem kalitemizle birlikte ürün çeşitliliğimizi ve kapasitemizi daha da arttırmak öncelikle hedeflerimiz arasındadır. 21. Yüzyıl dünyasında yenilikleri takip ederek uygulamak ARGE çalışmalarımızı her zaman diri tutmak konusunda uzman personellerle siz müşterimize daha iyi hizmet vermek daimi istediğimizdir.

Misyonumuz

Ürün ve hizmet kalitemizi sürekli geliştirerek müşteri talep ve beklentilerini en üst seviyede karşılamak, güçlü birleşim ile tüketicimizle aramızda duygusal bir bağ yaratmak ve müşteri sadakatini sağlamak, yurt içi ve yurt dışı tedarikçiler zincirini büyüterek en çok tercih edilen boru firması haline gelmek rekabet gücümüzü ve karlılığımızı arttırmak.

Vizyonumuz

Firmamızın ulusal / uluslararası pazarda etkinliğini ve verimliliğini arttırmak amacıyla kendi uzmanlık alanımızda kendi yöntemlerini sürekli geliştiren, sektörün öncülüğünü yapan, Türkiye'nin güvenilir ve saygın kuruluşu olmak.

About Us

Our company was established in 2016 in order to produce corrugated infrastructure pipes. In 2016 Kuzenler Boru Plastik San. ve Tic. Ltd. Şti has become a family company. After 2016, it continued its steady growth and it has been mentioned with its successful production of plastic pipes used in the infrastructure sector.

Kuzenler Boru Plastik is a pipe production facility with an installed capacity of 16000 tons at its modern facility based on 54.000m2 of land in İsmetpaşa Mah. 233. Sk. No: 2, Subaşı Region of Torbalı-İZMİR. It has proved itself in the countries it exports to, especially in the domestic market and it has become one of the brands sought in the sector. Aiming to grow by 20 percent each year, our company aimed to increase to 19500 tons in 2017. One of the biggest goal of our company, which comes with our experience over years, is to increase our product range and capacity besides our product and system quality. In the realm of 21st century, we are making a big effort to follow and apply the innovations with our expert staff in R&D department to give a better service to our customers.

Our Mission

By continuously improving our product and service quality to meet the customer demands and expectations at the highest level, to create an emotional connection with our consumers with a strong communication and providing customer loyalty, to become the most preferred pipe company by expanding the chain of domestic and international suppliers and to increase our competitiveness and profitability.

Our Vision

Our vision is to be a reliable and reputable organization of Turkey, which is pioneering the industry and continuously develops its own methods in its field of expertise in national and international markets for the aim of increasing the efficiency and effectiveness.

KORUGE KANALİZASYON BORULARI

KORUGE BORU KULLANIM ALANLARI

- Kanalizasyon Sistemleri
- Yağmursuyu Drenaj hatları
- Cazibeli su taşıma sistemleri
- Endüstriyel atıksu sistemleri

KORUGE BORU TEMEL ÖZELLİKLERİ

- Aşınmaya karşı yüksek mukavemet ve Kimyasallara karşı mükemmel direnç

Kanalizasyon sistemlerinde kullanılan boru malzemelerinin aşınmaması ve kimyasallara karşı dayanıklı olması istenir. Gerek atıksu içinde gerekse toprak içinde bulunan agresif kimyasallar mevcut kanalizasyon şebekelerinde boru malzemesine hasarlar vermiştir. Polietilen hammaddesi korozyona karşı dayanıklı bir malzeme olduğundan uzun ömürlü kanalizasyon sistemleri için ideal boru malzemesidir. Kimyasalların depolanması ve transferinde de kullanılabilir.

• Teleskobik istifleme ile stoklamada ve taşımada kolaylık
Koruge borular çok hafiftir ve aynı zamanda darbelere karşı mukavemetlidir. Nakliye ve stoklama esnasında herhangi bir fire söz konusu değildir. Hafif olduğu için kolaylıkla iç içe konularak stoklama ya da nakliye yapılabilmektedir.

- Kolay birleştirme metodları

Koruge borular muflu contalı ya da manşon contalı olarak birleştirilirler. Her türlü şantiye ortamında kolaylıkla baş bağlama yapılabilmektedir.

- Döşeme kolaylığı

Koruge boru hafif olduğundan döşeme esnasında ağır ekipmanlara ihtiyaç duyulmaz. Kolay birleştirme metodları sayesinde diğer boru malzemelerine göre proje hızı daha fazladır. Özellikle şehir içi şantiyelerde ve inşaat sezonunun kısa olduğu bölgelerde kullanılan boru malzemesidir.



• Sızdırmazlık
Muflu contalı ve manşon contalı birleştirme metodu uygulanan sistemlerde 0,5 bar basınca kadar sızdırmazlık sağlanır. Bu sayede kanalizasyon atıkları yeraltı sularına sirayet etmez ve bu sayede çevremiz korunmuş olur. Ayrıca zemin suyu yüksek yerlerde kanalizasyon sistemine dışardan su girişi de önlenmiş olur.

- Tamir ve bakım kolaylığı

Koruge borunun iç yüzeyi açık renkli olarak imal edilmesi, istendiğinde kanalizasyon şebekesi içine kamera ile kontrol yapılabilmesine olanak sağlar.

- Uzun ömür

Koruge boruların dizayn ömrü minimum 50 yıldır.

- Akış yüzeyinin pürüzsüz olması

Koruge borular diğer boru malzemelerine göre hidrolik pürüzlülüğü çok düşük olduğu için kanalizasyon sisteminde çap optimizasyonuna gidilerek bir düşük çap seçilip kullanılabilir. Böylece proje maliyeti düşürülebilmektedir. Ayrıca yüzeyin pürüzsüz olması sistemdeki katı partiküllerin boru iç yüzeyine yapışmasına engel olur ve zamanla oluşabilecek kesit daralması engellenmiş olur.

- Esneklik

Koruge borular esnek olduğundan yer hareketlerine karşı uyum sağlar, deforme olmaz.

- İstenilen boyda üretebilme

Muflu borular standart 6 mt.lik boylar halinde üretilmektedir. Mufsuz borular ise müşteri talebine göre istenilen boyda üretilmektedir.

- İlgili standartlar

TS EN 13476-3



KORUGE BORU STANDARTLARI SN / SR KARŞILAŞTIRMASI

DIN 16961	DIN 16566	CEN/TC 155WI 011	EN 13476-1
SR=E*I/r³		SN=E*I/D³	
2	-	-	-
4	-	-	-
8	-	-	-
16	16	-	2
31.5	31.5	4	4
-	-	6.3	-
63	125	8	8

DIN / CEN / EN Standartları arasındaki karşılaştırmalı tablo. Değerler KN/m² dir.

Tabloda görüldüğü gibi halka rijitliği hesabında iki farklı tanım görülmektedir. DIN standartlarına göre yapılan halka rijitliği (SR) hesabında **BORU YARIÇAPI**, CEN ve EN standartlarına göre yapılan halka rijitliği (SN) hesabında **BORU ÇAPI** kullanılmaktadır. İki denklemi eşitlik halinde yazdığımızda SN ile SR arasındaki oran $(D/r)^3 = 8$, yani **SR= 8 SN** olur.


MUAYENE ve DENEYLER
Hammadde Deneyleri

PE boru üretiminde kullanılacak hammadde aşağıdaki değerleri sağlamalıdır.

Malzeme Cinsi	PE	
Dış Cidar Rengi	Siyah	
İç Cidar Rengi	Mavi/Turuncu	
Hammadde Yoğunluğu	0,930±10 gr/cm ³	ISO 1183
Erime Akış Hızı (190°C/5kg)	≤ 1,6 gr/10 dak.	ISO 1133

Boru ve Ek Parça Deneyleri
Çember Rijitliği Testi

ISO 9969 standartına göre yapılan bu test sonucunda bulunan SN değeri, teklif edilen SN değerinden küçük olmamalıdır.

Darbe Testi

Boru ve ek parçaları TS EN 13476-1 standartına göre test edildiğinde max. %10 kırılma olmalıdır.

Sızdırmazlık Testi

Birleştirme bölgelerinde 0,5 bar'da sızdırma olmamalıdır. (TS EN 13476-1)

Boyca Değişim Testi

Boru numunesinde TS EN 743 standartına göre yapılacak test sonucunda, boyca değişim % 3 'ü geçmemelidir.

Sıcakta Davranış Testi

Boru numuneleri ISO 12091 standartına göre deneye tabi tutulduğunda deformasyon olmamalıdır.



KORUGE BORULARIN ANMA ÇAPLARI

100 • 150 • 200 • 300 • 400 • 500 • 600 • 800 • 1000

KORUGE BORULARI EK PARÇALARI

MANŞON • CONTA • C PARÇASI • TE • REDUKSİYON • DİRSEK



STOKLAMA

Boruların stok sahası borulara zarar verebilecek sivri uçlu kaya ve taş parçalarından arındırılmış olmalı ve istif yüksekliği 2,5 metreyi geçmemelidir. İstifleme esnasında çap deformasyonu % 2' yi geçmemelidir. Contalar güneş ışınlarından korunarak stoklanmalıdır.

KORUGE BORU HENDEK KESİTİ

- **ÜST TABAKA** : Sıkıştırılmamış toprak dolgu. (Yol Geçişleri hariç)
- **GÖMLEK TABAKA** : Sert cisimlerden arındırılmış, Sıkıştırılmış toprak dolgu.
- **YASTIK TABAKA** : Sıkıştırılmış Kum.

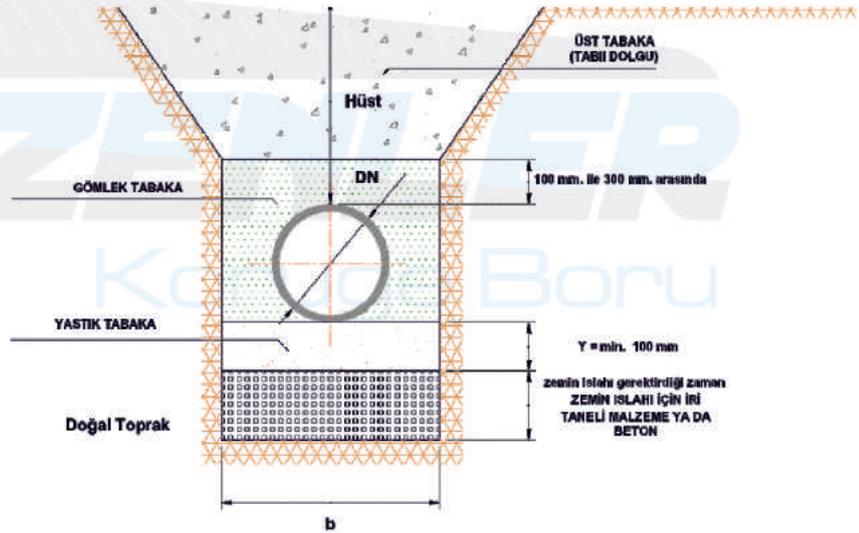
Hüst : Boru üst kotu ile zemin arasındaki mesafe (mm)

b : Hendek genişliği (mm)

Y : Yastık tabakası yüksekliği (mm)

DN : Boru dış çapı (mm)

* **Hüst minimum 50 cm. olmalıdır.**



Hendek Genişliği: Zemin özellikleride göz önüne alınarak, montaj işlemi ve dolgu malzemesinin sıkıştırılması için gerekli olan büyüklükten fazla olmamalıdır. Koruge boru için hendek genişlikleri:

D<200	İçin	600 MM.
200<D<600	İçin	D+400 MM.
600<D<1200	İçin	D+500 MM. Olmalıdır.

Hendek tabanı; tesviye edilerek, borunun tabana düzgünce oturacağı hale getirilmelidir. Hendek tabanı delici ve kesici cisimlerden arındırılmalı, gerekiyorsa taban, ince taneli malzeme, toprak veya kum ile doldurulup sıkıştırılmalıdır. Zemin özellikleri uygun hale getirildikten sonra, boru döşenmesi için 120° lik yataklama tavsiye edilir. Boru üstünü örtecek malzemenin 10 cm. lik kısmı kesici ve delici cisimlerden arındırılmalıdır.

TABLOLAR YARDIMIYLA UYGUN ÇAPTA KORİGE BORU SEÇİMİ

Qg : Geçmesi istenen Debi miktarı
Qd : Dolu akışta geçen Debi miktarı
J : Boru eğimi (m/m)

Vg : Geçmesi istenen Akışkan hızı (m/s)
Vd : Dolu akışta geçen Akışkan hızı (m/s)
h/Di : Doluluk Oranı (%)



Öncelikle seçilen borunun dolu akışta geçirdiği debi (Qd) tablo 1 den okunur. Daha sonra (Qg/Qd) oranı hesaplanarak Tablo 2 den , çıkan değere karşılık gelen (h/Di) doluluk oranı ve (vg/vd) hız oranı okunur.

Eğer okunan (h/Di) doluluk oranı istenen değerde değil ise bir üst çapa geçilerek, tekrar aynı işlem tekrarlanır.

Örnek :

Borudan geçmesi istenen debi (Q) 100 lt/s ve boru eğimi 1/100 olsun. Bu durumda manning formulünü kullanarak boru çapını seçmek istersek;

Tablo 1'den 1/100 eğimin karşısında 100 lt/s den büyük debi geçirecek boruyu seçelim.
Tablodan seçilen boru Ø350 mm, dolu akışta geçen debi (Qd) 236,6 lt/s, hız(vd) 2,46 m/s olarak okunur.
Okunan değerlerden Qg/Qd oranı=100/236,6=0,423 hesaplanır.

Qg/Qd oranını Tablo 2'den karşılığına gelen doluluk oranı %45,5 hız oranı, v/vd=0,962 okunur.
Bu durumda borudan 2,46x0,962=2,37 m/s hızında su geçer.

PE Boruların Kanalizasyon Sistemlerinde Kullanılan Pürüzlülük Katsayıları :

•Manning katsayısı :0,009

•Kutter katsayısı : 0,11



Manning formülü ile hesaplama :

$$V = \frac{1}{n} * R^{\frac{2}{3}} * J^{\frac{1}{2}}$$

V = Akışkan hızı (m/s)

n = Manning katsayısı

R = Hidrolik yarıçap (m)

J = Hidrolik eğim (m/m)

Kutter formülü ile hesaplama :

$$V = \frac{100\sqrt{R}}{b + \sqrt{R}} * \sqrt{J * R}$$

V : Akışkan hızı (m/s)

b : Manning katsayısı

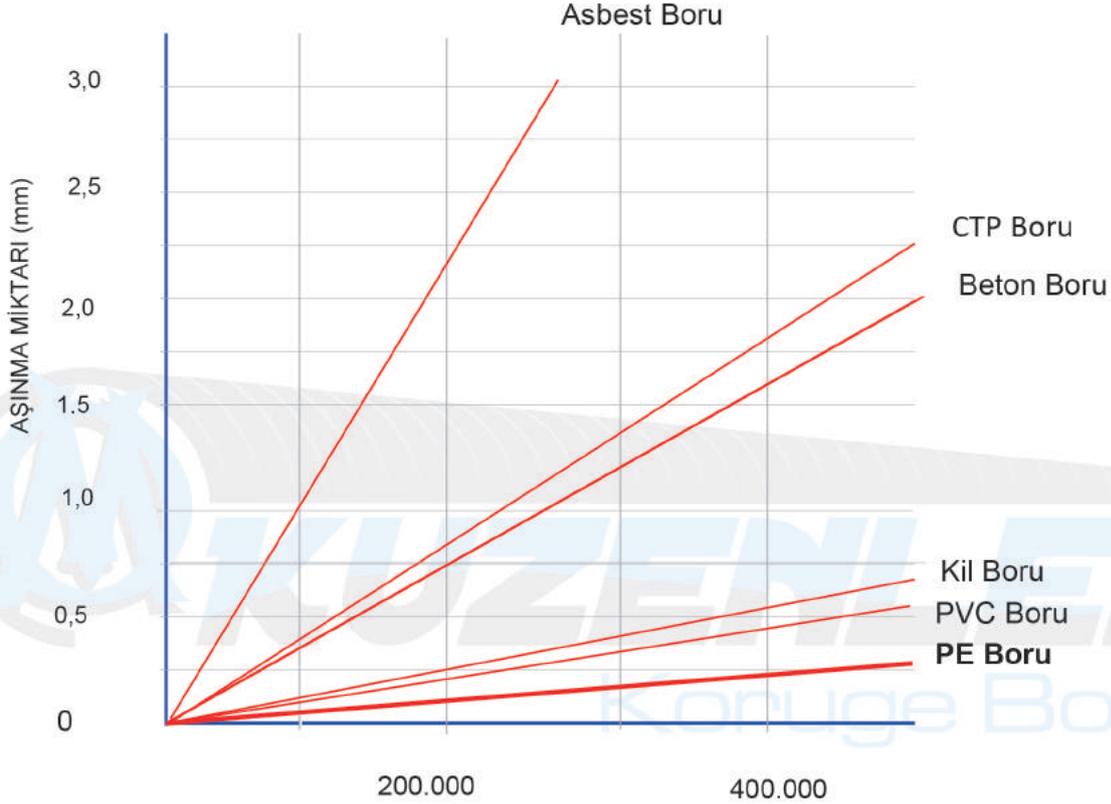
R : Hidrolik yarıçap (m)

J : Hidrolik eğim (m/m)



KORUGE BORUNUN AŞINMA DİRENCİ

Akışkan içindeki partüküllere karşı doğada en az aşınmaya maruz kalan malzeme PE (Polietilen) 'den imal edilmiş borulardır.



TEST ÇEVİRİM ADETİ

SEKİL : Değişik malzemelerden imal edilmiş boruların aşınma miktarlarını gösteren grafik.

(Kaynak ; Darmstadt Üniversitesi test sonuçları)

CORRUGATED PIPES USAGE AREAS

- Sewage Systems
- Rainwater Drainage Lines
- Gravity Water Carriage Systems
- Industrial Wastewater Systems



CORRUGATED PIPES MAIN FEATURES

- High abrasion resistance and excellent resistance to chemicals:
Pipe materials used in sewerage systems are requested not to corrode and to be resistant to chemicals. Aggressive chemicals both in wastewater and in the soil have damaged pipe material in existing sewerage networks. Polyethylene is a raw material resistant to corrosion and is has been an ideal pipe material for enabling a long life for sewerage systems. It can also be used in the storage and transfer of chemicals.
- Telescopic stacking and ease of storage:
Corrugated pipes are very light and also resistant to impacts. There is no waste during transport and storage. Since it is light, it can be easily stocked or transported as one within the other.
- Easy joining methods:
Corrugated pipes are assembled with socket joint or sleeve seal. They can be easily bonded in any kind of construction site.
- Easy to install:
Due to the fact that corrugated pipes are light, heavy equipment is not required during laying. Thanks to easy joining methods, the project speed is higher than other pipe materials. It is a pipe material especially used in urban construction sites and in areas where construction season is short.
- Sealing:
In systems with joint seal and sleeve seal assembling method, tightness is provided up to 0.5 bar pressure. In this way, sewage wastes are not transmitted to groundwater and thus our environment is protected. In addition, water entry into the sewerage system is prevented in the locations groundwater level is high.
- Easy to repair and maintenance:
The inner surface of the corrugated pipe manufactured in light color enables it to be controlled by camera in the sewerage network when required.
- Long life:
The design life of the corrugated pipes are minimum 50 years.
- Smooth flow surface:
Since the corrugated pipes' hydraulic roughness are very low compared to the other pipe materials, a low diameter can be selected and used in the sewerage system by optimizing the diameter. Thus, the project cost can be reduced. Furthermore, the smooth surface prevents the solid particles in the system from sticking to the inner surface of the pipe and the narrowing of the cross-section is prevented.
- Flexibility:
Corrugated pipes are flexible and they adapt to ground motion, do not deform easily.
- Production of the desired length:
Pipes with socket joint are produced in standard 6 meter lengths. Pipes without socket joint can be produced in any length according to the customer demand.

Standards: TS EN 13476 -3

CORRUGATED PIPE STANDARDS SN / SR COMPARISON

DIN 16961	DIN 16566	CEN/TC 155WI 011	EN 13476-1
$SR=E*I/r^3$		$SN=E*I/D^3$	
2	-	-	-
4	-	-	-
8	-	-	-
16	16	-	2
31,5	31,5	4	4
-	-	6,3	-
63	125	8	8

The Comparative table of DIN / CEN /EN Standards. The values are KN/m².

As seen in the table, two different definitions are seen in the calculation of ring stiffness. In the ring stiffness (SR) calculation made according to DIN standards, **PIPE RADIUS** is used. Ring stiffness calculation (SN) according to CEN and EN standards are using **PIPE DIAMETER**. When we write the two equations as equals, the ratio between SN and SR is $(D / r)^3 = 8$, ie $SR = 8 SN$.

EXAMINATIONS AND TESTS

Raw Material Tests

Raw materials to be used in the production of PE pipes should provide the following values.

Kind of Material	PE	
Colour of Outer Wall	Black	
Colour of Inner Wall	Blue	
Raw Material Density	0,930±10 gr/cm ³	TS EN ISO 1183-1
Melt Flow Rate (190°C/5kg)	≤ 1,6 gr/10 minute	TS EN ISO 1133-1

Tests of Pipe and Additional Parts

Ring Stiffness Test

The SN value found in this test according to TS EN ISO 9969 standard shall not be less than the proposed SN value.

Ring Flexibility

In the TS EN ISO 13964 measured value, the force shall not be reduced, there should be no separation of layers, cracks and bubbles in the pipe.

Impact Testing

When the pipe and fittings are tested according to TS EN ISO 3127 standard, max. breakage should be 10%.

Tightness Test

There should be no leakage at 0.5 bar in the joining zones. (TS EN ISO 13259 & EN ISO 13254)

Behavior Testing in Heat

The piping samples should not be deformed when tested according to TS ISO 12095 standard.

NOMINAL DIAMETERS OF CORRUGATED PIPES

100 • 150 • 200 • 300 • 400 • 500 • 600 • 800 • 1000

CORRUGATED PIPE FITTINGS

- SLEEVE • SEAL • CORRUGATED C PIECES • CORRUGATED TEE
- CORRUGATED REDUCER • ELBOW

STOCKING

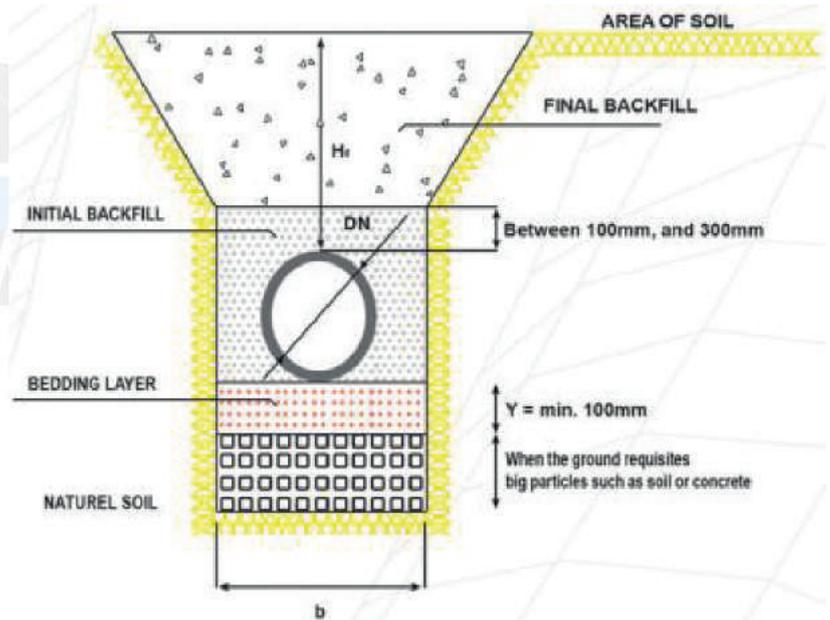
The stock area of the pipes must be free of sharp rock and stone fragments that can damage the pipes and the stack height should not exceed 2.5 meters. Diameter deformation should not exceed 2% during stacking. Gaskets should be stored and protected from sunlight.

CORRUGATED PIPE TRENCH CROSS SECTION

- **FINAL BACKFILL** :Uncompressed soil filling (Except for road crossings)
- **INITIAL BACKFILL**:Free from hard objects compressed soil filling.
- **BEDDING LAYER** :Compressed sand.

H : Distance between the top of the pipe and the floor (mm)
 b : Trench width (mm)
 Y : Bedding layer height (mm)
 DN : Pipe outer diameter (mm)

* H must be minimum 50 cm.



Trench Width: Taking into account the characteristics of the floor, it should not exceed the size required for the assembly process and the compaction of the filling material. Trench widths for corrugated pipes:

It must be:

For $D < 200$ 600 MM.

For $200 < D < 600$ $D + 400$ MM.

For $600 < D < 1200$ $D + 500$ MM.

Trench base; it must be levelled to make the pipe sit smoothly on the base. The base of the trench should be free of penetrating and sharp objects, and if necessary, the base must be filled with fine grained material, soil or sand. After the floor properties have been adjusted, 120 ° bearing is recommended for pipe laying. 10 cm part of the material to be covered should be free of cutting and penetrating objects.

CHOSING THE PIPE IN RIGHT DIAMETER WITH THE HELP OF THE TABLES

Qg: Flow rate required to pass
Qd: Flow rate in full flow
J: Pipe slope (m / m)
Vg: Fluid rate to pass (m / s)
Vd: Fluid speed (m / s) in full flow
h / Di: Fullness Rate (%)

Firstly, the flow rate (Qd) of the selected pipe in full flow is read from table 1. Then (Qg / Qd) ratio is calculated from Table 2, the corresponding value (h / Di) fullness rate and (vg / vd) velocity ratio is read.

If the fullness rate (h / Di) is not the desired value, the same process is repeated again by switching to an upper diameter.

For Instance:

The flow rate required to pass through the pipe (Q) 100 lt/s and the pipe slope is 1/100.
In this case, if you want to choose the pipe diameter using the manning formula;

From Table 1 we choose the pipe which will be more than 100 l/s against the 1/100 slope
The pipe selected from the table is Ø350 mm, the flow through the full flow (Qd) is 236.6 lt/s, the velocity (vd) is 2.46 m/s. Qg / Qd ratio = $100 / 236.6 = 0.423$ is calculated from the readings.

The ratio of the Qd/Qd ratio from Table 2 to 45.5% of the fullness rate is read in $v/vd = 0,962$.
In this case, water flows through the pipe at a rate of $2.46 \times 0.962 = 2.37$ m/s.



Roughness Coefficients of PE Pipes Used in Sewage Systems:

- Manning coefficient: 0,009
- Kutter coefficient: 0,11

Calculating with Manning Formula:

$$V = \frac{1}{n} * R^{\frac{2}{3}} * J^{\frac{1}{2}}$$

V = Fluid speed (m/s)
n = Manning coefficient
R = Hydraulic radius (m)
J = Hydraulic slope (m/m)

Calculating with Kutter Formula:

$$V = \frac{100\sqrt{R}}{b + \sqrt{R}} * \sqrt{J * R}$$

V : Fluid speed (m/s)
b : Manning coefficient
R : Hydraulic radius (m)
J : Hydraulic slope (m/m)



CORROSION RESISTANCE OF CORRUGATED PIPES

The material exposed to the least wear in nature against particles in the fluid is made of PE (Polyethylene).

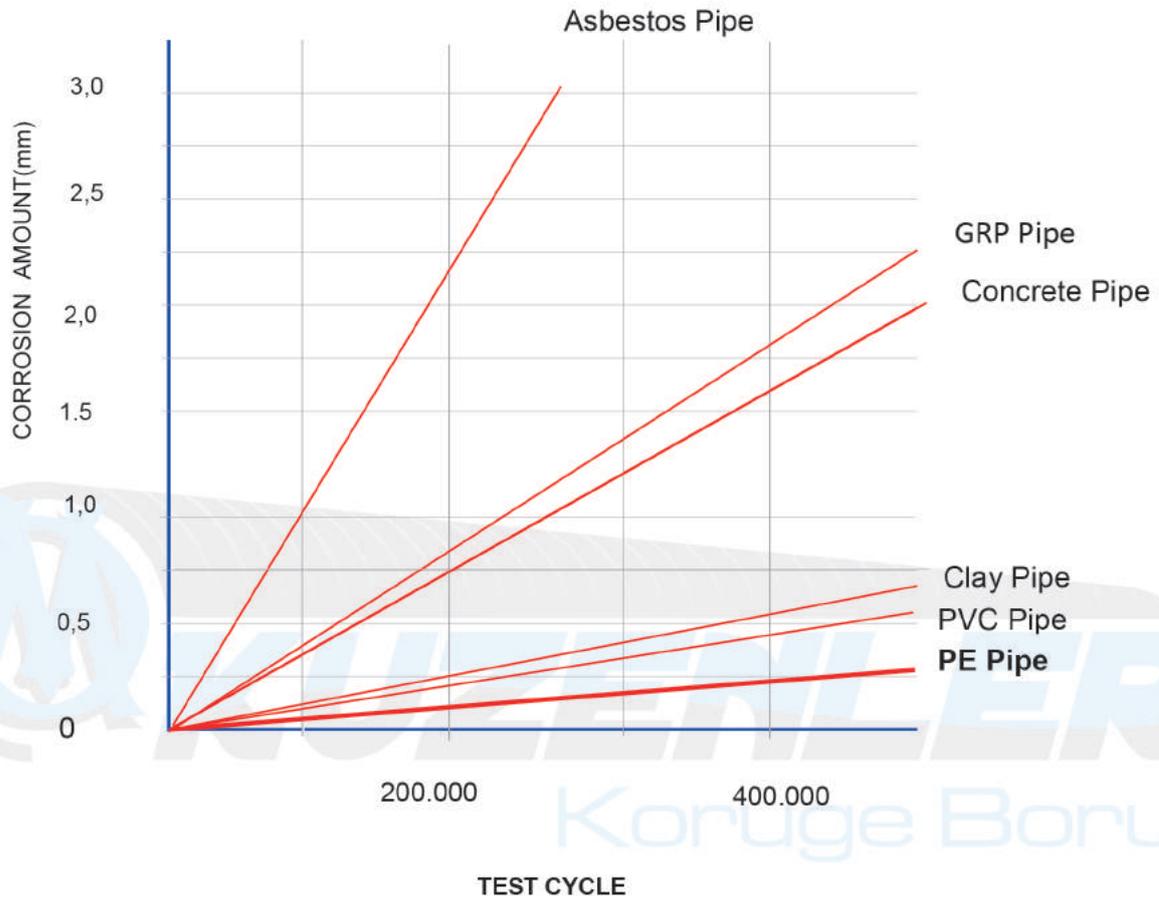


FIGURE: Graph showing the wear amounts of pipes made of different materials.
(Source: Darmstadt University test results)

As can be seen in this graph, the inner surface of the pipe made of PE material is only 0.09 mm in the first 100,000 test cycles. Wear has occurred.



DOLULUK ORANINA GÖRE DEBİ VE HIZ DEĞERLERİ (DAİRESEL KESİT)

FLOW RATE AND VELOCITY ACCORDING TO FULLNESS RATE (CIRCULAR SECTION)

DEBİ			HIZ			DEBİ			HIZ			DEBİ			HIZ		
ORANI	DOLULUK	ORANI	ORANI	DOLULUK	ORANI	ORANI	DOLULUK	ORANI	ORANI	DOLULUK	ORANI	ORANI	DOLULUK	ORANI	ORANI	DOLULUK	ORANI
FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE
Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd
0.002	3,2	0,213	0,203	30,4	0,794	0,43	45,8	0,965	0,803	70	1,075						
0.004	4,5	0,263	0,206	30,6	0,797	0,435	46,1	0,968	0,806	70,2	1,076						
0.006	5,4	0,294	0,209	30,8	0,8	0,44	46,4	0,97	0,809	70,5	1,076						
0.008	6,2	0,319	0,212	31,1	0,804	0,445	46,7	0,973	0,812	70,7	1,076						
0.010	6,9	0,341	0,215	31,3	0,806	0,45	47	0,976	0,815	70,9	1,076						
0.012	7,5	0,358	0,218	31,5	0,809	0,455	47,3	0,978	0,818	71,2	1,076						
0.014	8,1	0,375	0,221	31,8	0,813	0,46	47,6	0,981	0,821	71,4	1,076						
0.016	8,6	0,389	0,224	32	0,815	0,465	47,9	0,983	0,824	71,7	1,076						
0.018	9,1	0,402	0,227	32,2	0,818	0,47	48,2	0,986	0,827	71,9	1,076						
0.020	9,6	0,415	0,23	32,4	0,821	0,475	48,5	0,988	0,83	72,1	1,076						
0.022	10	0,425	0,233	32,7	0,824	0,48	48,8	0,991	0,833	72,4	1,076						
0.024	10,5	0,438	0,236	32,9	0,827	0,485	49,1	0,993	0,836	72,6	1,076						
0.026	10,9	0,447	0,239	33,1	0,829	0,49	49,4	0,996	0,839	72,9	1,076						
0.028	11,3	0,457	0,242	33,3	0,832	0,495	49,7	0,998	0,842	73,2	1,075						
0.030	11,7	0,467	0,245	33,6	0,836	0,5	50	1	0,845	73,4	1,075						
0.032	12	0,473	0,248	33,8	0,838	0,505	50,4	1,003	0,848	73,7	1,075						
0.034	12,4	0,483	0,251	34	0,84	0,51	50,7	1,005	0,851	73,9	1,075						
0.036	12,7	0,489	0,254	34,2	0,843	0,515	51	1,007	0,854	74,2	1,075						
0.038	13,1	0,498	0,257	34,4	0,845	0,52	51,3	1,009	0,857	74,5	1,074						
0.040	13,4	0,505	0,26	34,6	0,848	0,525	51,6	1,011	0,86	74,7	1,074						
0.042	13,7	0,512	0,263	34,9	0,851	0,53	51,9	1,013	0,863	75	1,074						
0.044	14	0,518	0,266	35,1	0,854	0,535	52,2	1,015	0,866	75,3	1,074						
0.046	14,4	0,527	0,269	35,3	0,856	0,54	52,5	1,016	0,869	75,6	1,073						
0.048	14,7	0,533	0,272	35,5	0,858	0,545	52,8	1,018	0,872	75,8	1,073						
0.050	15	0,539	0,275	35,7	0,861	0,55	53,2	1,021	0,875	76,1	1,072						
0.052	15,2	0,543	0,278	35,9	0,863	0,555	53,5	1,022	0,878	76,4	1,072						
0.054	15,5	0,549	0,281	36,1	0,865	0,56	53,8	1,024	0,881	76,7	1,072						
0.056	15,8	0,555	0,284	36,3	0,868	0,565	54,1	1,026	0,884	77	1,071						
0.058	16,1	0,561	0,287	36,5	0,87	0,57	54,4	1,027	0,887	77,3	1,071						
0.060	16,4	0,567	0,29	36,7	0,872	0,575	54,7	1,029	0,89	77,6	1,07						
0.062	16,6	0,571	0,293	37	0,876	0,58	55	1,031	0,893	77,9	1,069						
0.064	16,9	0,577	0,296	37,2	0,878	0,585	55,3	1,032	0,896	78,2	1,069						
0.066	17,2	0,583	0,299	37,4	0,88	0,59	55,6	1,034	0,899	78,5	1,068						
0.068	17,4	0,587	0,302	37,6	0,883	0,595	56	1,036	0,902	78,8	1,068						
0.070	17,7	0,592	0,305	37,8	0,885	0,6	56,3	1,037	0,905	79,2	1,067						
0.072	17,9	0,596	0,308	38	0,887	0,605	56,6	1,039	0,908	79,5	1,066						
0.074	18,2	0,602	0,311	38,2	0,889	0,61	56,9	1,04	0,911	79,8	1,065						
0.076	18,4	0,606	0,314	38,4	0,891	0,615	57,2	1,042	0,914	80,2	1,064						
0.078	18,6	0,609	0,317	38,6	0,894	0,62	57,5	1,043	0,917	80,5	1,064						
0.080	18,9	0,615	0,32	38,8	0,896	0,625	57,8	1,045	0,92	80,9	1,063						

DOLULUK ORANINA GÖRE DEBİ VE HIZ DEĞERLERİ (DAİRESEL KESİT)
FLOW RATE AND VELOCITY ACCORDING TO FULLNESS RATE (CIRCULAR SECTION)

DEBİ ORANI	DOLULUK	HIZ ORANI	DEBİ ORANI	DOLULUK	HIZ ORANI	DEBİ ORANI	DOLULUK	HIZ ORANI	DEBİ ORANI	DOLULUK	HIZ ORANI
FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE	FLOW RATE	FULLNESS	VELOCITY RATE
Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd	Qg/Qd	h/Di %	vg/vd
0,086	19,6	0,627	0,329	39,4	0,902	0,64	58,8	1,049	0,929	82	1,06
0,088	19,8	0,631	0,332	39,6	0,904	0,645	59,1	1,05	0,932	82,4	1,058
0,090	20	0,635	0,335	39,8	0,906	0,65	59,4	1,051	0,935	82,8	1,057
0,092	20,2	0,638	0,338	40	0,908	0,655	59,7	1,053	0,938	83,2	1,056
0,094	20,5	0,643	0,341	40,2	0,911	0,66	60,1	1,054	0,941	83,6	1,055
0,096	20,7	0,647	0,344	40,4	0,913	0,665	60,4	1,055	0,944	84	1,053
0,098	20,9	0,65	0,347	40,6	0,915	0,67	60,7	1,056	0,947	84,4	1,052
0,100	21,1	0,654	0,35	40,8	0,917	0,675	61	1,057	0,95	84,9	1,051
0,104	21,5	0,66	0,353	41	0,919	0,68	61,4	1,059	0,952	85,2	1,05
0,108	21,9	0,667	0,356	41,1	0,92	0,685	61,7	1,06	0,954	85,5	1,048
0,112	22,4	0,676	0,359	41,3	0,922	0,69	62	1,061	0,956	85,8	1,047
0,116	22,8	0,682	0,362	41,5	0,924	0,695	62,3	1,062	0,958	86,2	1,046
0,120	23,1	0,687	0,365	41,7	0,926	0,7	62,7	1,063	0,96	86,5	1,045
0,124	23,5	0,693	0,368	41,9	0,928	0,705	63	1,064	0,962	86,9	1,044
0,128	23,9	0,7	0,371	42,1	0,93	0,71	63,3	1,065	0,964	87,2	1,042
0,132	24,3	0,706	0,374	42,3	0,932	0,715	63,7	1,066	0,966	87,6	1,041
0,136	24,7	0,712	0,377	42,5	0,934	0,72	64	1,067	0,968	88	1,04
0,140	25	0,717	0,38	42,7	0,936	0,725	64,4	1,067	0,97	88,4	1,038
0,144	25,4	0,723	0,383	42,9	0,938	0,73	64,7	1,068	0,972	88,8	1,037
0,148	25,8	0,729	0,386	43,1	0,94	0,735	65	1,069	0,974	89,2	1,035
0,152	26,1	0,734	0,389	43,3	0,942	0,74	65,4	1,07	0,976	89,6	1,033
0,156	26,5	0,74	0,392	43,4	0,943	0,745	65,7	1,07	0,978	90,1	1,032
0,160	26,8	0,744	0,395	43,6	0,945	0,75	66,1	1,071	0,98	90,6	1,03
0,164	27,2	0,75	0,398	43,8	0,946	0,755	66,4	1,072	0,982	91,1	1,028
0,168	27,5	0,754	0,401	44	0,948	0,76	66,8	1,072	0,984	91,6	1,026
0,172	27,8	0,758	0,404	44,2	0,95	0,765	67,2	1,073	0,986	92,2	1,024
0,176	28,2	0,764	0,407	44,4	0,952	0,77	67,5	1,073	0,988	92,8	1,021
0,180	28,5	0,768	0,41	44,6	0,954	0,775	67,9	1,074	0,99	93,5	1,019
0,184	28,8	0,773	0,413	44,8	0,956	0,78	68,3	1,074	0,992	94,2	1,016
0,188	29,2	0,778	0,416	44,9	0,957	0,785	68,6	1,074	0,994	95,1	1,013
0,192	29,5	0,782	0,419	45,1	0,959	0,79	69	1,075	0,996	96,1	1,01
0,196	29,8	0,786	0,422	45,3	0,96	0,795	69,4	1,075	0,998	97,4	1,006
0,200	30,1	0,79	0,425	45,5	0,962	0,8	69,8	1,075	1	99,9	1,001

KORUGE BORU KAYIP TABLOSU (TAM DOLU AKIŞ)

CORRUGATED PIPE LOSS TABLE (FULL FILLED FLOW)

EĞİM SLOPE 1/	Di (mm) J m/m	150		200		250		300		350		400	
		Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn
10	0,1000	78,2	4,43	168,3	5,36	305,7	6,23	496,7	7,03	749,1	7,79	1070,1	8,52
15	0,0667	63,9	3,62	137,5	4,38	249,2	5,08	405,5	5,74	611,6	6,36	872,9	6,95
20	0,0500	55,3	3,13	119,0	3,79	215,9	4,40	351,1	4,97	529,9	5,51	756,1	6,02
25	0,0400	49,5	2,80	106,4	3,39	193,3	3,94	314,4	4,45	474,1	4,93	677,0	5,39
30	0,0333	45,2	2,56	97,3	3,10	176,1	3,59	286,8	4,06	432,7	4,50	618,0	4,92
35	0,0286	41,9	2,37	90,1	2,87	163,4	3,33	256,6	3,76	400,0	4,16	571,5	4,55
40	0,0250	39,0	2,21	84,2	2,68	152,6	3,11	248,0	3,51	375,0	3,90	535,1	4,26
45	0,0222	36,9	2,09	79,4	2,53	143,8	2,93	233,9	3,31	352,9	3,67	503,7	4,01
50	0,0200	35,0	1,98	75,4	2,40	136,4	2,78	221,8	3,14	334,6	3,48	478,5	3,81
55	0,0182	33,4	1,89	71,9	2,29	130,0	2,65	212,0	3,00	319,3	3,32	455,9	3,63
60	0,0167	32,0	1,81	68,8	2,19	124,6	2,54	202,8	2,87	305,8	3,18	437,1	3,48
65	0,0154	30,7	1,74	65,9	2,10	119,7	2,44	195,0	2,76	294,3	3,06	419,5	3,34
70	0,0143	29,5	1,67	63,7	2,03	115,3	2,35	187,9	2,66	283,7	2,95	404,4	3,22
75	0,0133	28,6	1,62	61,5	1,96	111,4	2,27	181,6	2,57	273,1	2,84	390,6	3,11
80	0,0125	27,7	1,57	59,7	1,90	107,9	2,20	175,9	2,49	264,4	2,75	378,1	3,01
85	0,0118	26,8	1,52	57,8	1,84	104,5	2,13	170,3	2,41	256,8	2,67	366,8	2,92
90	0,0111	26,1	1,48	56,2	1,79	102,1	2,08	165,3	2,34	250,0	2,60	356,7	2,84
95	0,0105	25,4	1,44	54,6	1,74	99,1	2,02	161,1	2,28	243,3	2,53	346,7	2,76
100	0,0100	24,7	1,40	53,4	1,70	96,7	1,97	156,8	2,22	236,6	2,46	337,9	2,69
125	0,0080	22,1	1,25	47,7	1,52	86,4	1,76	140,6	1,99	211,6	2,20	302,7	2,41
150	0,0067	20,1	1,14	43,6	1,39	79,0	1,61	128,6	1,82	193,3	2,01	276,3	2,20
175	0,0057	18,7	1,06	40,2	1,28	73,1	1,49	118,7	1,68	178,9	1,86	255,0	2,03
200	0,0050	17,5	0,99	37,7	1,20	68,2	1,39	110,9	1,57	167,3	1,74	233,6	1,90
250	0,0040	15,7	0,89	33,6	1,07	61,3	1,25	99,6	1,41	150,0	1,56	213,5	1,70
300	0,0033	14,3	0,81	30,8	0,98	55,9	1,14	90,4	1,28	136,6	1,42	194,7	1,55
350	0,0029	13,2	0,75	28,6	0,91	51,5	1,05	84,1	1,19	126,9	1,32	180,9	1,44
400	0,0025	12,4	0,70	26,7	0,85	48,1	0,98	78,4	1,11	118,3	1,23	169,6	1,35
450	0,0022	11,7	0,66	25,1	0,80	45,6	0,93	74,2	1,05	111,5	1,16	159,5	1,27
500	0,0020	11,1	0,63	23,9	0,76	43,2	0,88	69,9	0,99	105,8	1,10	150,7	1,20
550	0,0018	10,6	0,60	22,6	0,72	41,2	0,84	67,1	0,95	101,0	1,05	144,4	1,15
600	0,0017	10,1	0,57	21,7	0,69	39,3	0,80	64,3	0,91	97,1	1,01	138,2	1,10
650	0,0015	9,7	0,55	21,0	0,67	37,8	0,77	61,5	0,87	93,3	0,97	133,1	1,06
700	0,0014	9,4	0,53	20,1	0,64	36,3	0,74	59,3	0,84	89,4	0,93	128,1	1,02
750	0,0013	9,0	0,51	19,5	0,62	35,3	0,72	57,2	0,81	86,5	0,90	123,1	0,98
800	0,0013	8,8	0,50	18,8	0,60	34,3	0,70	55,8	0,79	83,7	0,87	119,3	0,95
850	0,0012	8,5	0,48	18,2	0,58	33,4	0,68	53,7	0,76	81,7	0,85	116,8	0,93
900	0,0011	8,3	0,47	17,9	0,57	32,4	0,66	52,3	0,74	78,9	0,82	113,0	0,90
1.000	0,0010	7,8	0,44	17,0	0,54	30,4	0,62	49,5	0,70	75,0	0,78	106,8	0,85
1.100	0,0009	7,4	0,42	16,0	0,51	28,9	0,59	47,3	0,67	71,2	0,74	101,7	0,81
1,250	0,0008	7,1	0,40	15,1	0,48	27,5	0,56	44,5	0,63	67,3	0,70	95,5	0,76
1.500	0,0007	6,4	0,36	13,8	0,44	25,0	0,51	41,0	0,58	61,5	0,64	87,9	0,70

MANNING FORMÜLÜ İLE HESAPLANMIŞTIR (n=0,008)

CALCULATED WITH MANNING FORMULA (n=0,008)

KORUGE BORU KAYIP TABLOSU (TAM DOLU AKIŞ)
CORRUGATED PIPE LOSS TABLE (FULL FILLED FLOW)

450		500		600		800		1000		1200	
Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn	Qd lt/sn	Vd m/sn
1464,0	9,21	1939,0	9,88	3153,8	11,16	6792,4	13,52	12316,7	15,69	20019,4	17,71
1195,4	7,52	1583,7	8,07	2574,5	9,11	5446,5	11,04	10055,9	12,81	16345,6	14,46
1034,8	6,51	1371,8	6,99	2229,7	7,89	4802,9	9,56	8705,7	11,09	14163,9	12,53
926,8	5,83	1226,6	6,25	1995,2	7,06	4295,5	8,55	7787,2	9,92	12660,5	11,20
845,7	5,32	1120,6	5,71	1819,9	6,44	3918,7	7,80	7112,1	9,06	11564,0	10,23
782,1	4,92	1036,2	5,28	1684,3	5,96	3632,4	7,23	6578,3	8,38	10704,9	9,47
732,8	4,61	969,5	4,94	1976,9	5,58	3396,2	6,76	6154,4	7,84	10015,3	8,86
689,9	4,34	914,5	4,66	1486,5	5,26	3200,3	6,37	5801,2	7,39	9438,8	8,35
654,9	4,12	867,4	4,42	1410,2	4,99	3039,5	6,05	5510,7	7,02	8952,8	7,92
624,7	3,93	826,2	4,21	1345,2	4,76	2893,8	5,76	5251,7	6,69	8534,5	7,55
597,7	3,76	790,9	4,03	1288,7	4,56	2773,2	5,52	5024,0	6,40	8172,8	7,23
573,9	3,61	761,5	3,88	1237,8	4,38	2662,7	5,30	4827,8	6,15	7856,3	6,95
553,2	3,48	734,0	3,74	1192,6	4,22	2567,3	5,11	4655,1	5,93	7513,7	6,70
534,1	3,36	708,5	3,61	1150,2	4,07	2481,9	4,94	4498,1	5,73	7313,7	6,47
518,2	3,26	684,9	3,49	1116,3	3,95	2401,5	4,78	4356,8	5,55	7076,3	6,26
502,3	3,16	665,3	3,39	1082,4	3,83	2331,1	4,64	4223,3	5,38	6861,5	6,07
488,0	3,07	645,7	3,29	1051,3	3,72	2265,8	4,51	4105,6	5,23	6669,4	5,90
475,3	2,99	630,0	3,21	1023,0	3,62	2205,5	4,39	3995,7	5,09	6499,8	5,75
462,6	2,91	614,3	3,13	997,6	3,53	2145,2	4,27	3893,6	4,96	6330,2	5,60
449,9	2,83	598,6	3,05	973,0	3,45	2090,0	4,16	3802,0	4,84	6171,0	5,46
437,3	2,76	583,9	2,97	949,0	3,34	2039,0	4,05	3720,0	4,73	6021,0	5,33
424,7	2,69	569,2	2,89	925,0	3,24	1992,0	3,94	3646,0	4,62	5880,0	5,21
412,1	2,62	554,5	2,81	901,0	3,14	1948,0	3,84	3578,0	4,52	5748,0	5,10
399,5	2,55	539,8	2,73	877,0	3,04	1907,0	3,74	3516,0	4,42	5624,0	5,00
386,9	2,48	525,1	2,65	853,0	2,94	1868,0	3,64	3459,0	4,33	5508,0	4,90
374,3	2,41	510,4	2,57	829,0	2,84	1831,0	3,54	3406,0	4,24	5400,0	4,81
361,7	2,34	495,7	2,49	805,0	2,74	1796,0	3,44	3357,0	4,15	5300,0	4,72
349,1	2,27	481,0	2,41	781,0	2,64	1763,0	3,34	3312,0	4,06	5208,0	4,64
336,5	2,20	466,3	2,33	757,0	2,54	1731,0	3,24	3270,0	3,97	5124,0	4,56
323,9	2,13	451,6	2,25	733,0	2,44	1700,0	3,14	3231,0	3,88	5048,0	4,48
311,3	2,06	436,9	2,17	709,0	2,34	1670,0	3,04	3195,0	3,79	4980,0	4,40
298,7	1,99	422,2	2,09	685,0	2,24	1641,0	2,94	3162,0	3,70	4920,0	4,32
286,1	1,92	407,5	2,01	661,0	2,14	1613,0	2,84	3131,0	3,61	4868,0	4,24
273,5	1,85	392,8	1,93	637,0	2,04	1586,0	2,74	3102,0	3,52	4824,0	4,16
260,9	1,78	378,1	1,85	613,0	1,94	1560,0	2,64	3075,0	3,43	4788,0	4,08
248,3	1,71	363,4	1,77	589,0	1,84	1535,0	2,54	3050,0	3,34	4760,0	4,00
235,7	1,64	348,7	1,69	565,0	1,74	1511,0	2,44	3027,0	3,25	4740,0	3,92
223,1	1,57	334,0	1,61	541,0	1,64	1488,0	2,34	3006,0	3,16	4728,0	3,84
210,5	1,50	319,3	1,53	517,0	1,54	1465,0	2,24	2987,0	3,07	4724,0	3,76
197,9	1,43	304,6	1,45	493,0	1,44	1443,0	2,14	2970,0	2,98	4728,0	3,68
185,3	1,36	289,9	1,37	469,0	1,34	1421,0	2,04	2954,0	2,89	4740,0	3,60
172,7	1,29	275,2	1,29	445,0	1,24	1400,0	1,94	2940,0	2,80	4768,0	3,52
160,1	1,22	260,5	1,21	421,0	1,14	1380,0	1,84	2927,0	2,71	4800,0	3,44
147,5	1,15	245,8	1,13	397,0	1,04	1361,0	1,74	2916,0	2,62	4848,0	3,36
134,9	1,08	231,1	1,05	373,0	0,94	1343,0	1,64	2907,0	2,53	4900,0	3,28
122,3	1,01	216,4	0,97	349,0	0,84	1326,0	1,54	2900,0	2,44	4968,0	3,20
109,7	0,94	201,7	0,89	325,0	0,74	1310,0	1,44	2894,0	2,35	5040,0	3,12
97,1	0,87	187,0	0,81	301,0	0,64	1295,0	1,34	2890,0	2,26	5124,0	3,04
84,5	0,80	172,3	0,73	277,0	0,54	1281,0	1,24	2887,0	2,17	5216,0	2,96
71,9	0,73	157,6	0,65	253,0	0,44	1268,0	1,14	2886,0	2,08	5316,0	2,88
59,3	0,66	142,9	0,57	229,0	0,34	1256,0	1,04	2886,0	1,99	5424,0	2,80
46,7	0,59	128,2	0,49	205,0	0,24	1245,0	0,94	2887,0	1,90	5548,0	2,72
34,1	0,52	113,5	0,41	181,0	0,14	1235,0	0,84	2888,0	1,81	5688,0	2,64
21,5	0,45	98,8	0,33	157,0	0,04	1226,0	0,74	2889,0	1,72	5844,0	2,56
9,9	0,38	84,1	0,25	133,0	0,00	1218,0	0,64	2890,0	1,63	6016,0	2,48
0,0	0,31	69,4	0,17	109,0	0,00	1211,0	0,54	2891,0	1,54	6204,0	2,40
0,0	0,24	54,7	0,09	85,0	0,00	1205,0	0,44	2892,0	1,45	6408,0	2,32
0,0	0,17	40,0	0,01	61,0	0,00	1200,0	0,34	2893,0	1,36	6636,0	2,24
0,0	0,10	25,3	0,00	37,0	0,00	1196,0	0,24	2894,0	1,27	6888,0	2,16
0,0	0,03	10,6	0,00	13,0	0,00	1193,0	0,14	2895,0	1,18	7164,0	2,08
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1191,0	0,04	2896,0	1,09	7464,0	2,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2897,0	1,00	7788,0	1,92
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2898,0	0,91	8136,0	1,84
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2899,0	0,82	8508,0	1,76
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2900,0	0,73	8904,0	1,68
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2901,0	0,64	9324,0	1,60
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2902,0	0,55	9768,0	1,52
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2903,0	0,46	10236,0	1,44
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2904,0	0,37	10728,0	1,36
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2905,0	0,28	11244,0	1,28
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2906,0	0,19	11784,0	1,20
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2907,0	0,10	12348,0	1,12
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2908,0	0,01	12936,0	1,04
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2909,0	0,00	13548,0	0,96
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2910,0	0,00	14184,0	0,88
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2911,0	0,00	14844,0	0,80
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2912,0	0,00	15528,0	0,72
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2913,0	0,00	16236,0	0,64
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2914,0	0,00	16968,0	0,56
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2915,0	0,00	17724,0	0,48
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2916,0	0,00	18504,0	0,40
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2917,0	0,00	19308,0	0,32
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2918,0	0,00	20136,0	0,24
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2919,0	0,00	21000,0	0,16
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2920,0	0,00	21900,0	0,08
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2921,0	0,00	22836,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2922,0	0,00	23808,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2923,0	0,00	24816,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2924,0	0,00	25860,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2925,0	0,00	26940,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2926,0	0,00	28056,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2927,0	0,00	29208,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2928,0	0,00	30396,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2929,0	0,00	31620,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2930,0	0,00	32880,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2931,0	0,00	34176,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2932,0	0,00	35508,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2933,0	0,00	36876,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1190,0	0,00	2934,0	0,00	38280,0	0,00
0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	1					



0232 868 50 04
Subaşı Meh. 228 Sk.
No: 2 Torbalı / İZMİR
info@kuzenlerboru.com
www.kuzenlerboru.com