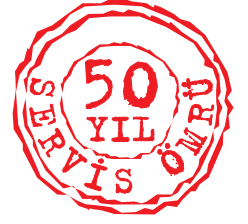


PAKPLAST POLİETİLEN BORULAR VE EK PARÇALARI



**Ø20 mm ~ Ø1000 mm
çap aralığında 40 bar'a
kadar dayanıklı...**

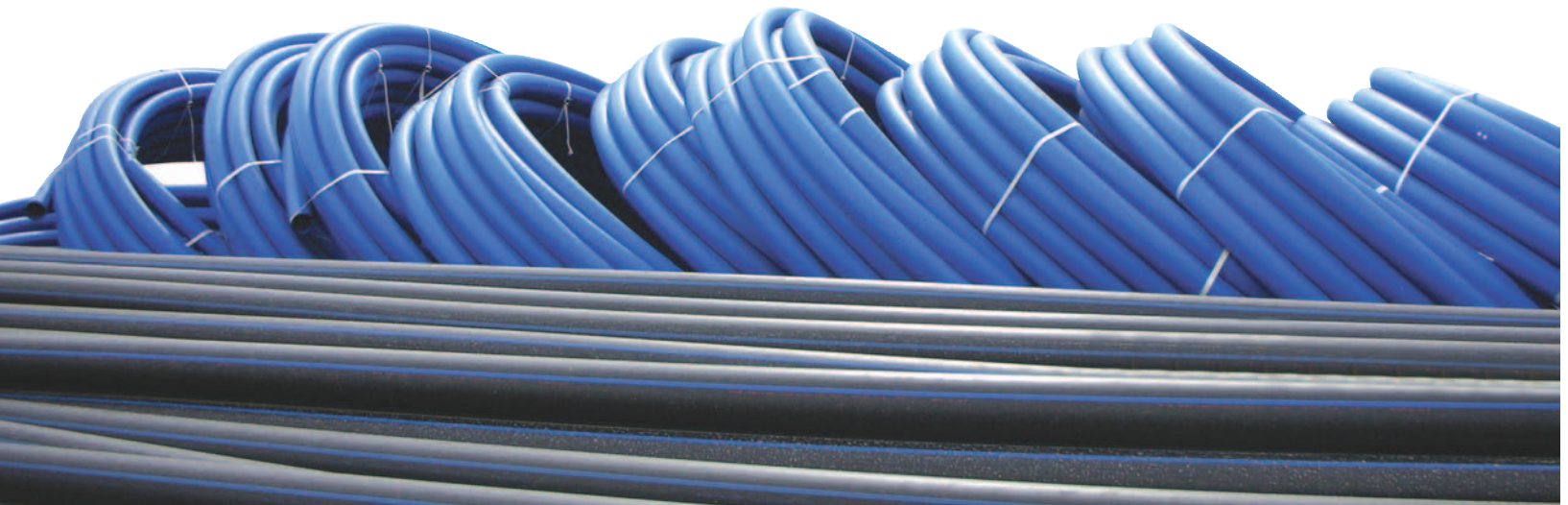
POLİETİLEN BORULARIN KULLANIM ALANLARI

- Yeraltı ve Yerüstü İçme Suyu Şebekeleri
- Sulama Sistemleri
- Yangın Suyu Sistemleri
- Doğalgaz Sistemleri
- Soğutma Suyu Sistemleri
- Jeotermal Boru Sistemleri
- Derin Deniz Deşarjları
- Atıksu Terfi Hatları
- Kablo Boruları
- Çöp Sistemleri
- Endüstriyel Sistemler



POLİETİLEN BORULARIN ÜSTÜNLÜKLERİ

- Hijyendir ve bakteri üretmez.
- Suyun doğal özelliklerini korur.
- Kangal ve boy olarak üretilir.
- Esnek olması nedeniyle kavisli arazilerde (et kalınlığına bağlı olarak boru çapının 18-50 katına kadar bükülebilir) kolay ve ekonomik çözüm sağlar.
- Deprem ve yer kayması gibi toprak hareketlerine uyum sağlar.
- Güvenli ve pratik bağlantı çözümleri sunar.
- Modern döşeme teknikleri uygulanabilir.
- Kimyasallara karşı yüksek direnç sağlar.
- UV katkısı nedeniyle güneş ışığından etkilenmez.
- Korozyona uğramaz.
- Yüzeyi pürüzsüzdür, basınç kaybı azdır.



HDPE 100 BORULARI İLGİLİ STANDARTLAR

TS 418 – ISO 4427 – DIN 8074-75

PAKPLAST HDPE 100 BORULARI

SDR 41 - PN 4			SDR 17 - PN 10			SDR 11 - PN 16		
DN	s	kg/m	DN	s	kg/m	DN	s	kg/m
			20	2,00	0,12			
			25	2,40	0,17			
			32	3,00	0,27			
			40	3,70	0,42			
			50	4,60	0,65			
			63	5,80	1,03			
75	2,00	0,46	75	4,50	0,99	75	6,80	1,44
90	2,30	0,63	90	5,40	1,42	90	8,20	2,08
110	2,70	0,90	110	6,60	2,11	110	10,00	3,10
125	3,10	1,17	125	7,40	2,69	125	11,40	4,01
140	3,50	1,48	140	8,30	3,38	140	12,70	5,00
160	4,00	1,93	160	9,50	4,42	160	14,60	6,57
180	4,40	2,39	180	10,70	5,60	180	16,40	8,30
200	4,90	2,96	200	11,90	6,92	200	18,20	10,23
225	5,50	3,74	225	13,40	8,77	225	20,50	12,96
250	6,20	4,68	250	14,80	10,76	250	22,70	15,95
280	6,90	5,83	280	16,60	13,52	280	25,40	19,99
315	7,70	7,32	315	18,70	17,13	315	28,60	25,32
355	8,70	9,32	355	21,10	21,78	355	32,20	32,13
400	9,80	11,82	400	23,70	27,56	400	36,30	40,80
450	11,00	14,93	450	26,70	34,93	450	40,90	51,71
500	12,30	18,54	500	29,70	43,17	500	45,40	63,78
560	13,70	23,13	560	33,20	54,05	560	50,80	79,94
630	15,40	29,25	630	37,40	68,49	630	57,20	101,25
710	17,40	37,25	710	42,10	86,90	710	64,50	128,67
800	19,60	47,27	800	47,40	110,24			
900	22,00	59,70	900	53,30	139,46			
1000	24,50	73,86	1000	59,30	172,39			
1200	29,40	106,36	1200	70,60	246,41			
1400	34,30	144,76	1400	82,40	335,51			
1600	39,20	189,08	1600	94,10	437,91			



PE 80 DOĞALGAZ BORULARI İLGİLİ STANDARTLAR

TS 1555 – ISO 4437 – DIN 8074-75

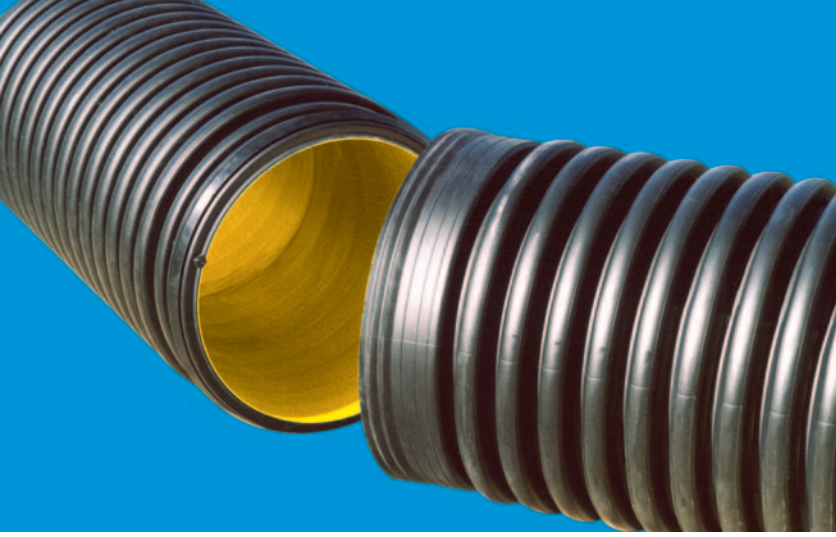
PAKPLAST PE 80 DOĞALGAZ BORULARI

SDR 11 - PN 10

DN	s	kg/m
16	3,00	0,13
20	3,00	0,17
25	3,00	0,21
32	3,00	0,28
40	3,70	0,43
50	4,60	0,67
63	5,80	1,06
75	6,90	1,50
90	8,20	2,14
110	10,00	3,18
125	11,40	4,12
140	12,70	5,14
160	14,60	6,75
180	16,40	8,53
200	18,20	10,52
225	20,50	13,32



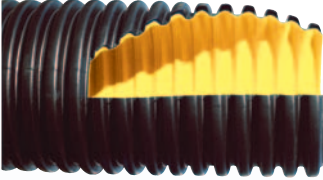
PAKPLAST KORİGE KANALİZASYON BORULARI



**Ø100 mm ~ Ø1200 mm
çapına kadar kendinden
muflu ve manşonlu olarak
Türkiye'de ilk defa
Pakplast tarafından
üretilmektedir...**

KORİGE BORULARIN KULLANIM ALANLARI

- Kanalizasyon Sistemleri
- Yağmursuyu Drenaj Hatları
- Cazibeli Su Taşıma Sistemleri
- Endüstriyel Atıksu Sistemleri

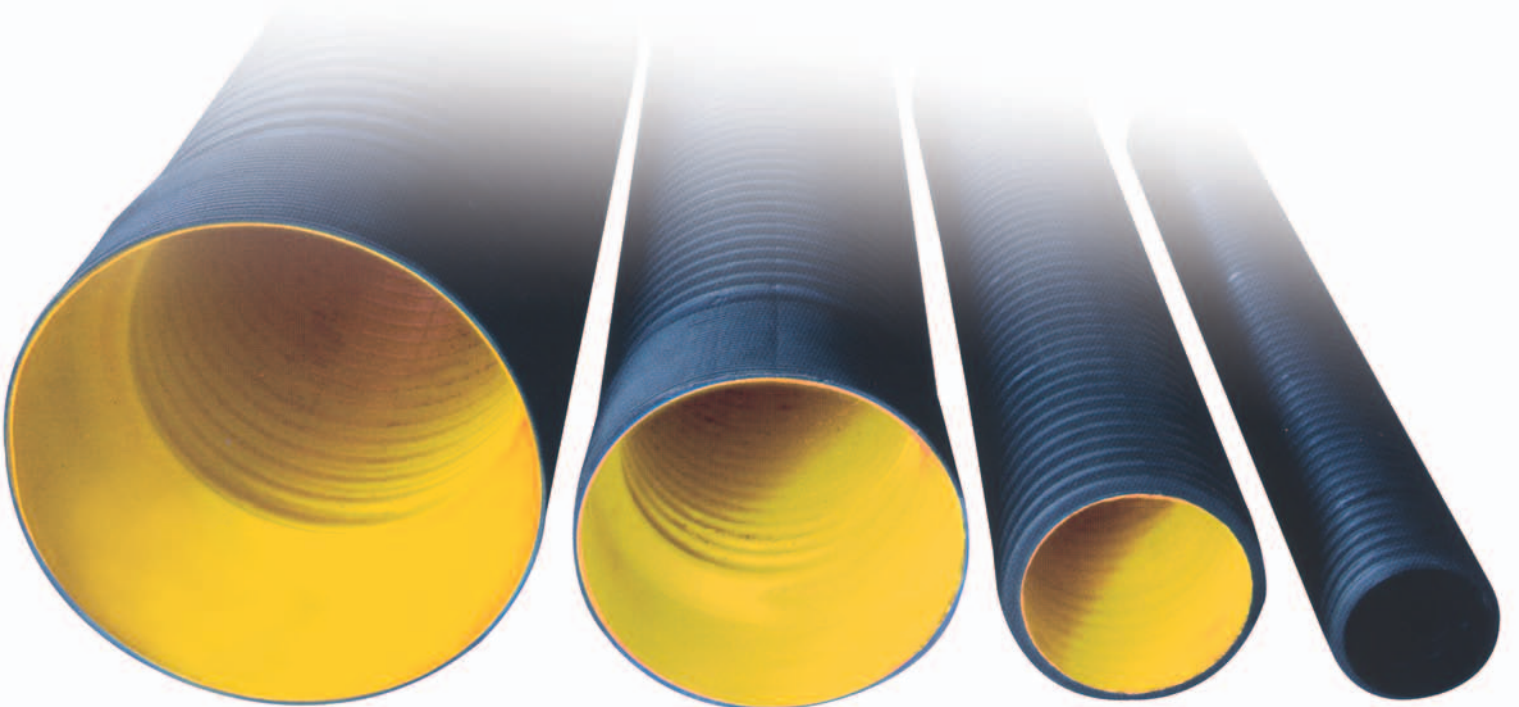


KORİGE BORU STANDARTLARI SN/SR KARŞILAŞTIRMASI

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

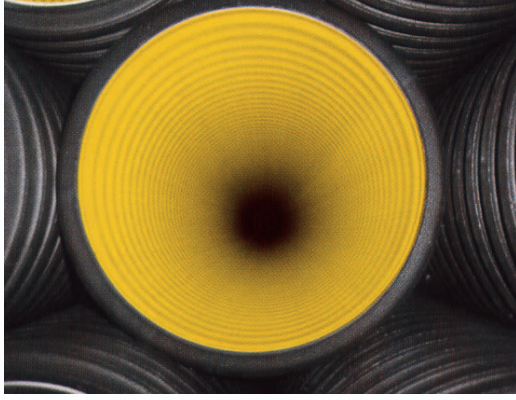
DIN/CEN/EN Standartları arasındaki karşılaştırmalı tablo. Değerler KN/m²'dir.

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.



PAKPLAST KORİGE BORULARIN ANMA ÇAPLARI (HALKA RİJİTLİKLERİ SN2-SN4-SN8)

100
150
200
250
300
350
400
450
500
600
800
1000
1200



İLGİLİ STANDARTLAR

PR-EN 13476-1, CEN/TC 155WI 011

PAKPLAST KORİGE BORULARIN TEMEL ÖZELLİKLERİ

- **Aşınmaya karşı yüksek mukavemet ve kimyasallara karşı mükemmel direnç**

Poliyeten 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**

Korige Borular çok hafif aynı zamanda darbelerle karşı mukavemetlidir. Nakliye ve stoklama esnasında fire vermez. Kolaylıkla iç içe konularak stoklama ya da nakliye yapılır.

- **Kolay birleştirme metodları**

Korige Borular muflu contalı ya da manşon contalı olarak birleştirilirler. Her türlü şantiye ortamında kolaylıkla başbağlama yapılabilir.

- **Döşeme Kolaylığı**

Korige 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 yer altı sularına sirayet etmez ve çevremiz korunmuş olur. Ayrıca zemin suyu yüksek yerlerde kanalizasyon sistemine dışarıdan su girişi de önlenmiş olur.

- **Tamir ve bakım kolaylığı**

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

- **Uzun ömür**

Korige boruların dizayn ömrü minimum 50 yıldır.

- **Akış yüzeyinin pürüzsüz olması**

Korige 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**

Korige Borular esnek olduğundan yer hareketlerine karşı uyum sağlar, deforme olmaz.

- **İstenilen boyda üretebilme**

Muflu borular standart 6 m.'lik boylar halinde üretilmektedir. Mufsu borular ise müşteri talebine göre istenilen boyda üretilmektedir.

PAKPLAST POLİPROPİLEN BORULAR VE EK PARÇALARI



Alüminyum Folyo
(150 - 200 mikron)

Polipropilen Film
(Polipropileni alüminyuma
yapıştıran özel yapıştırıcı)

PPR Tip 3

Polipropilen Film

PPR Tip 3

Ø20 mm ~ Ø90 mm çap aralığında üretilmektedir...

POLİPROPİLEN VE ALÜMİNYUM FOLYOLU BORULARIN KULLANIM ALANLARI

- Bina içi Sıcak Su ve Soğuk Su Sistemleri
- Bina içi Isıtma Sistemleri
- Endüstriyel Sistemler

İLGİLİ STANDARTLAR

TS 9937 - DIN 8077-78 - DIN 4726-28

PPRC BORULAR

ÇAP (Ø)	BASINÇ (BAR)
16	20
20	20
25	20
32	20
40	20
50	20
63	20
75	20
90	20

ALÜMİNYUM FOLYOLU BORULAR

ÇAP (Ø)	BASINÇ (BAR)
16	25
20	25
25	25
32	25
40	25
50	25
63	25
75	25
90	25

POLİPROPİLEN BORULARIN TEMEL ÖZELLİKLERİ

- Pakplast polipropilen borular kimyasallara karşı yüksek mukavemetlidir. Asidik ve bazik ortamlarda çalışabilir. Pakplast Polipropilen boruların hammaddesi PPRC Tip-3, TSENISO15874 standartındaki belirtilen şartlara uygundur.
- Pakplast polipropilen borular paslanmaz, korozyona uğramaz.
- Pakplast polipropilen boruların iç yüzeyi pürüzsüzdür akışkan içindeki partiküller boru iç yüzeyine tutunamaz ve zamana bağlı kesit daralmaları söz konusu değildir.
- Pakplast polipropilen borular yosun tutmaz ve bakteri üremesi olmaz.
- Pakplast polipropilen borular tamamen hijyendir, uluslararası hijyen sertifikasına ve hızsızihha enstitüsünden sağlık belgesine sahiptir.
- Pakplast polipropilen borular esnek, kırılmaz.
- Pakplast polipropilen boruların döşemesi kolaydır. İşçilik ve zamandan tasarruf sağlayarak proje maliyetini azaltır.
- Pakplast polipropilen borular hafiftir, kolay nakledilir ve stoklanır.
- Pakplast polipropilen borular sıva altı uygulamalarında çimento ve kireç gibi malzemelerle tepkimeye girmez, boru üzerine özel izolasyon malzemesine ihtiyaç yoktur.
- Pakplast polipropilen borular yüksek ısıya mukavimdir, ısıtma tesisatlarında oluşabilecek maksimum ısı olan 95°C de güvenle kullanılabilir.
- Pakplast polipropilen boruların kullanım servis ömrü 50 yıldır. Bu 100 yıla kadar çıkabilmektedir.
- İlgili standartlar TS 9937, DIN 8077-78, DIN 4726-28
- Fire vermez, firesiz döşenir.



Altyapı & İç Tesisat Boru Sistemleri

PAKPLAST PP ATIKSU BORULARI



Ø50 mm ~ Ø200 mm çap aralığında üretilmektedir...

PP ATIKSU BORULARI TEMEL ÖZELLİKLERİ

• Aşınmaya karşı yüksek mukavemet ve kimyasallara karşı mükemmel direnç:

Atıksu sistemlerinde kullanılan boru malzemelerinin aşınmaması ve kimyasallara karşı dayanıklı olması istenir. Pakplast Atıksu Boruları asitlik ve bazik ortamlarda korozyona karşı pH2 ile pH12 arası dayanıklıdır.

• Teleskobik istifleme ile stoklama ve taşımada kolaylık:

Pakplast Atıksu Boruları çok hafiftir. Aynı zamanda darbelere karşı mukavemetlidir. Nakliye ve stoklama esnasında herhangi bir fire vermez. Kolaylıkla iç içe koyularak stoklama ya da nakliye yapılabilir.

• Kolay birleştirme metodları ve döşeme kolaylığı:

Pakplast Atıksu Boruları muflu contalı ya da manşon contalı olarak birleştirilirler. Birleştirme esnasında herhangi bir yapıstırıcı malzemeye ihtiyaç yoktur.

• Özel conta tasarımı:

Pakplast Atıksu Borularında kullanılan çift dudaklı contanın içinde çıkmasını önleyen özel halka bulunmaktadır.

• Sızdırmazlık:

Özel olarak tasarlanan çift dudaklı conta ile muflu contalı ve manşon contalı birleştirme metodu uygulanan sistemlerde 0,5 bar basınca kadar sızdırmazlık sağlar.

• Bakım, onarım:

Pakplast Atıksu Boruları uzun ömürlü olduğu için bakım ve onarıma gereksinim olmaz.

• Akış yüzeyinin pürüzsüz olması:

Pakplast Atıksu Boruları diğer boru malzemelerine göre hidrolik pürüzlülüğü çok düşük olduğu için düşük eğimlerde maksimum akışı sağlar. Ayrıca yüzeyin pürüzsüz olması sistemdeki katı partiküllerin boru iç yüzeyine yapışmasına engel olur ve zamanla oluşabilecek kesit daralması engellenmiş olur.

• Esneklik:

Pakplast Atıksu Boruları esnek olduğundan deforme olmaz.

• İstenilen boyda üretilebilme:

Çeşitli boylarda üretildiği için, döşeme esnasında oluşabilecek fire oranı düşecek ve proje hızı artacaktır.

• Her sıcaklıkta maksimum verim:

Boru içinde ya da dışında oluşabilecek 95°C sıcaklığa karşı dayanıklıdır. Aynı zamanda 0°C'nin altında yapılan uygulamalarda maksimum verim sağlar.

• Sessizdir:

Pakplast Atıksu Boruları 25 dB ses geçirgenliği ile diğer boru malzemelerine göre son derece sessizdir.

PP ATIKSU BORULARI KULLANIM ALANLARI

- Bina içi Atıksu Sistemleri
- Bina Yağmur Suyu İniş Hatları
- Cazibeli Atıksu Taşıma Sistemleri
- Endüstriyel Atıksu Sistemleri



İLGİLİ STANDARTLAR

TS 1451-1

PP ATIKSU BORUSU

ÇAP (Ø)
50
75
90
110
125
160
200

