



HDPE BORU HDPE PIPES
ve AND
EK PARÇALARI FITTINGS

petekboru

HDPE BORU ve EK PARÇALARI

HDPE PIPES AND FITTINGS

HDPE BORU ve EK PARÇALARI

Petek Boru, PE 100 yüksek yoğunluk polietilen boru üretmektedir. PE 80 ve PPRC boru da üretebilen tesis DN 50 mm çaptan DN 250 mm çapa kadar PN 4 (SDR 41) ile PN 32 (SDR 6) basınç gruplarında üretim yapabilmektedir. Standartların gerektirdiği testleri (Yoğunluk, Erime Akış Hızı (MFR), Kopma Uzama, Basınç gibi) yapabilen Petek Boru, TS EN 12201-2 Sertifikası ve 1999 yılında aldığı ISO 9001 Kalite Sistem Sertifikasıyla çağdaş boru üreticileri arasındadır. 1500 m² kapalı alanda üretimine devam etmektedir.

HDPE sözcüğü İngilizce "High Density Polyethylene" kelimelerinin kısaltmasından gelmektedir. Sanayi ve imalat sektöründe genelde bu isim kullanılmaktadır.

Polietilen Boruların Genel Özellikleri:

Polietilen hammaddesi; petrolden elde edilen etilen gazının polimerizasyon işleminden sonra elde edilmektedir. PE 100 ürünün çevresel geriliminin (σ)10,0 MPa olduğunu göstermektedir.

Polietilen Boruların Kullanım Alanları :

- İçme suyu boru hatları, içme suyu arıtma tesisatı
- Basınçlı sulama hatları
- Atık su boru hatları
- Arıtma tesisi boru hatları
- Soğutma suyu boru hatları
- Basınçlı hava hatları
- Tarımsal Sulama
- Drenaj
- Balık çiftlikleri ve şamandıralar
- Kimyasal madde transferleri
- Telekomünikasyon sektöründe kablo kılıf borusu olarak
- Jeotermal borularda kılıf borusu olarak
- Yağmur iniş borusu olarak ve daha birçok amaçla kullanılabilir.

Firmamızdan PE dirsek, te, redüksiyon ve benzeri ek parçaları da temin edebilirsiniz.

EXTERNAL CEMENT-MORTAR COATING

HDPE PIPES AND FITTINGS

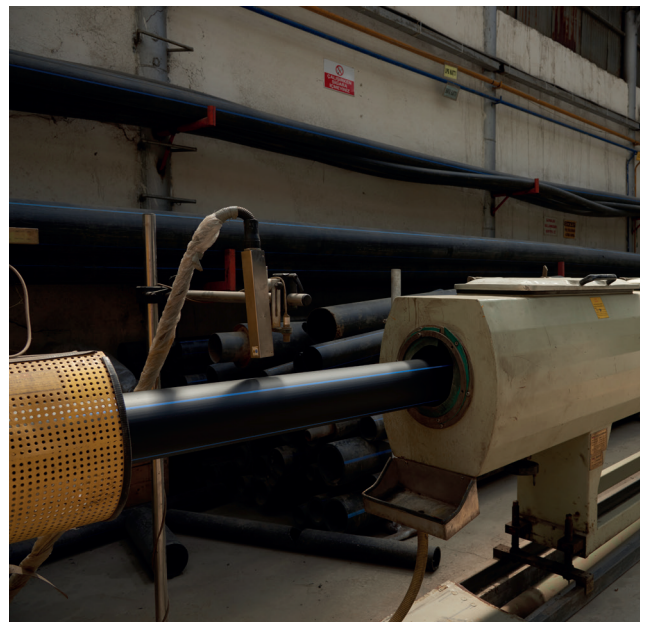
Petek Boru is involved in the production of PE 100 high density polyethylene pipes. The factory can produce PE 100, PE 80 and PPRC pipes with diameters between DN 50 mm to DN 250 mm and pressure groups between PN 4 (SDR 41) up to PN 32 (SDR 6). All quality tests required by the standards (PE density, MFR, Hydrostatic Pressure, Elongation) can be done at Petek Boru, which carries TS 418-2 EN 12201-2 and ISO 9001 certificate since 1999. PE pipe production is completed in a 1500 m² closed factory space.

General features of PE pipes:

PE raw material is obtained from the polymerization process of ethylene gas from petroleum. PE 100's circumferential tension (σ) indicates 10,0 MPa.

PE pipes are mostly used in:

- Water supply lines
 - Waste water lines
 - Agricultural irrigation
 - Drainage
 - Transfer of chemical fluids
 - Sleeve pipes for telecommunication and signalling cables
 - Sleeve pipes for geothermal (thermally insulated) pipes
 - Food and Beverage Industry
 - Fish farms and buoys
 - Rainwater pipes and various other purposes
- Petek Boru will supply PE elbows, tees, reducers and other fittings items at customer's request.



HDPE BORU ve EK PARÇALARI

HDPE PIPES AND FITTINGS

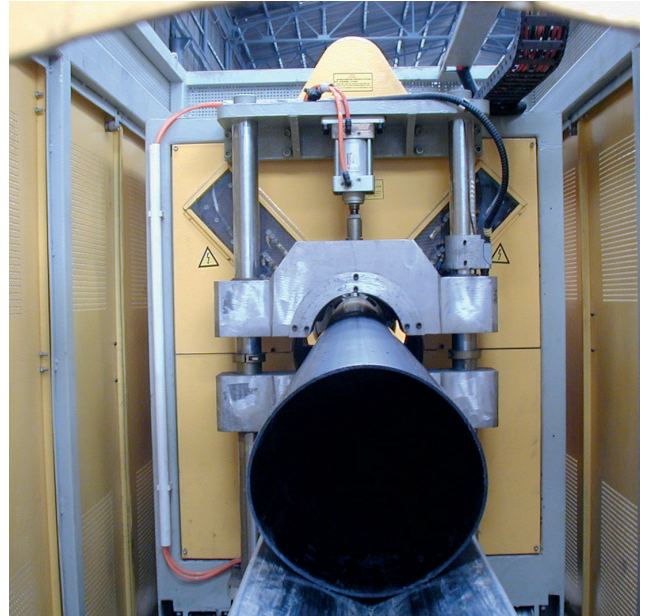
Avantajları:

- Hafif ve esnektir, Darbelere dayanıklıdır
- Yoğunluğu min 0,935 gr/cm³ olduğundan çelikten yaklaşık 8 kat hafif bir malzemedir.
- Elastik yapısından dolayı yeraltı hareketlerinden (deprem vb.) fazla etkilenmez.
- Sıcaklık -40°'ye düştüğünde de elastik özelliklerini korur, kristalize olmaz.
- Esnek özelliğinden dolayı dirsek ihtiyacı olmadan boru çapının 20-35 katı radyüs ile dönüş yapabilir.
- Çatlak ilerlemesi dirençleri yüksektir.
- Kimyasallara yüksek dayanım gösterir. Korozyona uğramaz.
- Aşınma dayanımı yüksektir. Toprağın yapısında bulunan ve aşındırma etkisi yapan maddelerden etkilenmezler.
- Güneş ışığına karşı dayanımları yüksektir.
- Polietilen, termoplastik bir ürün olduğu için geri dönüşümü olan bir üründür.
- Kolay eklenir.
- Birleştirme yöntemleri kolay ve firesizdir.
- Uzun işletme ömürlüdür. Ömür hesaplanmasında 20°C akışkan sıcaklığı alındığında minimum 50 yıllık bir ömür tespiti yapılmaktadır. Termal olmayan su kaynaklarının sıcaklığı 7°C ile 12°C arasında olduğu için boruların ömrü minimum 100 yıldır.
- Yangında zehirli gaz çıkarmaz (PVC'ye göre avantajı)
- Alev alma sıcaklığı yüksektir (PVC'ye göre avantajı)
- Donmaya karşı dayanıklıdır
- Siyah renkli borular UV ışınlarına dayanıklıdır.
- Toprakaltı montajlarda dar kanal yeterlidir.
- Sürtünme kayıpları azdır
- 90 mm dahil küçük çaplarda kangal olarak imal edilebilir.



Advantages of PE pipes:

- Light and flexible
- Easy to assemble and join
- With a density of min 0,935 gr/cm³, it is approximately 8 times lighter than steel
- Not easily affected by underground movements due to its elastic structure
- Does not crystallize and continues to retain its elastic properties even when the temperature drops to -40°C
- Due to its flexible nature, pipes can turn 20 to 35 times the radius of the pipe diameter, whereby the use of elbows is diminished
- They are resistant to shocks and impacts; crack propagation resistance is high
- Long operational life. Given fluid temperature of 20°C within the pipe, a minimum of 50 years of operational life is expected. With non-thermal water sources of 7°C - 12°C, a minimum of 100 years of operational life is expected
- Resistant to chemicals and frost
- Low friction loss
- High resistance against sunlight
- Polyethylene is a thermoplastic product which can be recycled
- Does not release gas when on fire (an advantage over PVC pipes)
- Higher flaming temperature (an advantage over PVC pipes)
- No need for wide trenches while laying underground
- Diameters smaller than 90 mm can be produced as hoses and save valuable welding costs



HDPE BORU ve EK PARÇALARI

HDPE PIPES AND FITTINGS

Standartlar	TS 418-2 - TS EN 12201-2
Dış Çaplar	50 – 250 mm (DN 50 – DN 250)
Et Kalınlıkları	2 – 22.70 mm
Boru Boyu	6000 mm (İstenen Boyda Üretilir.)
Malzeme	PE 100 (HDPE - YYPE)
Basınç	PN 2.5 – PN 32
Renk	Siyah renkli, mavi şeritli

Standards	TS 418-2 - EN 12201-2
External Diameters	50 – 250 mm (DN 50 – DN 250)
Wall Thicknesses	2 – 22.70 mm
Pipe Lengths	6000 mm (any length as per customer's request)
Raw Material	HDPE 100
Pressure Groups	PN 2.5 – PN 32
Color	Black pipes with blue stripes



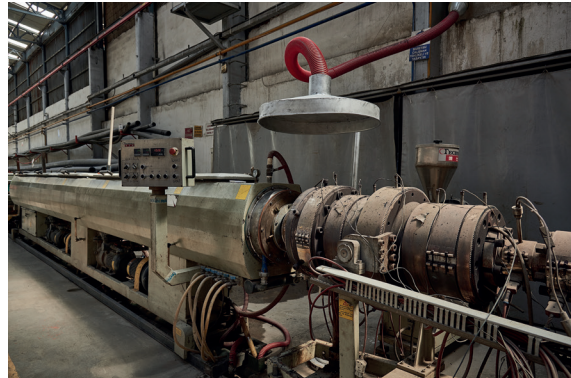
HDPE BORU ve EK PARÇALARI

HDPE PIPES AND FITTINGS

PE 100 BORULARDA BASINÇ- SICAKLIK- ÖMÜR TABLOSU

PRESSURE – TEMPERATURE – LIFE EXPECTANCY GRAPH FOR PE 100 PIPES

TEMP. (°C)	OPERATION TIME	SDR								
		41	33	21	17	13,6	11	9	7,4	6
	(YEARS)	PN								
		4	5	8	10	12,5	16	20	25	32
		WORKING PRESSURE (BAR)								
10	5	5,0	6,3	10,1	12,6	15,7	20,2	25,2	31,5	40,4
	10	4,9	6,2	9,9	12,4	15,5	19,8	24,8	31,0	39,7
	25	4,8	6,0	9,6	12,1	15,1	19,3	24,2	30,2	38,7
	50	4,7	5,9	9,5	11,9	14,8	19,0	23,8	29,7	38,0
	100	4,6	5,8	9,3	11,6	14,6	18,7	23,3	29,2	37,4
20	5	4,2	5,3	8,4	10,6	13,2	16,9	21,2	26,5	33,9
	10	4,1	5,2	8,3	10,4	13,0	16,6	20,8	26,0	33,3
	25	4,0	5,0	8,1	10,1	12,7	16,2	20,3	25,4	32,5
	50	4,0	5,0	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0
	100	3,9	4,9	7,8	9,8	12,2	15,7	19,6	24,5	31,4
30	5	3,6	4,5	7,2	9,0	11,2	14,4	18,0	22,5	28,8
	10	3,5	4,4	7,0	8,8	11,0	14,1	17,7	22,1	28,3
	25	3,4	4,3	6,9	8,6	10,8	13,8	17,2	21,6	27,6
	50	3,3	4,2	6,7	8,4	10,6	13,5	16,9	21,2	27,1
	100	3,2	4,1	6,5	8,2	10,4	13,2	16,6	21,0	26,8
40	5	3,0	3,8	6,1	7,7	9,6	12,3	15,4	19,3	24,7
	10	3,0	3,8	6,0	7,6	9,5	12,1	15,2	19,0	24,3
	25	2,9	3,7	5,9	7,4	9,2	11,8	14,8	18,5	23,7
	50	2,9	3,6	5,8	7,2	9,1	11,6	14,5	18,2	23,3
	100	2,8	3,5	5,6	7,0	8,9	11,4	14,2	17,9	22,9
50	5	2,6	3,3	5,3	6,7	8,3	10,7	13,4	16,7	21,4
	10	2,6	3,2	5,2	6,5	8,1	10,4	13,0	16,2	20,3
	15	2,3	2,9	4,7	5,9	7,4	9,5	11,8	14,8	19,0
	25	2,3	2,9	4,6	5,8	7,3	9,4	11,7	14,7	18,9
	50	2,2	2,8	4,5	5,7	7,2	9,3	11,6	14,6	18,8
60	5	1,9	2,4	3,8	4,8	6,0	7,7	9,7	12,1	15,5
	10	1,9	2,4	3,7	4,7	5,9	7,6	9,6	12,0	15,4
70	2	1,5	1,5	3,1	3,9	4,9	6,2	7,8	9,8	12,5
	5	1,5	1,5	3,0	3,8	4,8	6,1	7,7	9,7	12,4



HDPE BORU ve EK PARÇALARI

HDPE PIPES AND FITTINGS

Polietilen Borularda Basınç Düşürme Katsayıları:

PE boru sistemlerinin tasarımları 20°C'de kullanıma göre yapılmıştır. Max çalışma sıcaklığı 40°C'dir. Eğer boruların sürekli 20°C üzerinde bir sıcaklıkta çalışması gerekiyorsa aşağıdaki katsayılardan faydalanarak uygun boru seçimi yapılır.

Sıcaklık (°C)	Katsayı (fT)
20	1
30	0,87
40	0,74

Sıcakta çalışma basıncı (PFA) aşağıdaki eşitlikten hesaplanır.

$$PFA = fT \times PN$$

PN: 20°C derecedeki işletme basıncı

Ek Birleştirme (Kaynak) Yöntemleri:

Polietilen boru şebekelerinin montajında FÜZYON kaynak yöntemi kullanılır. Eritilerek yapılan bu kaynak yöntemi 2 gruba ayrılır.

- Alın Kaynağı: Orta ve büyük çaplı boruların montajında kullanılan bu yöntemde birleştirilecek boruların alınları ısıtma aparatı ile ısıtılarak yumuşatılır. Daha sonra belli bir basınç uygulanarak birbirine yapışması sağlanır.

- Elektrofüzyon Kaynağı: Bu kaynak yönteminde kullanılan birleştirme parçalarının (manşonların) içerisine imalatı sırasında ısıtıcı teller konulmuştur. Birleştirilmesi yapılacak boruların ucuna yerleştirilen bu ek parçası içindeki ısıtıcı tellere özel bir güç kaynağı yardımıyla elektrik verilerek erimesi sağlanır. Bu erime esnasında oluşan basınç boru ve ek parçasının birbirine yapışmasını sağlar.

Ayrıca, birleştirme için soketli-contalı kaynaklı ek yöntemleri de kullanılabilir.

Taşıma ve Depolama:

- Polietilen borular uzun sürelerde direkt güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.
- Toz, yağ gibi kirli ortamlarda bulundurulmamalıdır.
- Sürtünerek taşınmamalıdır.
- Nakliye aracından atılarak ya da damperli araçların arkasından dökerek indirilmemelidir.
- Yükleme ve indirme esnasında boruların kaldırma noktaları iki taraftan eşit aralıklı olmalıdır.
- Standart boydaki borular fork lift ile kaldırılabilir.
- Taşıma kolaylığı ve güvenlik için istifleme yüksekliği 3 mt'yi geçmemelidir.
- Boru istiflenecek yer düz ve boru ağırlığını kaldırabilecek sağlamlıkta olmalıdır.
- Boruların deformasyona uğramaması için tahtalarla, birbirine denk gelecek şekilde istifler oluşturulmalıdır.

Pressure Drop Factor in PE pipes:

PE pipe systems are designed for 20°C working temperatures, with a maximum 40°C working temperature. If pipes work consistently in temperatures above 20°C, following coefficients are used to select the correct pipe.

Allowed working temperature (PFA) is then

Temperature (°C)	Coefficient (fT)
20	1
30	0,87
40	0,74

calculated as follows:

$$PFA = fT \times PN$$

where PN: Working pressure at 20°C

Welding (Connection) Methods:

To connect polyethylene pipe lines together, "Fusion Welding" is widely used. Fusion welding can either be done by:

- Heating the ends of the pipes, aligning and then pressing them to each other: This method is mostly used when pipes have mid to high diameter ranges.
 - Using electrofusing connectors that are stuck on both ends of the pipe, which heat up by electricity and adhere to one another.
- Additionally, socketed pipes can also be connected with special rubber gaskets-meaning without using any welding at all.

Handling and Storage:

During storage, polyethylene pipes should:

- Never be exposed to sunlight for a long period of time
- Never be stored in greasy, oily or dusty environments
- Never be carried or transported by pulling on the ground
- Never be dumped from the back of trucks for unloading
- Never be stacked in piles higher than 3 meters for safety reasons
- Be stacked with wooden supports in between to prevent deformation

HDPE BORU ve EK PARÇALARI

HDPE PIPES AND FITTINGS

PE 100 Pipes/PE 100 Borular

SDR 41 - PN4			SDR 33 - PN 5			SDR 27.6 - PN 6			SDR 21 - PN 8			SDR 17 - PN 10		
DN	S	KG/M	DN	S	KG/M	DN	S	KG/M	DN	S	KG/M	DN	S	KG/M
						50	2	0,3	50	2,4	0,4	50	3	0,44
			63	2	0,38	63	2,3	0,44	63	3	0,6	63	3,8	0,71
75	2	0,46	75	2,3	0,53	75	2,9	0,66	75	3,6	0,8	75	4,5	1
90	2,3	0,64	90	2,8	0,77	90	3,3	0,9	90	4,3	1,2	90	5,4	1,44
110	2,7	0,91	110	3,4	1,14	110	4	1,34	110	5,3	1,8	110	6,6	2,15
125	3,1	1,19	125	3,9	1,49	125	4,6	1,74	125	6	2,3	125	7,4	2,74
140	3,5	1,51	140	4,3	1,84	140	5,1	2,17	140	6,7	2,8	140	8,3	3,44
160	4	1,97	160	4,9	2,39	160	5,8	2,82	160	7,7	3,7	160	9,5	4,5
180	4,4	2,43	180	5,5	3,02	180	6,5	3,55	180	8,6	4,6	180	11	5,71
200	4,9	3,01	200	6,2	3,79	200	7,3	4,43	200	9,6	5,8	200	12	7,05
225	5,5	3,8	225	6,9	4,74	225	8,2	5,6	225	11	7,3	225	13	8,93
250	6,2	4,76	250	7,7	5,88	250	9,1	6,91	250	12	8,9	250	15	10,9

SDR 13 - PN 12.5			SDR 11 - PN 16			SDR 9 - PN 20			SDR 7,4 - PN 25			SDR 6 - PN 32		
DN	S	KG/M	DN	S	KG/M	DN	S	KG/M	DN	S	KG/M	DN	S	KG/M
50	3,7	0,54	50	4,6	0,66	50	5,6	0,78	50	6,9	0,94	50	8,3	1,09
63	4,7	0,86	63	5,8	1,05	63	7,1	1,25	63	8,6	1,47	63	11	1,74
75	5,6	1,22	75	6,8	1,46	75	8,4	1,76	75	10	2,1	75	13	2,46
90	6,7	1,76	90	8,2	2,11	90	10	2,54	90	12	3,01	90	15	3,54
110	8,1	2,6	110	10	3,15	110	12	3,79	110	15	4,51	110	18	5,29
125	9,2	3,36	125	11	4,08	125	14	4,9	125	17	5,81	125	21	6,83
140	10	4,21	140	13	5,09	140	16	6,15	140	19	7,31	140	23	8,57
160	12	5,51	160	15	6,69	160	18	8,01	160	22	9,53	160	27	11,2
180	13	6,98	180	16	8,45	180	20	10,1	180	25	12	180	30	14,1
200	15	8,58	200	18	10,4	200	22	12,5	200	27	14,9	200	33	17,5
225	17	10,9	225	21	13,2	225	25	15,9	225	31	18,8	225	37	22,1
250	18	13,4	250	23	16,3	250	28	19,5	250	34	23,3	250	42	27,3

○ PN :Anma basınç değeri (bar)
DN: Boru dış çapı (mm)
S : Boru et kalınlığı (mm)
SDR: Standart çap/et kalınlık oranı
PFA: Müsaade edilen çalışma basıncı

○ PN : Nominal pressure (bars);
DN: Pipe external diameter (mm)
S : Pipe wall thickness (mm);
SDR: Standard diameter/wall thickness ratio
PFA: Allowed working temperature



petekboru



Karadenizliler Mah. Ordulu Cad. No: 82 41140
PK334, Başiskele KOCAELİ/TÜRKİYE

t: 444 78 52 (444-PTKB) +90 (262) 349 37 90-91 +90 (262) 349 25 50-51

f: +90 262 349 37 59

www.petekboru.com.tr

[f/petekboru](https://www.facebook.com/petekboru)

[t/petekboru](https://www.tiktok.com/@petekboru)

[i/petekboru](https://www.instagram.com/petekboru)

[y/petekboru](https://www.youtube.com/petekboru)