



www.uplast.com.tr



PVC-U ATIK SU BORU VE EK PARÇALARI
TEKNİK KATALOĞU

PVC-U WASTE WATER PIPES and FITTINGS
TECHNICAL CATALOGUE



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

1

GİRİŞ
INTRODUCTION

2

SİSTEMİN GENEL ÖZELLİKLERİ
MAIN CHARACTERISTICS OF THE SYSTEM

3

UYGULAMA ALANLARI
FIELDS OF APPLICATION

4

HAMMADDE ÖZELLİKLERİ
PROPERTIES OF RAW MATERIAL

5

BORULAR VE EKLEME PARÇALARI
PIPES AND FITTINGS

6

MONTAJ YÖNTEMİ
ASSEMBLY METHOD

7

ÜRÜNLER
PRODUCTS

8

TAŞIMA, YÜKLEME-BOŞALTMA ve DEPOLAMA
HANDLING, LOADING-UNLOADING and STORAGE

9

KALİTE GÜVENCE
QUALITY ASSURANCE

10

KİMYASAL DİRENÇ
CHEMICAL RESISTANCE

11

İLGİLİ STANDARTLAR
REFERENCE STANDARDS



HAKKIMIZDA / ABOUT US



UPLAST'ın üretimi, PE toprak altı sulama boruları, PPR-C boruları ve ek parçaları, PVC atık su boru ve ek parçaları, yumuşak PVC hortumlar, PVC spiral ve jakuzi hortumları, PVC spiral emici-verici hortumlar, PVC yağmur olukları ve ek parçalarını kapsamaktadır.

Ürünlerimizi iç piyasa ve Orta Doğu, Türkî Cumhuriyetler, Balkanlar ve Rusya gibi ülkelere distribütörler ve güçlü bayi ağları aracılığıyla ulaştırmaktayız.

Kurulduğu günden itibaren "Önce Kalite" ilkesi ile yola çıkan ve bu ilkesinden ödün vermeyen firmamız ürün bazında sahip olduğu TSE Ürün Kalite Belgelerinin yanına ISO 9001 Kalite Sistem Belgesini de ekleyerek belirlediği hedeflerine emin adımlarla ilerlemekte ve Türk plastik sektörünün öncü kuruluşları arasındaki yerini sürekli yükseltmektedir.

Production of UPLAST includes PE underground watering pipe, PPR-C Installation Pipe and Fittings, PVC waste water pipe fittings, PVC soft watering hoses, PVC spiral jacuzzi hoses, spiral suction & discharge hoses, roof & rain gutters and fittings.

We have been marketing our products in the domestic market and Middle East, Turkic Republics, various countries such as Balkan States and Russia via distributors and powerful dealer networks.

Our company, which set off with the principle "Quality First" and has never conceded this principle since its establishment, advances towards its established targets through strong steps, and increases its position continuously among leading companies in the Turkish Plastic Processing Industry with ISO 9001 Quality System Certificate and TSE Product Quality Certificate.



GİRİŞ / INTRODUCTION

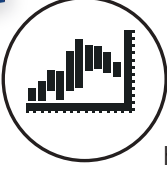
UPLAST PVC-U'dan atık su boruları ve ek parçalarını TS EN 1329-1 standartına uygun olarak imal etmektedir. TS EN 1329-1 plastikleştirici katılmamış (PVC-U) boruları, ekleme parçaları, katı ve sıvı atık uygulamaları için gereken şartları içerir. PVC-U atık su boruları üretim aralığı 50mm ile 200mm çapları arasında imal edilerek contalı olarak kullanıma sunulmaktadır.

UPLAST produces PVC-U sewage pipes and fittings according to TS EN 1329-1 standard. TS EN 1329-1 specifies the requirements for unplasticized (PVC-U) pipes, fittings and the system intended for soil and waste discharge applications. PVC-U waste water pipes available with gasket in the sockets and has a manufacturing range between 50mm to 200mm in diameters.

SİSTEMİN GENEL ÖZELLİKLERİ

MAIN CHARACTERISTICS OF THE SYSTEM

Düşük Tesisat Tutarı / *Lower Installation Costs*



Yaygın hammaddelerden daha düşük maliyette olmasının yanı sıra, PVC, taşıma ve servis maliyetini büyük ölçüde azaltır. PVC malzeme hafif ve esnektir. PVC borular kolayca taşınır, depolanır, kesilir ve çeşitli şekillerde birleştirilebilir. Özel taşıma veya ağır tesisat ekipmanı gerektirmez.

PVC-U raw material costs less than traditional piping materials, in addition, PVC reduces the cost of transportation and service substantially. PVC material is light weighted and flexible. PVC pipe is handled, stored, cut easily and can be joined in a variety of ways. Special handling or heavy equipment for installation is not required.

UPLAST BORU VE EK PARÇALARI

Basıncsız boru ve ek parçaları atık su uygulamalarında kullanılmak üzere TS EN 1329-1 standardına uygun olarak üretilir.

Boyut Aralığı: DN 50 - 200

Sertlik Aralığı: SN2, SN4

Boru Uzunlukları: 150mm, 250mm, 500mm, 1000mm, 2000mm, 3000mm, 6000mm

Birleşme Şekli: Contalı birleştirme

UPLAST PIPE AND FITTINGS

Non-pressured pipe and fittings are produced in compliance with TS EN to use in waste water applications.

Size Range: DN 50 - 200

Stiffness Range: SN2, SN4

Pipe Lengths: 150mm, 250mm, 500mm, 1000m, 2000m, 3000m, 6000m

Joint Type: Ring seal joint

Ateşe Dayanıklılık / *Flame Resistance*



PVC kendini söndürebilen bir malzemedir. Bu da dışarıdan aleve maruz kalmadığı sürece yanmayacağı ve alevden uzaklaştırılınca tutuşmayacağı anlamına gelir. PVC bileşikleri üzerinde yapılan deneyler malzemenin ateşe ne kadar dayanıklı olduğunu gösterir.

PVC is self-extinguishing material. This means that they will not burn unless exposed to flame from the outside, and will not support combustion once the flame source is removed. Extensive tests on PVC compounds prove their outstanding fire resistance performance.

Paslanma Direnci / *Corrosion Resistance*



Ürünlerimizin paslanmaz yapısı hızlı akış sağlar, bakım maliyetini azaltır ve uzun performans ömrü sunar.

Stainless structure of our products provides a quick flow, reduces maintenance cost and offers long live performance

Kimyasal Direnç / *Chemical Resistance*



PVC birçok asit, alkol, alkali, tuzlu çözeltiler ve halojenler gibi kimyasal maddelere dirençli boru ve ek parça sistemleri sunar.

Detaylı kullanım bilgileri için UPLAST PVC ürünleri için kimyasal direnç tablosuna göz atınız. (sayfa 32)

PVC offers resistance pipe and fitting systems against to many chemicals such as acids, alcohol, alkali, salt solutions, halogens. For detailed usage information, see the chemical resistance table for UPLAST PVC products.[page 32]



Uzun Ömür / *Extended Life*



Doğru şekilde seçilip tesisat yapıldığında PVC yıllarca kullanılabilir. Ürünlerimiz iç ve dış yüzeylerde pas yapmaz, soyulmaz ve korozyona uğramaz. Termoplastik boru sistemleri 50 yılı aşkın süredir başarılı bir şekilde endüstrinin ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

PVC products can be used for many years as long as they are selected and installed correctly. Our products are resistant to will not rust, peel or corrode on either interior or exterior surfaces. Thermoplastic piping systems fulfill demands of industry for more than 50 years with successfully.

Aşınma Direnci / *Abrasion Resistance*



PVC doğal aşınma direnci diğer malzemelere göre ürünün ömrünü önemli ölçüde uzatır. Birçok uygulamada PVC metal gibi malzemeleri performans yönünden geride bırakır.

The inherent abrasion resistance of PVC increases the life of the product highly compared with other materials. In many applications, PVC outperforms other materials such as metal.

Akış Artışı / *Improved Flow*



UPLAST boru sistemi diğer malzemelere göre daha az aşınma faktörüne sahiptir, termoplastiklerin aşınma, paslanma ve soyulma gibi sorunları olmadığı için her uygulamada düzgün ve pürüzsüz yüzeylere sahip olur. Yüksek taşıma kapasitesi daha küçük çaplı boruların kullanımını mümkün kılar.

UPLAST piping has smooth surfaces so that it has a substantially lower abrasion factor than other materials because thermoplastics do not have problems such as wearing, rusting and peeling.

3

UYGULAMA ALANLARI / *FIELDS OF APPLICATION*

PVC-U atık su boru sistemleri şu alanlarda kullanılır;

- Katı atık ve pis su tahliye tesisat sistemleri.
- Evsel atık su (düşük ve yüksek sıcaklık) tahliye boru tesisatları.
- Havalandırma tesisat boruları.
- Bina içi yağmur suyu tesisatı.

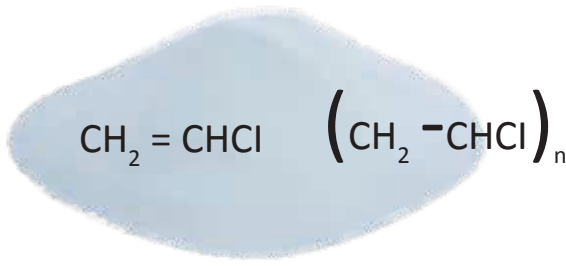


PVC-U waste water pipe systems are used for;

- *Soil and waste discharge pipe work.*
- *Conveyance of domestic waste water (low and high temperature).*
- *Ventilating pipe work.*
- *Rainwater pipe work within building structure.*

PVC (Polivinil Klorür)

PVC rijit ve esnek olmak üzere iki temel formu vardır. Rijit form borularda, kapı ve pencere gibi profil uygulamalarında kullanılır. Bununla beraber şişe, gıda dışı ürünlerin paketlenmesinde ve kartlarda (banka kartı, üyelik kartı vs.) kullanılır. Plastikleştiriciler kullanılarak daha yumuşak ve esnek hale getirilebilir. Bu form genel olarak sıhhi tesisat, elektrik kablo yalıtımı, yapay deri, tabela, şişirme ürünler ve kauçuğun yerine geçen bir çok uygulamalarda kullanılır.



PVC (Polyvinyl Chloride)

PVC has two basic forms: rigid and flexible. The rigid form of PVC is used in pipe and profile applications such as doors and windows. It is also used for bottles, other non-food packaging, and cards (such as bank or membership cards). It can be made softer and more flexible by the addition of plasticizers. This form most widely used in plumbing, electrical cable insulation, imitation leather, signage, inflatable products, and many applications where it replaces rubber.

PVC, vinil klorür monomerinin (VCM) polimerizasyonu ile elde edilmesi şeklinde gösterildiği gibidir.

PVC is produced by polymerization of the vinyl chloride monomer (VCM), as shown in the figure.

PVC-U Malzemenin Temel Özellikleri / Typical Properties of PVC-U

Özellik / Property

Değer / Value

Özgül ağırlık / <i>Specific Gravity</i>	1.42 g/cm ³ at 20°C
Özgül Isı / <i>Specific Heat</i>	0.24 cal/g°C
Isı İletkenliği / <i>Thermal Conductivity</i>	1.6 W/m°C
Lineer Uzama Katsayısı / <i>Coefficient of Linear Expansion</i>	6,8 x 10 ⁻⁵ 1/ °C
Vicat Yumuşama Sıcaklığı (en düşük) / <i>Vicat Softening Temperature (Min)</i>	≥79°C
Esneklik Modülü / <i>Modulus of Elasticity</i>	3000 N/mm ²
Poisson Oranı / <i>Poisson's Ratio</i>	1:3
Çekme Mukavemeti / <i>Tensile Strength</i>	45kN/mm ² (min) at 20°C
Kopmadaki Uzama / <i>Elongation at Break</i>	80% (min) at 20°C

Tablo1 / Table 1



BORULAR VE EKLEME PARÇALARI PIPES AND FITTINGS

Uplast PVC atık su boru ve ek parçaları TS EN 1329-1 kalite standardına göre tanımlanan "B", "D" ve "BD" uygulama sınıfı et kalınlıklarında üretilirler.

Uygulama Alanı Kodu:

Uygulama alanı kodu, aşağıda belirtilen uygulamalarla ilgili olarak, boru ve ekleme parçalarının uygulama alanını / alanlarını gösteren bir koddur.

B: Bina içinde toprak üzerinde kullanılacak elemanlar için veya bina dışında duvara monte edilmiş elemanlar için uygulama alanı kodu;

D: Yer altı drenaj ve kanalizasyon sistemlerine bağlantı yapmak için, bina altında ve binadan 1 metre mesafe içerisinde, toprak altına gömülü olarak kullanılan boru ve ekleme parçaları için uygulama alanı kodu;

BD: Hem B hem de D kodlarında belirtilen kullanım alanlarının her ikisinde de kullanılabilen elemanlar için uygulama alanı kodudur.

UPLAST PVC waste water pipes and fittings are manufactured in the wall thicknesses of the application class "B", "D" ve "BD" specified according to quality standard TS EN 1329-1.

Application Area Code

Code used in the marking of pipes and fittings to indicate the application area(s) for which they are intended, as follows:

B: Application area code for components intended for use above ground inside the building, or for components outside buildings fixed onto the wall;

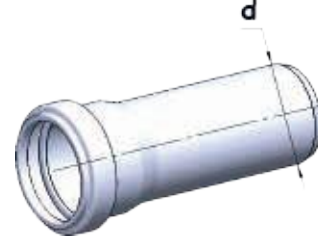
D: Application code for the area under and within 1 m from the building where the pipes and fittings are buried in ground and are connected to the underground drainage and sewerage system;

BD: Application area code for components intended for use for both code B and code D application areas.



Ortalama Dış Çap / Mean Outside Diameters

Boruların ortalama dış çapı; d_{em} Tablo 2'ye uygundur. / The mean outside diameter of pipes; d_{em} conform to Table-2



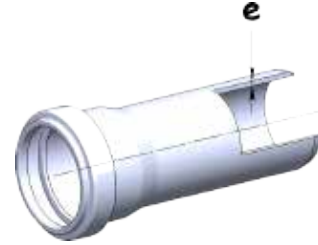
Boyutlar milimetredir / Dimensions are in millimeter

Anma Boyutu Nominal Dimension	Anma Dış Çap Nominal Outside Diameter	Ortalama Dış Çap Mean Outside Diameter	
DN/OD	d_n	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$
50	50	50,0	50,2
75	75	75,0	75,3
110	110	110,0	110,3
125	125	125,0	125,3
160	160	160,0	160,4
200	200	200,0	200,5

Tablo 2 / Table 2 — Ortalama dış çaplar (metrik seri) / Mean outside diameters (metric series)

Et Kalınlığı / Wall Thickness

Boruların et kalınlığı, e_{min} ve e_{max} Tablo 3'e uygundur. / The wall thickness of pipes, e_{min} and e_{max} , conform to Table-3.



Boyutlar milimetredir / Dimensions are in millimeter

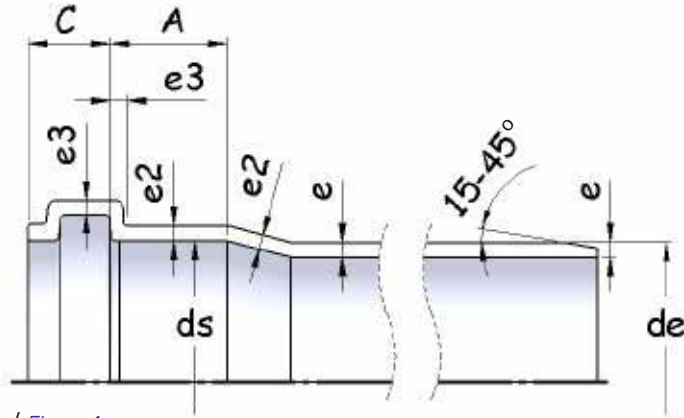
Anma Boyutu Nominal Dimension	Anma Dış Çapı Nominal Outside Diameter	Uygulama alanına göre et kalınlığı Wall thickness depending on the application area			
		B		BD	
DN/OD	d_n	e_{min}	e_{max}	e_{min}	e_{max}
50	50	3,0	3,5	-	-
75	75	3,0	3,5	3,0	3,5
110	110	3,2	3,8	3,2	3,8
125	125	3,2	3,8	3,2	3,8
160	160	3,2	3,8	4,0	4,6
200	200	3,9	4,5	4,9	5,6

Tablo 3 / Table 3 — Et kalınlığı (metrik seri) / Wall thickness (metric series)



Muf boyutları / Dimensions of Sockets

Boruların muf boyutları Tablo 4 ile uyumludur. / The dimensions of pipes sockets conform with Table-4.



Şekil 1 / Figure 1

Boyutlar milimetredir / Dimensions are in milimeter

Anma Boyutu Nominal Dimension	Boru Ucunun Ortalama Dış Çapı Mean Outside Diameter of Spigot		Ortalama Muf İç Çapı Mean Inside Diameter of Socket	Muf ve Boru Ucunun Uzunluğu Socket and Spigot Length		
DN/OD	d _{em,min}	d _{em,max}	d _{sm,min}	A _{min}	C _{max}	L _{min}
50	50,0	50,2	50,3	20	18	37
75	75,0	75,3	75,4	25	20	43
110	110,0	110,3	110,4	32	26	54
125	125,0	125,3	125,4	35	26	60
160	160,0	160,4	160,5	42	32	60
200	200,0	200,5	200,6	50	40	60

Tablo 4 / B Tipi uygulama alanına göre boru ucu ve mufların çap ve uzunlukları

Table 4 / Diameters and lengths of ring seal sockets and spigot for application area B

Semboller

A	Muf boyu
C	Conta bölgesi derinliği
d_e	Boru ucu ortalama dış çapı
d_s	Muf iç çapı
e	Et kalınlığı
e₂	Muf et kalınlığı
e₃	Conta yuvası et kalınlığı

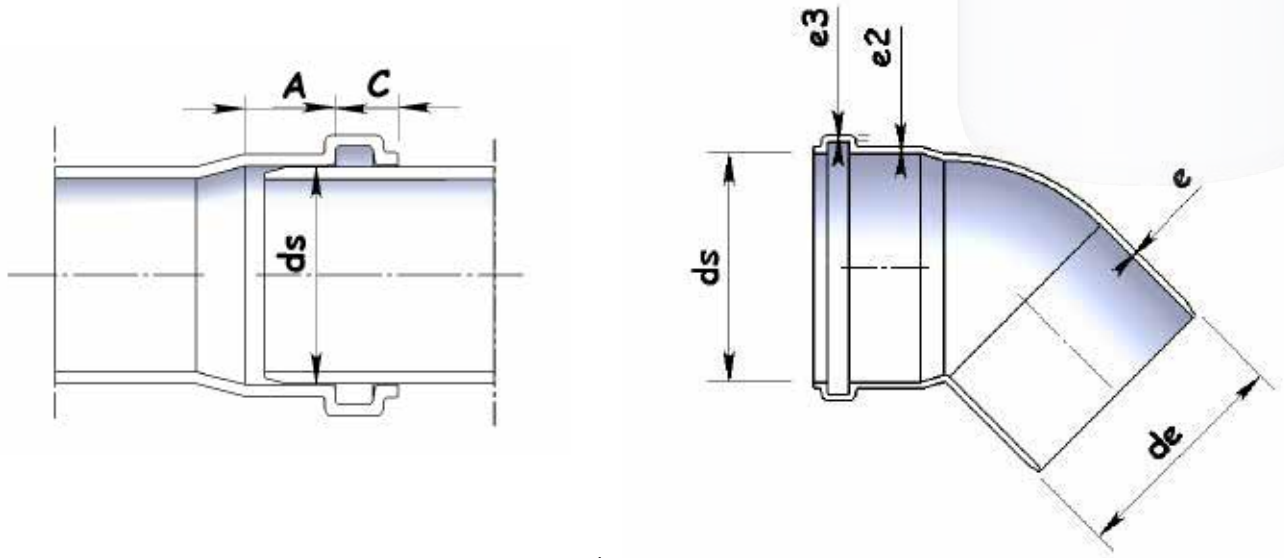
Symbols

A	length of engagement
C	depth of sealing zone
d_e	mean outside diameter of spigot
d_s	inside diameter of socket
e	wall thickness
e₂	wall thickness of socket
e₃	wall thickness at the seal groove

Ekleme Parçaları / Fittings

Contalı ekleme parçalarında aksel kaymalar nedeniyle et kalınlıklarında %5'e kadar azalmaya müsaade edilir. Bu durumda, karşılıklı et kalınlıkları değerlerinin minimum ortalaması Tablo-5'de verilmiştir.

For ring seal fittings, a reduction of 5 % of the wall thickness resulting from core shifting is permitted. In such case the average of two opposite wall thicknesses shall be equal to, or exceed, the values given in Table 5.



Şekil 2 / Figure 2

Sızdırmazlık contalı ekleme parçalarının e, e₂ ve e₃ et kalınlıkları (şekil 2) Tablo 5'te verilen değerlere uygundur.
For ring seal fittings the wall thicknesses e, e₂ and e₃ (see Figure 2), comply with the values given in Table -5

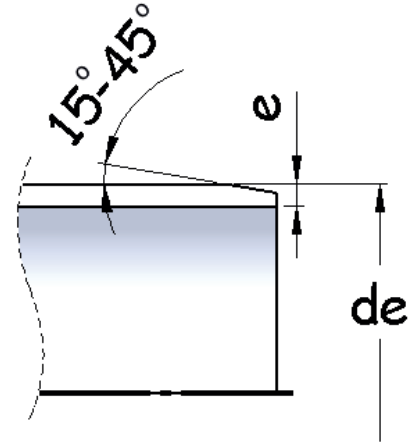
Anma Boyutu Nominal Size DN/OD	Anma Dış Çapı Nominal Outside Diameter	Et kalınlığı Wall thickness e Uygulama Alanı Application area		Et kalınlığı Wall thickness e ₂ Uygulama Alanı Application area		Et kalınlığı Wall thickness e ₃ Uygulama Alanı Application area	
		B	BD	B	BD	B	BD
DN/OD	d _n	e _{min}	e _{min}	e _{2min}	e _{2min}	e _{3min}	e _{3min}
50	50	3,0	-	2,7	-	2,3	-
75	75	3,0	3,0	2,7	2,7	2,3	2,3
110	110	3,2	3,2	2,9	2,9	2,4	2,4
125	125	3,2	3,2	2,9	2,9	2,4	2,4
160	160	3,2	4,0	2,9	3,6	2,4	3,0

Tablo 5 / Table 5 — Et kalınlıkları (metrik seri) / Wall thicknesses (metric series)

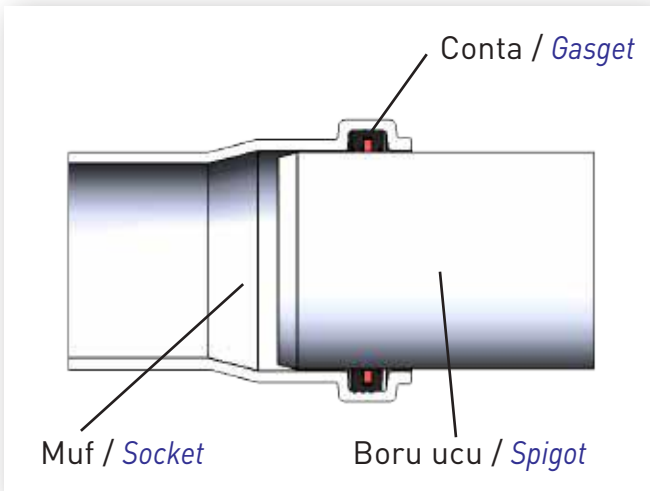
Pah Kırma / Chamfering

Pah kırma işlemi uygulanırken, pah kırma açısı boru eksenine göre 15° ve 45° arasında olmalıdır. Borunun uç kısmında kalan et kalınlığı emin in en az 1/3' üne eşit olmalıdır.

The angle of chamfering should be between 15° and 45° to the axis of the pipe when chamfering is applied. The remaining wall thickness of the end of the pipe should be at least 1/3 of emin.



Contalı Birleştirme / Ring Seal Jointing

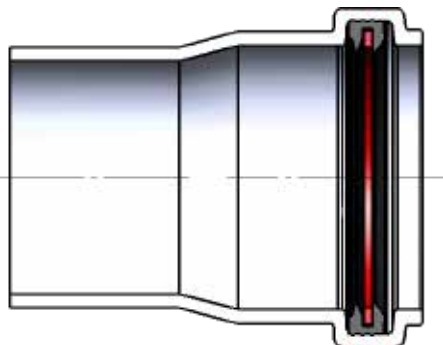


PVC-U atık su borularının sızdırmazlığını sağlamak için elastomeric conta kullanılarak muf ve boru ucu birleştirilir. Ayrıntılar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

PVC-U waste water pipes are joined with a socket and spigot assembly that uses an elastomeric gasket to form the seal. See figure for details.

Sızdırmazlık conta malzemeleri, TS EN 681-1 veya TS EN 681-2 standartlarına uygundur.

Materials for sealing rings comply with TS EN 681-1 or TS EN 681-2.



UPLAST atık su borularının birleştirme yöntemi aşağıda şekillerle belirtilmiştir. Montaja başlamadan önce boruların ölçülerini ve taşıma nedeniyle oluşmuş bir hasar olup olmadığını kontrol edin.

Montaj edilecek boru ve ekleme parçaları dikkatle gözden geçirilerek kırık, çatlak v.b. hatalar varsa değiştirilmelidir.

Montaj esnasında boru, darbelere karşı korunmalıdır (ağır cisimler, çekiç darbeleri vb.).

The assembly procedure for the UPLAST waste water pipe jointing system as shown below. Before installation , inspect dimensions of pipes and whether there is an damage during transport.

Pipes and fittings must be inspected carefully, they must be changed if there is any crack or fracture etc.

Pipes shouldn't be damaged during installation (heavy objects, hammer impact etc.)

1 Conta yuvasını temizleyin / Clean the seal groove



Muf kısmını ve özellikle conta kanalının iç kısmını temizleyin.
Clean both socket and particularly the inside of the seal groove.

2 Contayı takın / Insert the ring



Contayı kanala yerleştirin ve parmağınızı contanın üzerinde gezdirerek pozisyonunun doğru olduğundan emin olun.

Place the ring to the groove and check position of ring by running your finger on the ring.

3 Boru ucuna kayganlaştırıcı sürün / Lubricate spigot



PVC boruya takılan contanın boru ile temasa geçecek yanaklı kısmına istenilen durumlarda sıvı sabun vb. kayganlaştırıcı sürülebilir.

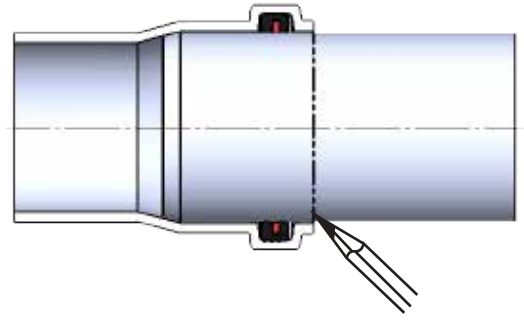
Liquid soap etc. may be applied to the cheek side of the gasket installed to PVC pipe that will be in contact with the pipe for sliding purpose.



4 Montaj Derinliği / Installation depth



Borunun ucu üzerine soket derinliğini işaretleyin.
Mark the socket depth on the pipe end.



Montaj derinliği işaretlemesi
Marking of installation depth

Muf Derinliği / Depth of Engagement (socket)(mm)

Anma Çapı / Nominal Diameter	Boru / Pipe	Ek Parça / Fitting
50	43	41
75	53	47
110	64	60
125	72	62
160	86	76
200	92	90

5 Boruyu mufa yerleştirin / Insert pipe into socket



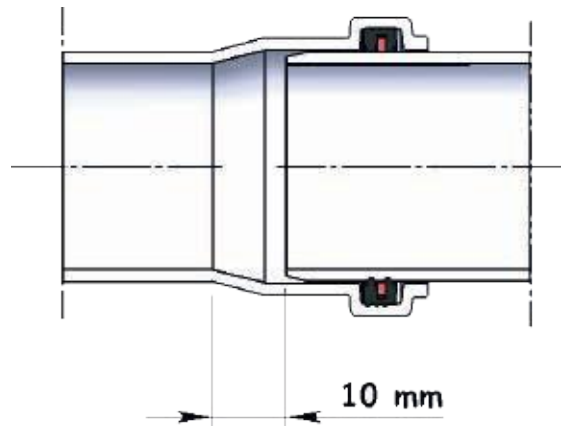
Boruların aynı eksenlerde hizalandığına emin olun. Boru ucunu açılı bir şekilde yerleştirmeye çalışmayın, bu çok önemlidir. Kılavuz çizginin görünürlüğü hemen hemen kayboluncaya kadar boruyu mufun içine itin. Böylece borular ve ek parçalar takılarak montaj tamamlanır.

Make sure that the pipes align correctly in both planes. This is most important, do not try to insert the spigot with an angle. Push the pipe into the the fitting until the witness mark remains barely visible. Thus installation of the pipes and attachments completes.



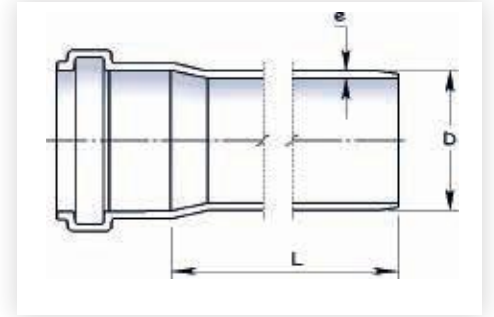
Uzamalara karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Borular birleştirildikten sonra boru ucu muf hizasından bir kalemle işaretlenerek yaklaşık 10 mm geri çekilir. Ekleme parçalarında ve 0,5 m'den kısa borularda buna gerek yoktur.

Extensions must be prevented. After pipes joined together, pipe end should be marked on the bell level and pulled back about 10mm. This step is not required for fittings or pipes that shorter than 0,5m.



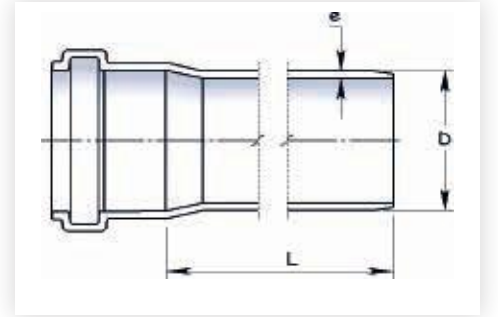
PVC-U DUBLE BORU / PVC-U DOUBLE PIPES

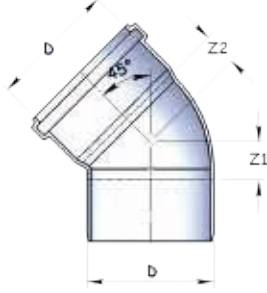
Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	Boy (mm) Length	Et Kalınlığı / Wall Thickness B (SN2) BD(SN4)	Paket (adet) Package (pcs)	
I213-050015	50	150	3.0	3.0	70
I213-050025	50	250	3.0	3.0	50
I213-050050	50	500	3.0	3.0	40
I213-050100	50	1000	3.0	3.0	10
I213-050200	50	2000	3.0	3.0	10
I213-050300	50	3000	3.0	3.0	10
I213-050600	50	6000	3.0	3.0	10
I213-075015	75	150	3.0	3.0	50
I213-075025	75	250	3.0	3.0	40
I213-075050	75	500	3.0	3.0	20
I213-075100	75	1000	3.0	3.0	5
I213-075200	75	2000	3.0	3.0	5
I213-075300	75	3000	3.0	3.0	5
I213-075600	75	6000	3.0	3.0	5
I213-110015	110	150	3.2	3.2	30
I213-110025	110	250	3.2	3.2	24
I213-110050	110	500	3.2	3.2	10
I213-110100	110	1000	3.2	3.2	5
I213-110200	110	2000	3.2	3.2	5
I213-110300	110	3000	3.2	3.2	5
I213-110600	110	6000	3.2	3.2	3
I213-125015	125	150	3.2	3.2	30
I213-125025	125	250	3.2	3.2	24
I213-125050	125	500	3.2	3.2	10
I213-125100	125	1000	3.2	3.2	3
I213-125200	125	2000	3.2	3.2	3
I213-125300	125	3000	3.2	3.2	3
I213-125600	125	6000	3.2	3.2	3
I213-160015	160	150	3.2	4.0	15
I213-160025	160	250	3.2	4.0	12
I213-160050	160	500	3.2	4.0	6
I213-160100	160	1000	3.2	4.0	3
I213-160200	160	2000	3.2	4.0	3
I213-160300	160	3000	3.2	4.0	3
I213-160600	160	6000	3.2	4.0	1
2213-200015	200	150	3.9	4.9	10
2213-200025	200	250	3.9	4.9	8
2213-200050	200	500	3.9	4.9	2
2213-200100	200	1000	3.9	4.9	1
2213-200200	200	2000	3.9	4.9	1
2213-200300	200	3000	3.9	4.9	1
2213-200600	200	6000	3.9	4.9	1



PVC-U MAY BORU / PVC-U MAY PIPES

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	Boy (mm) Length	Et Kalınlığı (mm) Wall Thickness	Paket (adet) Package (pcs)
I212-050015	50	150	1.8	70
I212-050025	50	250	1.8	50
I212-050050	50	500	1.8	40
I212-050100	50	1000	1.8	10
I212-050200	50	2000	1.8	10
I212-050300	50	3000	1.8	10
I212-050600	50	6000	1.8	10
I212-075015	75	150	1.8	50
I212-075025	75	250	1.8	40
I212-075050	75	500	1.8	20
I212-075100	75	1000	1.8	5
I212-075200	75	2000	1.8	5
I212-075300	75	3000	1.8	5
I212-075600	75	6000	1.8	5
I212-110015	110	150	2.2	30
I212-110025	110	250	2.2	24
I212-110050	110	500	2.2	10
I212-110100	110	1000	2.2	5
I212-110200	110	2000	2.2	5
I212-110300	110	3000	2.2	5
I212-110600	110	6000	2.2	3
I212-125015	125	150	2.5	30
I212-125025	125	250	2.5	24
I212-125050	125	500	2.5	10
I212-125100	125	1000	2.5	3
I212-125200	125	2000	2.5	3
I212-125300	125	3000	2.5	3
I212-125600	125	6000	2.5	3
I212-160015	160	150	3.2	15
I212-160025	160	250	3.2	12
I212-160050	160	500	3.2	6
I212-160100	160	1000	3.2	3
I212-160200	160	2000	3.2	3
I212-160300	160	3000	3.2	3
I212-160600	160	6000	3.2	1
2212-200015	200	150	3.9	10
2212-200025	200	250	3.9	8
2212-200050	200	500	3.9	2
2212-200100	200	1000	3.9	1
2212-200200	200	2000	3.9	1
2212-200300	200	3000	3.9	1
2212-200600	200	6000	3.9	1

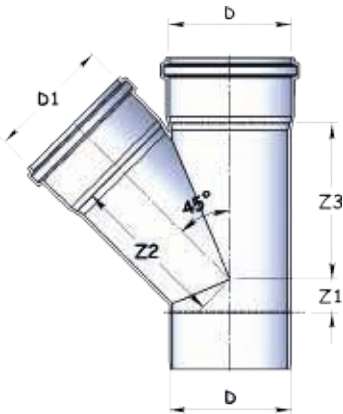




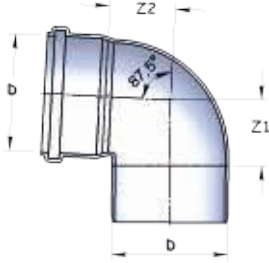
45° DİRSEK / 45° ELBOW

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	Z1	Z2	Paket (adet) Package (pcs)
I22I-050045	50	50	13	19	150
I22I-075045	75	75	18	24	75
I22I-110045	110	110	25	31	40
222I-125045	125	125	29	35	30
I22I-160045	160	160	36	42	15
222I-200045	200	200	45	52	8

45° TEK ÇATAL / 45° SINGLE FORK



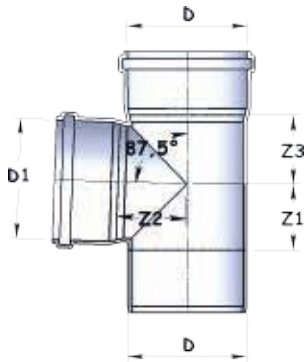
Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	Z1	Z2	Z3	Paket Package
I230-050050	50x50	50	50	13	61	61	75
I230-075050	75x50	75	50	1	78	73	60
I230-075075	75x75	75	75	18	91	91	45
I230-110050	110x50	110	50	17	103	91	30
I230-110075	110x75	110	75	1	116	108	20
I230-110110	110x110	110	110	25	133	133	17
2230-125050	125x50	125	50	24	114	98	10
2230-125075	125x75	125	75	7	126	116	10
2230-125110	125x110	125	110	18	144	141	10
2230-125125	125x125	125	125	29	151	151	10
2230-160075	160x75	160	75	24	151	133	5
I230-160110	160x110	160	110	0	168	158	5
2230-160125	160x125	160	125	11	176	169	5
I230-160160	160x160	160	160	36	193	193	5
2230-200110	200x110	200	110	16	193	179	5
2230-200125	200x125	200	125	6	201	189	5
2230-200160	200x160	200	160	18	221	214	5
2230-200200	200x200	200	200	45	241	241	5



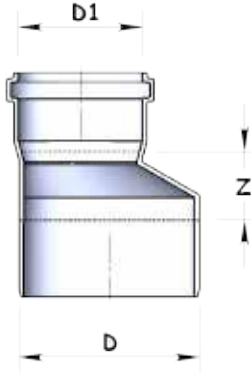
87° DİRSEK / 87° ELBOW

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	Z1	Z2	Paket (adet) Package (pcs)
1222-050087	50	50	31	37	150
1222-075087	75	75	43	49	75
1222-110087	110	110	60	66	30
2222-125087	125	125	67	73	20
1222-160087	160	160	84	90	10
2222-200087	200	200	103	111	4

TE / TEE

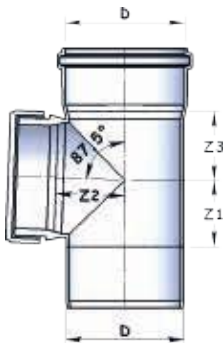


Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	Z1	Z2	Z3	Paket Package
1231-050050	50x50	50	50	31	30	30	75
1231-075050	75x50	75	50	30	43	31	75
1231-075075	75x75	75	75	43	43	43	50
1231-110050	110x50	110	50	30	60	31	42
1231-110075	110x75	110	75	42	61	44	30
1231-110110	110x110	110	110	60	61	61	24
2231-125110	125x110	125	110	60	69	61	10
2231-125125	125x125	125	125	57	69	59	10
1231-160110	160x110	160	110	59	86	62	5
2231-160125	160x125	160	125	67	86	69	5
1231-160160	160x160	160	160	84	87	87	5
2231-200110	200x110	200	110	60	103	65	5
2231-200160	200x160	200	160	84	107	91	5
2231-200200	200x200	200	200	103	110	110	5



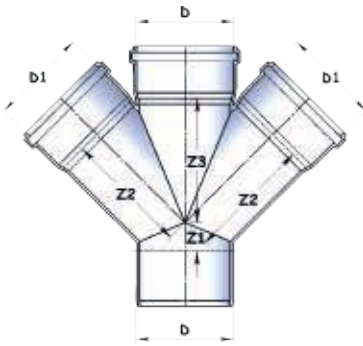
REDÜKSİYON / REDUCING SOCKET

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	Z	Paket (adet) Package (pcs)
2224-075050	75x50	75	50	22	150
2224-110050	110x50	110	50	43	50
2224-110075	110x75	110	75	28	50
2224-125075	125x75	125	75	37	40
2224-125110	125x110	125	110	17	40
2224-160075	160x75	160	75	40	25
2224-160110	160x110	160	110	37	20
2224-160125	160x125	160	125	28	20
2224-200110	200x110	200	110	66	15
2224-200125	200x125	200	125	48	15
2224-200160	200x160	200	160	30	10



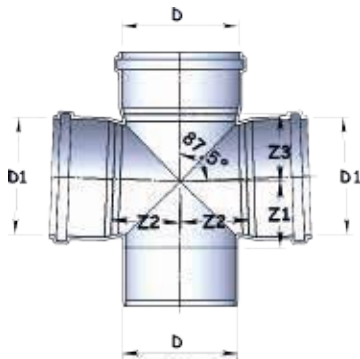
TEMİZLEME / CLEANING TEE

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	Z1	Z2	Z3	Paket (adet) Package (pcs)
2225-050050	50x50	50	50	31	30	30	100
2225-075075	75x75	75	75	43	43	43	50
2225-110110	110x110	110	110	60	61	61	10
2225-125125	125x125	125	125	57	69	59	10
2225-160160	160x160	160	160	84	87	87	5
2225-200200	200x200	200	200	103	110	110	5



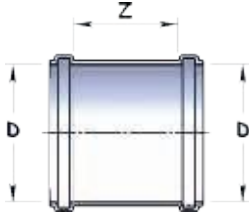
ÇİFT ÇATAL 45° / DOUBLE FORK 45°

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	Z1	Z2	Z3	Paket (adet) Package (pcs)
2232-050050	50x50	50	50	13	61	61	75
2232-075050	75x50	75	50	1	78	73	50
2232-075075	75x75	75	75	18	91	91	10
2232-110050	110x50	110	50	17	103	91	10
2232-110075	110x75	110	75	1	116	108	10
2232-110110	110x110	110	110	25	133	133	10
2232-125050	125x50	125	50	24	114	98	10
2232-125075	125x75	125	75	7	126	116	10
2232-125110	125x110	125	110	18	144	141	10
2232-125125	125x125	125	125	29	151	151	10
2232-160110	160x110	160	110	0	168	158	5
2232-160125	160x125	160	125	11	176	169	5
2232-160160	160x160	160	160	36	193	193	4
2232-200200	200x200	200	200	45	241	241	3



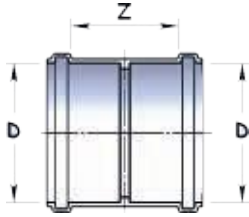
İSTAVROZ TE / CROSS TEE

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	Z1	Z2	Z3	Paket (adet) Package (pcs)
2233-050050	50x50	50	50	31	30	30	75
2233-075050	75x50	75	50	30	43	31	50
2233-075075	75x75	75	75	43	43	43	50
2233-110050	110x50	110	50	30	60	31	10
2233-110110	110x110	110	110	60	61	61	10



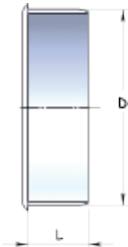
SÜRME MUF / SLIDING MUFF

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	Z	Paket (adet) Package (pcs)
2228-050050	50	53	200
2228-075075	75	62	100
1228-110110	110	86	40
2228-125125	125	101	30
2228-160160	160	112	20
2228-200200	200	146	8



MANŞON / SOCKET

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	Z	Paket (adet) Package (pcs)
2226-050050	50	53	200
2226-075075	75	62	100
1226-110110	110	86	40
2226-125125	125	101	30
2226-160160	160	112	20
2226-200200	200	146	8



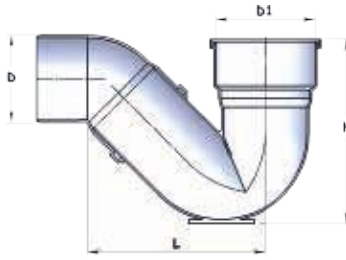
MUF TAPA / END

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	L	Paket (adet) Package (pcs)
2229-000050	50	50	24	800
2229-000075	75	75	29	400
2229-000110	110	110	33	150
2229-000125	125	125	39	100
2229-000160	160	160	42	80
2229-000200	200	200	69	30



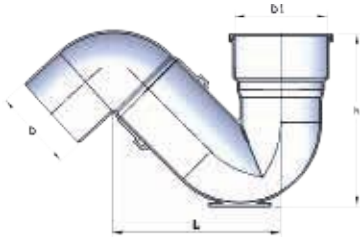
45° ES SİFON / 45° S SIPHON

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	L	h	Paket (adet) Package (pcs)
2227-075045	75x45	75	85	205	150	30
1227-110045	110x45	110	125	230	230	10



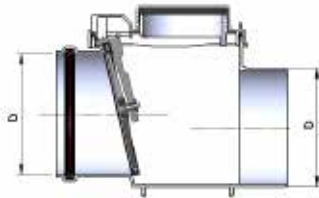
87° ES SİFON / 87° S SIPHON

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	L	h	Paket (adet) Package (pcs)
2227-075087	75x45	75	85	205	150	30
1227-110087	110x45	110	125	230	230	10



ÇEKVALF / CHECK VALVE

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D (mm)	Paket (adet) Package (pcs)	Kutu (adet) Box (pcs)
2290-110110	110	110	1	8
2290-125125	125	125	1	8
2290-160160	160	160	1	8
2290-200200	200	200	1	1





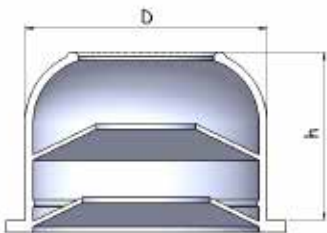
CONTA / GASKET

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	B	Kutu (adet) Box (pcs)
2293-000050	50	50	60	8	3000
2293-000075	75	75	85	8	1750
2293-000110	110	110	121	9	1000
2293-000125	125	125	138	10	500
2293-000160	160	160	174	12	400
2293-000200	200	200	216	14	300



SEGMANLI CONTA / RINGED GASKET

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	D1	B	Kutu (adet) Box (pcs)
2294-000050	50	50	60	8	3000
2294-000075	75	75	85	8	1750
2294-000110	110	110	121	9	1000
2294-000125	125	125	138	10	500
2294-000160	160	160	174	12	400
2294-000200	200	200	216	14	300



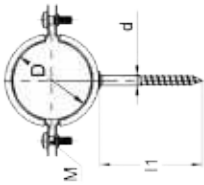
ADAPTÖR CONTA / ADAPTER GASKET

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	L	Kutu (adet) Box (pcs)
2298-000050	50	50	40	50



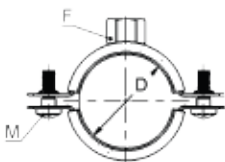
KELEPÇE / CLAMP

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	D	Paket (adet) Package (pcs)
2291-050050	50	50	100
2291-075075	75	75	150
2291-110110	110	110	100
2291-125125	125	125	100
2291-160160	160	160	75
2291-200200	200	200	50



VİDALI METAL BORU KELEPÇESİ / METAL PIPE CLAMP WITH SCREW

Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	Sıkma Çapı Clamping Distance D (mm)	Vida Çapı Fastenning Screw M	Paket (adet) Package (pcs)
2143-000200	2"	59-66	M6x18	125
2143-000300	3"	87-94	M6x25	90
2143-000400	4"	110-116	M6x25	75
2143-000500	5"	135-143	M6x25	60
2143-000600	6"	162-170	M6x25	50
2143-000800	8"	207-219	M6x25	30



SOMUNLU METAL BORU KELEPÇESİ / METAL PIPE CLAMP WITH NUT

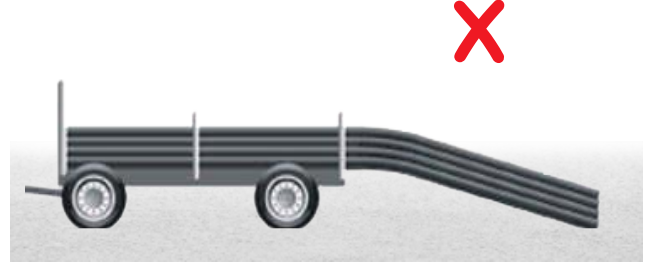
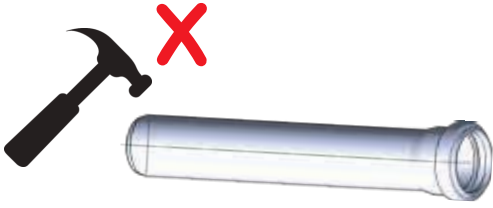
Kod Code	Anma Çapı Nominal Diameter	Sıkma Clamping Distance D (mm)	Vida Çapı Fastenning Screw M	Sıkma Somunu Fastenning Nut F	Paket (adet) Package (pcs)
2143-200200	2"	59-66	M6x18	M8	150
2143-300300	3"	87-94	M6x25	M10	100
2143-400400	4"	110-116	M6x25	M10	100
2143-500500	5"	135-143	M6x25	M10	60
2143-600600	6"	162-170	M6x25	M10	50
2143-800800	8"	207-219	M6x25	M10	30

TAŞIMA, YÜKLEME-BOŞALTMA ve DEPOLAMA

HANDLING, LOADING-UNLOADING and STORAGE

Taşıma

- Taşıma esnasında pahlı veya bağlantı için hazırlanmış boruların yüzeylerinde veya uçlarında hasar meydana gelmesinden kaçınılmalıdır.
- PVC-U'nun darbe dayanımı 10°C'nin altında azalır, bu nedenle soğuk ortamlarda taşıma yapılırken daha dikkatli olunmalıdır.



Hiçbir şekilde borular yerde sürüklenmemelidir.

On no account should pipes be dragged along the ground.

Yükleme ve Boşaltma

- Yükleme ve boşaltma işlemleri mekanik olarak yapılıyorsa naylon kemer tipli askı veya pürüzsüz çatalara sahip çatallı istif aracı kullanılmalıdır.
- Metal askı, kancalar ve zincirler boru ile direkt temas etmemelidir.
- Borular yere nazikçe yatırılmalı ve asla sert yüzeye düşürülmemelidir.
- Borular iç içe geçmiş şekilde sevkiyat yapılıyorsa önce iç kısımdaki boru yüklenilmelidir.



Boruları nakliye aracından aşağıya atmayın yada düşürmeyin.
Do not throw or drop pipes from delivery vehicles.

Handling

- Care should be exercised at all times in handling pipes to avoid damage to the pipe surface or to pipe ends which have been chamfered or otherwise prepared for jointing.
- The impact strength of PVC-U reduces at temperatures below 10°C, therefore even more care in handling should be exercised in cold conditions.

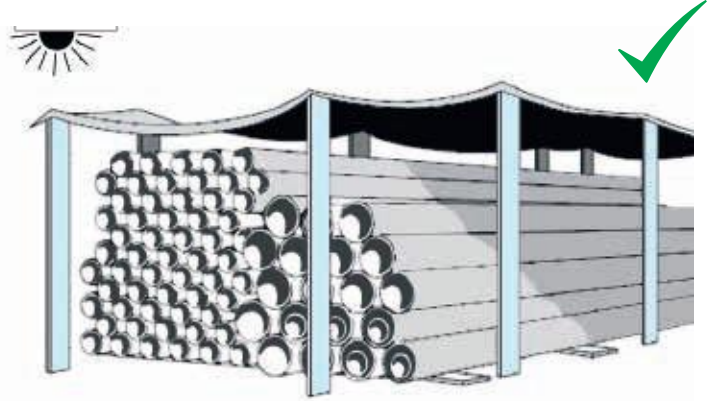
Loading and Unloading

- When loading and unloading bundles mechanically, use either nylon belt type slings or forklift trucks with smooth forks.
- Metal slings, hooks or chains must not come into direct contact with the pipe.
- Pipes should always be laid down gently and should never be dropped onto a hard surface.
- Where pipes have been transported one inside another, the innermost pipe should be removed first.

Depolama / Storage

Borular

- Borular her zaman uygun bir şekilde desteklenmelidir. Olabildiğince düz zeminlerde depolanmalıdır, taşlar ve keskin çıkıntılardan arındırılmalıdır böylece boru uzunluğu boyunca desteklenebilir. Bu olay boruyu kumdan bir tabakanın üstüne yatırarak sağlanabilir.
- Boru istifleri 2.5 metreden yüksek olmamalı ve değişik boyutlardaki borular birbirinden ayrılmalıdır.
- Borular birbirinin içine geçicek şekilde depolanmamalıdır. Boruların uç kısımları herhangi bir hasara sebebiyet vermeyecek şekilde depolanmalıdır.
- Borular hiçbir şekilde gerilimli, bükülmüş bir şekilde veya bir ısı kaynağının yanında depolanmamalıdır.



Boru istifleri uzun periyotlarda saklanacaksa direkt güneş ışığı ve diğer ısı kaynaklarından korunmalıdır.

Stacks of pipes should be protected from direct sunlight or other heat sources if they will be stored for extended periods.

Pipes

- Pipes should be given adequate support at all times. They should be stored on a reasonably flat surface, free from stones and sharp projections so that the pipe is supported throughout its length. This can be achieved by bedding on a layer of sand.*
- Pipes should not be stacked more than 2.5m high and pipes of different sizes should be stacked separately.*
- Pipes should not be stored one pipe inside another. Pipes should be stored in such a manner that the ends are not exposed to the danger of damage.*
- On no account should pipes be stored in a stressed or bent condition or near a heat source.*



Ek Parçalar

- Sızdırmazlık contalarının ve tüm ek parçaların hasar alması veya yağ, petrol ve makine yağı gibi maddeler tarafından kirlenmesi önlenmelidir.
- Lastik ürünlerin depolanmasındaki en önemli konu depolamanın serin, kuru ve karanlık olmalıdır. Işığa maruz kalmamalıdır.
- Çamur, çevresel koşullar, kirlı su ve makine yağlarının neden olacağı kirlilik önlenmelidir.
- Kullanım dışı zamanlarda yağlayıcı konteynerleri kurumaya ve toza karşı korunmalıdır.

Fittings

- Rubber rings, gaskets and all fittings should be stored in a way to avoid damage to them, or contamination by oils, petrol or greases.*
- It is most important that all rubber items be stored in a cool, dry, dark places and shouldn't be exposed to the light.*
- Contamination by earth, mud, dirty water and greases should be avoided.*
- When not in use, lubricant containers should be kept shut to prevent the entry of dirt and dust.*

Bütün UPLAST PVC-U ürünleri, fabrikamızın kendi kalite kontrol departmanı tarafından yapılan çok sıkı inceleme ve kontrollerinden geçerken tüm sonuçlar ve yapılan işlemler raporlanır.

Kalite denetimi fabrikaya gelen hammaddenin ve yarı mamullerin testinden başlar. Üretim aşamasında boru ve ek parçaları TS EN ISO 1329-1 gibi uluslararası standartlara ve gereksinimlere uygun olarak test edilir. Üretim kontrol ve denetim işlemleri özel, yüksek eğitilmiş, profesyonel çalışanlar tarafından yürütülür.

UPLAST test laboratuvarı testler için gerekli olan ekipmanları kapsayacak şekilde donatılmıştır. Sadece kusursuz olarak incelenmiş ve onay verilmiş ürünlerin paketlenmesine ve bir dahaki sevkiyat için depolanmasına izin verilir.

Proses parametreleri düzenli aralıklarla kontrol edilir, fabrikamızdaki kalite güvence prosedürlerine göre tanımlanır ve çıkan ürünlerin yüzey pürüzlüğü gözle kontrol edilip boyutsal kontrolleri de gerçekleştirilir.



İç basınca dayanıklılık testi
Resistance to internal pressure test

All UPLAST PVC-U products undergo strict control and inspection made by our factory's quality control department. Also all results and processes are documented.

Quality inspection starts from testing of incoming raw materials and semi-finished products. During the production phase, pipes and fittings tested accordance with international standards and requirements such as TS EN ISO 1329-1. Production control and inspection are conducted by highly trained professional staff.

UPLAST testing laboratory is equipped to meet needs that required for the all necessary tests. Only carefully inspected products are allowed to be packed and stored for further transportation.

Process parameters are inspected with regular intervals and its described due to quality assurance procedure. We control that final product's internal and external diameters and surface roughness.

Kalite kontrol süreci aşağıdaki aşamalardan oluşur:

Quality control process consists the following stages:

- Gelen Malzeme Kabulü ve Testler / *Acceptance of Incoming Goods and Tests*
- Proses Sırasında Muayene ve Testler / *Inspection and Testing During the Process*
- Son Muayene ve Deneyler / *Final Inspection and Testing*



Gelen Malzeme Kabulü ve Testler / *Acceptance of Incoming Goods and Tests*

Tedarikçilerden aldığımız tüm hammadde ve yardımcı ürünlerin teste tabi tutulmasıyla, gelen ürünlerin belirtilen şartlara uygun olması sağlanır. Gelen hammadde ve yardımcı malzemelerin her bir partisinden alınan numuneler, testlerden geçtikten sonra hammaddenin "Üretime Uygun" onayı alması gerekir.

All incoming raw materials and auxiliary products are subject to testing, which ensures that incoming products conform to specified requirements. Samples randomly chosen from each batch of raw materials and auxiliary materials delivered by our suppliers have to pass tests and materials must acquire "Suitable for Production" approval.



Proses Sırasında Muayene ve Testler / *Inspection and Testing During the Process*

Borular için testler / *Tests for pipes*

- Boyut kontrolü / *Dimension control*
- Darbe direnci / *Impact resistance*
- Diklorometana dayanım / *Resistance to dichloromethane*
- Boyca eski duruma gelebilme / *Longitudinal reversion*
- İç basınca dayanıklılık / *Resistance to internal pressure*
- Vicat yumuşama sıcaklığının tayini / *Determination of vicat softening temperature*
- İşaretleme kontrolü / *Marking control*



Darbe Dayanımı Testi / *Impact Resistance Test*

Bir partiyi veya ekstruderden alınan bir üretim birimini temsil eden borulardan kesilen deney parçalarının dış çevresi boyunca belirli yerlere belirli yükseklikten bir kütle düşürülerek darbe deneyi uygulanır.

Hata oranı, partinin veya üretim biriminin gerçek darbe oranı (TIR) olarak kabul edilir. Burada TIR'ın en büyük değeri %10 dur.

Test pieces comprising cut lengths of pipe, representative of a batch or a production run from an extruder, are subjected to blows from a falling weight dropped from a specified height on to specified position around the circumference of the pipe.

The incidence of failure is estimated as the true impact rate (TIR) of the batch, or production run, where the maximum value for TIR is 10%



Diklorometana Dayanım Testi / Resistance to Dichloromethane Test

Belirli bir uzunlukta, bir ucu et kalınlığına bağlı belli bir açı ile pah kırılmış olan sert PVC-U'dan imal edilmiş bir boru parçası (30±1) dakika süre ile belli bir sıcaklıkta diklorometandan etkilenip etkilenmediğini tespit etmek için diklorometan içine daldırılır.

A piece of PVC-U pipe, of specified length, chamfered at one end to an angle dependent on its thickness, is immersed for (30±1) min in dichloromethane at a specified temperature to verify that the PVC-U is not attacked at that temperature.



Boyca Eski Durumuna Gelebilme / Longitudinal Reversion

Belli uzunlukta bir boru parçası önceden belirtilen sıcaklığa getirilen inert bir sıvı banyosuna daldırılarak belirtilen süre kadar bekletilir. Boru parçası sıvı banyosuna daldırılmadan önce üzerine uygun mesafede iki işaret çizgisi konur. İşaretler arası uzunluk boru parçası sıvı banyosuna daldırılmadan önce ve sonra aynı şartlar altında ölçülür. Eski halini alabilme özelliği, uzunluktaki değişimin ilk uzunluğuna oranı olup, yüzde olarak verilir.

A pipe of specified length is placed in a liquid bath or air oven at a specified temperature for a specified time. A marked length of this portion of pipe is measured, under identical conditions, before and after heating. The reversion is calculated as a percentage of the change in length in relation to the initial length.

Aşağıdaki formül kullanılarak boydaki değişim hesaplanabilir. *Change in length can be calculated using the formula.*

İlk boy / First length in (mm)	L_0
Isıtma-soğutma sonrası boy / After heating-cooling the length (mm)	L
Boydaki değişim / Change in length (mm)	$\Delta L = L_0 - L$
% Boydaki değişim / % Change in length (mm)	$\%R_L = \left(\frac{\Delta L}{L_0} \right) \times 100$



İç Basınca Dayanıklılık Testi / Resistance To Internal Pressure Test

Kondisyonlama işleminden sonra deney parçası belirli bir süre veya hasar meydana gelinceye kadar belirli sabit bir hidrostatik iç basınca maruz bırakılır.

After conditioning process, test pieces are subjected to a specified constant internal hydrostatic pressure for a specified period of time or until a test piece or pieces fail.

Deney sıcaklığı / Test temperature	60°C
Çevresel çekme mukavemeti / Circumferential (hoop) stress	10,0 Mpa
Deney süresi / Test Period	1000 saat



Vicat Yumuşama Sıcaklığının Tayini Testi / *Determination of Vicat Softening Temperature Test*



Boru ve ekleme parçasından kesilerek hazırlanan deney parçasına sabit bir yük (50 ± 1 N) uygulanarak sıcaklık düzenli bir şekilde arttırılır.

Batma ucunun deney parçasının ucuna 1mm gömüldüğü andaki sıcaklık tespit edilir. 1mm' lik gömülme sıcaklığı °C cinsinden VST olarak gösterilir.

The indenting tip exerts a specified force perpendicular to the test specimen, while the specimen is heated at a specified and uniform rate. The temperature at which a standard indenting tip with a flat point penetrates 1 mm into the surface of a plastic test specimen is determined.

The temperature, in degrees Celcius, of the specimen, measured as close as possible to the indented area at 1mm penetration, is quoted as the VST.

Boruların mekanik ve fiziksel özellikleri / *Mechanical and physical characteristics of pipes*

Özellikler <i>Characteristics</i>	Gereksinimler <i>Requirements</i>	Deney Metodu <i>Test method</i>
Boru Boyutları <i>Pipe dimensions</i>	Boru boyutları kriterlere uygun olmalı. <i>Pipe dimensions must conform to criteria</i>	TS EN ISO 1329-1
Darbe Dayanım <i>Impact Resistance</i>	$TIR \leq \%10$	ISO 3127
Diklorometana Dayanım <i>Resistance to Dichlorometane</i>	Hasar olmamalı <i>Shouldn't be any attack</i>	ISO 9852
Boyca Eski Duruma Gelebilme <i>Longitudinal Reversion</i>	$\leq \%5$	TS EN ISO 2505
İç Basınca Dayanıklılık <i>Resistance to Internal Pressure</i>	Patlama olmamalı <i>Shouldn't be any burst</i>	EN ISO 1167
Vicat Yumuşama Sıcaklığı Tayini <i>Vicat Softening Temperature</i>	≥ 79 °C	ISO 2507-1
İşaretleme <i>Marking</i>	En az gerekli işaretleme <i>Minimum required marking</i>	TS EN ISO 1329-1

Ek parçalar için testler / Tests for fittings

- Boyut kontrolü / *Dimension control*
- Sıcaklık etkisi tayini / *Effect of heating*
- Vicat yumuşama sıcaklığının tayini testi / *Determination of vicat softening temperature test*
- İşaretleme kontrolü / *Marking control*



Sıcaklık Etkisinin Gözle Muayene Metotları / Methods For Visually Assessing The Effects of Heating



Enjeksiyon kalıplama ile imal edilen parçalar hava sirkülasyonlu bir etüve veya bir sıvı banyosuna konularak, belirli bir sıcaklıkta, parçanın et kalınlığına ve malzemesine bağlı olarak, belirli bir süre tutulur.

Ekleme parçasının yüzeylerinde ısıtmadan önce ve sonra gözle görünür çatlama, kabarcık ve kavlama veya kalıp izlerinde açılma olup olmadığı kontrol edilir ve bu hasarlar ölçülerek et kalınlığı yüzdesi olarak ifade edilir.

Complete mouldings are subjected to an elevated specified temperature in an air-circulating oven or a liquid bath for a given period of time, depending upon the wall thickness of the fitting and the material being moulded.

The surfaces of the moulding are examined before and after heating, and any cracks, blisters, delaminations or opening of fusion lines are measured and expressed as a percentage of the wall thickness.

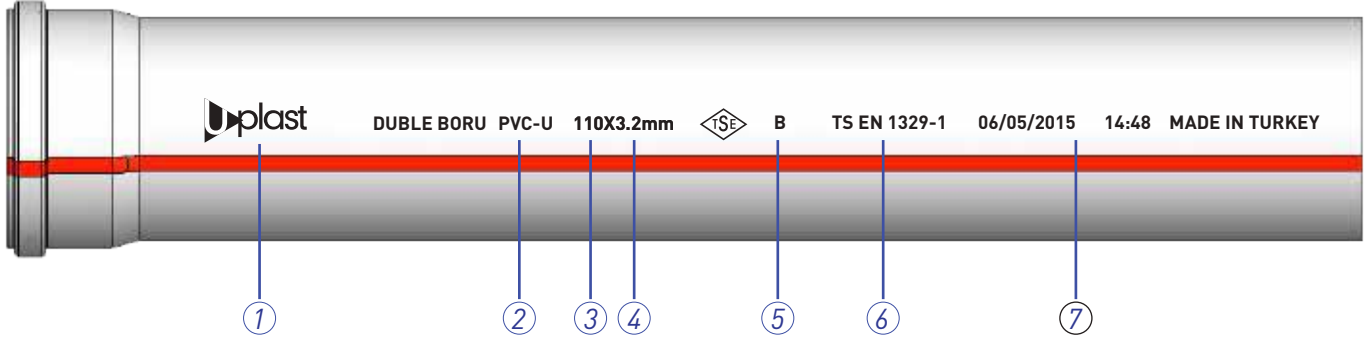
Ek parçaların mekanik ve fiziksel özellikleri / Mechanical and physical characteristics of fittings

Özellikler <i>Characteristics</i>	Gereksinimler <i>Requirements</i>	Deney Metodu <i>Test Method</i>
Ek parça boyutları <i>Fitting dimensions</i>	Ek parça boyutları kriterlere uygun olmalı. <i>Fitting dimensions must conform to criteria</i>	TS EN ISO 1329-1
Sıcaklık etkisi <i>Effect of heating</i>	Gözle görünür çatlama, kabarcık ve kavlama veya kalıp izlerinde açılma olmamalıdır. <i>Shouldn't be any cracks, blisters, delaminations or opening of fusion lines</i>	EN ISO 580
Vicat Yumuşama Sıcaklığı <i>Vicat Softening Temperature</i>	≥ 79 °C	ISO 2507-1
İşaretleme Kontrolü <i>Marking Control</i>	En az gerekli işaretleme <i>Minimum required marking</i>	TS EN ISO 1329-1

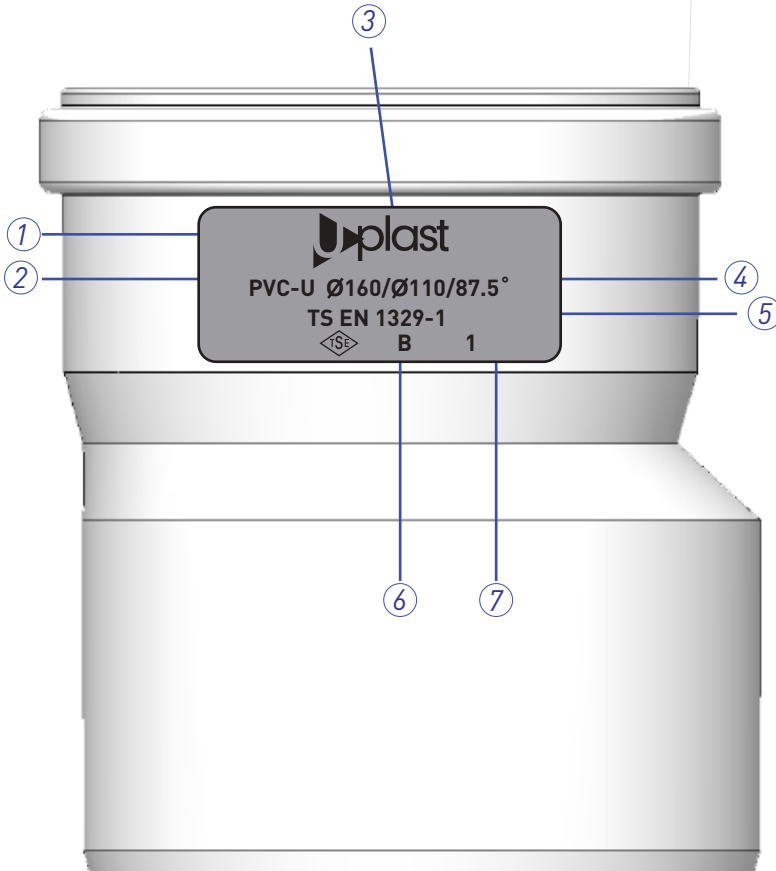


Boru ve Ek Parçaların İşaretlemesi / Marking of Pipe and Fittings

Borularda en az işaretleme şartları / Minimum required marking on pipes



- 1 İmalatçının adı ve/veya markası / *Manufacturer's name and/or trade mark*
- 2 Malzeme / *Material*
- 3 Anma çapı / *Nominal diameter*
- 4 Minimum et kalınlığı / *Minimum wall thickness*
- 5 Uygulama alan kodu. / *Application area code*
- 6 Bu standardın numarası: TS EN 1329-1 / *Number of this standard: TS EN 1329-1*
- 7 Üretim tarihi / *Production date*



Ek parçalarda en az işaretleme şartları / Minimum required marking on fittings

- 1 İmalatçının adı ve/veya markası
- 2 Malzeme
- 3 Anma çapı
- 4 Anma açısı
- 5 Bu standardın numarası
- 6 Uygulama alan kodu
- 7 Kalıp göz numarası

- 1 *Manufacturer's name and/or trade mark*
- 2 *Material*
- 3 *Nominal diameter*
- 4 *Nominal angle*
- 5 *Number of this standard*
- 6 *Application area code*
- 7 *Mould cavity number*

Performans testleri / Performance tests

- Hava sızdırmazlık testi / *Air tightness test*
- Su sızdırmazlık testi / *Water tightness test*
- Yüksek sıcaklık çevrimine mukavemet testi / *Elevated temperature cycling test*



Bağlantıların Hava Sızdırmazlığının Tayini *Test Method For Air Tightness of Joints*

Boru ve/veya ekleme parçalarından oluşturulan deney sistemine belirli bir sürede hava ile belirli iç basınç uygulanır. Bu süre içinde bağlantının sızdırıp sızdırmadığı kontrol edilir.

A test assembly of pipes and/or fittings is subjected to a given internal air pressure for a given period during which the leak tightness of the joint is verified by inspection.



Bağlantıların Su Sızdırmazlığının Tayini *Test Method For Water Tightness of Joints*

Birçok parçadan meydana gelen bir mamülden veya boru ve/veya ekleme parçalarından oluşturulan deney sistemine belirli bir hidrostatik iç basınç uygulanır. Bu süre içinde ürünün veya bağlantının sızdırıp sızdırmadığı kontrol edilir.

A test assembly comprising either a fabricated product or an assembly of pipes and/or fittings is subjected to a given internal hydrostatic pressure for a given period during which the leaktightness of the fabricated product or the joint is verified by inspection.



Yüksek Sıcaklık Çevrimine Mukavemet Testi / *Resistance to Elevated Temperature Cycling Test*

Boru ve ekleme parçalarından oluşan bir deney sistemi, belirli sayıda sıcak ve soğuk su çevrimine tabi tutulur. Bu esnada sistemin sızdırmazlığı ve borunun sehim kontrol edilir.

A test assembly of pipes and fittings is subjected to a given pattern of thermal cycling by using hot and cold water alternately for a given number of cycles, during which the leaktightness of joints is verified by inspection and sagging of pipe is checked against a given limit.

Sistemin uygunluk özellikleri / Compliance Features of System

Hava sızdırmazlık <i>Air tightness</i>	Sızdırma olmamalı <i>Shouldn't be any leakage</i>		TS EN 1054
Su sızdırmazlık <i>Water tightness</i>	Sızdırma olmamalı <i>Shouldn't be any leakage</i>		TS EN 1053
Yüksek sıcaklık çevrimine mukavemet <i>Resistance to elevated temperature cycling</i>	Sızdırma olmamalı <i>Shouldn't be any leakage</i>	Sarkma; <i>Sagging for;</i> $DN \leq 50: \leq 3mm$ $DN > 50: \leq 0,05dn$	TS EN 1055



Son Muayene ve Deneyler / *Final Inspection and Testing*

Kalite kontrol standartları, bitmiş ürünler üzerinde yapılacak muayeneler gerektirir ve tüm sonuçlar test raporlarımızda belgelenmektedir.

Tüm test ve muayeneler ulusal standartların (TSE) öngördüğü usullere uygun yapılır. Kalite onayı alan ürünlerimizin, otomatik olarak yapılan ambalaj ve paketlemeden sonra; ambalaj uygunluğu ve etiket uygunluğu gibi kontrollerden geçerek "Sevkiyata Uygun" onayı alması zorunludur.

The quality-control standards require that inspections carried out on all finished products and tests performed on samples from every production run. The results are documented in test reports.

All tests and inspections national (TSE) standards is made in accordance with the procedures provided. Our products have to get "Suitable for Output" approval after passed through packaging compliance and label compliance checks soon after automatic packaging and wrapping processes.



Bir boru sistemi birçok nedenden dolayı aşındırıcı kimyasallara maruz kalabilir. Bu tür kimyasal maddelere karşı PVC boruların direnci yıllar süren araştırmalarda ve iş sahasındaki tecrübelerle belirlenmiş, asidik ve yakıcı ortamlara karşı dayanıklı olduğu görülmüştür

A pipe system may be exposed to many corrosive chemicals due to a lot of causes. Resistance of PVC pipe was determined with research and experience in the business field through years and it is resistant to acidic and burning environment.



Direnci etkileyen faktörler

Kimyasal direnci etkileyen bazı faktörler şunlardır:

- 1.Sıcaklık
- 2.Kimyasal Türü
- 3.Kimyasalın derişimi

Factors Affecting Resistance

Some of the factors affecting chemical resistance are:

1. Temperature
2. Chemical (or mixture of chemicals) type
3. Concentration of chemicals

Kimyasal İsim	Chemical Name	Konsantrasyon Concentration	20°C (68°F)	60°C (140°F)
A				
Adipik asit	Adipic acid	doy. çöz. [%1,4] / Sat. Sol'n [%1,4]	D	SD
Alum	Alum	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Amil asetat	Amyl acetate	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Amil klorür	Amyl chloride	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Amonyak,kuru gaz	Ammonia, dry gas	ts-g / tg-g	D	D
Amonyak , sıvı	Ammonia, liquid	ts-g / tg-g	SD	DZ
Amonyum florür	Ammonium fluoride	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	SD
Amonyum tuzları	Ammonium salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	-
Anilin	Aniline	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Anilin hidroklorür	Aniline hydrochloride	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Antimon (III) klorür	Antimony (III) chloride	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Antrakınon sülfonik asit	Antraquinone sulphonic acid	süsp. / susp.	D	D
Arsenik asit	Arsenic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	SD
Asetan hidrit	Acetic anhydride	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Asetik asit	Acetic acid	doy. çöz. [%25] / Sat. Sol'n [%25]	D	SD
Astetik asit	Acetic acid	doy. çöz. [%60] / Sat. Sol'n [%60]	D	SD
Aseton	Acetone	ts-s / tg-l	DZ	DZ
B				
Bakır tuzları	Copper salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Baryum tuzları	Barium salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Benzaldehit	Benzaldehyde	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Benzen	Benzene	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Benzin (yakıt)	Gasoline [fuel]	çal. çöz. / Work Sol'n	D	D

Kimyasal İsim	Chemical Name	Konsantrasyon Concentration	20°C (68°F)	60°C (140°F)
B				
Benzoik asit	Benzoic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	SD	DZ
Benzoil klorür	Benzoyl chloride	doy. çöz. / Sat. Sol'n	DZ	DZ
Bira	Beer	çal. çöz. / Work Sol'n	D	D
Boraks	Borax	çöz. / Sol'n	D	D
Borik asit	Boric acid	sey.çöz. / Dil. Sol'n	D	SD
Brom, gaz	Bromine, gas	ts-g / tg-g	DZ	DZ
Brom, sıvı	Bromine, liquid	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Bromik asit	Bromic acid	%10	D	-
Butadien, gaz	Butadiene, gas	ts-g / tg-g	D	D
Butan, gaz	Butane, gas	ts-g / tg-g	D	D
Butil asetat	Butyl acetate	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Butil fenoller	Butylphenols	doy. çöz. / Sat. Sol'n	DZ	DZ
Butirik asit	Butyric acid	%20	D	DZ
C				
Cıva	Mercury	ts-s / tg-l	D	D
Cıva tuzları	Mercury salts	çöz. / Sol'n	D	D
Ç				
Çinko tuzları	Zinc salts	süsp. / susp.	D	D
D				
Dekstrin	Dextrin	çöz. / Sol'n	D	SD
Dekstroz	Dextrose	çöz. / Sol'n	D	D
Demir tuzları	Ferric salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Dietileter	Diethyl ether	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Diglikolik asit	Diglycolic acid	%18	D	SD
Dikloro benzenler	Dichlorobenzenes	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Dikloroetilenler	Dichloroethylenes	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Dioksan	Dioxane	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Disodyum fosfat	Disodium phosphate	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Dizel yakıtı	Diesel fuel	çal. çöz. / Work Sol'n	D	D
E				
Etil eter	Ethyl ether	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Etilen glikol	Ethylene glycol	ts-s / tg-l	D	D
F				
Flor, gaz, kuru	Fluorine gas, dry	ts-g / tg-g	DZ	DZ
Flor, gaz, nemli	Fluorine gas, wet	ts-g / tg-g	DZ	DZ
Florosilisilik asit	Fluosilicic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Formaldehit	Formaldehyde	sey.çöz. / Dil. Sol'n	D	D
Formik asit	Formic acid	ts-s / tg-l	D	D
Fosfor (III) klorür	Phosphorus (III) chloride	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Fosforik asit	Phosphoric acid	%50-%75	D	-
G				
Glikolik asit	Glycolic acid	%30	D	D
Gümüş tuzları	Silver salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	-

Kimyasal İsim	Chemical Name	Konsantrasyon Concentration	20°C (68°F)	60°C (140°F)
H				
Ham yağ (aromatiklerden âri)	Crude oil (free from aromatics)	ts-s / tg-l	D	D
1-Hekzanol	1-Hexanol	ts-s / tg-l	D	D
Heptan	Heptane	ts-s / tg-l	D	-
Hidrobromik asit	Hydrobromic acid	%50	D	SD
Hidroflorik asit	Hydrofluoric acid	%10	D	D
Hidroflorik asit, gaz	Hydrofluoric acid, gas	ts-g / tg-g	SD	DZ
Hidrojen	Hydrogen	ts-g / tg-g	D	D
Hidrojen fosfür	Hydrogen phosphide	ts-g / tg-g	D	D
Hidrojen peroksit	Hydrogen peroxide	%30	D	D
Hidrojen sülfür, kuru	Hydrogen sulphide, dry gas	ts-g / tg-g	D	D
Hidrokinon	Hydroquinone	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Hidroklorik asit	Hydrochloric acid	%10	D	D
Hidroklorik asit	Hydrochloric acid	%30	D	D
Hidrosiyamik asit	Hydrocyanic acid	%10	D	D
i				
İdrar	Urine		D	SD
K				
Kalsiyum hidroksit	Calcium hydroxide	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Kalsiyum tuzları	Calcium salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Kalsiyum nitrat	Calcium nitrate	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Kalsiyum sülfat	Calcium sulphate	süsp. / susp.	D	D
Karbon dioksit, kuru gaz	Carbon dioxide, dry gas	ts-g / tg-g	D	D
Karbon dioksit, nemli gaz	Carbon dioxide, wet gas	ts-g / tg-g	D	D
Karbon dioksit, sulu çözelti	Carbon dioxide, aqueous sol.	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Karbon disülfür	Carbon disulphide	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Karbon monoksit, gaz	Carbon monoxide, gas	ts-g / tg-g	D	D
Karbon tetraklorür	Carbon tetrachloride	ts-s / tg-l	DZ	-
Klor, kuru gaz	Chlorine, dry gas	ts-g / tg-g	SD	DZ
Klorobenzen	Chlorobenzene	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Kloroasetik asit	Chloroacetic acid	çöz. / Sol'n	D	SD
Kloroform	Chloroform	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Klorosülfonik asit	Chlorosulphonic acid	ts-k / tg-s	SD	DZ
Kresilik asit	Cresylic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	DZ	DZ
Krezoller	Cresols	ts-s / tg-l	D	DZ
Kromik asit	Chromic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	
Kromik asit	Chromic acid	%50	DZ	D
Kroton aldehit	Crotonaldehyde	doy. çöz. / Sat. Sol'n	DZ	DZ
Ksilenler	Xylenes	ts-s / tg-l	D	DZ
Kurşun tuzları	Lead salts	sey.çöz. / Dil. Sol'n	-	D
L				
Laktik asit	Lactic acid	%10 - %90	SD	DZ
Laktik asit	Lactic acid	ts-s / tg-l	SD	DZ

Kimyasal İsim	Chemical Name	Konsantrasyon Concentration	20°C (68°F)	60°C (140°F)
M				
Magnezyum tuzları	Magnesium salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Maleik asit	Maleic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	SD
Malik asit (süb.)	Malic acid	çöz. / Sol'n	D	D
Malik asit (süb.)	Malic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Melas	Molasses	çal. çöz. / Work Sol'n	D	SD
Metil asetat	Methyl acetate	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Metil etil keton	Methyl ethyl ketone	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Metil butil keton	Methyl ethyl ketone	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Metil metakrilat	Methyl methacrylate	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Metilen klorür	Methylene chloride	ts-s / tg-l	DZ	DZ
N				
Nafta	Naphtha	çal. çöz. / Work Sol'n	DZ	DZ
Nikel tuzları	Nickel salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Nikotinik asit	Nicotinic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Nitrik asit	Nitric acid	%5	D	
Nitrik asit	Nitric acid	%85	DZ	DZ
Nitrobenzen	Nitrobenzene	ts-g / tg-g	DZ	DZ
O				
Oksijen, gaz	Oxygen, gas	ts-g / tg-g	D	D
Okzalik asit	Oxalic acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Oleik asit	Oleic acid	ts-s / tg-l	D	D
Oleum	Oleum		DZ	DZ
Ozon, gaz	Ozone, gas	ts-g / tg-g	D	-
P				
Perklorik asit	Perchloric acid	%10	D	SD
Perklorik asit	Perchloric acid	%70	SD	DZ
Pikrik asit	Picric acid	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Potasyum permanganat	Potassium permanganate	%10	D	D
Potasyum permanganat	Potassium permanganate	%30	D	D
S				
Sabun	Soap	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Salisilik asit	Salicylic acid	çöz. / Sol'n	D	SD
Sikloheksanol	Cyclohexanol	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	
Sirke	Vinegar	ts-k / tg-s	DZ	DZ
Sitrik asit	Citric acid	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Sodyum tuzları	Sodium salts	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Sodyum hipoklorit	Sodium hypochlorite	%10 - %60	D	D
Sodyum klorat	Sodium chlorate	doy. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Sodyum klorür	Sodium chloride	%2	D	-
Su, damıtık	Water, distilled		D	D
Su, tuzlu	Water, brackish		D	D
Sülfürik asit	Sulphuric acid		D	D
Sülfürik asit	Sulphuric acid	%10	D	D

Kimyasal İsim	Chemical Name	Konsantrasyon Concentration	20°C (68°F)	60°C (140°F)
S				
Sülfüroz asit	Sulphurous acid	%98	DZ	DZ
Süt	Milk	%30	D	D
Ş				
Şarap	Wine	çal. çöz. / Work Sol'n	D	D
Şeker, sulu çözelti	Sugar, aqueous sol.	çal. çöz. / Work Sol'n	D	D
T				
Tannik asit	Tannic acid	çöz. / Sol'n	D	D
Tartarik asit	Tartaric acid	çöz. / Sol'n	D	D
Tetrahidrofuran	Tetrahydrofuran	doym. çöz. / Sat. Sol'n	D	D
Tiyonil klorür	Thionyl chloride	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Toluen	Toluene	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Trikloroetilen	Trichloroethylene	çal. çöz. / Work Sol'n	DZ	DZ
Ü				
Üre	Urea	10	D	SD
V				
Vinil asetat (monomer)	Vinyl acetate (monomer)	ts-s / tg-l	DZ	DZ
Viski	Whiskey	çal. çöz. / Work Sol'n	D	D

Kimyasal maddelerin konsantrasyonu ve / veya saflığı
Concentration and / or purity of the chemicals

şç - Seyreltik çözelti, % 10 veya daha az /
Dil. Sol'n - Dilute watery solutions which are less than or equal to 10% concentration.

çöz. - Çözelti, % 10'dan daha derişik fakat doymamış sulu çözelti /
Sol'n - Solution, unsaturated aqueous solution which have more than 10% concentrated solution

Doy.çöz. - Doygun sulu çözelti, 20°C'da /
Sat. Sol'n - Saturated aqueous solution at 20°C

ts - Teknik saflıkta, en az / tg - Technical pureness, at least

ts-k - Teknik saflıkta, katı / tg-s - Technical pureness, stark

ts-s - Teknik saflıkta, sıvı / tg-l - Technical pureness, liquid

ts-g - Teknik saflıkta, gaz / tg-g - Technical pureness, gas

çal.çöz. - Çalışma çözeltisi, sanayide en yaygın kullanılan konsantrasyon /
Work Sol'n - Solution concentration which is generally used at the related industries.

Süsp. - Süspansiyon, 20°C'da doymun çözeltide hazırlanmış /
Susp. - Suspension, prepared in saturated solution at 20°C

Aksi belirtilmedikçe konsantrasyonlar, 20°C'da kütlece yüzde (%m/m) olarak verilmiştir. /
Concentrations are given as mass percent in (%m/m) at 20°C

Boruların kimyasal maddelere dayanıklılık sembolleri
Symbols of resistance to chemicals Pipes

D - Dayanıklı / Resistant

SD - Sınırlı dayanıklı / Limited resistant

DZ - Dayanıksız / Not resistant



İLGİLİ STANDARTLAR / REFERENCE STANDARDS

- EN 1329-1 Plastik Boru Sistemleri – Bina İçi Atık Suların (Sıcak ve Soğuk) Atılmasında Kullanılan Plastikleştirici Katılmamış Polivinil Klorürden (PVC-U)
BÖLÜM 1: Borular, ekleme parçaları ve sistem özellikleri

Plastics Piping Systems For Soil And Waste Discharge (Low And High Temperature) Within The Building Structure-Unplasticized Poly Vinyl Chloride (PVC-U)

PART 1: Requirements for pipes, fittings and the system

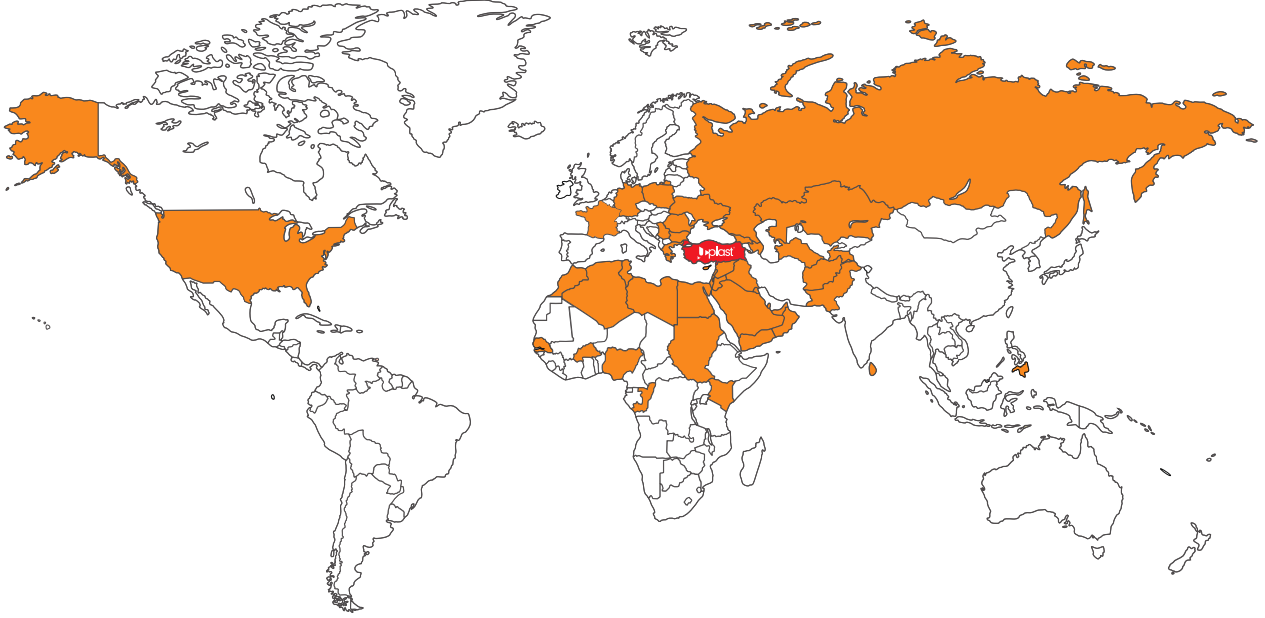
- EN 1329-2 Plastik Boru Sistemleri – Bina İçi Atık Suların (Sıcak ve Soğuk) Atılmasında kullanılan Plastikleştirici katılmamış Polivinil Klorürden (PVC-U)
BÖLÜM 2: Uygunluk değerlendirmesi kılavuzu

Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within building structure Unplasticized Poly Vinyl Chloride (PVC-U)

PART 2: Guidance for the assessment of conformity



choice of professionals in more than 40 countries



Afghanistan
Algeria
Angola
Azerbaijan
Bahrain
Bulgaria
Burkina Faso
Congo
Egypt
Gabon
Georgia

Ghana
Greece
Iraq
Jordan
Kazakhstan
Kenya
Kirghizistan
Kuwait
Lebanon
Libya
Morocco

Nigeria
Northern Cyprus
Pakistan
Palestine
Philippines
Qatar
Romania
Russian Federation
Saudi Arabia
Senegal
Sri Lanka

Sudan
Syria
Tajikistan
Tunisia
Turkmenistan
Ukraine
United Arab Emirates
USA
Uzbekistan
Yemen



Osmangazi Mahallesi Alsancak Caddesi No: 24
Samandıra - Sancaktepe - İSTANBUL / TURKEY
Tel: +90 216 561 54 12 / +90 216 561 54 09 / +90 216 311 20 64
Faks: +90 216 311 10 23
E - Mail: uzunoglu@uzunoglu.com.tr

