

KASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**İLÇE HİZMETLERİ DAİRESİ
BAŞKANLIĞI**



**O-PVC BASINÇLI İÇME SUYU
BORU SİSTEMLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ
2025**



KASKİ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



İÇİNDEKİLER

KONULAR	SAYFA NUMARASI
1.KONU VE KAPSAM	2
2.TEKNİK ÖZELLİKLER	2
3.MALZEME	2-4
4. NUMUNE ALMA, MUAYENE VE DENEYLER	4
5. MUAYENEYE AİT DİĞER HUSUSLAR	4
6. İŞARETLEME	5
7. DİĞER	5
8. STANDARTLAR	5

[Signature]





KASKİ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



1. KONU VE KAPSAM

Bu Şartnameler, T.C. Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (**KASKİ**) tarafından kullanılacak olan O-PVC malzemeden üretilecek boruların teknik özelliklerini, imalat ve imalat yeterliliğini, kalite ve kalite kontrollerini (uygulama, deney, kaplama, sonuç), kapsar. Teknik Şartname’de yer alan standartların uluslararası kabul edilen denklemleri de kabul edilecektir.

Boruların yapımı TS EN ISO 16422 veya eşdeğeri standartlarına tamamen uygun olacaktır.

Borular içi kullanılacak olan contalar TS EN 681-1 standartına uygun olarak imal edilecektir.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

Alınacak O-PVC borular TS EN ISO 16422 standartlarına uygun olacaktır.

3. MALZEME

3.1 - HAMUR: PVC esaslı ham maddeye sadece, imalat ve son kullanımı için gerekli katkı maddeleri ilavesiyle elde edilen mamulün üretildiği karışımdır. Bu hamurun özellikleri TS EN ISO 16422 standardının ilgili bölümlerine uygun olmalıdır.

İmalatçının standarda uygun olarak imal ettiği mamulden alınan temiz ve ilgili mamulün imal edildiği hamurdan yapılmış malzeme(imalatı yapan firmanın kendi malzemesi) tekrar kullanılabilir. Bunun dışında kalan malzemeler kullanılmamalıdır.

Hamurun fiziksel özellikleri TS EN ISO 16422 'ye uygun olacaktır.





KASKI

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Borular aşağıdaki tabloda belirtilen özelliklere uygun olmalıdır.

TEST ADI	TEST PARAMETRESİ	TEST STANDARDI	TEST SONUCU
Boyutsal ve Görsel Kontroller	TS ISO 16422	ISO 3126 - ISO 11922	TS ISO 16422'de belirtilen kriterleri sağlamalı
İç Basınç Testi	TS ISO 16422 1 saat 20°C 'de 1 saat 60°C'de (Tip B boru test başlıkları ile)	ISO 1167-1	Test süresince patlama delinme olmamalı. (Test süresince borularda şişme gözlemlenebilir) (20°C - %99,5 LPL - 10 SAAT)
Diklorometan Testi	15°C - 15dak.	ISO 9852	İç ve dış yüzeyde deformasyon olmamalı
Radyal Oryantasyon Faktörü	150±2°C 60 dk.	ISO 2505	Min. 1,80 - Maks. 2,00
Eksenel Oryantasyon Faktörü	150±2°C 60 dk.	ISO 2505	Min. 1,10 - Maks. 1,30
Çember Rijitliği	Test Hızı 5mm/dak	EN ISO 9969	≥ SN4
Yoğunluk Testi	23°C 'deki ölçüm	ISO 1183	1,390 - 1,420 g/cm3
Vicat Yumuşama Sıcaklığı Testi	Test başlangıç sıcaklığı 50 °C	ISO 2507-1	≥ 79 °C
Darbe Dayanımı	0°C de kondüsyonlama (Ağırlık tipi d25 mm olmalıdır. Ağırlıklar ve yükseklikler için TS ISO 16422 kullanılmalıdır)	ISO 3127	Azami % 10 kırılma ve çatlama gözlemlenebilir.

[Signature]





KASKI

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



- 3.2** Boru rengi, boru boyunca ve partinin tamamında aynı tonda ve üniform olacaktır.
- 3.3** Borular PVC hamurundan dikişsiz ve eksiz olarak imal edilecektir.(Ekstruder yöntemiyle)
- 3.4** O-PVC boruların iç ve dış yüzeyleri kusursuz olacak, içlerinde boşluk ve kabarcık bulunmayacak, bakterilerin üremesine elvermeyecek şekilde olacaktır. Boru uçları, boru eksenine dik ve pürüzsüz kesilmiş olacaktır.
- 3.5** O-PVC borular fizyolojik ve toksikolojik bakımdan Gıda Maddeleri Tüzüğü'ne uygun olacak, suyun tadını değiştirmeyecek ve suya sağlığa zararlı maddeler katmayacaktır.
- 3.6** - Boru üzerinde orjinal conta takılı halde teslim edilecektir.Contalar ISO 16422 madde 14 ve TS EN ISO 681-1'e uygun olarak imal edilecektir.

4. NUMUNE ALMA, MUAYENE VE DENEYLER:

Bütün boruların numune alma, muayene ve deneyleri, TS ISO 16422 standardına ve bu şartnamede belirtilenlere göre yapılacaktır. Deney sonuçları TS ISO 16422 ve mevcut teknik şartnameye uygun olacaktır. Bütün boru üretimleri boyunca, yürürlükteki ilgili standartlarda belirtilen kriterlere göre test edilecektir, bu test ve deneyler idarenin isteğe bağlı olarak görevlendireceği personel nezaretinde yapılacaktır.Yüklenici gelen her parti maldan sonra boruları test için idarenin belirleyeceği TS EN ISO/IEC 17025'e göre akredite onaylı bağımsız laboratuvara gönderecektir.Gönderilen her partinin masrafları yükleniciye aittir.

5. MUAYENEYE AİT DİĞER HUSUSLAR :

5.1- Yapıtılacak olan test ve muayeneler yüklenicinin önereceği ve İdare'nin onaylayacağı veya İdare'nin belirleyeceği TS EN ISO/IEC 17025'e göre akredite onaylı bağımsız test kuruluşlarınca yaptırılacaktır. Deneyler gelen her parti için yeniden tekrar edilecektir.

5.2- Muayene ve deneylerin yapılması sırasında yüklenici lüzumlu alet ve teçhizat ile birlikte yetkili bir elemanını muayene yerinde hazır bulunduracaktır.

5.3- Muayene ve deneyler için alınan numunelerin kullanılmayacak duruma gelmesi halinde, yüklenici numune miktarı kadar mamul boruları herhangi bir ücret talep etmeden idareye verecektir.

5.4- Yapılacak muayene ve deney işlemleri ile ilgili tüm masraflar yükleniciye aittir.

Sayfa 4



www.kaski.gov.tr



\kaskigm



Yakut Mh. M.K.P. Bulvarı
No:186 Kocasinan/KAYSERİ



+90 352 432 0 432



KASKİ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



5.5- KASKİ Genel Müdürlüğü istediği takdirde, boruların imal edilmesi süresince, idarenin yetkili elemanları vasıtasıyla imalatın ara kontrolünü yaptırabilir.

6. İŞARETLEME:

Bütün borular uzunlukları boyunca silinmez ve okunaklı bir şekilde işaretlenmelidir. Bütün borular, TS EN ISO 16422 e uygun olarak görünür ve kalıcı olarak aşağıdaki bilgilerle işaretlenecektir. İşaretler çatlamamanın başlamasına veya benzeri hasara neden olmamalıdır. Yazılar okunaklı ve kolaylıkla silinmeyecek şekilde yazılmış olacaktır. İşaretleme en az 1 mt aralıklarla tekrar edilecek şekilde yazılmalıdır. İşaretlemede asgari olması gereken bilgiler:

“ KASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ”

- **İmalatçının Tanımı:**
- **Boyutlar:**
- **Nominal dış çapı ve milimetre cinsinden nominal kalınlığı, örneğin 160 X 3,1.**
- **Bar cinsinden Basınç:**
- **İmalat tarihi:**
- **Standard numarası:**
- **Lot tanımlama, örneğin tarih ve kod.**

7. DİĞER

Nakliye ve ambar işleri;

7.1 Yüklenici boruların araçlara yüklenmesi, boşaltılması ve nakliye sırasında her türlü emniyet tedbiri almakla sorumludur.

7.1.1 Nakliye, yükleme ve boşaltma yükleniciye aittir.

7.1.2 Yükleme ve boşaltma ve nakliye gecikmelerinden yüklenici sorumludur.

7.1.3 Bu gecikmelerden dolayı idarenin uğrayacağı zararlar yükleniciye temin ettirilir. Tazmin şekli idarece yapılacak soruşturmaya bağlı olarak gerçekleştirilir.

7.1.4 Teslim alınan boruların nakliyesi yüklenici tarafından KASKİ'nin belirleyeceği stok sahasına yapılır.

7.1.5 İstif ve vasıtaya yükleme sırasında hasara uğrayan borular yenileri ile ücretsiz olarak yüklenici tarafından değiştirilir.





KASKİ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



8. STANDARLAR:

- TS ISO 16422
- TS EN ISO 3126
- TS EN ISO 11922
- TS EN ISO 1167-1
- TS EN ISO 9852
- TS EN ISO 2505
- TS EN ISO 9969
- TS EN ISO 1183
- TS EN ISO 2507-1
- TS EN ISO 3127
- TS EN 681-1

Abdülkadir EKOL
İnşaat Mühendisi
Diploma No: 2019/228160/068



KASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**İLÇE HİZMETLERİ DAİRESİ
BAŞKANLIĞI**



**HDPE KORUGE KANALİZASYON VE
YAĞMUR SUYU DRENaj BORULARI
TEKNİK ŞARTNAMESİ
2025**



İÇİNDEKİLER

KONULAR	SAYFA NUMARASI
1.KONU VE KAPSAM	2
2.TANIMLAR	2
3.GENEL HÜKÜMLER	2
4. TEKNİK ÖZELLİKLER	3-4
5. MUAYENE VE KONTROLLER	4-5
6. İMALAT KONTROLLERİ	5
7. İŞARETLEMELER	6
8. DİĞER	6
9. STANDARTLAR	6





1. KONU VE KAPSAM

Bu Şartnameler, T.C. Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (**KASKİ**) tarafından kullanılacak olan HDPE KORUGE malzemeden üretilcek boruların teknik özelliklerini, imalat ve imalat yeterliliğini, kalite ve kalite kontrollerini (uygulama, deney, kaplama, sonuç), kapsar. Teknik Şartname 'de yer alan standartların uluslararası kabul edilen denkleri de kabul edilecektir.

Boruların ve ek parçalarının yapımı TS EN 13476-3:2018+A1 veya eşdeğeri standartlarına tamamen uygun olacaktır.

Borularda kullanılacak contalar **TSE EN 681-1** standardına uygun imal edilecektir.

2. TANIMLAR

Bu şartname cazibeli kanalizasyon ve yağmursuyu hatlarında kullanılacak, HDPE den mamul çift cidarlı boruların teknik özelliklerini tanımlar.

3. GENEL HÜKÜMLER

3.1 HDPE den mamul çift cidarlı kanalizasyon boruları **Muflu** üretilcek olup idare aksini belirtmedikçe üretim bu şekilde olacaktır ve her boru için 1 adet conta ücretsiz verilecektir. Boru tipinin değişme hakkını idare saklı tutar ve bunun için ayrıca bir bedel ödenmez. Contalar pres baskı conta olacak, baskıdan sonra yapıştırılarak birleştirilen contalar kabul edilmeyecektir. Muayene kabul esnasında boru teknik değerleri ile birlikte, kullanılacak conta ve diğer tüm ek parçaların teknik değerlerini de bildireceklerdir.

3.2 Boruların faydalı boy uzunluğu 6 mt olacaktır. Boy toleransları ilgili standart kriterlerini sağlayacaktır.





4. TEKNİK ÖZELLİKLER

4.A MALZEME TESTLERİ		
Malzeme Özellikleri	İstenen Değer	Test Metodu
Malzeme cinsi	HDPE	
Dış cidar rengi	Siyah	
İç cidar rengi	Açık Sarı-Açık Turuncu	
Hammadde yoğunluğu	1 gr/cm ³ ≥ p ≥ 0,930 gr/cm ³	TS EN ISO 1183-1
Erime akış hızı (MFR)(190°C/5 Kg)	0,2 g/10 dak. ≤ MFR ≤ 1,6 g/10 dak.	TS EN ISO 1133
4.B KORUGE BORU TESTLERİ		
Çember rijitliği testi (anlık SN değeri testi)	≥ SN 8 Max % 3 çökme	TS EN ISO 9969
Çember rijitliği testi (24 saatlik SR24 değeri testi)	≥ 31,5kN/m ² , max:%3	DIN 16961 (TS 12132' ye göre üretim yapılması durumunda istenecektir.)
Halka esnekliği	%30 deformasyonda herhangi bir hasar oluşmamalıdır ve kuvvet kaybı olmamalıdır.	TS EN 13968
Darbe Mukavemeti	TIR ≤ %10	TS EN ISO 3127
Sızdırmazlık testi	0,5 bar 15 dakika sızdırma olmamalı	TS EN ISO 13254 TS EN 1277
Sıcakta davranış (Etüv deneyi)	-Deformasyon, kat ayrılması, çatlak veya kabarma olmamalı -(110 ±) °C de deney süresi 8mm'ye kadar 30 dk 8mm'den büyük ise 60 dk	TS ISO 12091

4.1 Korige boruların iç yüzeyleri, kamera ile kontrolü sağlamak için, ışığı yansıtan açık sarı-açık turuncu renkte olacaktır.





- 4.2 Boru uçları her iki cidarın birleşim noktasının ortasından boru eksenine dik ve pürüzsüz olarak kesilmiş olacaktır.
- 4.3 Boru iç yüzeyi pürüzsüz olacak, yüzeylerde herhangi bir kabarıklık ve boşluk olmayacak, boru dokusu homojen olacaktır. Borularda keskin kenar ve çapak gibi kusurlar bulunmayacaktır.
- 4.4 Kullanılmış hammaddeler üretim sırasında tekrar kullanılmayacaktır.
- 4.5 Boruların çap değerleri kesinlikle iç çap ölçüleri olacaktır.
- 4.6 Borular, boru üzerindeki sarımlar ve boru ek parçaları HDPE' den üretilecek olup; TS EN 13476-3:2018+A1 veya TS 12132 standartlarından birisine göre imal edilecektir.
- 4.7 TS EN 13476-3:2018+A1 standardına göre üretilen borular SN 8 halka rijitliğine sahip olacak şekilde üretilmektedir.
- 4.8 TS 12132 standardına göre üretilen borular SR24 –Tip5- $\geq 31,5$ kN/m² rijitliğine sahip olacak şekilde üretilmektedir.
- 4.9 Boruların TS EN 13476-3:2018+A1 standardında üretilmesi durumunda madde 3a ve 3b'de belirtilen testler uygulanacak olup; TS 12132 standardında üretilmesi durumunda ise bu standardın içerisinde belirtilen malzeme ve boru testleri uygulanacaktır.
- 4.10 Borular kullanıldığı bölgede, mutlaka toprak yüküne ve yer altı su yüküne sahip her çap için malzeme listesinde belirtilen halka rijitliğine sahip olacaklardır. Boru cidarı et kalınlık değerleri ve birim metre ağırlıkları yukarıda belirtilen toleransların dışında olmayacaktır.
- 4.11 Borularda kullanılacak contalar **TSE EN 681-1** standardında EPDM malzemeden Kanalizasyon için yapılmış olacaktır. Contalar ozona dayanıklı ve 55 ± 5 shore A sertlik derecesinde olacaktır.

5. MUAYENE VE KONTROLLER

İmalat mahallinde muayene heyetince yapılacak ölçü, kontroller ve deneyler aşağıda belirtilmiştir.

- 5.1 Muayene heyetince belirlenen oranda seçilen numuneler göz muayenesinden geçirildikten sonra, madde 4 'te belirtilen şartların sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilecektir.





KASKİ

GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



- 5.2 Boyut Muayenesi:** Numune olarak alınan borunun ortalama iç çapı 0,1 mm duyarlılıkta, et kalınlığı 0,01 mm duyarlılıkta ölçülür. Bulunan değerlerin toleransları içerisinde olup olmadığına bakılır. Numune parçasının boyu cm hassasiyetinde ölçülür ve toleranslar içerisinde olup olmadığına bakılır.(Ölçümler 23 derecede yapılır.)
- 5.3 İmalat sürecinde geri dönüşü olmayan hataların ortaya çıkmasını önlemek, teslim süresinde gecikmelere yol açmamak ve hataların zamanında giderilmesini sağlamak amacıyla malın üretim yerinde ara denetim yapılabilir.**
- 5.4 Muayenede önce fiziksel nitelikler kontrol edilecek olup; fiziksel nitelikleri uygun bulunmayan mallar reddedilir ve laboratuvar muayenesi yapılmaz. Eğer malın fiziksel nitelikleri uygunsa laboratuvar muayenesine geçilebilir.**
- 5.5 Yüksek yoğunluk polietilenden mamul koruge boruların ve ek parçalarının muayene ve kabullerinde idarenin istemesi halinde testler Kaski' nin belirleyeceği TS EN ISO/IEC 17025 akredite onaylı bağımsız denetleme kuruluşu gözetiminde ve masrafları üretici tarafından karşılanmak üzere gerektiğinde tarafsız laboratuvarlarda yaptırılacaktır. Bu işte hakem laboratuvar şartnamede istenilen testlerle ilgili akredite olmuş laboratuvarlar kabul edilecektir.**

6. İMALAT KONTROLÜ

- 6.1 Sipariş verilen ürünün imalat aşamasında idare tarafından istenildiği zaman imalat mahalline, imalat kontrolü yapılabilecektir.**
- 6.2 Talep edilen koruge boruların üretimi boyunca İdare teknik elemanları ham madde kontrolleri ve boruların testleri için imalathaneden gerekli test numunelerini almaya yetkilidir.**
- 6.3 Talep edilen koruge borular; idarenin gerekli gördüğü durumlarda bağlantı parçaları ve contalar büyük haşa (battal çuval) torbalara konularak itinalı bir şekilde malzeme ambarına teslim edilecektir.**





7. İŞARETLEMELER

İmal edilen boruların her boyunda en az 3 (üç) adet (başta, ortada ve sonda) ve çıplak gözle rahatlıkla okunabilecek büyüklükte aşağıda belirtilen bilgiler yazılacaktır. Bu bilgiler boru üzerine boyama veya yapıştırma ile değil; baskılı kabartmalı şekilde yazılacaktır.

- a) Kaski yazısı
- b) Boruların iç çapı
- c) Çember rijitliği sınıfı
- d) İmalat yılı
- e) Standart numarası

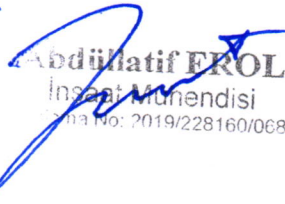
8. DİĞER

Nakliye ve ambar işleri;

- 8.1 Yüklenici boruların araçlara yüklenmesi, boşaltılması ve nakliye sırasında her türlü emniyet tedbiri almakla sorumludur.
- 8.2 Nakliye, yükleme ve boşaltma yükleniciye aittir.
- 8.3 Yükleme ve boşaltma ve nakliye gecikmelerinden yüklenici sorumludur.
- 8.4 Bu gecikmelerden dolayı idarenin uğrayacağı zararlara yükleniciye temin ettirilir. Tazmin şekli idarece yapılacak soruşturmaya bağlı olarak gerçekleştirilir.
- 8.5 Teslim alınan boruların nakliyesi yüklenici tarafından KASKİ'nin belirleyeceği stok sahasına yapılır.
- 8.6 İstif ve vasıtaya yükleme sırasında hasara uğrayan borular yenileri ile ücretsiz olarak yüklenici tarafından değiştirilir.

9. STANDARTLAR

- TSE EN 681-1
- TS EN 13476-3:2018+A1
- TS EN ISO 1183-1
- TS EN ISO 1133
- TS EN ISO 9969
- TS EN 13968
- TS EN ISO 3127
- TS EN ISO 13254
- TS ISO 12091
- TS EN ISO/IEC 17025
- TS EN 1277


Abdülkadir EROL
İnsaat Mühendisi
TMMOB No: 2019/228160/068



KASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**İLÇE HİZMETLERİ DAİRESİ
BAŞKANLIĞI**



**BORU TESTLERİ VE UYGULAMA
ESASLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ
2025**



İÇİNDEKİLER

KONULAR	SAYFA NUMARASI
1.HDPE KORUGE KANALİZASYON VE/VEYA YAĞMURSUYU BORULARINDA YAPILACAK TESTLER VE UYGULAMA ESASLARI	2
2.O-PVC İÇMESUYU BORULARINDA YAPILACAK TESTLER VE UYGULAMA ESASLARI	3





1. HDPE KORUGE KANALİZASYON VE/VEYA YAĞMURSUYU BORULARINDA YAPILACAK TESTLER VE UYGULAMA ESASLARI

- Yüklenici firma, iş kapsamında kullanacağı her çaptaki HDPE koruge kanalizasyon ve/veya yağmursuyu borularının hazır olan bir kısmını veya hazırsa tamamını kendi şantiye sahasında hazır edecektir. Boruların üzerlerinde TS EN 13476-3+A1 standardında yazılması gerekenlere ilave olarak KASKİ olarak idaremizin ismi, işin ismi ile GG/AA/YY olarak üretim tarihi yazılacaktır. HDPE koruge kanalizasyon borularının iç cidarları açık sarı ve açık turuncu renkte olacaktır. İç cidarları başka renkte olan borular idareimiz tarafından kabul edilmeyecektir.
- Testler için numuneler idareimiz teknik personeli tarafından şantiyede istiflenmiş borular arasından sondajlama usulü ile seçilecektir. Yüklenici firmalardan gelebilecek itirazlarda testlerin yenilenebilmesi için şahit numuneler test laboratuvarı tarafından muhafaza edilecektir.
- Şantiye sahasının yetersizliği vb. Nedenlerle boruların şantiye sahasına parti halinde gelmesi durumunda gelen her parti boru için testler yüklenici firma tarafından tüm masrafları karşılanarak tekrarlanacaktır.
- HDPE koruge kanalizasyon ve/veya yağmursuyu borularında yapılacak testlerin tamamı idarenin belirleyeceği TS EN ISO/IEC 17025'e göre akredite onaylı bağımsız bir test kuruluşunda yapılacaktır.

BAĞIMSIZ TEST KURULUŞUNDA YAPILACAK TESTLER

- 1- KÜTLESEL ERİME AKIŞ HIZI (GR/10 DAKİKA) (*)
- 2- ÇEMBER RİJİTLİĞİ (KN/MM²) TS EN ISO 9969
- 3- TERMOPLASTİK BORULAR PROFİLLİ ETÜV TESTİ TS ISO 12091
- 4- İÇ VE DIŞ KISIM İÇİN YOĞUNLUK (G/CM³) TS EN ISO 1183-1 (**)
- 5- HALKA ESNEKLİĞİ TS EN ISO 13968
- 6- DIŞ DARBELERE KARŞI DİRENCİN BELİRLENMESİ TS EN ISO 31270

* Kütleli erime akış hızı deneyinde boru numunesi ile hammadde numunesi arasındaki kütleli erime akış hızı değerlerinin belirli bir standart sapma çerçevesinde tutarlılığına bakılmayacak, tayin sadece boru numunesi üzerinde uygulanılacak ve boru numunesinin kütleli erime akış hızı (MFR değeri) 190 °C de 5 kg sabit yük altında $0,2 \text{ g/10dk} \leq \text{MFR} \leq 1,6 \text{ g/10dk}$ aralığında olacaktır.

** TS EN ISO 1183-1 standardından farklı olarak yoğunluk değeri $0,930 \text{ gr/cm}^3 \leq \text{Yoğunluk} \leq 1 \text{ gr/cm}^3$ aralığında olacaktır.





2. O-PVC İÇMESUYU BORULARINDA YAPILACAK TESTLER VE UYGULAMA ESASLARI

- Yüklenici firma, iş kapsamında kullanacağı her çaptaki O-PVC içme suyu borularının tamamını kendi şantiye sahasında hazır edecektir. Boruların üzerlerinde TS ISO 16422 standardında yazılması gerekenlere ilave olarak KASKİ olarak idaremizin ismi, işin ismi ile GG/AA/YY olarak üretim tarihi yazılacaktır.
- Testler için numuneler idaremiz teknik personeli tarafından şantiyede istiflenmiş borular arasından sondajlama usulü ile seçilecektir. Yüklenici firmalardan gelebilecek itirazlarda testlerin yenilenebilmesi için şahit numuneler test laboratuvarı tarafından muhafaza edilecektir.
- Şantiye sahasının yetersizliği vb. Nedenlerle boruların şantiye sahasına parti halinde gelmesi durumunda gelen her parti boru için testler yüklenici firma tarafından tüm masrafları karşılanarak tekrarlanacaktır.
- O-PVC içme suyu borularında yapılacak testlerin tamamı idarenin belirleyeceği TS EN ISO/IEC 17025'e göre akredite onaylı bağımsız bir test kuruluşunda yapılacaktır.

BAĞIMSIZ TEST KURULUŞUNDA YAPILACAK TESTLER

- 1- YOĞUNLUK TAYİNİ (G/CM³) (TS EN ISO 1183-1) (1,390 g/cm³ – 1,420 g/cm³)
- 2- DIŞ DARBELERE KARŞI DİRENCİN BELİRLENMESİ (TS EN ISO 3127)
- 3- İÇ BASINCA DİRENCİN TAYİNİ (SAAT) TS EN ISO 1167-1 (20°C - %99,5 LPL – 10 SAAT)
- 4- DİKLOREMETAN TESTİ (TS EN ISO 9852)
- 5- VİCAT YUMUŞAMA SICAKLIĞI (TS EN ISO 2507-1)
- 6- BOYUT KONTROLÜ (TS EN ISO 3126)
- 7- ÇEMBER RİJİTLİĞİ (TS EN ISO 9969)
- 8- BOYUTSAL KARARLILIK (TS EN ISO 2505)

Abdullah EROL
İnşaat Mühendisi
Diploma No: 2019/228160/068

