**LEFKE BELEDİYESİ**



**PE 100 (Yüksek Yoğunluklu 0.950 – SDR 17. PN 10) – HDPE BORULAR İÇİN ŞARTNAME**

Bu şartname, basınçlı temiz su (içme suyu, sulama vb.) hatlarında kullanılmak üzere gereksinim duyulan PE-100 hammaddeden üretilmiş polietilen boru ve ekleme parçalarını kapsar.

1. PE–100 yüksek yoğunluklu 0.950–SDR 17.PN 10 boruları TS 418/2-prEN 122201-2 standardında uygun olacak ve değerlendirme aşamasında ilgili standartlara uygunluğu belgelenecektir. Boru dizayn gerilmesi 8 N/mm² olacaktır.
2. Boru ve ekleme parçalarının kabulünde deney ve testler ISO standartlarında olacaktır.
3. Boru, uluslararası içme suyu borusu rengi olarak kabul edilen koyu mavi veya siyah renkli, güneş ışınına dayanaklılığı artırmak için UV-katkılı, ekstürüzyona hazır granül şekilde olacaktır.
4. Granül halindeki hammadde içine, imalatçı firma tarafından, boru ve ekleme parçalarının imali sırasında hiçbir yabancı madde katılmayacak ve hammadde orijinal haliyle kullanılacaktır.

1. Hammadde aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.
2. Yoğunluğu TS310 test metoduna göre ölçüldüğünde 950 kg/m³ den az olmamalıdır.
3. Riyik akış hızı ISO 1133 test metoduna göre ölçüldüğünde 190° C sıcaklık ve 5 kg yük altında 0.40-0.70 gram/10 dakika arasında bulunmalıdır.
4. Kopma anındaki uzaması, ISO 6259 test metoduna göre ölçüldüğünde %600 den az olmalıdır.
5. Akma noktasındaki gerilme mukavemeti,ISO 6259 test metoduna göre ölçüldüğünde 25+/-2N/mm²
6. Uzunlamasına genleşme katsayısı, ASTM 696 test metoduna göre ölçüldüğünde 20 ile 90° C sıcaklık aralığında yaklaşık 0.2mm/m° C bulunmalıdır.
7. Yüklenici, Su İşleri Dairesi istediği takdirde kullandığı hammaddenin tüm özelliklerini vermek zorundadır.
8. Üretilen boru üzerine hangi lot numaralı hammaddeden üretildiği yazılacaktır.

1. Boru ve eklem parçalarının içinden, 20°C sıcaklıkta ve nominal iç basınçta su geçirdiğinden min.50 sene ömrü olmalıdır.
2. Boru ve eklem parçalarının -40° C sıcaklıkta standartlarında belirtilen dayanımı mutlaka sağlamalıdır.
3. Boru ve ekleme parçaları kimyasallara karşı yüksek dirence sahip olmalıdır.
4. Su İşleri Dairesi gerekli gördüğü takdirde, masrafları müteahhide ait olmak üzere boru ve ekleme parçalarının deney ve testlerini KKTC sınırları içersinde bağımsız kurumlara yaptırmaya yetkilidir.
5. İmalatçı firma, üretimini yaptığı bütün çaplardaki borulara ait ekleme parçalarına sahip olduğunu taahhüt etmek zorundadır.
6. Boruların üzerine üretim standardı borunun anma çapı, et kalınlığı, olduğu normların numaraları, imalatçı firmanın ismi yazılı olmalıdır.(Boru boyları ihale için sunulan kataloglarda belirtilecektir.)
7. Borular alın kaynağına uygun olacaktır.
8. PE 100 boru firmaları ISO 9000 kalite güvence sistemine sahip olmalı ve belgelendirmelidir.
9. Üretici firma kullanacağı boru ve hammaddenin kaynağını ve tüm özelliklerini belirten katalog, broşür, bilgi ve belgeleri, bu ihale kapsamında istenmektedir.

**İŞLETİM AKSAMLARI İÇİN TEKNİK ŞARTNAME**

1. Tevkif Vanaları:

* Vanalar istenilen çapta TS EN 1171 belgesine sahip olacak, PN16 basınç sınıfı, Elastomer dilli, DIN 3202 F5 tipi flanşlı olacaktır. Flanş ölçüleri EN1092-2 uygun olacaktır. Vanaların gövde kısmı GGG 40 ductile döküm (TS EN 1563 standardına uygun), vana dili / diyaframı (EPDM) kauçuk kaplı olacaktır. Vana mili paslanmaz çelik ve bakım onarım istemeyen tipte olacaktır.
* Burç ve yataklar, içme suyuna uygun çinko ihtiva etmeyen bronz malzemeden olacak ve EPDM esaslı kauçuk “O-ring” ile teçhiz edilerek sızdırmazlık sağlanacak şekilde tasarlanacak ve değiştirilebilir olacaktır.
* Vanaların iç ve dış yüzeyleri en az 250 mikron epoxy boya ile kaplı olacaktır.
* Vana üzerinde açma kapama yönünü gösteren işaret olmalıdır.
* Vanaların gövde, kapak ve kapama elemanında döküm işlemi sonucu oluşan döküm kalıntı ve çapaklardan temizlenecek ve yüzeylerde çukurluk, çatlak, boşluk, gözenek ve kum kalıntıları gibi imalat kusurları bulunmayacaktır.
* Vanaların TSE, EN, ISO, DIN uygunluk belgesi taşıması gerekmektedir.

1. Vantuzlar:

Vantuzlar istenilen çapta, çift tesirli PN16 içme suyuna uygun tipte olacaktır. Flanş Ölçüleri TS EN 1092-2 uygun az zamanda çok havanın çıkmasına uygun gövde ve kaplı kısmı Düktil döküm içindeki top ve vantuzlar (EPDM) içi ve dışı en az 250 mikron epoxy boyalı (GGG-40) olacaktır. Vantuz flanş bağlantısı, cıvatalar TS EN ISO 3506-1 standardına, somunlar ise TS EN ISO 3506-2 standardına uygun A2 kalite paslanmaz olacaktır.

Üst kapak, toz kapağı (delikli) ve tüm iç metal aksam en az AISI 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır. Vantuzda kullanılan conta ve o-ringler EPDM kauçuktan mamul olacaktır.

Vantuzlar; monte edildikleri boru hatlarında en az aşağıda tanımlanan fonksiyonları yerine getirecektir.

* Boru hattının doldurulması esnasında, boru hattı içerisinde sıkışan havanın tahliyesi,
* Boru hattı boşaltılırken hat içerisinde oluşan iç vakumun atmosferden boru hattı içerisine hava emerek önlenebilmesi,
* Boru hattı içerisinde akış esnasında oluşan küçük miktarlarda hava kütlesinin basınç altında tahliyesi,
* Boru hattının doldurulması sırasında, doldurma hızının yüksek olmasına bağlı ani flatör kapanması neticesi oluşacak su koçu darbelerinin engellenerek darbesiz olarak kapanması sağlanacaktır.

1. İçme Suyu Sayaçları:

* İçme suyu Sayaçları, istenilen çapta olmalı ve TSE, EN, ISO veya DIN uygunluk belgesi taşımaları gerekmektedir.
* Türbin, su akış bölümünün ORTA/MERKEZ kısmında olacaktır. Endüstriyel alanlarda kullanım için Woltman Tip tasarım olacaktır. **İhale dosyasında, sayaçlar için türbinin orta/merkez kısımdaki pozisyonunu gösteren yardımcı teknik çizimler de yer alacaktır. Teknik çizimleri sunmayan katılımcı değerlendirme dışı bırakılacaktır.**
* Sayaçların göstergeleri manyetik tip aktarmalı, IP86 korumalı ve darbelere dayanaklı olacak, toz ve sudan etkilenmeyecektir.
* Sayaç döküm gövdeli ve özel epoxy toz boyalı olacaktır.
* Sayaçları hata oranı normal akış değerlerinde ± 2 % olacaktır.
* Eğik, Yatay ve Dikey montaj pozisyonları için uyumlu olacaktır.
* Ölçüm hassasiyet **Sınıf 1 / Sınıf 2** ile uyumlu olacaktır. Diğer sınıflar değerlendirme dışı bırakılacaktır.
* Sayaç okuma kolaylığı için 360° döndürülebilir olacaktır.
* 16 Bar basınca ve 50° C sıcaklığa dayanıklı olacaktır.
* Flanşlar BS 4504 standardına uygun, DIN 2532/3-PN16’ya göre delinmiş olacaktır.
* Mekanizması, basit çıkarılabilir ve değiştirilebilir olacaktır.