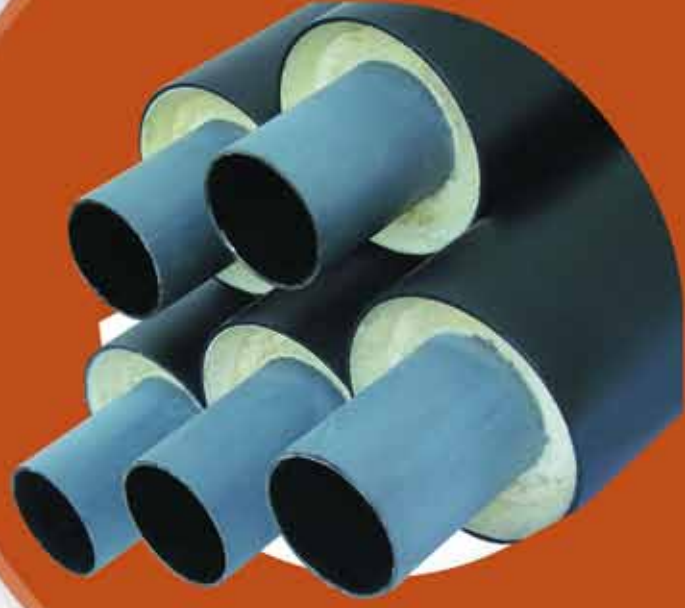




ÖN ISI YALITIMLI
PAKET
BORULAR

petekboru

ÖN ISI YALITIMLI PAKET BORULAR ÖZELLİKLERİ

*Isı yalıtımlı paket borular fabrikasyon olarak üretilen, normlara uygun site ve bölge ısıtma borularıdır. Taşıdıkları akışkanın sıcaklığını/soğukluğunu korurlar.

*Jeotermal su ısıtmalarında da, merkezi ısı santrallerinde de kullanılabilirler.

*Paket borular **taşıyıcı boru, poliüretan köpük** (ısı yalıtım malzemesi) ve **kılıf borudan** oluşurlar.

*Taşıyıcı boru olarak; dikişli boru (ERW), spiral kaynaklı çelik boru (SAW), dikişi alınmış veya dikişsiz çelik boru, paslanmaz çelik boru, bakır boru, polietilen boru (HDPE100), PPR, PPR-C, CTP (cam elyaf takviyeli polyester boru) ve CTE (cam elyaf takviyeli epoksi boru) kullanılabilir.

*Standart tip ön-izolasyonlu borularda:

Çelik Boru: ERW (boyuna kaynaklı) P235TR1 ve P235TR2 kalitelerinde, SAW (spiral kaynaklı) boru ve dikişsiz borularda P235GH kalitesindedir. Standard üretimde taşıyıcı boru çelikten üretilir ve 140°C su sıcaklığına kadar dayanıklıdır.

PUR: İzolasyon malzemesi poliüretan malzeme EN 253 normuna uygun üretim yapan firmalardan temin edilmektedir. Kapalı hücre yapısı nedeniyle bünyesine su almaz. Isı yalıtım katsayısı cam yününe göre çok daha iyidir. Poliüretan rijit (katı) köpük, bileşen A (polyol) ve bileşen B (izosiyanat) içermektedir. Isı iletkenliği 0.029 W/(mK), TS EN 253 gereğince köpük yoğunluğu en az 60 kg/m³, 120°C'ye kadar çeşitli sıcaklıklardaki akışkan ile sürekli olarak işlem görebilir ve zaman zaman akışkanın pik sıcaklığı 140°C'ye çıkabilir.

Kılıf Boru: Muhafaza olarak kullanılan iç yüzeyi pürüzlendirilmiş, UV katkılı yüksek yoğunluklu polietilenden üretilmiş borudur. (Siyah, yoğunluk >940 kg/m³). Yüksek yoğunluklu polietilen boruların özellikleri ve ebatları TS EN 253 normuna uyum göstermektedir. Ayrıca gerilme direnci -50 dereceye kadar güvence vermektedir.

*Her cins ek malzemesi (redüksiyon, te, dirsek ve manşon) de üretilmektedir.

*Poliüretan malzeme EN 253 normuna uygun üretim yapan firmalardan temin edilmektedir.

*Kapalı hücre yapısı nedeniyle bünyesine su almaz. Isı yalıtım katsayısı cam yününe göre çok daha iyidir. ($\lambda = 0.024 \text{ W/mK}$)

*Kılıf boru, iç yüzeyi pürüzlendirilmiş, yüksek yoğunluklu polietilenden üretilmiş borudur. Rengi siyahtır.

*Yalıtımlı merkezleme parçaları ile çelik borunun merkezlemesi ısı köprüsü oluşturulmadan sağlanmaktadır.

*Borular ve bağlantı ek parçaları TS EN 253, TS EN 448 koşullarına göre üretilmekte ve test edilmektedir.

*Montajda ısı köprüsü oluşturulmadığı takdirde 5 kilometrelik bir hatta tipik sıcaklık kaybı 1°

C dir.

*İsteğe bağlı olarak: a) 300°C'ye dayanan, b) taşıyıcı boru içi izoleli olarak ya da c) farklı renkte kılıf boruyla da üretim yapılabilir.

*Isı kaybı yok denecek kadar az ve izolasyon ömrü boyunca işletme maliyeti sabittir. Montajı kolaydır, zaman ve işçilikten tasarruf sağlanır; işçilik hatalarını minimize eder. Galeriye ihtiyaç yoktur, toprağa gömülür.



ÖN ISI YALITIMLI PAKET BORULAR

KULLANIM ALANLARI

Jeotermal Isıtma Sistemlerinde
Merkezi Isıtma Sistemlerinde
Galeri Veya Toprak Altı Boru Uygulamalarında
Yangın Hatlarında
Endüstriyel Tesislerde
Sera Isıtma Sistemlerinde
Gaz ve Petrol Hatlarında
Gemi Tesisatlarında
Soğutma Sistemlerinde

ÜRETİM

Üretimde taşıyıcı boru olarak kullanılan çelik boru mekanik olarak temizlendikten sonra, dış yüzeyine (ve de isteğe bağlı olarak iç yüzeyine de) epoksi boya uygulanabilir.

Jeotermal boru üretiminde, yüksek yoğunlukta polietilenden üretilmiş kılıf boru içine konan çelik boru, merkezleme-destekleme parçaları ile ortalınır ve desteklenir. Kılıf boru ve çelik borunun her iki ucu da kalıplar yardımıyla kapatılarak, kalıplanır. Borunun bir ucundan sıvı haldeki poliüretan köpük bileşenleri özel dozaj pompasıyla çelik boru ile kılıf borusunun arasına enjekte edilir. Enjekte edilen poliüretan köpük genişterek aradaki boşluğu doldurur.

Bu metot izolasyon konusunda en başarılı yöntemdir. Sıvı halde enjekte edilen poliüretan kolayca borunun içine akarak hemen reaksiyona girer, çok hızlı bir şekilde genişler ve mükemmel bir izolasyon malzemesi haline gelir. Dıştaki kılıf borunun et kalınlığı poliüretan malzemenin oluşturduğu basınca dayanacak standartlarda ve kalınlıkta olmalıdır. İmalat TS EN 253 standartlarına uygun olarak yapılmaktadır.

İNDİRME, BİNDİRME VE STOKLAMA

Isı yalıtımlı borular; çelik boru, poliüretan köpük ve polietilen kılıftan oluşan bir bütündür. Üretimden montaj aşamasına kadar titizlikle korunmaları ve nakledilmeleri gerekmektedir. Elle ya da vinçle yapılan boşaltmalarda kamyonun üzerinde boruların üzerine basılmamalı, ağırlık konmamalıdır. Isı yalıtımlı borular her zaman taşıyıcı çelik borulardan tutularak (veya kanca takılarak) kaldırılmalıdır. Hiçbir şekilde düşürülmemeli ve çarptırılmamalıdır. Boruların indirileceği yer kuru ve gölge olmalıdır.

Bu boruların 6 aydan fazla stokta bekletilmemesi önerilmektedir. İmkan olduğunca borular üst üste konmamalı, konmaları gerekirse de çok sayıda sıra oluşturulmamalıdır. Tercihen çelik boruların aralarına takoz konmalı ve polietilen borulara aşırı yük binmesi önlenmelidir.

MONTAJ

Isı yalıtımlı boruların montajı yine Petek Boru'dan temin edeceğiniz "birleştirme setleri, dirsekler, te'ler ve redüksiyonlarla" yapılmalıdır. Malzeme özelliklerinin borularla aynı olması açısından bu önemlidir. Birleştirme setleri; manşon gibi görev yapacak iki tıpalı delikli özel çapta boru, iki şişe poliüretan bileşen ve ısıyla büzüşen iki adet banttan oluşur.





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

t/petekboru

ig/petekboru

fb/petekboru