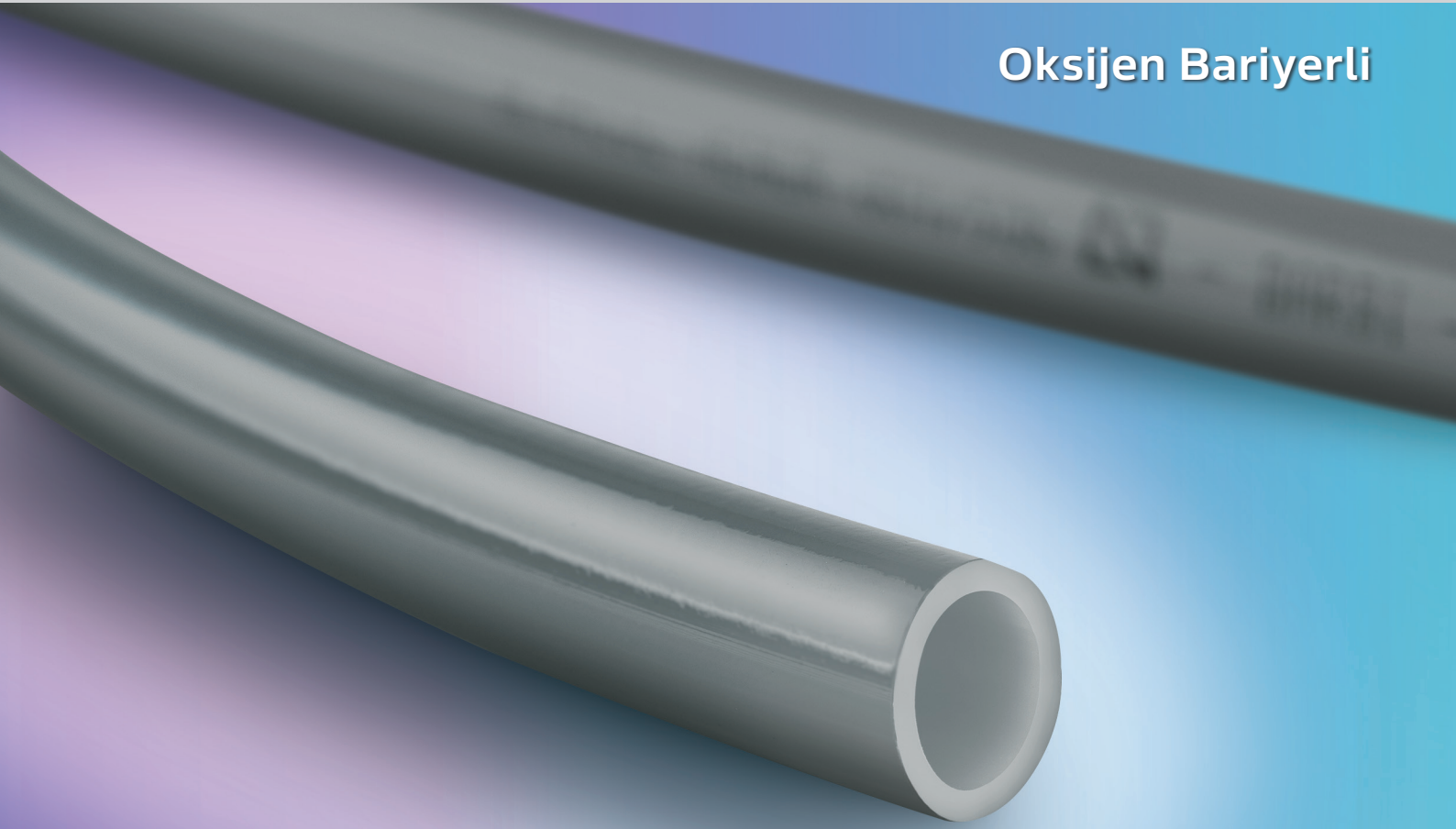




# Yerden Isıtma Sistemi Boruları PEX-a PERT-Tip II

Oksijen Bariyerli



Yerden ısıtma sistemleri için  
geliştirilen yeni nesil borular

# Alarko PEX-a (Çapraz bağlı polietilen - peroksid metodu) ve Alarko PERT-Tip II (etilen ve oktan kopolimeri), yerden ısıtma sistemleri için geliştirilen yeni nesil borulardır.

## İki Tipte de Ortak Olan Özellikler:

- **Oksijen Geçirmez Yapıdadırlar (EVOH):** EVOH geçirgenliği önleyen ince bir kopolimer etil-vinil alkol tabakasıdır. Oksijenin borudaki suya difüze etmesini önler, böylece tesisattaki metalik parçaların korozyonu önlenir ve tesisatın ömrü uzar. EVOH kaplamalı borularda, PEX-a ve PERT-Tip II ile EVOH oksijen geçirimsizlik özelliklerinin avantajları birleşir. Bu borular:

- Sıcaklık ve basınç direnci ve garanti süresi açısından PEX-a ve PERT Tip II borularla aynı özelliklere sahiptir.
- PEX-a ve PERT-Tip II borular için kullanılan aynı bağlantı parçaları kullanılır.
- Termik hafıza özellikleri, PEX-a ve PERT-Tip II borularla aynıdır.
- UNE-EN ISO 15875 ile uyumlu olduklarından (95 °C ve hatta kısa süreli olarak 110 °C sıcaklıklara dayanımlı) hem ısıtma hem içme suyu için kullanılabilirler.
- **Korozyona Karşı Direnç:** Alarko borularını, çoğu kimyasal madde (asitler, bazlar, antifriz vb.) etkileyemez ve borular her tür korozyona karşı dayanıklıdır.
- **Dona Karşı Direnç:** Borular içindeki su donduğunda patlamaz. Boru, esnekliği sayesinde kolayca genişler.
- **Daha Yüksek Akış:** Pürüzsüz yüzeyleri nedeniyle ALARKO borular, metale göre daha az basınç kaybı gösterir ve aynı iç çapla daha yüksek akış elde edilir.



- **Kireç ve Diğer Malzeme Birikintilerinin Olmaması:** Son derece pürüzsüz yüzeyleri sayesinde, metal borularda görülen kireçlenme burada görülmez, başlangıçtaki akış değerleri korunur.
- **Elektrik İletkenliği Yoktur:** ALARKO borular, herhangi bir galvanik korozyon oluşturmaz.
- **Hafiflik:** ALARKO boruları eşdeğer çaplardaki bakır borulardan 4 kat daha hafiftir, kullanımı ve taşınması kolaydır.
- **Ses İletmezler:** Etilen ile üretilmeleri ve esneklikleri sayesinde, metal borulara kıyasla, yüksek su akış hızlarında bile (2,5 m/sg'ye kadar) ses yapmazlar.
- **Dar Bükülme Yarıçapı:** Bükülme yarıçapları, manuel çalışmada dış çaplarının 10 katı, ALARKO koruma borusu kullanıldığında 5 katıdır.

## Tavsiyeler

- Borular orijinal ambalajlarında saklanmalıdır. Doğrudan güneşe maruz kalacak şekilde tutulmamalıdır.
- Taşıma ve montaj sırasında ürüne zarar verebilecek sert ve keskin kenarlı malzemelerle temastan kaçınılmalıdır.
- Borular uygun makasla kesilmeli ve kesilen yerin çapaksız olduğundan emin olunmalıdır.
- Boruları bükmek için asla doğrudan alev kullanılmamalıdır.
- Boruları stratora sabitlemek için plastik klips malzemesi kullanılmalıdır. Metal malzemeler (tel gibi) kullanmak ürüne zarar verebilir.
- Tesisatın döşeme bittikten sonra, UNE-ENV 12108 normunda belirtildiği şekilde basınç testi yapılması zorunludur.

## Kalite Kontrol

Alarko boruları, kalite güvencesini sağlamak için sürekli olarak test edilir. Üretici firma Blansol, kalite kontrol cihazlarında borulara gerekli tüm testleri yapacak şekilde son teknoloji ile donatılmış bir laboratuvara sahiptir.

Alarko boruları AENOR (İspanya standart kuruluşu) tarafından verilen sertifikaya sahiptir.

## PEX-a Borunun Fark Yaratan Özellikleri:

- **Çapraz bağlı ve oksijen geçirmez** PEX-a boru, EN 1264-4 standardına göre üretilir.
- Optik kablo üretiminde de kullanılan **Monosil teknolojisini** ile üretilmektedir. Bu teknoloji diğer üretim yöntemlerine kıyasla boruda % 35 daha yüksek basınç direnci sağlar. Monosil yöntemi ile oluşturulan polietilen zincirleri arasındaki bağlar, diğer üretim yöntemlerindeki gibi iki boyutlu değil, üç boyutludur. Bu nedenle bağlar daha kuvvetlidir ve bu da direnci yükseltir.
- **Esneklik:** PEX-a boruları, diğer yöntemlerle çapraz bağlanan PEX borulardan daha fazla esneklik gösterir. Özel aletler olmadan kolayca soğuk bükülebilir, bağlantılardan ve kurulum süresinden tasarruf sağlar.
- **Yüksek Sıcaklığa Dayanıklılık:** PEX-a borular 95 °C'ye kadar sürekli ve 110 °C'ye kadar pik sıcaklıklara dayanabilirler.
- **Yüksek Basınca Dayanıklılık:** PEX-a borular, üretim yöntemindeki farklılığın çapraz bağlarına kazandırdığı üç boyutluluk sayesinde, diğer üretim yöntemleriyle üretilmiş borulara kıyasla basınca %35 oranında daha dayanıklıdır.
- **Isıl Hafıza:** PEX-a boruları, sıcak hava uygulandığında orijinal şekillerini geri kazanırlar. Bu da montaj hatalarının kolayca düzeltilmesini ve onarımların daha kolay yapılmasını sağlar.



- **Kullanım Alanları:** PEX-a boruların ana kullanım yeri yerden ısıtma uygulamalarıdır. Bununla birlikte aşağıdaki alanlarda da kullanılabilirler:
  - Konvansiyonel kazandan beslenen radyatörlü ısıtma tesisatı.
  - Yoğuşmalı kazandan beslenen radyatörlü ısıtma tesisatı.
  - Hava koşullandırma/klima sistemleri.
  - Sıcak ve soğuk su içme ve kullanma suyu tesisatı.

## PERT-Tip II Borunun Özellikleri:

- Etilen ve oktan kopolimeri olan oksijen geçirmez PERT-Tip II boru, EN 22391-2 standardına göre üretilir.
- **Esneklik:** PERT-Tip II boruları, yerden ısıtma gibi çok sık bükülme gerektiren uygulamalar için çok uygundur. Özel aletler olmadan kolayca soğuk bükülebilir, bağlantılardan ve kurulum süresinden tasarruf sağlar.
- **Kullanım Alanları:** PERT-Tip II boruların ana kullanım yeri yerden ısıtma sistemleridir. Bununla birlikte düşük sıcaklıklı ve düşük basınçlı içme suyu sistemlerinde ve benzeri uygulamalarda da kullanılabilirler.



## Teknik Özellikler

Özellik	Birim	PEX-a	PERT-Tip II
Maksimum Çalışma Sıcaklığı	°C	95	95
Maksimum Çalışma Sıcaklığı (pik-100 Saat Boyunca)	°C	110	110
Maksimum Çalışma Basıncı (95 °C'de)	bar	10	4
Yoğunluk	g/cm <sup>2</sup>	0,945	0,941
Lineer Genleşme	m/m °C	0,14	0,19
Isıl İletkenlik	W/mK	0,38	0,40

## Üretici Firma:

### INDUSTRIAL BLANSOL SA-İSPANYA,

sıhhi tesisat için aksesuar ve plastik boru (çapraz bağlı ve çok katmanlı polietilen borular) ve pirinç bağlantı elemanları üretimi konusunda Avrupa'da öncü şirketlerden biridir.

**BLANSOL'un** pirinç alanındaki faaliyeti 1955'te ve plastik dünyasındaki ise 1960'ların ilk yıllarında başlamıştır.

**BLANSOL**, müşteri ihtiyaçlarını anlayan, sorunlarına duyarlı olan, hayallerini ve projelerini müşterileriyle paylaşan büyük bir iş geleneğine sahiptir.

**İki üretim tesisi**, Güney Avrupa'da **sektöründe lider şirket** olmasını ve Avrupalı rakipleriyle eşit düzeyde rekabet etmesini sağlayan **en ileri teknolojiye sahiptir**.

**35.000 metrekairelik** boru üretim tesisi sektörün Avrupa'daki **en modern** fabrikalarından birisi olup, 13 ekstrüzyon hattı ile yıllık üretim kapasitesi 80 milyon metre'dir.

**50'den fazla ülkede** faaliyet gösteren **BLANSOL**, üretiminin **%75'ini** ihraç etmektedir.

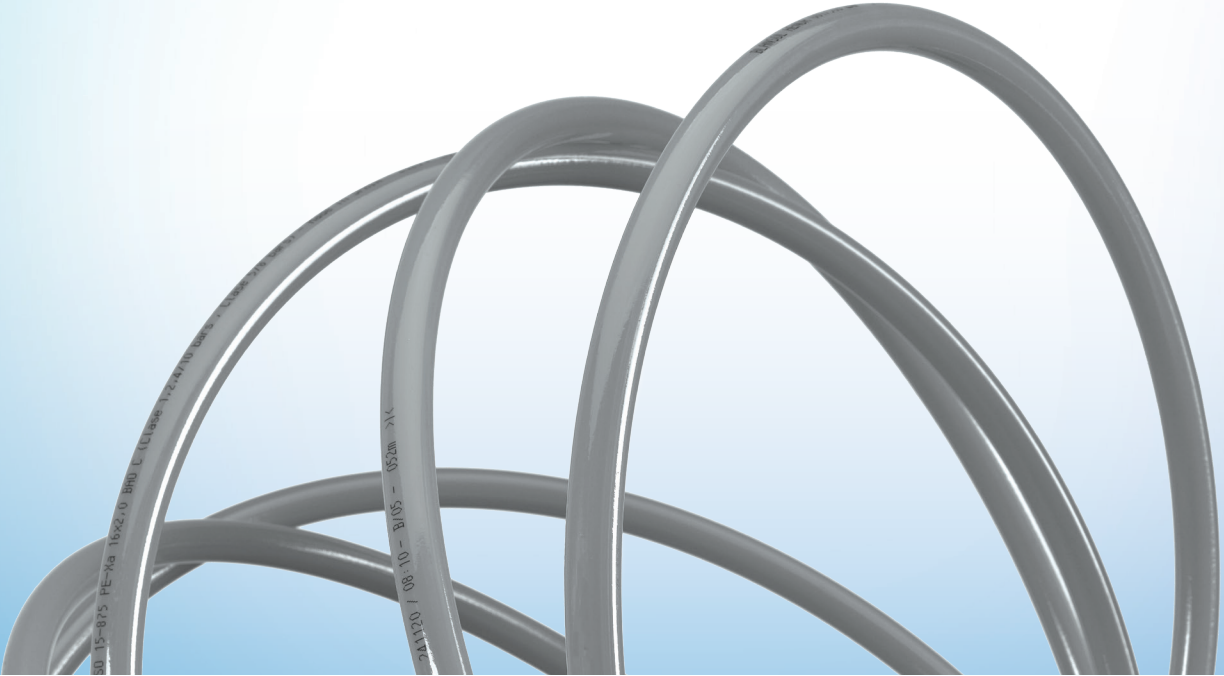
Ürünleri **AENOR, CSTB, KIWA, DVGW** gibi kuruluşlardan sertifikalıdır.



Fabrika



Industrial **Blansol sa**



Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

**ALARKO**



**ALARKO CARRIER  
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

**İSTANBUL** : GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Ş. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ

**Tel:** (0262) 648 60 00 **Faks:** (0 262) 648 61 01

**ANKARA** : Sedat Simavi Sok. No: 48, Çankaya 06550 ANKARA

**Tel:** (0312) 409 52 00 **Faks:** (0312) 440 79 30

**İZMİR** : Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat 13, Pasaport 35210 İZMİR

**Tel:** (0232) 483 25 60 **Faks:** (0232) 441 55 13

**ADANA** : Ziyapaşa Bulvarı, No: 19/5-6, 01130 ADANA

**Tel:** (0322) 457 62 23 **Faks:** (0322) 453 05 84

**ANTALYA** : Mehmetçik Mahallesi, Aspandos Bulvarı, No:79/5 ANTALYA

**Tel:** (0242) 322 00 29 **Faks:** (0242) 322 87 66

**MÜŞTERİ  
DANIŞMA  
HATTI**

**444  
0  
128**

[www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr)

e-posta: [info@alarko-carrier.com.tr](mailto:info@alarko-carrier.com.tr)