



YEPYENİ ÜRÜNLERLE

# ALTYAPI ve ÜSTYAPI GENEL ÜRÜN KATALOĞU



Dizayn Grup bir Mir Holding iştirakidir.

# DİZAYN GRUP

facebook.com/dizayngroup • twitter.com/dizayngroup  
dizayngrup.com

# DEĞİŞ, SINIRLARINI AŞ!

## DEĞİŞİM DİZAYN TEKNOLOJİSİ İLE DEVAM EDİYOR!

### Sektöründe yeniliğin öncüsü Dizayn Grup'tan yepyeni bir ürün serisi: HI-TECH 2

Dizayn Grup'un uzun süreli ar-ge faaliyetlerinin sonucunda PPR ham maddeden ürettiği ve hem kimyasal maddelere karşı dayanıklı, hem de yüksek basınç dayanımına sahip boru ve ek parçalardan oluşan; kaynak kolaylığı, estetik tasarım, sızdırmazlık gibi üstün özelliklerle pazara sunulan ürün serisi HI-TECH yenilendi.

Üretim teknolojisi, kullanışlı iç ve dış yapısı ve üstün teknolojik özellikleri ile sektörde fark oluşturan Dizayn HI-TECH Serisi PPR boru ve ek parçalar; üstün tork dayanımı, tırtıklı dış dişli metali ve ek parçaların yeni dış yapı dizaynı gibi seriyi mükemmelleştiren benzersiz özelliklerle donatılarak HI-TECH 2'ye dönüştürüldü.

Standartlara uygun olarak son teknoloji ile üretilen HI-TECH 2 boru ve ek parçaları, kullanım kolaylığı sağlayan estetik tasarımı ile son derece farklı bir görselliğe sahiptir.

HI-TECH 2 Serisi'nin özel tasarlanan iç yapısı, sürtünme katsayısını azaltır ve enerji tasarrufu sağlar.

Ek parçalarda bulunan konik yapı sayesinde çok daha sağlıklı ve güvenilir birleştirme sağlanır, bunun yanında tesisatlarda gürültü ve tıkanmalara neden olan KESİT DARALMASI sorunu kesinlikle yaşanmaz. HI-TECH 2 boru ve ek parçaları ile kaynak sonrası kesit daralması sorunu kesinlikle yaşanmaz. Ürünlerde kullanılan Alman DIN Standartları'na uygun, özellikli metal parçalar çevre dostu olup içme suyunun kalitesini bozmaz. Metal parçalardaki metalin dayanımı da diğer metallere göre daha yüksektir.

HI-TECH 2 dış dişli ek parçaların metallerdeki tırtıklı yapı kullanım kolaylığı ve güvenlik sağlar.

Boruların dış yüzeylerindeki tırtıklar sayesinde kolay ve TEMİZ KAYNAKLAR sunar. İşçilik hatası olarak ortaya çıkan ve birleşme bölgesinde plastiğin dışarı taşması sonucu oluşan cürufun neden olduğu görüntü kirliliği ve kalitesizlik tam olarak engellenmiştir.

HI-TECH 2 boru ve ek parçalarının sahip olduğu farklı geometriler sayesinde soket kaynağı ile birleştirmede %50 ZAMAN ve GÜÇ TASARRUFU sağlanmaktadır. Hem işçilik süresinden hem de harcanan güçten tasarruf ettiren HI-TECH 2 Serisi, kullanıcılarının işlerinden keyif almaları ve daha güvenli tesisatlar yapmaları için özel olarak dizayn edilmiştir.

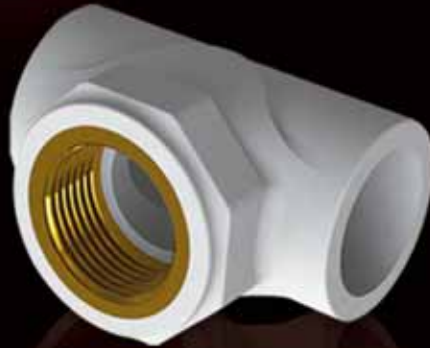
HI-TECH 2 serisi metali ek parçaların birleşimi, sektörde bilinen ve tam sonuç vermeyen tüm yöntemlerin aksine kimyasal birleşme ile sağlanmıştır. Tesisatların ve tesisatçıların en korkulu rüyası olan metal ile plastik arasında yaşanan sızdırma sorunu 3 Avrupa patenti ile korunan birleştirme yöntemi sayesinde son bulmuştur. Metal ile plastik, klasik birleştirme yöntemlerinden çok farklı bir yöntemle birleştirilmiştir ve metal ile plastik adeta tek malzemeye dönüştürülmüştür. Dizayn, sızdırma sorununu TARİHE GÖMMÜŞTÜR.



 **DİZAYN  
USTANIN  
YANINDA**

**HI-TECH<sup>2</sup>**

**FARKI  
USTALAR  
ANLAR**





## HI-TECH 2 PPR SERİSİ

1

### Kullanıcı Dostu Tasarımla Uygulama Kolaylığı

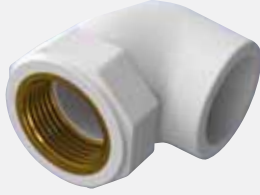
Dizayn yeni HI-TECH 2 boru ve ek parçalar, kullanıcıların işlerini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır. HI-TECH 2 dış dişli ek parçaların tırtıklı metal yüzeyi sayesinde daha güvenilir ve kolay uygulama avantajı sağlanmıştır.



2

### Teknoloji ve Estetiğin Buluştuğu Nokta

Dizayn yeni HI-TECH 2 Serisi, AR-GE ekibinin uzun süreli çalışmaları sonucunda teknoloji ve estetiğin tek üründe buluşturulduğu, bina içi temiz su sistemlerinde suyun doğru, güvenilir ve ekonomik taşınmasını sağlayan bir ürün serisidir. PPR boru ve ek parçalarının bu denli üstün uyumu ve teknik üstünlüklerinin yanında görsel ve bütünsel farklılıkları ile hem montaj yapan tesisat ustasına işini sevdirmekte, hem de kullanıcıya estetik kaygıların ortadan kaldırıldığı sağlıklı tesisatlar sunmaktadır.



3



### Modern Tesisatlara Göz Alıcı Renkler



Dizayn yeni HI-TECH 2 Serisi PPR Boru ve ek parçaları beyaz, gri, yeşil rengin dışında altın, gümüş ve fildişi renklerinde de kullanıcıya sunulmuştur.

4

### Dizayn HI-TECH 2 Serisi ile 1 Gün 48 Saat

Dizayn yeni HI-TECH 2 Serisi ile ustalarımız, normal koşullarda mevcut ürünler ile bir günde yaptıkları kaynağın artık iki katını yapabilecek. Biliyoruz ki zaman tesisat ustalarımız için de çok önemli. Dizayn'ın yeni HI-TECH 2 Serisi ürünlerini kullanarak hem ürünlerin paftaya geçiş süresini büyük farklarla azaltabilir hem de ürünler paftaya geçirirken çok daha az güç sarf edersiniz. Zamandan ve güçten yaptığınız tasarruf ile herkesten bir adım önde yer alabilirsiniz.

5



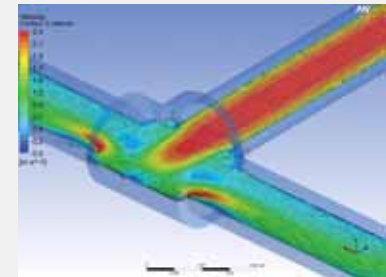
### Dizayn HI-TECH 2 Serisi ile Kaynaklar Artık Daha Temiz

Dizayn yeni HI-TECH 2 borusu ile paftanın eritme işlemi yaparken dışarı taşıdığı plastik atıkların çirkin görüntüsü artık ortadan kalkıyor. Boru ve ek parça birleşim bölgesinde kalan atık malzemenin çirkin görüntü oluşturması tesisatta istenilmez. Dizayn Yeni HI-TECH 2 borusunun özel tasarımı ile eriyen malzeme pafta dışına sınırlıdır, boru ve ek parça arasında sıkışır ve uzun ömürlü kaynaklar oluşur.

6

### Dizayn HI-TECH 2 Serisi ile Tesisatınız Rahat Çalışsın

Dizayn yeni HI-TECH 2 ek parçalarında yerel kayıp katsayıları %30 daha düşüktür. Ek parça içerisinden geçen su, Dizayn yeni HI-TECH 2 ek parçalarında sunulan kolay geçiş ile minimum kayıpla ek parçayı terk eder. Her bir ek parça bilgisayar programında akışkan analizleri ile test edilerek tasarlanmıştır. Ek parçalardaki kayıpların toplamı, tesisattaki toplam basınç kaybının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Dizayn Yeni HI-TECH 2 ek parçalar ile yapılan temiz su ve kalorifer tesisatları minimum enerji ile çalışmaktadır.



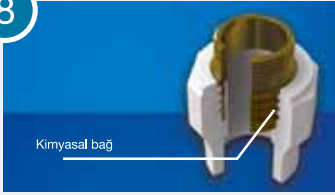
7



### Dizayn HI-TECH Serisi ile Çatlayan Borulara Son

PPR boruların soğukta darbe ile çatlaması kaçınılmazdır. Dizayn yeni HI-TECH 2 Serisi PPR boru tırtıklı dış yüzey tasarımı ile darbe kuvvetlerini sönmölemek, normal borulara göre %30 daha fazla darbe mukavemeti sağlamaktadır.

8



### Dizayn HI-TECH 2 Serisi Metalli Ek Parçaları Sızdırmaz

Plastiği ile metali klasik yöntemlerle birleştirilen metalli ek parçalarda plastik ve metal arasından su sızması en büyük problemidir. Dizayn yeni HI-TECH 2 Serisi'nde metalli ek parçaların üretiminde klasik yöntemler kullanılmamıştır. Dizayn Yeni HI-TECH 2 serisinde metalli ek parçalarda HIGH PRESSURE INJECTION olarak adlandırılan en ileri teknoloji dünyada ilk kez kullanılmıştır. Üç Avrupa patenti ile korunmakta olan bu ürün metal ve plastikten oluşan iki ayrı parçalı değil, tek parça gibi çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Artık metal ile plastik iki ayrı malzeme değil, adeta tek malzemedir.

9



### Metalli Ek Parçalarda Kullanılan Metalin İçindeki 'Ağır Metallerin' Suya Karışması Engellenmiştir

2004 yılında yayınlanan Alman DIN 50930-6 (EN 12502) standardında; pirinç malzeme üzerine yapılan kaplamalar ağır metaller ihtiva ettiği için, bu tür kaplamaların içme suyu taşımada kullanılması yasaklanmıştır. Yeni HI-TECH 2 Serisi ek parçalarda pirinç malzeme, DIN standartlarının şart koştuğu şekilde MS63 alaşımında ve nikelaj kaplamasız olarak kullanılmıştır.

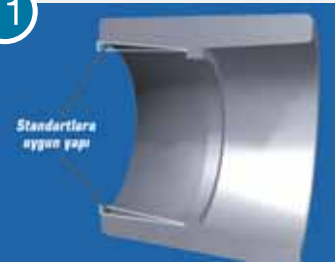
10



### Dizayn Yeni HI-TECH 2 Serisi PPR Metalli Ek Parçaların Tork Değeri Standartların Çok Üzerindedir

Metalle plastik arasındaki birleşme kalitesini gösteren en önemli özelliklerden birisi tork dayanımıdır. Normal bir uygulamada 25-30 N/m tork değeri yeterli olmaktadır. Alışkanlıklar nedeni ile çok daha fazla kuvvet uygulanırsa dahi bu değer 35-40 N/m değerini geçmemektedir. Yeni HI-TECH 2 metalli ek parçalar bu değerlerin bile yaklaşık 5 kat üstünde ulaşılması zor bir tork dayanımına sahiptir. Üstelik sızdırma sorunu olmadan! Diğer bazı ürünlerde yaşanan metal ile plastik arasındaki sızdırma sorunu HI-TECH 2 metalli ek parçalarda ortadan kaldırılmıştır. HI-TECH 2 Serisi'nde üstün tork dayanımı sızdırmazlık özelliği ile birlikte sunulmaktadır.

11



### Dizayn Yeni HI-TECH 2 Serisi Ek Parçaları Koniktir

Kaynak kalitesini garanti eden en önemli unsur plastikteki birleştirme bölgesinin konikliğidir. Bu sayede iyi bir kaynağı garanti eden ara yüzey basıncı elde edilir ve birleştirme bölgelerinde daha güvenli kaynak sağlanır. Yeni HI-TECH 2 ek parçaların konik yapısı sayesinde birleştirme bölgelerinde yaşanan kesit daralması sorunu ortadan kaldırılmıştır.

12

### Dizayn Yeni HI-TECH 2 Serisi PPR Borular ile Mükemmel Şap Uyumu

Dizayn yeni HI-TECH 2 boruların tırtıklı geometriye sahip dış yüzeyi sayesinde borunun şap ile bir bütün oluşturması sağlanmıştır. Bu sayede borunun şap içerisinde hareket etmesi riski ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca bu tırtıklar sayesinde birleştirme kolaylığı sağlanmakta ve tesisatçının boruyu kavraması kolaylaşmaktadır.

13

### Yeni HI-TECH 2 Serisi ile Kaynak Yapmak Artık Daha Kolay

Yeni HI-TECH 2 ürünlerinin paftaya geçişi daha yumuşak ve kolaydır (Eski tecrübelerinizle karşılaştığınızda HI-TECH 2 ürünlerinin paftaya daha rahat geçtiğini hissedeceksiniz.). Dizayn yeni HI-TECH 2 ile güvenli kaynak yapmak artık çok daha kolay!





### Tescilli Kalite!

- Firmamız; TSE, DVGW, GOST ve IMA sertifikalarına sahiptir.
- Bu sertifikalar için yetkili kişiler firmamıza gelerek, tesis ve laboratuvarlarımıza yeterlilik onayı verirler.
- Ürünleri bir yıl boyunca test ederek; 50 yıllık garantiye belgelerler. Bundan sonra her üç ayda bir ürünler test edilir, eğer sonuç başarılı olmazsa belge iptal edilir.
- Test için gerekli numuneler bizzat ilgili laboratuvar tarafından piyasadan temin edilir. Amaç, satışa sunulmuş ürünü kontrol etmektir.

### HI-TECH 2 Oksî Plus Farkı!

- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu; Dizayn'ın patentli ürünüdür.
- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu; ulusal ve uluslararası kalite standartlarına (TS EN ISO 15874, DIN 8077, DIN 8078) uygundur.
- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu ile kalorifer tesisatlarında oksijen yalıtımı DIN 4726 standardının öngördüğü değerlerin çok daha altındadır.
- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu'nun; basınç sınıfı PN32'dir.

### Farklılıklarımızın uygulamacıya sağladığı faydalar

- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu, tıraşlama adı verilen folyo soyma işlemini ortadan kaldırarak, işçilik maliyetlerini minimize etmiştir.
- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu uygulamalarında, en kısa parçaların dahi tesisatta rahatça kullanılması ile fire verilmesi önlenmiştir.
- HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu'nda kaynak bölgesi yüzeyinde folyo kalmaması sağlanmıştır. Tıraş nedeni ile dış çap ölçüsünün tolerans dışı değerlere ulaşması engellenerek kaynakta yaşanan sorunlar ortadan kaldırılmıştır.

	Sisteme Giren Oksijen $N_A$ (mg / gün)	Sisteme DIN 4726 Normunun Müsaade Ettiği Oksijen Geçiş $N_A$ (mg / gün)
HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu	1,79	2,38
Klasik Alüminyum Folyolu Boru	4,91	2,38
Bariyersiz PEX, PPR ve Cam Takviyeli PPR Borular	82,7	2,38

Isıtma tesisatlarında oksijen geçişi değerleri

1



### Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu Oksijen Geçirmez

HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu'nun ek parça içindeki kısmı da folyolu olduğu için, oksijen geçirim seviyesi DIN 4726 standardının öngördüğü 0,1 g/m<sup>3</sup>xgün seviyesinin de altındadır.

2



### Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu Tıraşlama Gerektirmez

Benzersiz teknolojiyle alüminyum folyonun et kalınlığının tam ortasına alındığı Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu tıraşlama adı verilen folyo soyma işlemini ortadan kaldırmıştır. Boru kesildikten sonra basit bir alın düzeltme işlemiyle sorunsuz kaynağa hazır hale gelir.

3



### Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu Fire Vermez

HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu uygulamalarında kısa parçalar da rahatça kullanılabilirdiği için fire verilmez.

4



### Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu Estetiktir

HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Boruları ve bağlantı elemanları beyaz renkte üretilmektedir. Mevcut ürünlerde folyo yüzeye yakın olduğu için görünen renk gridir. Borudaki bu grimsi renk, ek parçadaki renk ile uyumu sağlamadığı için tesisatlarda renk estetiği kaybolur.

5



### Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu Uzamaya Karşı Mukavemet Gösterir

HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu'nda alüminyum folyo ortada yer aldığından, folyonun iki tarafında da eşit katman bulunur ve her iki katman da uzamaya karşı eşit mukavemet gösterir.

6



### Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu ile Az Zamanda Çok İş

Dizayn HI-TECH 2 Oksî Plus Kombî Borusu alüminyum folyoyu ortaya alan teknolojiyle tıraşlama işlemi gerektirmez. Uygulamacı alın düzeltme aparatını kullanarak yapacağı küçük bir boru alını düzeltme işlemi ile kas yorgunluğu ve zaman kaybı yaşamadan boruyu kaynağa hazır hale getirir. Bu sayede işçilik zamanı yarıya düşer ve tesisatı daha az sayıda usta daha az zamanda yapabilir.

7

### Dizayn HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile Basınç Dayanımı 32 bar/50 Yıl

Üstün özelliklerle donatılmış olan HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu'na bir üstünlük daha eklendi. Boru ortasında yer alan alüminyum folyo mütemadi kaynak edilerek borunun basınç dayanımına katkı sağlar hale getirildi. Boruların sıcaklıkla radikal bir şekilde değişen basınç dayanımları değişmeyecek ve basınç sınıfı 32 bara çıkılabilecek.

8

### Dizayn HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile 1 Gün 48 Saat

Tüm bildiklerinizi unutmanızın tam zamanı!

HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile ustalarımız, normal koşullarda mevcut ürünler ile bir günde yaptıkları kaynağın artık iki katını yapabilecek. Biliyoruz ki zaman tesisat ustalarımız için de çok önemli. HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile ısıtma süresinde yapılan tasarruf ile herkesten öndesiniz. HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu kullanan tesisatçılar için bir gün artık 48 saat!

9



### Dizayn HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile Çatlayan Borulara Son

PPR boruların soğukta darbe ile çatlaması kaçınılmazdır. HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu tasarımı ile darbe kuvvetlerini sönmlemekte, normal borulara göre %30 daha fazla darbe mukavemeti sağlamaktadır.

10



### Dizayn HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile Kaynaklar Artık Daha Temiz

HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile paftanın eritme işlemi yaparken dışarı taşıdığı plastik atıkların çirkin görüntüsü artık ortadan kalkıyor. Boru ve ek parça birleşim bölgesinde kalan atık malzemenin çirkin görüntü oluşturması tesisatta istenilmez. HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu'nun özel tasarımı ile eriyen malzeme pafta dışına sıyrılmaz, boru ve ek parça arasında sıkışır ve uzun ömürlü kaynaklar oluşur.

11

### Dizayn HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu ile Mükemmel Şap Uyumu

HI-TECH 2 Oksi Plus Kombi Borusu'nun tırtıklı geometriye sahip dış yüzeyi sayesinde borunun şap ile bir bütün oluşturması sağlanmıştır. Bu sayede borunun şap içerisinde hareket etme riski bertaraf edilmiş olur. Ayrıca bu tırtıklı yüzey sayesinde birleştirme kolaylığı sağlanmakta ve tesisatçının boruyu kavraması kolaylaşmaktadır.





## HI-TECH 2 OKSİ PLUS KOMBİ BORUSU KAYNAK YÖNTEMİ



1

Kaynak makinesinin 260°C'ye kadar ısındığını, termostat lambasının söndüğünü ve paftanın temiz olduğunu kontrol ediniz.



6

Oksi Plus Kombi Borusu ve ek parçasını aynı anda özel kaynak paftasına doğru dik olarak itiniz. Özel kaynak paftası, tesisat ustalarının muhtemel hatalarını ortadan kaldırmak üzere geliştirilmiştir.



2

Oksi Plus Kombi Borusu'nu, boru makası ile eksenine dik yönde kesiniz.



7

Özel kaynak paftası üzerinde bulunan delikten eriyik malzemenin geldiğini gördükten sonra boru ve ek parçayı paftadan çıkarınız (paftadan çıkartılan boru alnına bakıldığında ortada yer alan alüminyum folyonun plastik içerisinde kaldığı görülecektir). Oksi Plus Kombi Borusu kaynak uygulamalarında özel kaynak paftası mutlaka kullanılmalıdır.



3

Oksi Plus Kombi Borusu'nu, alın düzeltme aparatının içine yerleştiriniz. Unutmayınız ki, boru alnlarının her zaman eksene dik kesilmesi boru makası ile mümkün değildir. Boru alnının eğik kesilmesi ise kaynakta sorunlar çıkarmaktadır. Alın düzeltme aparatı, bu sorunu giderecek iyi tasarlanmış şık bir mühendislik ürünüdür. Alın düzeltme aparatı mutlaka kullanılmalıdır.



8

Paftadan çıkardığınız boru ve ek parçayı zaman geçirmeden birleştiriniz. Birleştirme işleminde boru ve ek parçayı çevirmeyiniz.



4

Alın düzeltme aparatını kullanarak boru alnını düzeltiniz ve folyolu kısımda kanal açılmasını sağlayınız. Borunun alnı, tüm boru alnı yüzeyi alın düzeltme aparatının dibine değene kadar düzeltilmelidir. Alın düzeltme aparatı kullanılmadan yapılan hiçbir tesisat Dizayn Grup tarafından garanti edilemez.



9

Firmamız Dizayn marka boruların Dizayn marka ek parçalar ile birleştirildiği ve tarif edilmiş kurallara uyan tesisatlara garanti verir.



5

Boru alnı düzeltilmiş Oksi Plus Kombi Borusu.

### Önemli Not:

- 1- Kaynak uygulamalarında kullanılan paftalar DVS2208-1'e uygun olmalıdır.
- 2- Yukarıda anlatılan kaynak yöntemi HI-TECH 2 Oksi Plus borular da dahil olmak üzere tüm Dizayn Oksi Plus boruları için geçerlidir.



# Dizayn Elit Pipe

**YENİ**



**%25 daha az kelepçe**  
**%50 daha az uzama**  
**%100 ekonomik**

## PPR Boruda Devrim: Elit Pipe!

- %50 daha az uzama ile borularda yaşanan sehim yapma sorununa çözüm sunar.
- Kelepçe mesafesinin artırılması sayesinde %25 daha az kelepçe kullanma imkanı ile hem işçilikten hem de kelepçe masrafından tasarruf sağlar.
- Ekonomiktir.

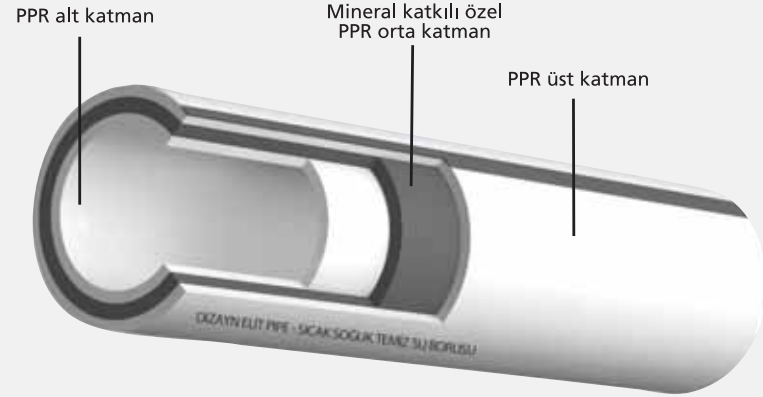


### Diğer Avantajları

- 50 yıl ömür garantilidir.
- 95°C'de de kullanılabilir.
- Kolay kaynak yapılır.
- Kısa sürede uygulanır.
- Firesiz uygulama yapılabilir.
- Tesisatçıya düşük yatırım ihtiyacı gösterir.
- Korozyona uğramaz.
- Mineraller ile reaksiyona girip çapı daralmaz.
- Paslanıp içme suyunu kirletmez.
- Elastik yapısı ile zor pozisyonlarda kolaylıkla döşenebilir.

### Kullanım Alanları

- Bina içi sıcak-soğuk sıhhi tesisat sistemleri
- Basıncılı hava sistemleri
- Endüstriyel boru sistemleri



### Kelepçe mesafeleri tablosu

Sıcaklık Farkı $\Delta T$ (°C)	Boru Çapı (mm)					
	20	25	32	40	50	63
0	105	125	145	165	180	205
20	95	110	130	145	150	160
30	90	105	120	135	140	155
40	80	100	110	125	130	145
50	75	90	105	115	125	145
60	70	83	95	105	115	130
70	60	70	85	95	105	120

\* Kelepçe mesafeleri cm cinsindedir.

### Isıl Genleşme Tablosu

Boru Uzunluğu (m)	Sıcaklık Farkı $\Delta T$ (°C)							
	10	20	30	40	50	60	70	80
5	4	8	11	15	19	23	26	30
10	8	15	23	30	38	45	53	60
15	11	23	34	45	56	68	79	90
20	15	30	45	60	75	90	105	120
25	19	38	56	75	94	113	131	150
30	23	45	68	90	113	135	158	180
35	26	53	79	105	131	158	184	210
40	30	60	90	120	150	180	210	240
45	34	68	101	135	169	203	236	270
50	38	75	113	150	188	225	263	300





**DİZAYN  
USTANIN  
YANINDA**

# Yeni Nesil Kompozit Boru

**Daha  
ekonomik**

DİZAYN PPR KOMPOZİT BORU

DİZAYN PPR KOMPOZİT BORU



## KOMPOZİT BORU

### Genel Özellikleri:

Dizayn PPR boru ve ek parçaları düşük eriyik akış indisli, yüksek moleküler ağırlıklı ve yüksek esnekliğe sahip Polipropilen Random Kopolimer ham maddesinden imal edilmektedir. Polipropilen ham maddeler, ham petrolün damıtılması ile elde edilen propilen monomerlerinin kontrollü sıcaklık ve basınç altında polimerizasyonu ile elde edilmektedir. Polipropilen hammaddeler 3 ayrı tipte bilinmektedir.

PPR'yi diğerlerinden ayıran en önemli özelliği sıhhi tesisatta kullanılabilmesinin yanı sıra sıcak su tesisatında da kullanılabilmesidir. Birleştirme yöntemi olarak soket kaynağı kullanılmaktadır. Ürünün kaynak kabiliyeti yüksek olduğundan 1-2 saatlik eğitim ile sağlıklı kaynaklar yapılabilmektedir. Değişik renklerde üretilebilmektedir. Rengin kaliteye olumlu bir etkisi yoktur.

Dizayn Grup Kompozit Borular için Dizayn Grup PPR ek parçaları ile birleştirme yapılabilmektedir. Farklı bir ek parça grubuna gereksinimi yoktur.

Dizayn Grup Kompozit Boruları 3 katmandan oluşmaktadır. İç ve dış katmanlar polipropilen (PPR), ara katman ise cam elyaf ve PPR ham maddesinin birleşimi ile oluşmaktadır. PN 20 ve PN 25 olmak üzere iki farklı basınçta üretilebilmektedir.

### Avantajları:

- Genleşme katsayısı düşük olduğundan ısıtma tesisatlarında sehim yapmama özelliğine sahiptir.
- Uygun kullanım koşullarında çalışma ömrü 50 yıldır.
- Düşük genleşme kat sayısına sahip oldukları için -20°C ile 95°C sıcaklık aralığında kullanılabilirler (0°C'de boru içerisindeki akışkanın donma derecesi göz önünde tutularak izolasyon uygulanmalıdır).
- Kaygan ve parlak iç yüzeylere sahiptir.
- Yüksek kaynak performansı gösterir.
- Estetik görünümüyle sıva üstü uygulamalarda kullanılabilir. Cam elyaf katmanının farklı rengi, diğer ürünlerde olduğu gibi dışarıya vurmaz.
- Montaj firesi yoktur.
- Dizayn Kompozit Borular ısıtma ve soğutmanın birlikte kullanıldığı sistemlerde terleme ve uzama sorunu oluşturmaz.
- Uzama katsayısı folyolu borulara çok yakındır. Folyolu borularda 0.030mm/mK olan bu değer kompozit borularda 0.035mm/mK'dir.
- Düşük uzatma katsayısı sayesinde kelepçe aralıkları daha uzun tutulabilir. Böylece maliyet azalır, işçilik ve zamandan tasarruf sağlanır.
- Suyun kokusunu ve tadını değiştirmez.
- Kimyasal maddelere karşı yüksek direnç gösterir.
- DIN 4102 Standardına göre B2 sınıfındadır.
- TSEK 28 belgelidir.

### Kullanım Alanları:

- Bina içi sıcak-soğuk sıhhi tesisat sistemleri
- Bina içi ısıtma sistemleri ( Oksijen geçişinin önemli olmadığı düşünülen tesisatlarda)
- Basınçlı hava sistemleri
- Endüstriyel boru sistemleri
- Klima sistemleri

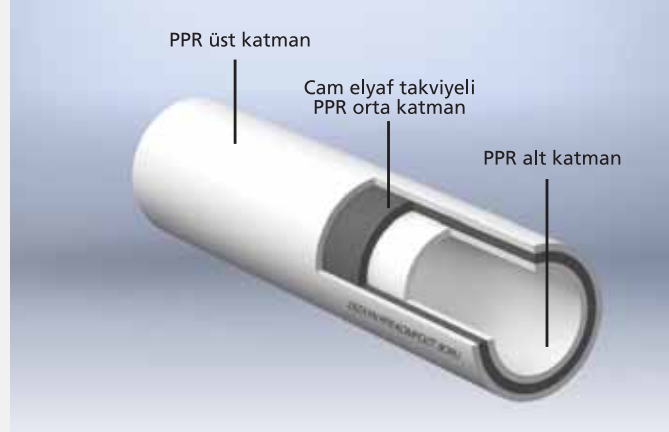
### Kelepçe mesafeleri tablosu

Sıcaklık Farkı $\Delta T$ (°C)	Boru Çapı (mm)					
	20	25	32	40	50	63
0	115	130	150	165	185	215
20	90	100	115	130	145	165
30	90	100	115	130	145	165
40	80	90	105	120	135	155
50	80	90	105	120	135	155
60	70	80	100	115	130	145
70	65	75	90	105	120	135

\* Kelepçe mesafeleri cm cinsindedir.

### Isıl Genleşme Tablosu

$\alpha = 0,035 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$	Sıcaklık Farkı $\Delta T$ (°C)								
	10	20	30	40	50	60	70	80	
Boru Uzunluğu (m)	Uzama Miktarı $\Delta L$ (mm)								
	5	2	4	5	7	9	11	12	14
	10	4	7	11	14	18	21	25	28
	15	5	11	16	21	26	32	37	42
	20	7	14	21	28	35	42	49	56
	25	9	18	26	35	44	53	61	70
	30	11	21	32	42	53	63	74	84
	35	12	25	37	49	61	74	86	98
	40	14	28	42	56	70	84	98	112
	45	16	32	47	63	79	95	110	126
50	18	35	53	70	88	105	123	140	





# TAŞ GİBİ

**Dizayn kalitesi kendini bir kez daha gösterdi:  
Atık Su Sessiz-Nanotek borular güçlendirildi.**

## **Sessiz**

Özel geliştirilmiş ara katmanı sayesinde, bina tesisatlarındaki rahatsız edici ses oluşumunu önler.

## **Tok ve sağlam**

Dizayn Atık Su Sessiz-Nanotek borularının kalitesini daha elinizdeyken hissedeceksiniz. Tok görünümü ile sağlamlığını size hissettirecek.

## **Uzamaz**

Boruların ortasında yer alan özel katman sayesinde, uzama ve kısalma sonucu oluşabilecek problemler önlenmiştir.

## **Ezilmez**

Toprak altı dayanımı güçlendirilen atık su boruları; ezilmeyen, güçlü bir yapıya kavuşturuldu.

## **Dayanıklı**

Dizayn Grup teknolojisiyle geliştirilen katmanlı yapısıyla, çok daha dayanıklı.

## DİZAYN'IN YENİ ATIK SU ÜRÜNLERİ: SESSİZ VE ÇOK SESSİZ!

Dizayn Atık Su Ürünleri ile tesisatlar daha sessiz, daha güvenilir, daha sağlam!

Odağındaki insana hizmet anlayışı ile teknolojisine sürekli yatırım yapan ve sektöründe yeniliklerin öncüsü haline gelen Dizayn Grup'tan iki yeni ürün sizlerle buluşuyor.

### Atık Su Sessiz (Nanotek) Borular:

Dizayn Grup'un geliştirdiği çok katmanlı Atık Su Sessiz Boruları normal borulara göre çok daha dayanıklı!

Atık Su Sessiz Boruları normal borulardan farklı olarak 3 katmanlı üretilmektedir. Atık Su Sessiz Boruları yüksek halka rijitliği ile toprak altı ve bina içi kullanımı için geliştirilmiştir. 3 katmanlı olarak üretilen Atık Su Sessiz Boruları'nın iç ve dış katmanı Polipropilen, orta katmanı ise özel geliştirilmiş Polipropilen hammadden üretilmektedir. Orta katman sayesinde toprak altında ovalleşme engellenmekte, dış Polipropilen katman sayesinde ise ürünün darbe mukavemeti artmaktadır. Atık Su Sessiz Boruları yanıcılık sınıfı DIN 4102 normuna uygundur.

B2 yanıcılık sınıfında olan, Dizayn Atık Su Sessiz ürünleri, yangın esnasında herhangi bir zehirleyici gaz (HCl v.b.) çıkarmaz. Atık su tesisat kurulumunda sıcaklık farkına bağlı olarak oluşan uzama ve kısalma problemleri de Atık Su Sessiz Boruları ile en aza indirgenmiştir. Boru ortasında yer alan özel katman sayesinde uzama ve kısalma neticesinde oluşabilecek tesisat problemleri önlenmiştir. Dizayn Atık Su Sessiz Boruları hem sessiz hem dayanıklı!



### Atık Su Çok Sessiz (Triplex) Borular:

İnsan sağlığı ve konforu üzerinde olumsuz etkileri olan gürültü, yüksek tansiyon, baş ağrısı, uykusuzluk, performans düşüklüğü gibi birçok psikolojik ve fiziksel rahatsızlığa neden olmaktadır.

Dizayn Grup, PP hammaddeden özel olarak ürettiği yeni ürünü 'Dizayn Atık Su Çok Sessiz (Triplex)' ile atıksu tesisatlarının DIN 4109 ve VDI 4100 standartlarına uygun olmasını sağlamıştır. Böylece sessiz borularını bir adım öteye taşıyıp 'çok sessiz' hale getirmiştir!

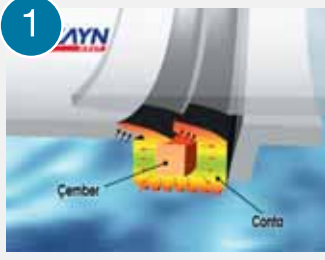
Gelişen teknoloji ile birlikte yapılarda atıksu tesisatı kaynaklı ses oluşumu standartlarca tariflenmiş ve gelişmiş ülkelerde sınırlandırılmıştır. Dizayn Grup, yeni nesil Atık Su Çok Sessiz Boruları ile yapılarda konfor şartlarını bozmayan atık su tesisat kurulumunu sağlamaktadır. Polipropilen katmanlar arasında yer alan geliştirilmiş hammadde ile tesisatta oluşan ses engellenmektedir.

Atık Su Çok Sessiz (Triplex) Borular, DIN 4102 ve DIN 4109 yanıcılık standartlarına da uygun üretilmektedir. Prestijli projelerin yeni atık su tesisat çözümü Atık Su Çok Sessiz Borular olacaktır.





## DİZAYN ATIK SU SESSİZ BORU (Nanotek) ve EK PARÇALARI



### 1 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) ve Ek Parçaları Asla Sızdırmaz

Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) ve Ek Parçaları, çift dudaklı contalara sahiptir. Conta içerisine yerleştirilen segman, borunun mufa girmesi sırasında contaların kanaldan çıkmasını engeller. Hafızalı conta eski şekline dönmek için boruya kuvvet uygular ve bu sayede sızdırmazlık sağlar.



### 2 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) Yanıcılık Standartlarına Uygun ve Boru ile Ek Parçaları Zehirli Gaz Çıkarmaz

Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek)'da yanıcılık sınıfı, DIN 4102 normuna uygundur. B2 yanıcılık sınıfında olan Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) ve Ek Parçaları'nın yangın esnasında herhangi bir zehirleyici gaz (HCl v.b.) çıkarması önlenmiştir. Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) yüksek halka rijitliği ve darbe dayanımına sahiptir.



### 3 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) ve Ek Parçaları Stoklama Kelepçesi İle Taşınır

Dizayn'ın patentli ürünü olan özel kelepçe sistemi boruların taşınmasını ve stoklanmasını pratikleştirir, şantiye şartlarındaki fire miktarını ortadan kaldırır.



### 4 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) Yüksek Halka Rijitliği ile Toprak Altı ve Bina İçi Kullanımı İçin Geliştirilmiştir

Katmanlı olarak üretilen Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) iç ve dış katmanı Polipropilen ham maddeden üretilirken, orta katmanı ise geliştirilmiş Polipropilen ham maddeden üretilmektedir. Orta katman sayesinde toprak altında ovalleşme engellenmekte, dış polipropilen katman sayesinde ise ürünün darbe mukavemeti artmaktadır.



### 5 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) ve Ek Parçaları Depreme Karşı Dayanıklısıdır

Deprem nedeniyle oluşan salınım hareketi bina içindeki atık su borularında çatlamlara ve yapıştırıcı bölümlerde kopmalara neden olur. Borudan sızan atık su rutubete, binanızın demir ve beton kısımlarında paslanmaya yol açar. Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek)'da böyle bir risk yaşanmaz.



### 6 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) Sızdırmazlık "U" Testinden Geçer

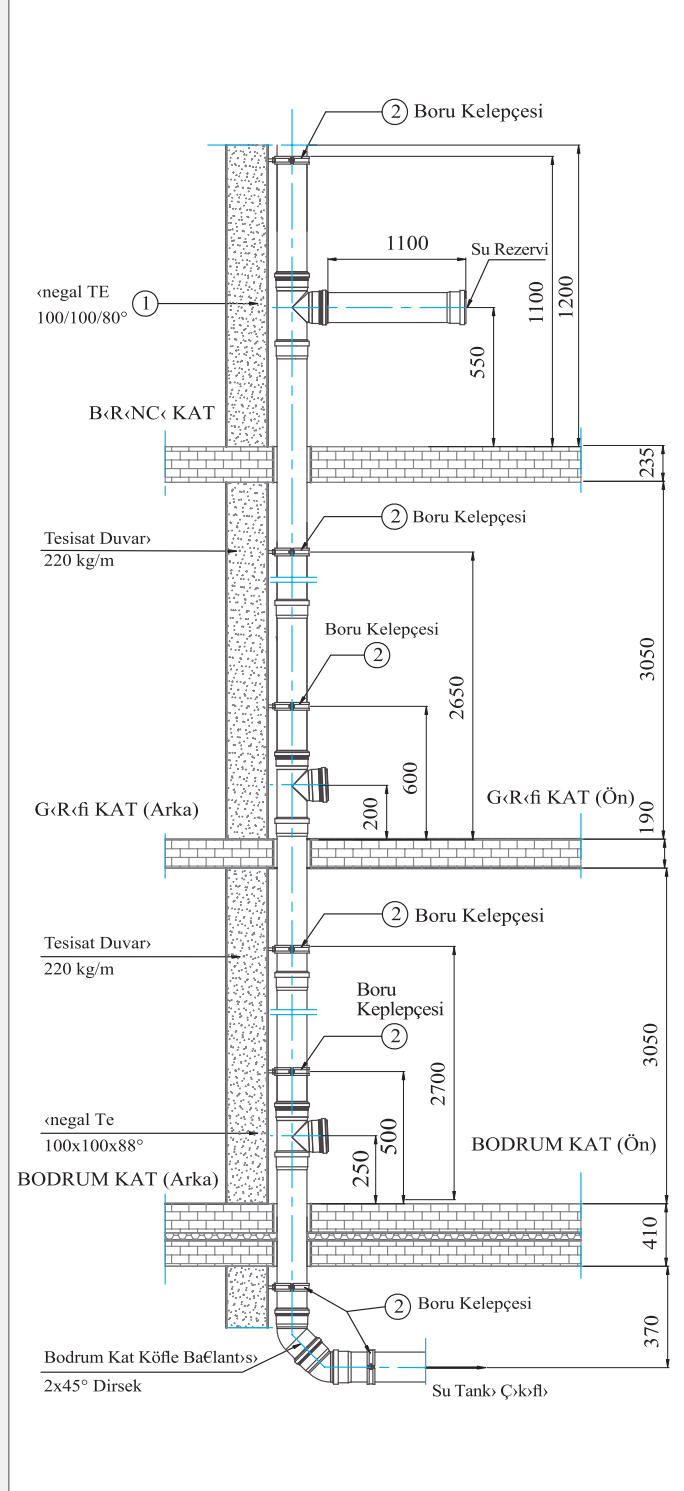
TSE atık su borularına 0.5 barlık "U" testini mecbur kılar. Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) ise anlık testlerde 4 bar da bile sızdırmazlık özelliğini korur.



## DİZAYN ATIK SU ÇOK SESSİZ BORU (Triplex)

### Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex) Ses Yalıtımı Testi

Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex), Almanya'nın Stuttgart şehrinde bulunan Fraunhofer-Institut für Bauphysik enstitüsünde ses yalıtımına karşı test edilmiş ve sessizliği onaylanmıştır.

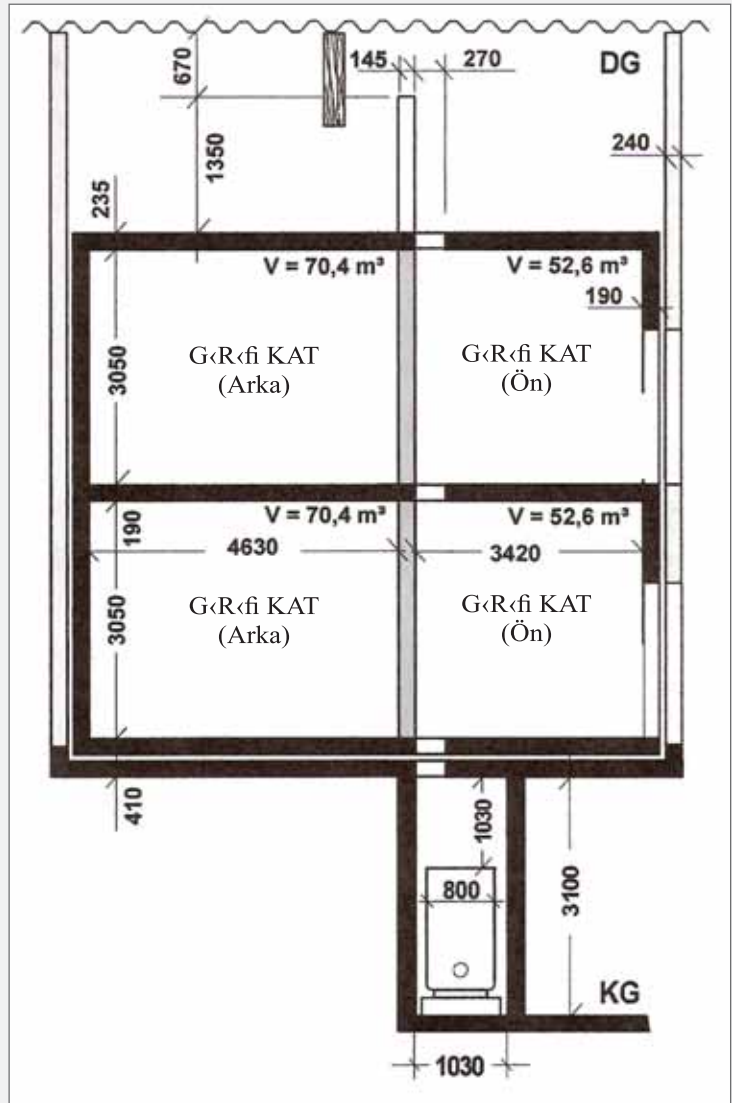


### 1. Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex), DIN 4109 Standardına Uygundur.

20 Mayıs 2011 tarihinde Stuttgart/Almanya Fraunhofer-Institut für Bauphysik'de, DIN EN 14366 standardına göre yapılan ses ölçümlerinde, Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex)'in ses değerleri 18 dB (A) olarak ölçülmüştür. Bu sonuçlara göre, Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex), DIN 4109'un gerektirdiği standartlara uygundur.

### 2. Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex), VDI 4100 Standardına Uygundur.

Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex)'te 4 l/s akış hızında oluşan ses şiddeti 18 dB (A)'dir. Bu değer, VDI 4100 standardında çok katlı binalarda 25 dB (A) olarak belirlenen maksimum ses seviyesinin de altındadır.

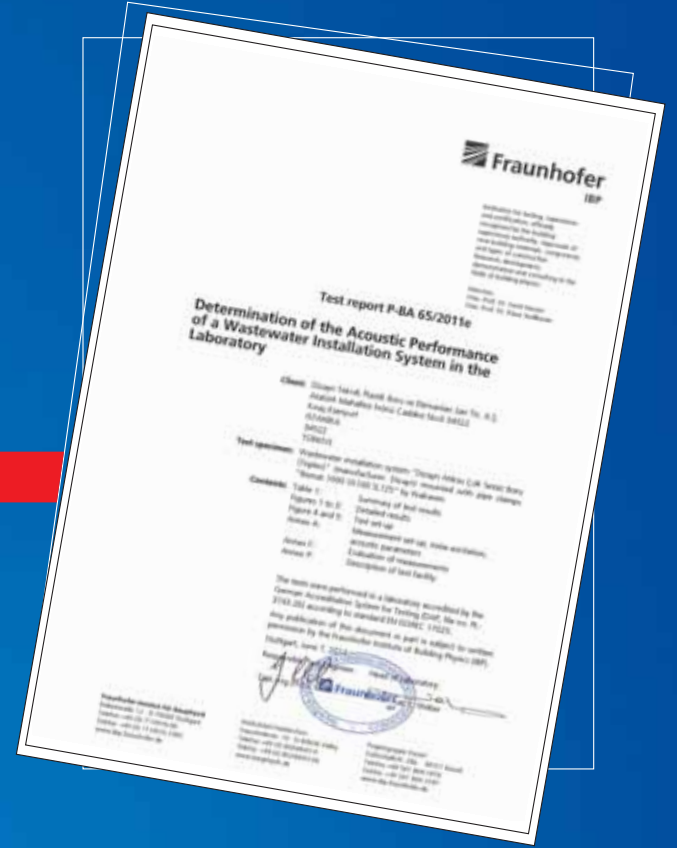


Fraunhofer-Institut für Bauphysik enstitüsünde test odası



Dizayn Grup Stuttgart / Almanya Test Onay Belgesi

Testler, 20 Mayıs 2011 tarihinde Stuttgart/Almanya Fraunhofer-Institut für Bauphysik'de yapılmıştır.

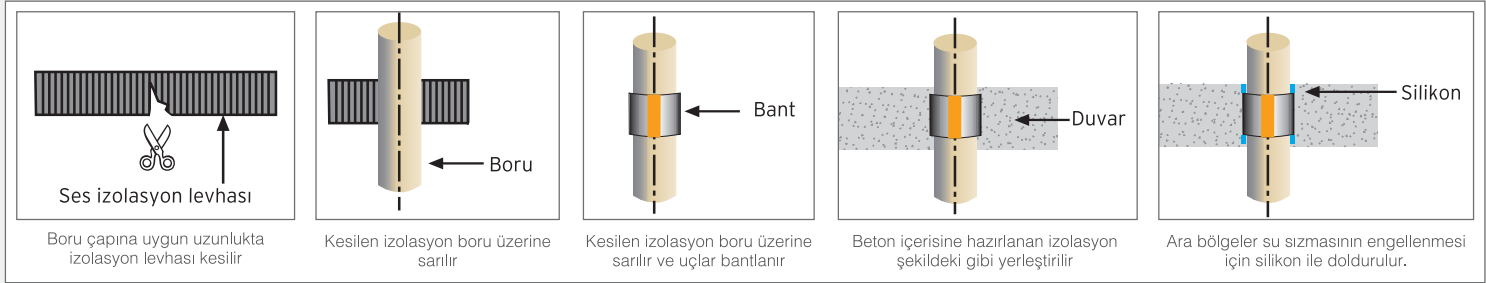


## A. DUVAR ve KAT GEÇİŞLERİ

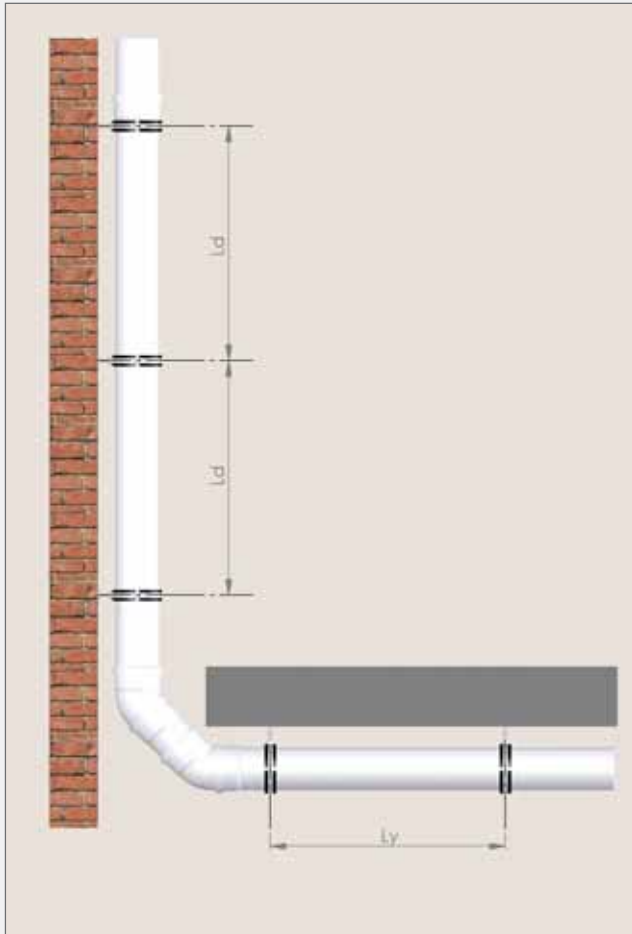
Duvar geçiş parçası, temas yolu ile iletilen yapı kaynaklı (structure born) sesin duvar üzerinden yaşam mahallerine iletilmesini engelleyecek bir çözümdür. Bu nedenle tüm duvar geçişlerinde kullanılması önerilir.

Bu parça, kauçuk esaslı malzemeden levha şeklinde özel profilli olarak üretilmiştir. Temas sesini minimize edecek şekilde dizayn edilen geçiş parçaları, boru çevresini saracak kadar büyüklükte kesilir ve bir bant yardımı ile boru etrafına sarılarak uçları birbirine yapıştırılır. Şekilde de görüldüğü gibi tam duvarın içerisinde kalacak şekilde boru konumlandırılır. Islak mahallerden su sızmasının engellenmesi için silikon ile gerekli yalıtım yapılır.

Sesin temas yoluyla iletilmesinin engellenmesi için hiçbir şekilde beton ile boru temas etmemelidir.



Duvar geçiş parçasının kullanılışı



Yatay ve dikey kelepçe montajı

## B. MONTAJ

### a. Kelepçe Mesafesi

Dizayn Atık Su Çok Sessiz-Triplex Boru montajında uygulanması gereken kelepçe mesafeleri dikey ve yatay hatlar için tablo 3'de gösterilmiştir.

BORU ÇAPI (mm)	İKİ KELEPÇE ARASINDAKİ MESAFE (m)	
	YATAY (Ly)	DİKEY (Ld)
50	0,8	1,0
75	0,8	1,1
110	1,1	1,7
125	1,3	1,9
160	1,6	2,4

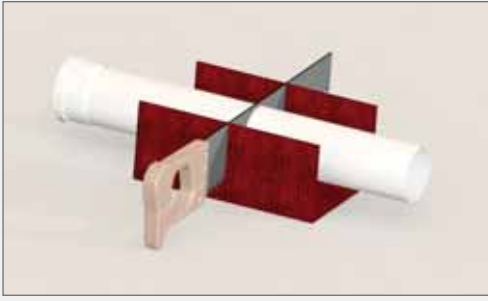
Yatay ve dikey kelepçe mesafeleri

### b. Dizayn Sessiz Kelepçe

Dizayn Atık Su Çok Sessiz-Triplex Boru, Dizayn Sessiz Kelepçe ile montaj edilmeli ve kelepçeler borunun hareketini engelleyecek kadar sıkı olmalıdır. Dizayn Sessiz Kelepçe trifonlu ve somunlu olmak üzere 2 farklı seçenektir.

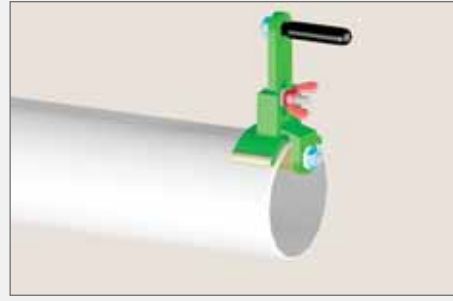


### c. Boruların Kesilmesi



Boruların kılavuz kullanılarak kesilmesi

Borular ince uçlu bir testere ile kılavuz kullanarak kesilmelidir.



Borularda pah kırma

İstenilen uzunlukta kesilen borular pah kırma işlemi gerçekleştirildikten sonra montaj yapılmalıdır.

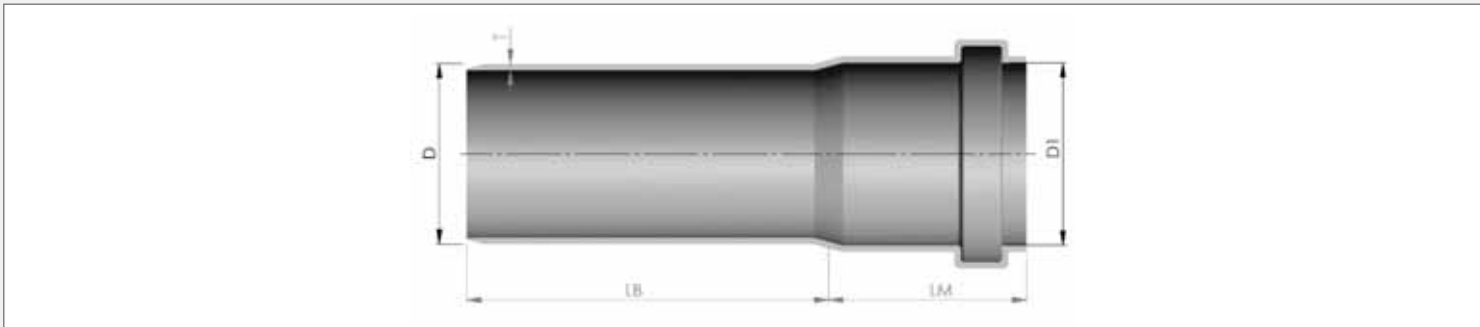
## C. ÖLÇÜLER

### a. Boru Ölçüleri

#### a1. Boru Uzunlukları

Dizayn Atık Su Çok Sessiz-Triplex Boru, 150, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 6000 mm uzunluklarında üretilmekte olup, kısa parçalar (150 ve 250 mm) ambalaj, uzun parçalar patentli stoklama kelepçesi ile sevki edilmektedir.

#### a2. Boru Çapları ve Et Kalınlıkları



Boru genel ölçülendirme

D	Tol.	LM	Tol.	T	Tol.	LB (mm)
50	-0/+0.3	67	-0/+1	2,4	-0/+0.2	150-250-500-1000-2000-3000-6000
75	-0/+0.4	76	-0/+1	2,6	-0/+0.2	150-250-500-1000-2000-3000-6000
110	-0/+0.4	78	-0/+1	3,4	-0/+0.2	150-250-500-1000-2000-3000-6000
125	-0/+0.4	82	-0/+1	3,4	-0/+0.3	150-250-500-1000-2000-3000-6000
160	-0/+0.5	84	-0/+1	4,0	-0/+0.3	150-250-500-1000-2000-3000-6000

Dizayn Atık Su Çok Sessiz-Triplex Boru ölçüleri



## DİZAYN ATIK SU EKSTRA BORU VE EK PARÇALARI

Gelişmiş ülkelerin kullandığı "PP Bina içi Atık Su Boru ve Ek Parçaları Sistemleri", Türkiye'de ilk kez Dizayn Grup tarafından üretilmiştir.

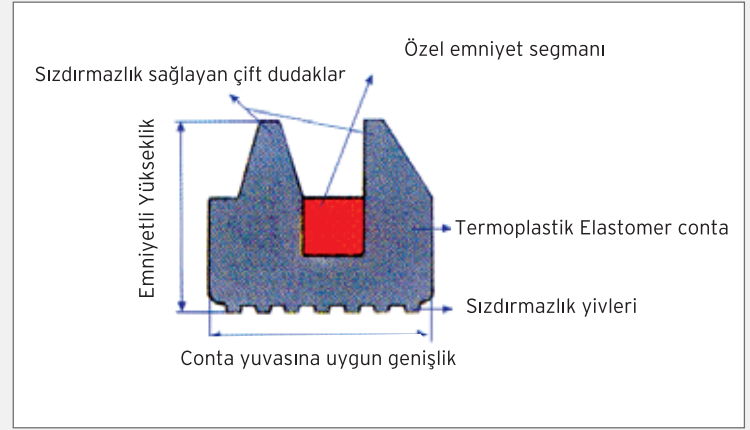
Neden PP (Polipropilen) Atık Su?

İlk önce dünyada ve ülkemizdeki Bina İçi Atık Su Sistemlerinin mukayesesine bakalım:

	1999		2013	
	PVC	PP	PVC	PP
Gelişmiş ülkelerde	%1	%99	%0	%100
Türkiye'de	%100	%0	%80	%20

Bina içi Atık su sistemlerinin mukayesesi

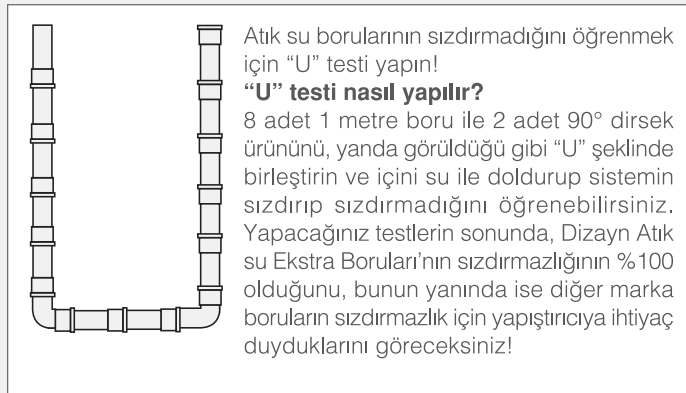
Tablodan da anlaşılacağı üzere PVC malzemenin gelişmiş ülkelerdeki Bina İçi Atık su Sistemleri'nde artık kullanılmadığı ve %100 PP malzemeye geçildiği görülmektedir. Türkiye'de de ilk defa Dizayn Grup tarafından 1999 yılında üretime başlanan PP Bina İçi Atık su Sistemleri çok kısa bir sürede % 20'lik bir pazar payı kazanmıştır. Bu gelişme Dizayn Grup'un yürütmüş olduğu çalışmalar sonucu elde edilmiştir. PP'nin belirtilen özellikleri tam olarak anlaşılırsa bu oranın Türkiye'de %100'lere çıkması çok daha kısa zamanda gerçekleşecektir.



Çift dudaklı conta ve emniyet segmanları

### Garantili Sızdırmazlık

Özel termoplastik kauçuk ham maddeden yapılan çift dudaklı conta ve içerisindeki emniyet segmanları, mufun içerisine fabrikada yerleştirilir. Yapılan testler sonucu kullanılan contanın uzun ömürlü olduğu ve aynı zamanda emniyetli ve garantili bir sızdırmazlık temin ettiği ispatlanmıştır.



Dizayn Atık Su Ekstra Borular'da U testi



# Dizayn teknolojisiyle tesisatınıza güven ve kalite





## DİZAYN PEX-B PLUS BORULAR

PEX, çapraz bağlı (Cross-Linked) polietilen anlamına gelmektedir. "PE" polietilen ham maddeyi, "X" ise çapraz bağı temsil eder.

### Çapraz Bağlanmış Polietilen Zincirleri

Çapraz bağlamada temel prensip, normalde birbirinden bağımsız polietilen zincirler arasında, belirli sıklıkta bağ oluşturarak iki zincirdeki karbon atomlarının birbirine bağlanmasıdır. Her iki zincirdeki hidrojen atomlarından birer tanesi kopararak, karşılıklı karbon atomlarının birbirine kovalent bağ ile bağlanması sonucu Polietilen Crosslink oluşturulur.

### PEX-b Crosslink Borular'ın Özellikleri

- Kireçlenme yapmaz, paslanmaz çürümez,
- Hafiftir, taşınması ve montajı çok kolaydır
- Düşük sürtünme kat sayısına sahiptir
- Elektrolize dayanıklıdır
- Kimyasal maddelere karşı dayanıklıdır
- +95°C ve -40°C'ye dayanıklıdır
- 50 yıl kullanım garantisine sahiptir

PEX Borular, Crosslink metoduna bağlı olarak değişik şekillerde çapraz bağlanır;

Borunun Cinsi	Proses	Min. Bağ Yoğunluğu
PEX-a	Peroksit	% 75
PEX-b	Sılan	% 65
PEX-c	Işınlama	% 60
PEX-d	Azo Metot	% 60

Crosslink Metotları



PEX Borular, yukarıdaki dört metottan hangisiyle üretildiğine bakılmaksızın, aynı standartlar tarafından tanımlanır. Dolayısıyla, standartlara uygun üretilmiş bir Pex boru, cinsine bakılmaksızın işlevsel açıdan uygundur. Ancak Crosslink yapma metoduna bağlı olarak bir takım karakteristik farklar ortaya çıkar. Çapraz bağ yoğunluğunun yüksek olması, bir taraftan malzemenin dayanımını artırırken öteki taraftan gevrekliğini de artırır. Bu da, Crosslink yoğunluğu yüksek olan PEX tiplerinin, daha az esnek ve düşük sıcaklıkta daha kırılabilir olması anlamına gelir. Bu nedenle ideal Crosslink yoğunluğa, düşük ve yüksek ısıya dayanıklı, esnek ve kırılabilir olmayan ve aynı zamanda ekonomik PEX-b, ideal bir alternatiftir.

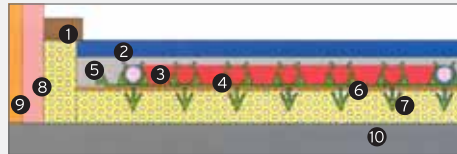
### Standartlar

Dizayn PEX-b Borular, DIN 16893, DIN 4726 ve TS EN ISO 15875 standartlarına uygun olarak üretilmektedir. Ayrıca PEX-b borular, TS 10762 standartlarında üretilip TSE belgesine de sahiptir.

PEX-b Borular, üretildikten sonra Crosslink işleminin tamamlanması için TS 10762 ve DIN 16893 standartlarına uygun olarak buhar kürüne tabi tutulur. PEX-b Borular'ın Crosslink testi TS EN 579 test standardı uyarınca, basınç testi DIN 16893 ve TS 10762 standartları uyarınca firmamız tarafından gerçekleştirilir.

### PEX-B Plus Crosslink Borular'ın Kullanım Alanları

#### 1- Yerden ısıtma sistemlerinde



Yerden ısıtma görüntüsü

- 1 Süpürgelik
- 2 Halı
- 3 16x2 PEX ısıtma borusu
- 4 Boru tutucu +Lama
- 5 Şap (5-7 cm)
- 6 Polipropilen folyo
- 7 Strafor (16N18 dansite)
- 8 Sıva
- 9 Duvar
- 10 Döşeme betonu

#### 2- Kalorifer tesisatlarında



#### 3- Sıhhi tesisat hatlarında



## DİZAYN PEX-B BORULAR / ÜSTÜNLÜKLERİMİZ

Dizayn PEX-b Borular, Türkiye’de ilk kez Dizayn Grup tarafından üretilen PIPE-IN-PIPE teknolojisi sayesinde çok daha kolay kullanılır, daha güvenlidir.

1



### Montaj Kolaylığıyla Zamandan Tasarruf

Şantiyelerde ısıtma ve sıhhi tesisat uygulamalarında pex boruyu, spiral boruya geçirmek çok zahmet ve işçilik gerektirir. Spiral kangalı açılır, inşaattan aşağı sallandırılır ve pex boru içine geçirilir. Sonuç; zaman kaybı, işçilik kaybı ve kas yorgunluğudur. Dizayn Pipe in Pipe Pex-b Plus Boru, şantiyede pex borunun spiral boruya geçirilme işlemini ortadan kaldırır, daha az maliyet ve zamanla daha çok işçilik sunar.

2

### Nakliye ve Stoklamada Avantaj

Dizayn Pipe in Pipe Pex-b Plus Boru, spiral borunun ve pex borunun ayrı ayrı nakledilmesinden ve stoklanmasından kaynaklanan maliyetleri ortadan kaldırarak artı kazanç sunar.

3

### Güneş Işıklarına Karşı Maksimum Dayanıklılık

Dizayn Spiral Boru, hammaddesinde bulunan carbon-black katkısı ile zararlı güneş ışıklarının malzemenin yapısını bozarak kırılabilirliğe neden olmasını engeller.

4



### En Yüksek Basınç Dayanımı, Maksimum Esneklik

Plastik malzemelerde basınç dayanımı artarken malzemenin kırılabilirliği de artmaktadır. Dizayn, güçlü araştırma ve geliştirme kadrosu ile Pex-b Plus Boru’da esneklikten ödün vermeden en yüksek basınç dayanımı sağlar.

5



### En Yüksek Darbe Dayanımı

Dizayn Spiral Boru, yüksek halka rijitliği sayesinde şantiyelerin ağır şartları altında ezilmez, zarar görmez ve içinde bulunan Pex Boru’yu koruyarak olası sorunlarda kolay servis yapılabilmesini sağlar.

6



### 20°C’de 100 Yıl, 95°C’de 50 Yıl Garanti

Dizayn, kullandığı ham madde ve üstün ürün tasarımı ve üretim hakimiyeti ile Pex-b Plus Borular’a 20°C’de 100 yıl garanti ve 95°C’de 50 yıl garanti sunar.





## DIZAYN PEX-B PLUS BORULAR SICAKLIK KULLANIM ÖMRÜ ÇALIŞMA BASINCI TABLOSU

Sıcaklık (°C)	Müsade Edilen Hizmet Ömrü (yıl)	PN12,5 PEX-B PLUS BORULAR Müsaade Edilen Çalışma Basıncı (Bar)	PN20 PEX-B PLUS BORULAR Müsaade Edilen Çalışma Basıncı (Bar)
10	1	15,10	24,00
	5	14,80	23,50
	10	14,70	23,30
	25	14,50	23,10
	50	14,40	22,80
20	1	13,70	21,70
	5	13,30	21,20
	10	13,20	21,00
	25	13,10	20,70
	50	12,50	20,00
30	1	12,30	19,60
	5	12,00	19,00
	10	11,90	18,80
	25	11,70	18,60
	50	11,60	18,40
40	1	11,00	17,50
	5	10,80	17,10
	10	10,70	16,90
	25	10,50	16,70
	50	10,40	16,50

Sıcaklık (°C)	Müsade Edilen Hizmet Ömrü (yıl)	PN12,5 PEX-B PLUS BORULAR Müsaade Edilen Çalışma Basıncı (Bar)	PN20 PEX-B PLUS BORULAR Müsaade Edilen Çalışma Basıncı (Bar)	
50	1	9,70	15,40	
	5	9,50	15,00	
	10	9,30	14,80	
	25	9,20	14,60	
	50	9,10	14,40	
60	1	8,70	13,80	
	5	8,40	13,30	
	10	8,30	13,10	
	25	8,10	12,90	
	50	8,10	12,80	
70	1	7,70	12,20	
	5	7,50	11,90	
	10	7,30	11,60	
	25	7,20	11,40	
	50	7,10	11,20	
80	1	6,50	10,40	
	5	6,40	10,20	
	10	6,30	10,10	
	25	6,30	9,90	
	90	1	5,90	9,40
5		5,80	9,20	
10		5,70	9,10	
95		1	5,70	9,00
		5	5,50	8,80
	10	5,40	8,60	

## DİZAYN KENDİNDEN VANALI KOLLEKTÖRLER

Dizayn Grup, Türkiye'de plastik kolektörü üreten ve faydalı model hakkını alan ilk firmadır. Yerden ısıtma ve mobil ısıtma sistemlerinde kullanılmak amacıyla geliştirilmiş hammadeden üretilen plastik kollektörler, hem metal kollektörlerle kıyaslandığında maliyet avantajı, hem de işçilik kolaylığı sunmaktadır. 'Kendinden Vanalı Seri' ile uygulamacılara daha da büyük kullanım kolaylığı sunulmuş olacaktır.

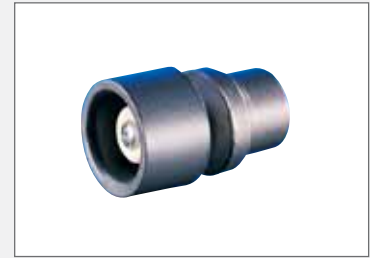
### DİZAYN KOMBİ BAĞLANTI ELEMANLARI

Rekorlu dirsek ve nipel, pislük tutucu, çekvalf ve piriç göbekli vanadan oluşan kombi bağlantı setini yeni fiyat listemizle birlikte pazara sunuyoruz. Isıtma tesisatındaki ürünlerin malzeme güvenilirliği sıcak su ile çalışmasından dolayı oldukça önemlidir. Geliştirdiğimiz ürünlerin standartlara uygun olması ise Dizayn Grup'un olmazsa olmazlarından biridir. Yapıştırma değil, enjeksiyon olan rekorlu parçalar, plastik değil tamamen piriç göbekli olan vana, basınç kaybı katsayısı optimize edilmiş olan pislük tutucu ve çekvalf ile Dizayn Kombi Bağlantı Elemanları, sektörün vazgeçemediği ürünler olacaktır.



### DİZAYN ALIN DÜZELTME APARATI VE KAYNAK PAFTASI

Dizayn Alın Düzeltme Aparatı ve Kaynak Paftası ürünlerimizin doğru uygulanmasına yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiş olan malzemelerdir. Alın düzeltme aparatı boru makası ile dik kesilemeyen boru alını dik hale getiren ve alında bulunan fazla folyoyu alarak boruyu kaynağa hazırlayan alettir. Dizayn kaynak paftası ise kaynak makinesinden ya da usta hatalarından kaynaklanan zamanlama ve ısıtma hatalarını engellemek amacıyla geliştirilmiştir. Kaynak esnasında fazla ısıtılan borunun alın kısmındaki form bozulur ve yayılma gösterir. Eğer birleştirme bu şekilde yapılırsa işlem, çap daralması yani ek parça içinde malzeme birikintisi oluşmasıyla sonuçlanır. Özel geliştirilen patentli kaynak paftası üzerinde bir delik bulunmaktadır. Bu delikten dışarı çıkan erimiş plastik ustaya birleştirme için doğru zamanı bildirir. Böylelikle makine veya usta hatasından kaynaklanan hatalı birleştirmelerin önüne geçilir. Kaynak paftası, Dizayn Oksi Plus Kombi Borusu'nun yanı sıra tüm sıhhi tesisat boruları ve folyolu borularda da rahatlıkla kullanılabilen, kullanıcıya büyük faydalar sağlamaktadır.



# DİZAYN GURURLA SUNAR! Sarı Metal Grubu



## SARI METAL GRUBU (METALLİ SİSTEMLER) EK PARÇALARI

Ürün gamını her gün biraz daha genişleterek bina içi ve dışı tesisatlarda tek markayı ve en kaliteliyi kullanmanızı sağlayan Dizayn Grup'tan yeni bir ürün grubu daha... Metal küresel vanalar, doğal gaz vanaları, köşe radyatör vanaları ve kollektörler gibi metalli sistemler ile Dizayn Grup tesisatları tamamlıyor.

### Radyatör Vanaları

Dizayn Grup radyatör vanaları TS 579 standardı kapsamında; Isıtma Sistemleri'nde kullanılmak için üretilmiş olup, Isıtıcı'ya giren veya çıkan akışkanın debisini kısma veya kapatmaya yarar.

#### Uygulanan testlerin bazıları:

Basınç Dayanımı Testi  
Kapalı Konumda Dış Sızdırmazlık Testi  
Açık ve Kapalı Konumda İç Sızdırmazlık Testi  
Kaplama Kalınlığı Tayini Testi

#### Montaj ve kullanım şartları:

Ürünlerden en üst seviyede ve uzun süre istifade edebilmeniz için aşağıdaki uyarıları dikkate alarak montaj yapmanız önemlidir.

1. Vana, ısıtma sistemlerinde kullanılmalıdır. Yanıcı-yakıcı gaz sistemlerinde kullanılmamalıdır.
2. Tesisat basıncı 10 bar'ı, çalışma sıcaklığı ise 105°C'yi geçmemelidir.
3. Vana montajı yetkili bir tesisatçı tarafından yapılmalıdır.
4. Montaj öncesi, tesisattaki her türlü yabancı maddeyi (kum, çakıl, pislik vb.) temizleyiniz.
5. Vanayı ambalajından tesisata bağlayacağınız zaman çıkarınız.
6. Vanayı tesisata bağlarken, akışkan geçiş yönü ile vananın gövdesi üzerinde belirtilen ok yönünün aynı olmasına dikkat ediniz.
7. Vanayı açıp kapatırken volanın üzerinde belirtilen ok yönünde kuvvet uygulayınız. Volana aşırı kuvvet uygulamayınız.



8. Vana ve bağlantı kısımlarının aynı ekseninde olmasına dikkat ediniz. Aynı ekseninde olmayan kasıtlı montaj uygulaması yapmayınız.
9. Bağlantı parçalarının dişli kısımlarında uygun sızdırmazlık malzemeleri kullanılmalıdır.
10. Montaj sırasında vana uygun bir anahtar ile anahtar ağız kısımlarından sıkılmalıdır. Vanayı gövde kısmından sıkmayınız.
11. Vana açma-kapama işlemi vana çevirme kolundaki + ve - işaret yönlerine göre yapılmalıdır. Çevirme kolu sona dayandıktan sonra zorlanmamalıdır.
12. Vana temizleme işlemlerinde aşındırıcı malzemeler kullanılmamalıdır.
13. Donma tehlikesine karşı tesisat korunmalıdır.
14. Depolama, taşıma, montaj ve kullanım sırasında dışarıdan gelebilecek darbelere karşı korunmalıdır.
15. Bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 5 yıldır.

### Pirinç Grubu

Dizayn Grup pirinç grubu ürünleri yüksek kaliteli ve uzun ömürlü olarak üretilip, kullanımınıza sunulmaktadır.

#### Ürün Çeşitleri:

- Küresel vana ( gaz ve su kullanımı için )
- Çekvalf
- Çalpara Çekvalf
- Pislik tutucu
- Şiber Vana,
- Muhtelif yardımcı ek parçalardan oluşmaktadır.





## SARI METAL GRUBU (METALLİ SİSTEMLER) EK PARÇALARI

### Avantajlar:

- TS 13828 ve TS 331 standartlarına uygun olarak üretilmektedir.
- Birinci sınıf malzeme ve üretim teknolojisi ile üretilir.
- Montaj kolaylığı sayesinde tesisatçılara avantaj sunar.
- Paslanmaya karşı maksimum dayanıklılık gösterir.
- Sızdırmazlık için geliştirilen üstün tasarıma sahiptir.



### Montaj ve kullanım şartları:

- 1- Küresel vanalar için tesisat basıncı 16 bar'ı geçmemelidir.
- 2- Çalışma aralığı -20°C ile + 105°C arasında olmalıdır.
- 3- Vana montajı yetkili bir tesisatçı tarafından yapılmalıdır.
- 4- Montaj öncesi tesisattaki her türlü yabancı madde (pislik, kum vb.) temizlenmelidir.
- 5- Vana ve bağlantı kısımlarının aynı ekseninde olmasına dikkat edilmelidir. Aynı ekseninde olmayan kasıtlı montaj uygulaması yapılmamalıdır.
- 6- Bağlantı parçalarının dişli kısımlarında uygun sızdırmazlık malzemeleri kullanılmalıdır.
- 7- Montaj sırasında vana uygun bir anahtar ile anahtar ağız kısımlarından sıkılmalıdır. Vana gövde kısmından sıkılmamalıdır.
- 8- Vana tam açık veya tam kapalı konumda kullanılmalı, çevirme kolu sona dayandıktan sonra zorlanmamalıdır.
- 9- Vana temizleme işlemlerinde aşındırıcı malzemeler kullanılmamalıdır.
- 10- Donma tehlikesine karşı tesisat korunmalıdır.
- 11- Depolama, taşıma, montaj ve kullanım sırasında dışarıdan gelebilecek darbelerle karşı korunmalıdır.
- 12- Bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 5 yıldır.

## Kollektör

Dizayn Grup metal kollektörler; yerden ısıtma sistemleri, mobil ısıtma sistemleri, temiz su sistemleri ve benzeri sistemlerde akışkanların dağıtımını ve toplanmasını sağlamaktadır.

### Montaj ve Kullanım Şartları:

- 1- Kollektör, ısıtma sistemlerinde kullanılmalıdır. Yanıcı/yakıcı gaz sistemlerinde kullanılmamalıdır.
- 2- Tesisat basıncı 16 bar basıncı geçmemelidir.
- 3- Çalışma aralığı -20°C ile + 105°C arasında olmalıdır.
- 4- Kollektör montajı yetkili bir tesisatçı tarafından yapılmalıdır.
- 5- Montaj öncesi tesisattaki her türlü yabancı madde (pislik, kum vb.) temizlenmelidir.
- 6- Kollektör ve bağlantı kısımlarının aynı ekseninde olmasına dikkat edilmelidir. Aynı ekseninde olmayan kasıtlı montaj uygulaması yapılmamalıdır.
- 7- Bağlantı parçalarının dişlerinde uygun sızdırmazlık malzemeleri kullanılmalıdır.
- 8- Kollektör temizleme işlemlerinde aşındırıcı malzemeler kullanılmamalıdır.
- 9- Donma tehlikesine karşı tesisat korunmalıdır.
- 10- Depolama, taşıma, montaj ve kullanım sırasında dışarıdan gelebilecek darbelerle karşı korunmalıdır.



Tertemiz bir dünya için



**Dizayn Temiz Su Boru ve Ek Parçaları**

## DİZAYN PE 100 TEMİZ SU ŞEBEKE BORU ve EK PARÇALARI

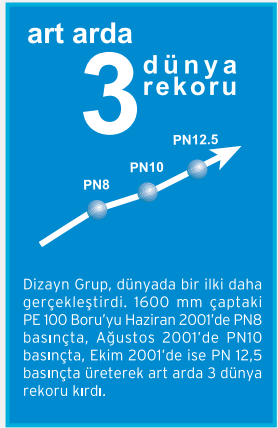
### Dizayn PE 100 Borular'ın Özellikleri

- Basınç altında ek yerlerinden çıkma ve kopma yapmaz, kesin sızdırmazlık sağlar.
- Birden fazla bağlantı şekli mümkündür. (Alın kaynağı, elektrofüzyon kaynağı, itme soket...)
- Kanal dışında birleştirilebilir.
- Boru malzemesinin kimyasal direnci yüksektir, korozyondan etkilenmez, çürümez ve aşınmaz.
- Şantiye dışından daha az dolguya ihtiyaç duyulur, daha az kazı olur.
- Deniz, dere, nehir, göl ve bozuk zeminlerde, maden alanları gibi toprak hareketleri olabilecek yerlerde rahatlıkla kullanılabilir.
- Toprak hareketlerinden etkilenmez.
- İç yüzeyi hidrolik pürüzsüzdür. Projelendirirken kullanılan boru çapı minimize edilir. Bu nedenle de işleme esnasında daha az elektrik enerjisi tüketilir, işletme giderleri azalır.

- Daha az dirsek gerektirir. Çünkü boru çapının 20-35 katı radüsle dönüş yapılabilir.
- Firesiz döşeme ve taşıma kolaylığı sağlar.
- Üretim tesisleri mobil hale getirilebilir. Önemli projelerde yerinde üretim ile nakliyeden önemli miktarda tasarruf edilebilir.
- Asgari ömrü 50 yıldır, doğada ise ancak 1000 yılda bozulur. Bakım gerektirmediğinden işletme giderleri çok düşüktür.
- PE boruları döşemede dirsek, TE gibi yerlerde beton kütle ihtiyacı yoktur.
- Hafiftir, kolay ve çabuk döşenir. İnşaat sezonu kısa olan bölgelerde, yoğun trafikli yollarda büyük avantaj sağlar.



- Esnek bir yapıya sahiptir. Arazi şekillerine uyum sağlar.
- Çatlama ve darbe direnci yüksektir.
- Bünyesinde karbon siyahı (carbon black) bulunması nedeniyle, güneş ışınlarından etkilenmez. UV dayanımı yüksektir.
- PN 2,5'den PN 32'ye kadar farklı basınç sınıflarında üretilebilir.
- Toprak içindeki aşındırıcı maddelerden etkilenmediği için katodik koruma gibi döşeme esnasında tedbirler almayı gerektirmez.
- TS 418 pr EN 12201-2 ve DIN 8074 standartlarına uygun üretilmektedir.



Adalar Arası Bağlantı Projesi - Hong Kong



Antalya Hurma Atık Su Arıtma Tesisi



Bechtel Enka Ortaklığı ile Yapılan Aliğa Elektrik Santrali - İzmir



Aliğa Elektrik Santralinde kullanılmak üzere özel olarak üretilmiş ek parça



Büyükçekmece Deniz Deşarjı - İstanbul

Üretim Aralığı	ø50 - ø1600 mm
Basınç Aralığı	PN 2,5 - PN 32
Boru Boyları	ø50 - ø125 - Kangal ø110 - ø1600 - 11,8 m (Standart) ø600 - ø3600 - 6 m (Standart)

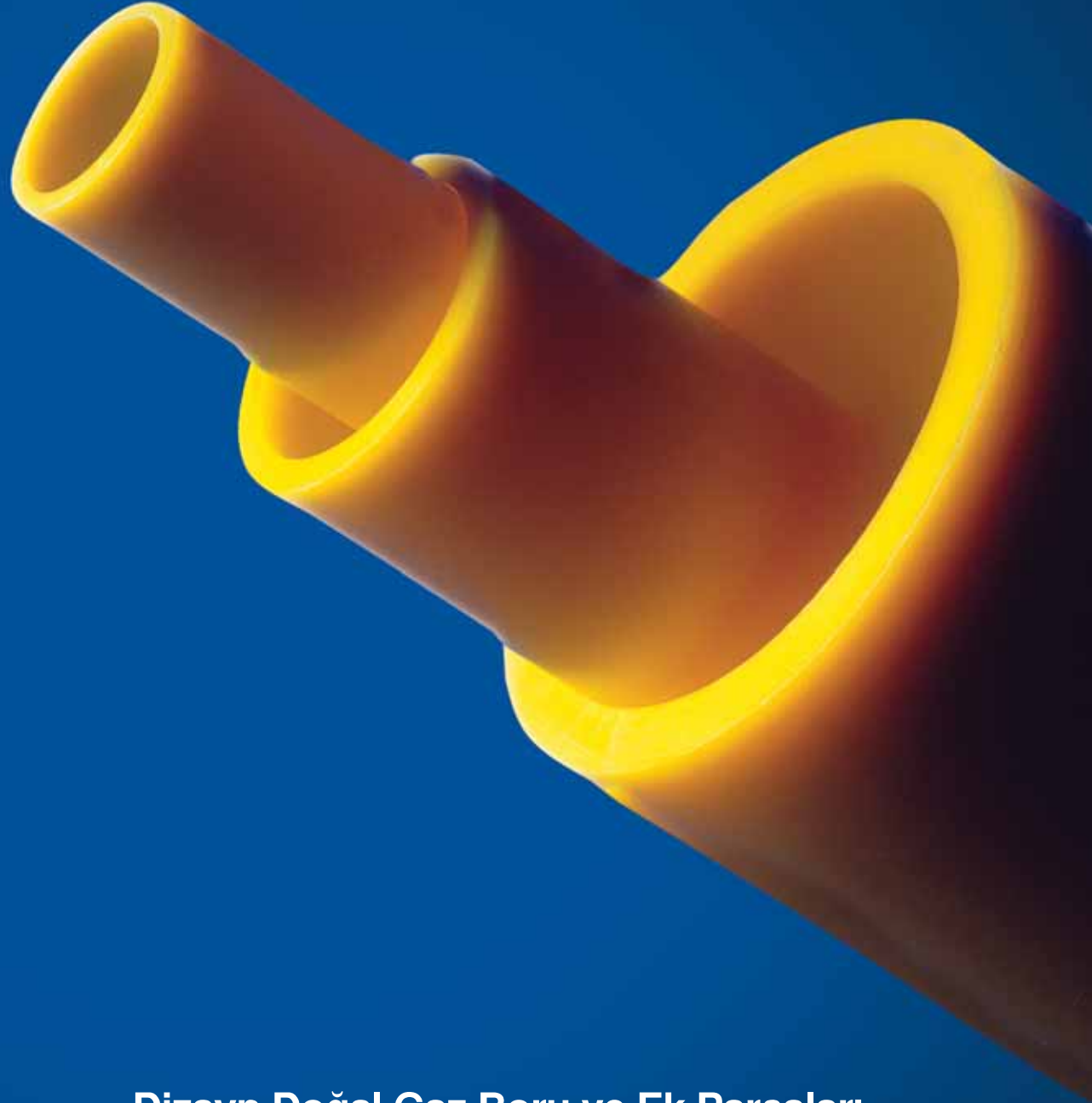
PE 100 Borular

## Dizayn PE/PP Boru İle Diğer Boruların Karşılaştırılması;

Özellikler Boru Tipi	Dizayn PE/PP	PVC	Çelik	Ductile Font	Beton	CTP	Asbest	Açıklama
Üretim Aralığı (mm)	ø20-ø3600	ø20-ø630	ø.-ø4000	ø50-ø2000	ø200-ø3200	ø20-ø1600	ø.-ø1600	PE 100 dışındaki borularda, garanti edilen servis ömrü kullanılan hammaddede kalitesine, yataklamının düzgünlüğüne ve pek çok parametreye bağlıdır.
Garanti Edilen Servis Ömrü (yıl)	50	0-20	3-15	5-25	0-30	0-50	0-30	
Kırılma Özelliği	Çok Dayanıklı	Dayanaksız	Dayanıklı	Dayanıklı	Çok Dayanaksız	Kısmi Dayanıklı	Çok Dayanaksız	
Üretilebilir Maksimum Uzunluk (m)	500	6	12	6	4	6/12	4	
Standart Uzunluk (m)	12	6	6	6	2	6	2	
Korozyon Direnci - Aşınma Direnci	Çok Dayanıklı	Kısmi Dayanıklı	Çok Dayanaksız	Çok Dayanaksız	Kısmi Dayanıklı	Dayanıklı	Dayanaksız	Bu değerlendirme kimyasalın cinsine bağlıdır, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Klorin gibi.
Ek Parçalarının Üretilebilirlik Kolaylığı	Çok Kolay	Çok Kolay	Zor	Çok Zor	Çok Zor	Çok Zor	Çok Zor	
Döşeme Kolaylığı (En kolay: 100 / En zor:0)	100	50	25	40	15	45	5	
Hijyenik Üstünlük	Mükemmel	Endişeli	Endişeli	Endişeli	Endişeli	İyi	Sorunlu	
Cidar Pürüzlülük Katsayısı (C)	149	149	-120	-130	-100	-145	-130	Üretim kalitesine ve hammaddeye bağlı.
Ek Parça Çeşitliliği ve Ucuzluğu	Mükemmel - Ucuz	Mükemmel - Ucuz	Kısıtlı - Pahalı	Kısıtlı - Çok Pahalı	Kısıtlı - Pahalı	Kısıtlı - Pahalı	Kısıtlı - Pahalı	
Kimyasallara Dayanım	Mükemmel	Endişeli	Sorunlu	Endişeli	Endişeli	İyi	Endişeli	
Cidar Esneklik Katsayısı	377	33	0.5	1	4.4	>33	-0.5	
Koç Darbesi Sönümlene Kabiliyeti	Mükemmel	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	
Şantiyede Basınç Testi Uygulama Kolaylığı	Kolay	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Sorunlu	Çelik ve PE haricinde tüm borularda birleştirme conta ile olduğundan test basıncı esnasında conta yerinden çıkmaları ve sızıntıları engelleme çok güçtür. İlave önlem almak gerekir.
Dönüşlerde Dirsek İhtiyacı	Çok az	Çok Fazla	Çok Fazla	Çok Fazla	Çok Fazla	Çok Fazla	Çok Fazla	PE 100'de boru çapının 25 katı çapında tam daire yapmak bile mümkündür.
Maksimum Test Basıncı (PN 10 için)	~28 bar	16 bar	>40 bar	>40 bar	>13 bar	-18 Bar	-13 Bar	
Birleştirme Güvenliği (Maksimum:100 / Min:0)	100	0-50	0-80	0 - 80	0 - 30	0 - 70	0 - 40	Çatalı birleştirmeler her zaman endişe vericidir. PE 10'de moloküler birleştirme sözkonusudur.
Eksi Kotlarda (Sulu Ortamlarda Verimlilik)	Mükemmel	Endişeli	Sorunlu	Endişeli	Sorunlu	Endişeli	Sorunlu	
İhtiyaç Duyulan Kanal Genişliği (% boru çapı olarak)	~%5-10 Fazlası	~%100 Fazlası	~%100 Fazlası	~%110 Fazlası	~% 200 Fazlası	~% 200 Fazlası	~% 200 Fazlası	Ortalama ø400 mm. çapta boru için alınmıştır.
Boru Etrafını Yataklama Zorunluluğu (Maksimum:100 / Min:0)	10	100	70	60	100	100	100	PE 100'deki toprakla sivil taşlar yoksa etrafını kumlamaya gerek yoktur.



Hayatınız bizim için değerlidir



**Dizayn Doğal Gaz Boru ve Ek Parçaları**

## DİZAYN PE 80 DOĞAL GAZ ŞEBEKE BORU ve EK PARÇALARI

Doğal Gaz sistemlerinde güven ve kolay kullanım sağlayan Dizayn Doğal Gaz boruları PE 80 ham maddeden üretilmektedir.

Üretim Aralığı	Ø25 - Ø500 mm
Basınç Aralığı	SDR11 - PN 12,5 (TSE gereği 4 barlık hatlar için)
Boru Boyları	Ø25 - Ø125 - Kangal Ø110 - Ø500 - 11,8 m (Standart)

PE 80 Borular



PE 80 Borular Test Tablosu

Fiziksel Özellikler	Değer	Birim	Test Methodu
Yoğunluk (23 °C)	0.940	gr / cm <sup>3</sup>	ISO 1183
Viskozite Değeri	280	cm <sup>3</sup> / gr	ISO 1628-3
Eriyik Akış Hızı (190° / 5 kg)	0.85	gr/10 dak.	ISO 1133
Eriyik Akış Hızı (190° / 25 kg)	18	gr/1 0 dak.	ISO 1133
Mekaniksel Özellikler			
Akma Mukavemeti	18	MPa	ISO 527
Akmadaki Uzama	10-12	%	ISO 527
Kopmadaki Uzama	>600	%	ISO 527
Çekme Modülü	600	Mpa	ISO 527
Charpy Darbe Mukavemeti (Çentikli)			
+23 °C	17	Kj / m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
-20 °C	5	Kj / m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Diğer Özellikler			
(OIT) Oksijenle Yanıcılık Zamanı (210 °C'de)	≥20	dak	ISO TR 10837
Karbon Siyah Oranı	2,3+0,2	%	ISO 6964
Karbon Siyah Dağılımı	≤3,3		ISO CD 11420
MRS (Minimum Gereken Mukavemet)	>8	Mpa	ISO TR 9080
Yavaş Çatlak İlerlemesi Direnci x=4,6 Mpa, 80 °C Çentikli	>2000	saat	EN 33479
Hızlı Çatlak İlerlemesi Direnci S4- testi 110/10 mm 0°C	-	bar	ISO DIS 13477
Doğrusal Genleşme Katsayısı	1.5x10 <sup>-4</sup>	°C <sup>-1</sup>	ASTM D 696 (20-60 °C)
Özgül Isı	1.9	J / g °C	BPCL
Elektriksel Özellikler			
Elektrik Mukavemeti	20	kV / mm	BS 27 82:201 B
Hacim Direnci	>10 <sup>13</sup>	m	BS 27 82:230A
Yüzey Direnci	>10 <sup>15</sup>		BS 27 82:231A
Bağıl Geçirgenlik	2.6	-	BS 2067 (1 to 20 MHz)
Kayıp Tanjant	3x10 <sup>-4</sup>	-	BS 2067

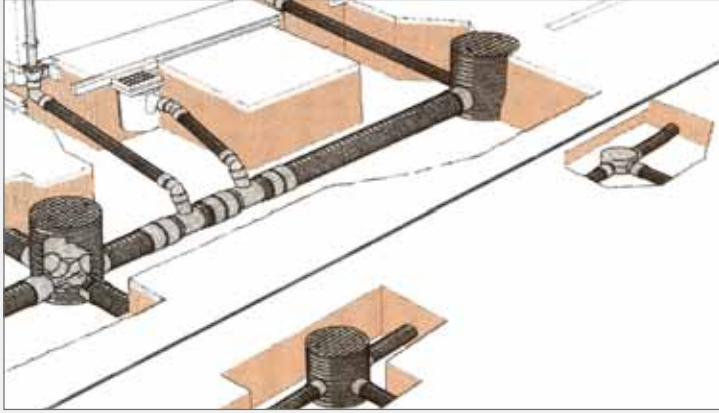
## DİZAYN KORİGE KANALİZASYON BORU VE EK PARÇALARI

Korige kanalizasyon boruları, ideal bir kanalizasyon sisteminden tüm beklentilerinizi karşılayarak sizlere özlener, sıkıntılı şehir içi tamiratlarından kurtulmuş bir şehircilik sağlar. Çevreye olan katkıları ve kirlenmeyi önleyici etkisi de Dizayn Korige borularının artıları arasındadır.

### Dizayn PE/PP Korige Kanalizasyon Borusu'nun Özellikleri:

- Et kalınlığını artırmak yerine sarılan PE/PP profillerle çok hafif borular elde etmek mümkündür. Bunun sonucunda kolay ve çabuk döşenme özelliğine sahiptir. Özellikle uzun projelerin kısa dönemde tamamlanmasında, inşaat sezonu kısa olan bölgelerde ve yoğun trafikli yollarda büyük avantaj sağlar.
- İç cidar pürüzlülüğünün minimum olması sebebiyle beton boruya göre bir alt çapı kullanmak mümkündür. Bu sayede daha az kazı ve dolgu yapılmaktadır. Bu durum özellikle yer altı su seviyesinin yüksek olduğu yerlerde ve palpinaj gibi pahalı kazı işlemlerinde daha da büyük avantajlar sağlar.
- Sağlam ve esnek yapıdadır. Arazi şekillerine kolay uyum sağlar. Dizayn PE/PP malzeme darbe dayanımı yüksek olduğu için kırılmaz. Bu sayede hem döşeme esnasında hem de yer hareketleri ve oturmalar esnasında zayıf oluşturmaz. Bu da bakım ve onarım maliyetlerini minimize eder.
- Dizayn PE/PP kimyasal dayanımı yüksek bir malzeme olduğu için aşındırıcı kimyasalların nakil edilmesi ve depolanması için idealdir.

- Toprak hareketlerinden etkilenmez.
- Taşınmasında ve döşenmesinde konvansiyonel sistemlere göre çok daha hafif olduğundan araç kullanım maliyetleri düşüktür.
- Birden fazla bağlantı şeklinin olması (contalı, ekstrüzyon, elektrofüzyon kaynağı...) projelendirme kolaylığı sağlar.
- Dizayn Korige Borular, hafif olmasından dolayı teleskopik nakliyyeye uygundur. Bu sayede aynı projede kullanılan farklı çaptaki borular iç içe konularak birim hacimde daha fazla boru nakletmek mümkündür.
- Bünyesinde karbon siyahı (carbon black) bulunması nedeniyle güneş ışınlarından etkilenmez. UV dayanımı yüksektir.
- Dizayn Korige, çok iyi kaynak özelliklerine sahip olduğundan ek yerleri sızdırma yapmaz. Özellikle Sızdırmazlık istenen geçirimli topraklarda (su havzaları yakınları) Dizayn PE malzeme üretim sonu kaynaklı birleştirmeye de uygun olduğundan kolaylıkla ve emniyetle kullanılır.
- TS 12132, DIN 16961 ve EN 155 standartlarına uygundur.



Dizayn Korige Şehir içi Uygulama Görüntüsü.



İtalya



Avrupa Serbest Bölgesi



İş Bankası Gen. Müdürlük binaları



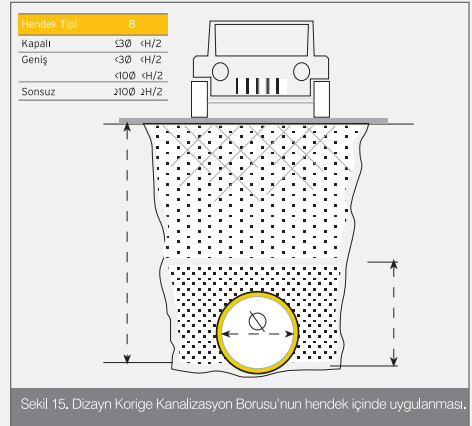
İzmir İzsu 'Büyük Kanal Projesi'



Teleskopik Taşıma



Seyyar Ekipman



# HI-TECH 2 PPR

Temiz Su ve Isıtma Tesisatı Boru ve Ek Parçaları

Sıcak-Soğuk Temiz Su Borusu

**Elit Pipe**

Atık Su Sessiz-Nanotek

Atık Su Çok Sessiz-Triplex

# Kompozit Boru

PEX Boru ve Ek Parçaları

Sarı Metal Grubu

# Korige

Kanalizasyon

Boru ve

Ek Parçaları

**Sarmal  
Borular**

PE 100  
Temiz Su Şehir Şebeke Boruları

# Doğal Gaz Boru ve Ek Parçaları

## ALTYAPI ve ÜSTYAPI GENEL ÜRÜN KATALOĞU

Dizayn Teknik Boru ve Elemanları San. ve Tic. A.Ş.  
Atatürk Mah. İnönü Cad. No:6 34522 Kıraç / Esenyurt / İstanbul  
Tel: 0212 886 57 41 • Faks: 0212 886 51 93  
satis@dizayngrup.com

**DIZAYN**  
GRUP

facebook.com/dizayngrup • twitter.com/dizayngrup  
dizayngrup.com



Dizayn Grup bir Mir Holding iştirakidir.