



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 metallerindeki 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.

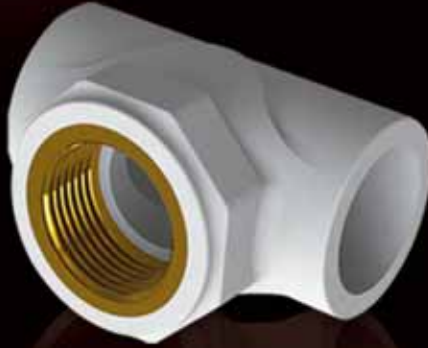
HI-TECH 2 serisi metalli ek parçaların birleşimi, sektörde bilinen ve tam sonuç vermeyen tüm yöntemlerin aksine kimyasal birleşme ile sağlanmıştır. Tesisatların ve tesisatçıların en korkulu rüyası olan metal ile plastik arasında yaşanan sızdırma sorunu 3 Avrupa patenti ile korunan birleştirme yöntemi 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.



 **DIZAYN
USTANIN
YANINDA**

HI-TECH²

**FARKI
USTALAR
ANLAR**



HI-TECH 2 PPR SERİSİ

1

Kullanıcı Dostu Tasarımla Uygulama Kolaylığı

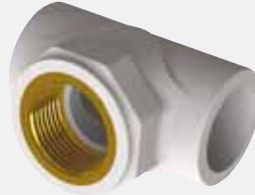
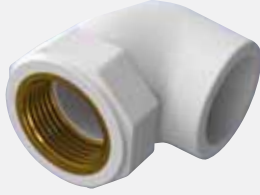
Dizayn yeni HI-TECH 2 boru ve ek parçalar, kullanıcıların işlerini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır. HI-TECH 2 dış dişli ek parçaların tırtıklı metal yüzeyi sayesinde daha güvenilir ve kolay uygulama avantajı sağlanmıştır.



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



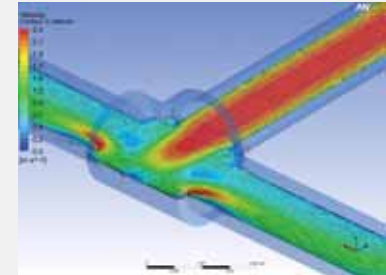
Dizayn HI-TECH 2 Serisi ile Kaynaklar Artık Daha Temiz

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.



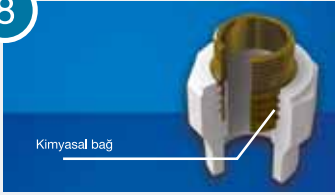
7



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.

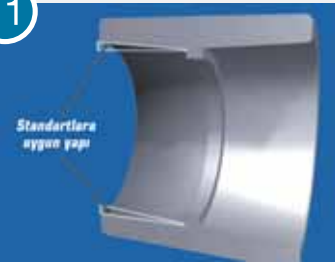
10



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 uygulansa 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 Oksİ Plus Farkı!

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

Farklılıklarımızın uygulamacıya sağladığı faydalar

- HI-TECH 2 Oksİ Plus Kombİ Borusu, tıraşlama adı verilen folyo soyma işlemini ortadan kaldırarak, işçilik maliyetlerini minimize etmiştir.
- HI-TECH 2 Oksİ Plus Kombİ Borusu uygulamalarında, en kısa parçaların dahi tesisatta rahatça kullanılması ile fire verilmesi önlenmiştir.
- HI-TECH 2 Oksİ Plus Kombİ 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 Oksİ Plus Kombİ 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/m³xgün 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 işlemi 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 alın 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
USTANIN
YANINDA**

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.

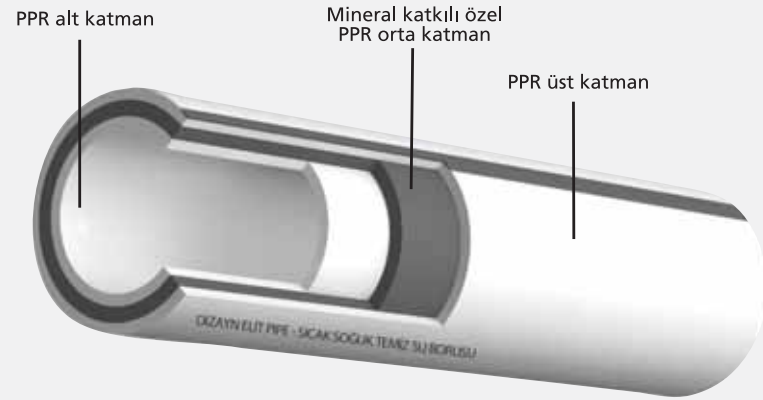


Diğer Avantajları

- 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 ΔT (°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 ΔT (°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

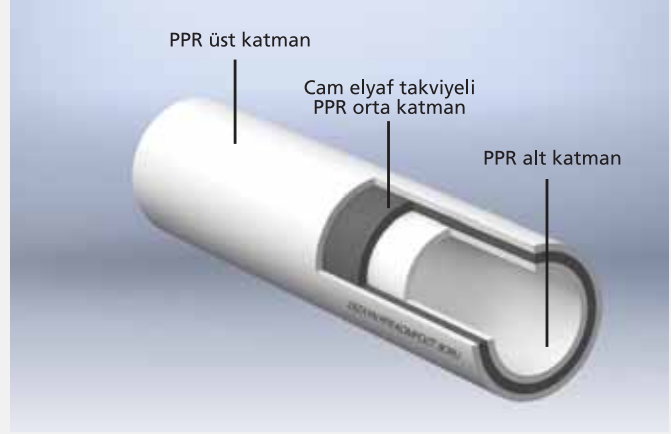
Kelepçe mesafeleri tablosu

Sıcaklık Farkı ΔT (°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 ΔT (°C)								
	10	20	30	40	50	60	70	80	
Boru Uzunluğu (m)	Uzama Miktarı ΔL (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.

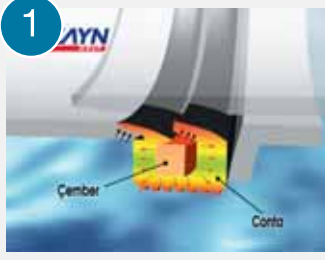
Dizayn Grup, PP hammaddeden özel olarak ürettiği yeni ürünü 'Dizayn Atık Su Çok Sessiz (Triplex)' ile atıksu tesisatlarının DIN 4109 ve VDI 4100 standartlarına uygun olmasını sağlamıştır. Böylece sessiz borularını bir adım öteye taşıyıp 'çok sessiz' hale getirmiştir!

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 Çıkarır

Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek)'de 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)'de böyle bir risk yaşanmaz.



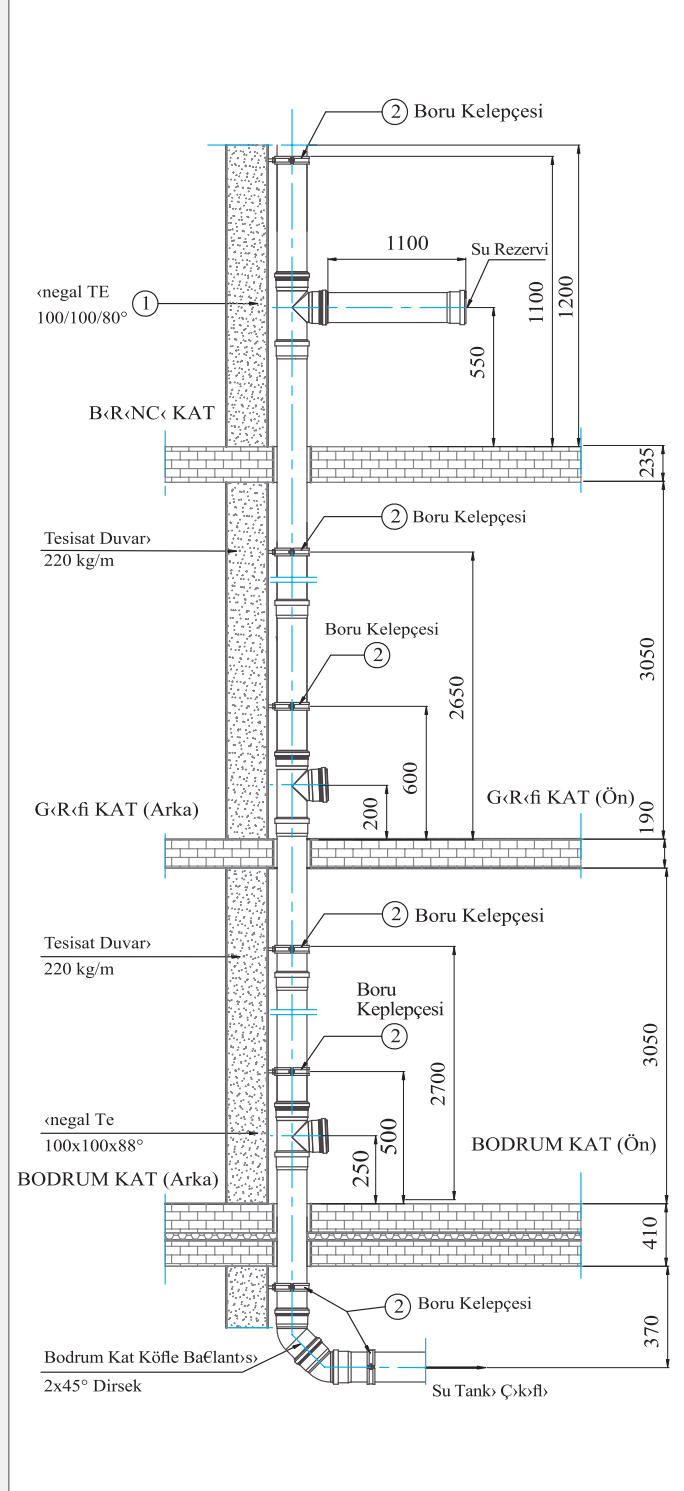
6 Dizayn Atık Su Sessiz Boru (Nanotek) Sızdırmazlık "U" Testinden Geçer

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.

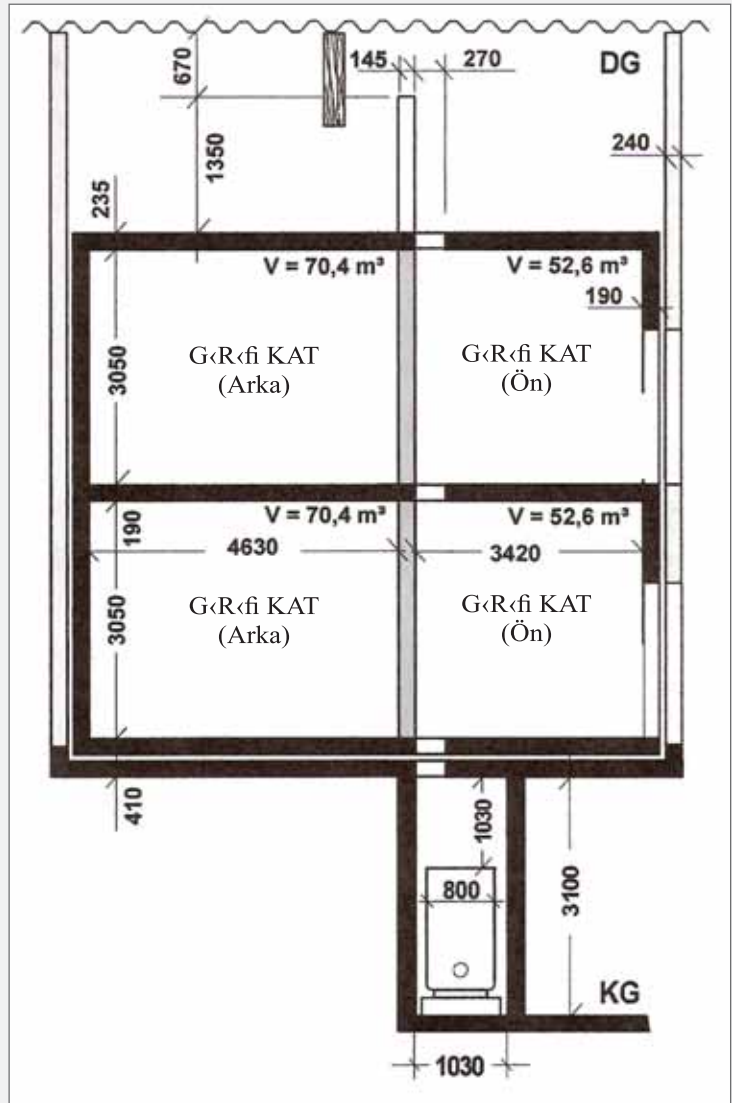


1. Dizayn Atık Su Çok Sessiz Boru (Triplex), DIN 4109 Standardına Uygundur.

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.

