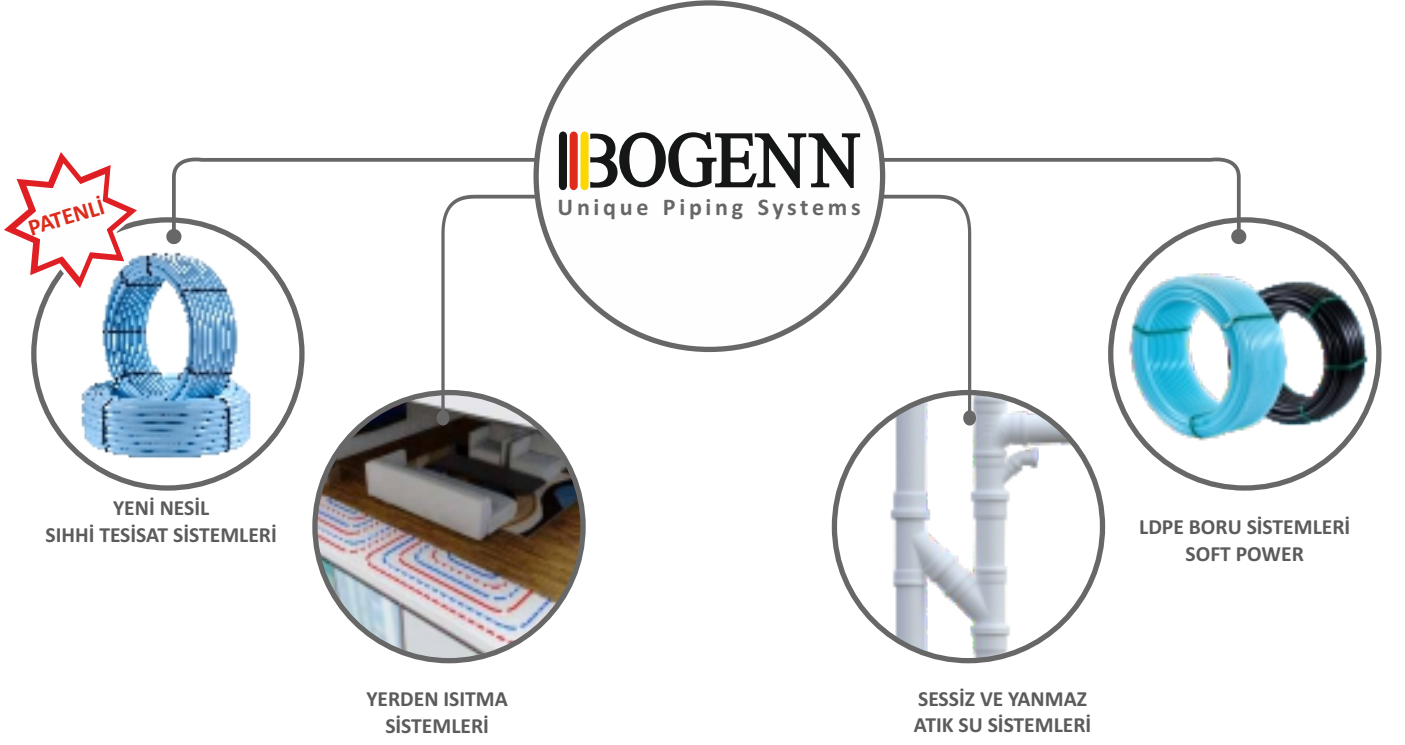




# ÜRÜN GRUPLARI



## BOGENN AKILLI ISITMA SİSTEMLERİ

“BOGENN AKILLI ISITMA SİSTEMLERİ” ısıtma ihtiyacını hem **“konforlu hem de ekonomik”** olarak karşılayacak çözümler geliştirmiştir.

Bogenn, konfor, enerji verimliliği ve ekonomik ısıtma için kendi kendine öğrenen akıllı sistemler geliştirme ve projelendirme desteği vermektedir.

Bogenn, Radyatörlü ısıtma sistemleri ve yerden ısıtma sistemlerinin bütün ürün ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Danışmanlık ve projelendirme desteğine ilave olarak otomasyon sistemleri ile beraber enerji verimliliği ve konforu sağlar. Binalara ve şehirlere değer katar.

### AKILLI

Kendi kendine öğrenebilen teknolojiye sahiptir.

### VERİMLİ

Düşük enerji ile çok daha yüksek verim sağlar.

### KONFORLU

Konfor aralığınızı öğrenerek süreklilik sağlar.

### EKONOMİK

Düşük enerji ihtiyacı sayesinde çok daha düşük enerji sarfıyatı sağlar.

# AKILLI YERDEN ISITMA SİSTEMLERİ

## Neden YERDEN ISITMA ?

- Konforlu ısınma sağlar
- %30 Enerji tasarrufu sağlar
- Çevre dostudur
- Sağlıklı yaşam ortamı sunar
- Radyatörsüz olduğu için geniş iç alan ile oda yerleşimi kolaylığı sağlar
- Düşük enerji gereksinimi sayesinde ısı pompası gibi düşük enerji alternatifleri kullanılabilmesini sağlar

## Doğru Yerden Isıtma Sistemi ile;



## SOĞUK BÖLGELERDEN KURTULUN...

Yerden ısıtma sistemi sayesinde ısı çok daha iyi dolaşır ve yayılır, böylece ısı köprüleri oluşumunu engeller, binanızı soğuk noktalardan ve küf oluşumundan binanızı kurtarır. Daha konforlu ve sağlıklı yaşam alanı sağlar.



## DAHA SAĞLIKLI HAVA İLE MUTLU UYANIN...

Isının homojen dağılımı sayesinde hava hareketleri dolayısıyla da alerjen dolaşımı azalır. Ortamdaki toz miktarı azalır. Daha temiz ve sağlıklı yaşam alanı sağlar.

## GENİŞ YAŞAM ALANLARIYLA EVİNİZİ DİLEDİĞİNİZ GİBİ DÖŞEYİN...

Radyatörlü sistemlerde evin ısınabilmesi için radyatörün önünün açık olmasını sağlamak gerekir bu da eşyaları keyfinize göre yerleştirmeye engel olur. Yerden ısıtma sistem döşemenin altında gizlidir. Dilediğinizce evinizi tasarlayarak, çok daha geniş yaşam alanlarına imkan sağlar.



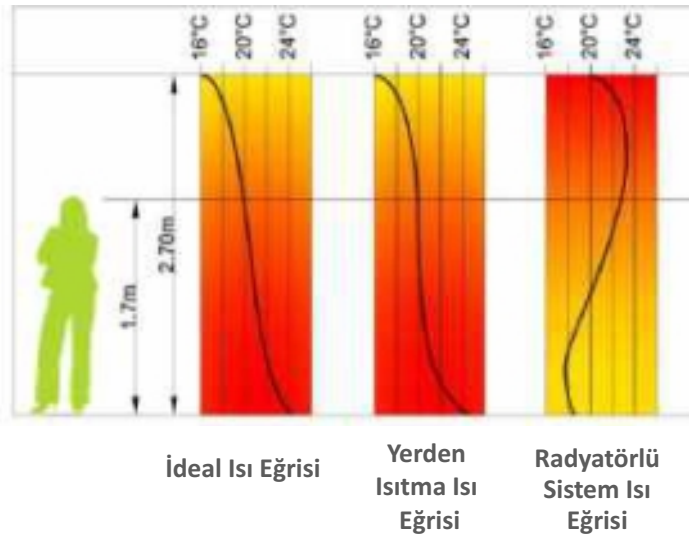
# AKILLI YERDEN ISITMA SİSTEMLERİ

## KLASİK SİSTEM:

Sistem ekipmanları farklı tedarikçilerden toplanarak uygulanmaktadır. Projelendirmede klasik hesaplama modelleri kullanıldığı veya hiç projelendirme yapılmadığı için gerçek konfor ve verim sağlanması mümkün değildir.

Klasik sistemlerde ısı kayıpları dikkate alınmadan projesiz olarak uygulamalar yapılmaktadır. Yapılan uygulamalarda kullanılan kollektörler debi ayarlı değilse kollektöre yakın odalar daha çok ısınırken uzak konumda yer alan odalarda ısınma problemleri oluşmaktadır. Uzak odayı ısıtabilmek için artırılan sıcaklık nedeniyle yüzey sıcaklığı artarak verimliliğin düşmesine sebep olurken aynı zaman da sağlık problemleri oluşturabilecek sorunlara neden olabilmektedir.

Kollektörler debi ayarlı olsa dahi projelendirme hataları ve ürünlerin bir birileri ile uyumlu çalışmaması nedeniyle verimli sistemler oluşturulamamaktadır.



## YENİ BOGENN SİSTEMİ

### SİSTEMİN İHTİYAÇ DUYDUĞU HER ŞEY !

Bogenn oksijen bariyerli boruları, pirinç veya paslanmaz çelik kolektörler, izolasyon straforu, kat ve oda detayına kadar kontrol imkanı sunan akıllı kontrol ekipmanları ile bütün bir yerden ısıtma sistemi sunmaktadır.

**Paket Sistem** ile sistem bileşenlerinin değerleri baz alınarak özel tasarım projelendirilmektedir ve ürün listesi ile beraber uygulama çizim detayları hazırlanmaktadır.

Hem ürün tedariki hem de tasarım desteği ile beraber “**sistem garantisi**” verilmektedir.

İhtiyaca özel çözüm sunan yeni sistem ile beraber yüksek verim ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

Projede belirlenen ihtiyaçlara özel olarak sistem bileşenleri çıkartılır ve uygulama detayları paylaşılır, bu sayede sistem doğru tasarlanıp uygulanacağı için odalara doğru debide suyun taşınması sağlanır. Odaların tümü homojen olarak ısıtılacak hem konfor hem de enerji verimliliği sağlanır.



Radyatörlü Sistem



Yerden Isıtma Sistemi



# AKILLI YERDEN ISITMA SİSTEMLERİ

## Otomasyon sistemi

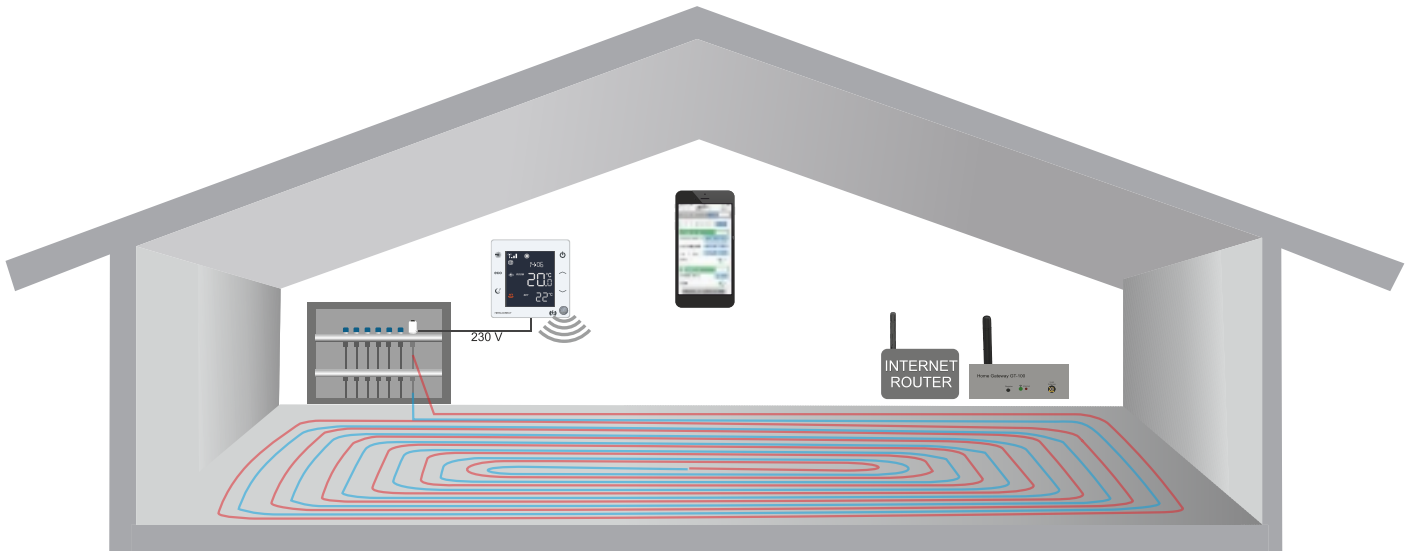
Isı üretici( Kombi, Kazan, vb. ) çalıştığı sürece tüm yapı sürekli ısıtılması hem ısıtma konforunu bozmakta hem de gereksiz enerji sarfiyatına yol açmaktadır. Herhangi bir oda ısıtılmak istendiğinde tüm sistem çalışmaktadır.

Her odanın özel olarak kontrol edilmediği sistemlerde, ısı üretici iç ortam sıcaklığı ne olursa olsun bağımsız olarak sürekli çalışarak hem konforsuzluk hem de verimsizliğe neden olmaktadır.

Otomasyon sistemini doğru tasarlamak oluşabilecek bütün şikayetleri ortadan kaldıracaktır. Sistemde dolaşan suyun sıcaklığı otomasyon sayesinde kontrol edilmektedir. Bu sayede yüzey sıcaklıkları kontrol edilebilmektedir. Yüksek hava akımı nedeniyle toz kalkması ve sonucunda alerji, astım gibi yaşanabilecek rahatsızlıkları da engellenmektedir.

Yerden ısıtma borusu üreticisi **Bogenn** Almanya fabrikasında ısı bağlayıcıları üretmektedir. Sistem bileşenleri için gerekli olan ısı üretici, otomasyon, izolasyon sistemleri ile beraber sistemin bütün ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Ürünlere özel geliştirilen yazılım sayesinde tasarımcılara projelendirme desteği sağlanmaktadır ve aynı zamanda tasarlanan proje ile ilgili hesap detayları paylaşılır. Yerden ısıtma sistemlerinde yılların uzmanlığı ve tüm proje ihtiyaçlarına cevap verebilecek donanıma sahip kadrosu ve BOGENN sorun çözme arzusuyla her gün kendini geliştirmektedir.



Uzaktan erişim ile evinizin sıcaklığını kontrol altına alma imkanı sunar

### ÇİZİM VE PLANLAMA DESTEĞİ

Bogenn proje ekibi, yerden ısıtma projeleri için sunduğu danışmanlık, projelendirme ve planlama hizmetinin anında şartname oluşturulmasını sağlar. Isıtma sistemi uygulamaları konusunda sahip olduğu donanımlı kadrosu ve proje yönetim ekibi ile sistem çözümleri sunar.



Soru: Yerden Isıtma sistemi astım hastaları için tehlikeli mi?

?

Cevap : Doğru planlanırsa HAYIR...

Planlaması ve uygulaması bölgelere özel ve standartlara göre yapılan yerden ısıtma sistemleri toz uçuşmasına sebep olmaz ve sağlığa asla zarar vermez.

Klasik sistemlerde yapılan hatalı uygulamalar maalesef yerden ısıtmanın sağlığa zarar verdiği, astım hastalığını tetiklediği gibi yanlış algılar oluşmasına neden olmaktadır.

## BORULAR:

Bogenn Alman yerden ısıtma borusu üreticisidir ve kurulduğu günden bu yana yenilikçi yapısıyla sektörüne ilkleri katmıştır.

Yerden ısıtma sisteminde boru alternatifleri konusunda 5 farklı ürün ile sektörün en geniş boru seçeneğini sunmaktadır. Sistem tasarımı ve gereksinimine uygun olarak seçim yapılması sağlar.

## Pex- Stabil ( Alüminyum Kompozit )



PE-Xa malzemeden üretilen ısıtma boruları esnek yapısı ve kendini tamir etme özellikleri ile şantiye ortamına uygundur. Oksijen bariyeri ile sistemin metal aksamının çok daha uzun ömürlü olmasını sağlar.

- Peroksit ile çapraz bağlı polietilen (Pex-A> % 85 çapraz bağ)
- ASTM F 1281 / DIN 8077 / 8078 kalite test ve standartlarına uygun
- EN 21003 ve SKZ belge gereksinimlerine uygun
- DIN 4726 uyarınca oksijen bariyerli

## PE X A

Bogenn tarafından üretilen yerden ısıtma çözüm ürünüdür.

Yerden ısıtma uygulayıcıları ve tasarımcıları için en ideal ve ekonomik çözümdür.



Esnek yapısı ve kendini tamir etme özelliği ile şantiyeler için uygundur. Oksijen bariyeri ile sistemin metal aksamının çok daha uzun ömürlü olmasını sağlar. Hem klasik sistem hem de şişirme ile birleşmeye uygundur.

- Peroksit ile çapraz bağlı polietilen (PEX-a) > %85 çapraz bağ
- DIN 16892 kalite test ve standartlarına uygun
- TS EN IS 15875 ve SKZ belgelerine sahip
- DIN 4726 uyarınca oksijen bariyerli

## PEX-B OKSİJEN BARIYERLİ BORU



En çok kullanılan yerden ısıtma borusudur, yüksek sıcaklık dayanımı ve çapraz bağlı yapısıyla uzun ömürlüdür. Oksijen bariyeri ile sistemin metal aksamının çok daha uzun ömürlü olmasını sağlar.

- Silan çapraz bağlı polietilen PEX-Xb > %65 çapraz bağ
- DIN 16892 kalite test ve standartlarına uygun
- TS EN ISO 15875 ve SKZ belgelerine sahip
- DIN 4726 uyarınca oksijen bariyerli



# YERDEN ISITMA SİSTEMİ BİLEŞENLERİ

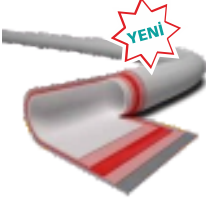
## ( PE-RT TIP II ) BORU



Uygulama kolaylığı sağlayan esnek yapısı ile uygulayıcı dostu. Geri dönüştürebilir hammaddesiyle çevrecidir. Aynı zamanda yerden ısıtma boruları içerisindeki en ekonomik üründür. Bogenn TİP II hammadde ile üretilmiş için klasik PE-RT borulara göre daha yüksek sıcaklık dayanımı ve ömrü vardır.

- PE-RT Hammaddeden üretilir
- EN ISO 22391 ve SKZ A.721 belgelerine sahip
- DIN 4726 uyarınca oksijen bariyerli

## 5 KATMANLI PE-RT KOMPOZİT BORU OKSİJEN BARIYERLİ



Uygulama kolaylığı sağlayan esnek yapısı ile uygulayıcı dostu. Geri dönüştürebilir hammaddesiyle çevrecidir. Bogenn TİP II hammadde ile üretim yaptığı için klasik PE-RT borulara göre daha yüksek sıcaklık dayanımı ve ömrü vardır. 5 katmanlı yapısı sayesinde oksijen bariyerinin borunun ortasında kalır ve bu sayede borunun ömrü boyunca oksijen bariyerli kalmasını sağlar.

- PE-RT Hammaddeden üretilir
- EN ISO 22391 ve SKZ A.721 belgelerine sahip
- DIN 4726 uyarınca oksijen bariyerli

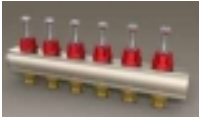
## KOLLEKTÖRLER

### Paslanmaz Çelik Kollektör



Debi ayarlı ve otomasyon için motorlu aktüatör yuvalıdır. Paslanmaz çelik özelliği sayesinde uzun ömürlüdür ve şantiye şartlarına maksimum uyum içerir. Boru bağlantı kitine uygun yapısı ile farklı çaplı borularla montaja uygundur.

### Pirinç Kollektör



Debi ayarlı ve otomasyon için motorlu vana (aktüatör) yuvalı kollektör setidir.

### Küresel vana seti



Kollektöre Gidiş ve dönüş suyu kesme vanası olarak kullanılır.

### Kompakt Karışım Devresi



Yerden ısıtma sistemlerinde doğru debiyi ve istenilen sıcaklığı ayarlamak için kullanılır.

# YERDEN ISITMA SİSTEMİ BİLEŞENLERİ



## BORU BAĞLANTI KİTİ

Paslanmaz çelik kollektörün boru bağlantısı için kullanılır. Özel sızdırmazlık yüzüğü ile beraber hem kolay uygulama hem de sızdırmazlık sağlar.



## TERMOMETRE

Dönüş veya gidiş suyu sıcaklığı ölçümü için kullanılır.



## BORU HAVA PURJÖRÜ

Sistemdeki havanın tahliyesi için kullanılır.

## İZOLASYON MALZEMELERİ

### Strafor



Model 1 : Ekspanded Polystrene (EPS) hammaddeden üretili.17 x 2,0 ve 16 x2,0 borularla montaja uygun.

- Modülasyon aralığı: 7,5 cm ve katları.
- Yoğunluk 26 kg/m<sup>3</sup>.
- Yükseklik 4,5 cm (Taban yüksekliği 2 CM , Mantar yüksekliği 2,5 CM)



Model 2: Ekspanded Polystrene (EPS) hammaddeden üretili.17 x 2,0 ve 16 x2,0 borularla montaja uygun.

- Modülasyon aralığı: 7,5 cm ve katları.
- Yoğunluk 30 kg/m<sup>3</sup>.
- Yükseklik 4,5 cm (Taban yüksekliği 2 CM , Mantar yüksekliği 2,5 CM)

### Kenar İzolasyon Bandı



25 kg/m<sup>3</sup> yoğunluk ve kendinden yapışkanlı olma özelliği 5 ve 8 mm kalınlık.

# YERDEN ISITMA SİSTEMİ BİLEŞENLERİ

## YARDIMCI MALZEMELER



**Köşe Düzeltici**

16 ve 17 mm çaplı borulara uygun köşe dönüşü kolaylığı sağlayan topuklu model.



**Kollektör dolabı**

İhtiyaca özel ölçülerde kollektörün saklanması için tasarlanmıştır.



**Şap katkı sıvısı**

EN 934-2 ye uygun şapın içindeki havanın hızlı uzaklaşmasını sağlar. Bu sayede şapın boruyu daha iyi sararak ısı transferini artırır. Her bölgenin homojen olarak ısı vermesi için kullanılır.

## OTOMASYON SİSTEMİ

### HERA ( KABLOSUZ RF ODA TERMOSTATI )



Yerden ısıtma sistemini radyo dalgalı kontrol kutusu ile bağlantılı olarak ayarlamak için pille çalışan oda termostatı



### HERA DIRECT ( KABLOLU ODA TERMOSTATI )



Yerden ısıtma sistemini ayarlamak için kablolu oda termostatı



### BOGENN -RT 225 ( KABLOLU ODA TERMOSTATI )



Yerden ısıtma sistemini ayarlamak için kablolu oda termostatı



### Kontrol ekipmanı

230 ve 24 V olarak 2 model aktüatör

# YERDEN ISITMA SİSTEMİ BİLEŞENLERİ

## HERA OCTO/QUATRO ( RF BAĞLANTI KUTUSU)



Yerden ısıtma sistemi aktüatör bağlantı kutusu ,radyo dalgalı oda termostat ile bağlantılı olarak çalışır. Quatro 4 zonlu, Octo 8 zonludur.



## GATEWAY GT-100 (Uzaktan bağlantı kontrol cihazı)



Telefon veya PC uygulamalarından kontrol için merkezi idare cihazı. İnternet ile bağlantı kurulur ve yerden ısıtma sisteminin uygulama ile konuşmasını sağlar.



## BOGENN RT-S 225 KONTROL KUTUSU (Kablolu oda termostatları için)



Kablolu oda termostatlarının bir arada toplanıp kollektör üzerindeki aktüatörlerle haberleşmesini sağlayan bağlantı görevini görür.

## YENİ BOGENN SİSTEMİ

1

Sisteme istenen sıcaklık yazılır



2

İstene sıcaklık Termostatlara iletilir



3

Termostat bilgileri Aktüatöre iletilir



4

Aktüatör sıcaklık ayarlamasını yapar



6

Oksijen bariyerli Bogenn Yerden Isıtma Boruları ile homojen ısıtma sağlanır



5



Kollektör sistemin ihtiyacı olan sıcak suyu dağıtır

# AKILLI YERDEN ISITMA SİSTEMİ ÖZET

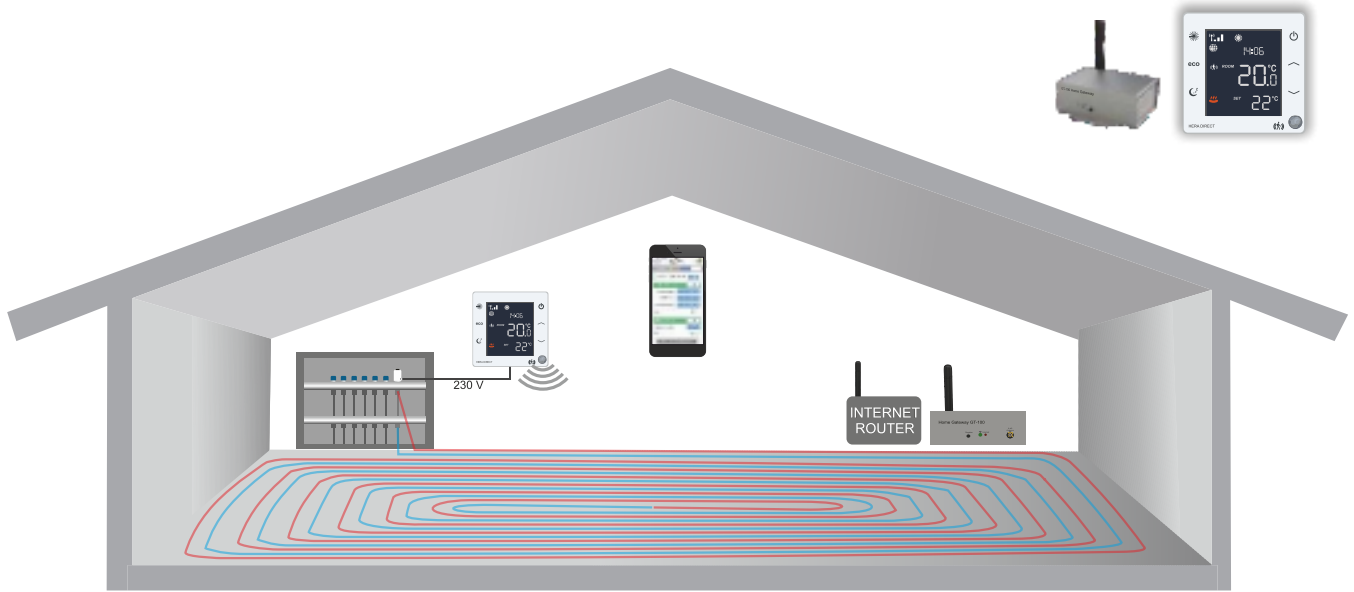
## HERA Kablosuz Oda Termostatı

4 veya 8 Zonlu aktüatör kontrol kutusu.  
HERA kablosuz termostatları ile oda bazında kontrol imkanı sağlar.  
Mevcut yerden ısıtma sistemlerinin revizyonu için de uygundur.  
8 zonlu olan modelde pompa kontrolü de yapmaktadır.



## HERA Direct Kablolu oda termostatı

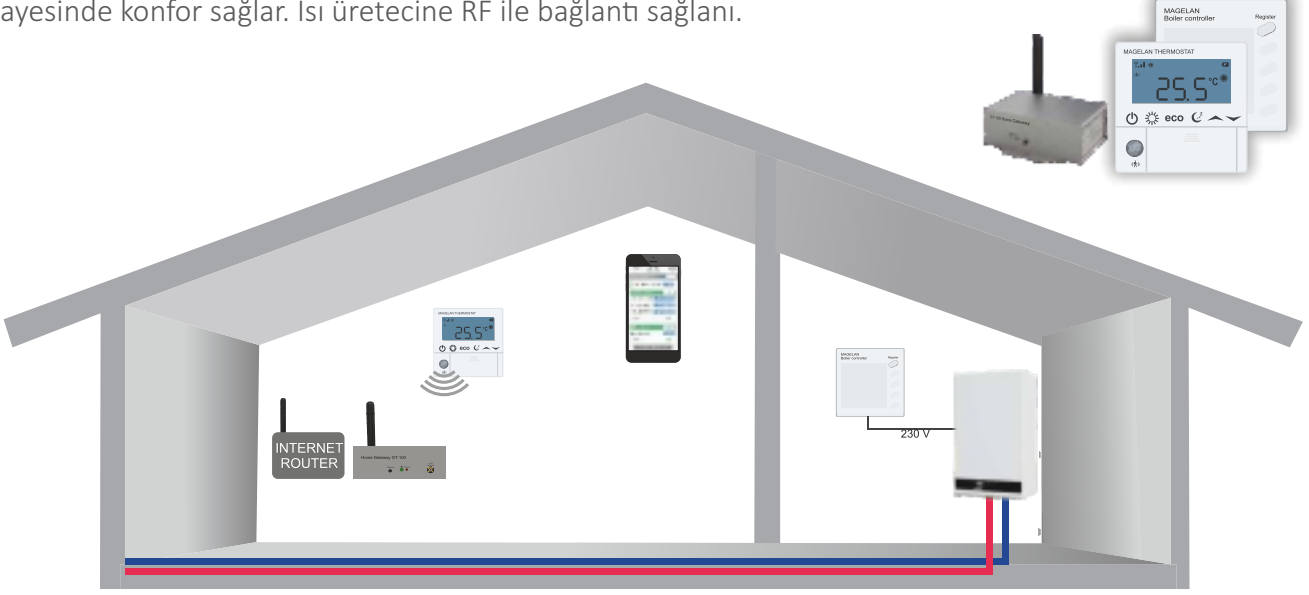
Kablolu oda termostatı ile doğrudan aktüatör bağlantılı. Oda bazlı kontrol imkanı.



# AKILLI ISI ÜRETECİ SİSTEMLERİ

## MAGELAN

Isı üretici (kombi, kazan) kontrolü için telefon uygulaması veya doğrudan termostat üzerinden kontrol sistemidir. Kendi kendine öğrenebilen teknoloji ve uzaktan erişim sağlanabilen sistem sayesinde konfor sağlar. Isı üreticisine RF ile bağlantı sağlanır.



## MAGELAN COMBO

Isı üretici (kombi, kazan) kontrolü için telefon uygulaması veya doğrudan termostat üzerinden kontrol sistemidir. Kendi kendine öğrenebilen teknoloji ve uzaktan erişim sağlanabilen sistem sayesinde konfor sağlar. Doğrudan ısı üreticisine kablolu bağlantı ile bağlantı.



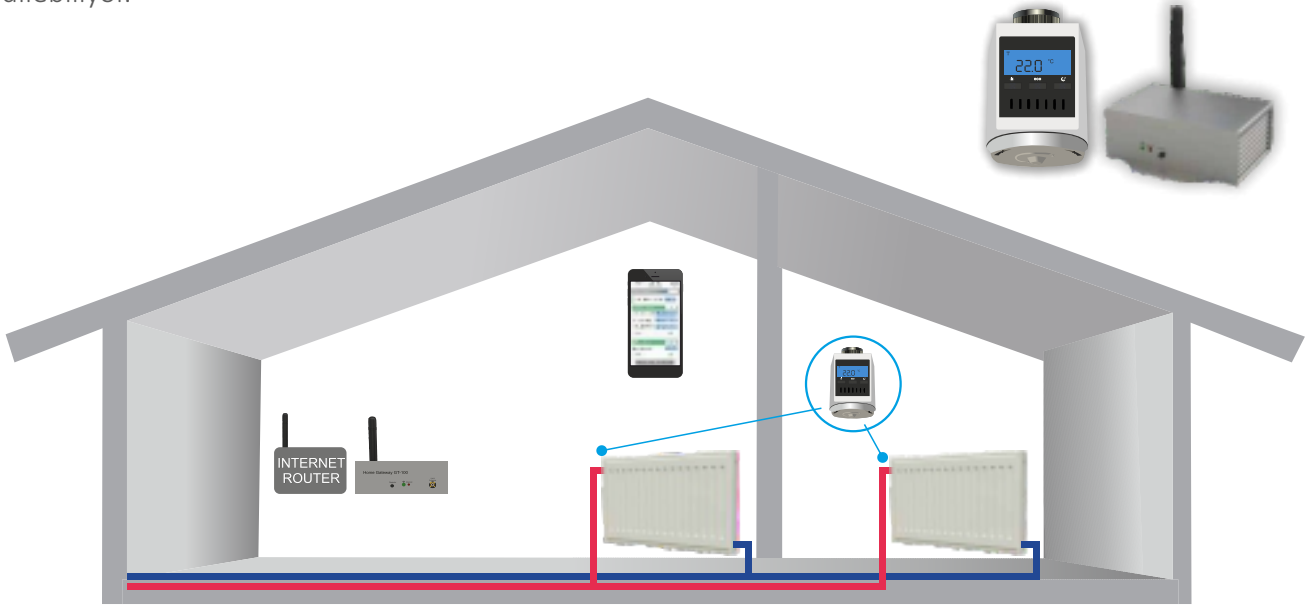
Tesisatlarda oksijen bariyerli boru kullanılması önemlidir



# AKILLI RADYATÖRLÜ ISITMA SİSTEMLERİ

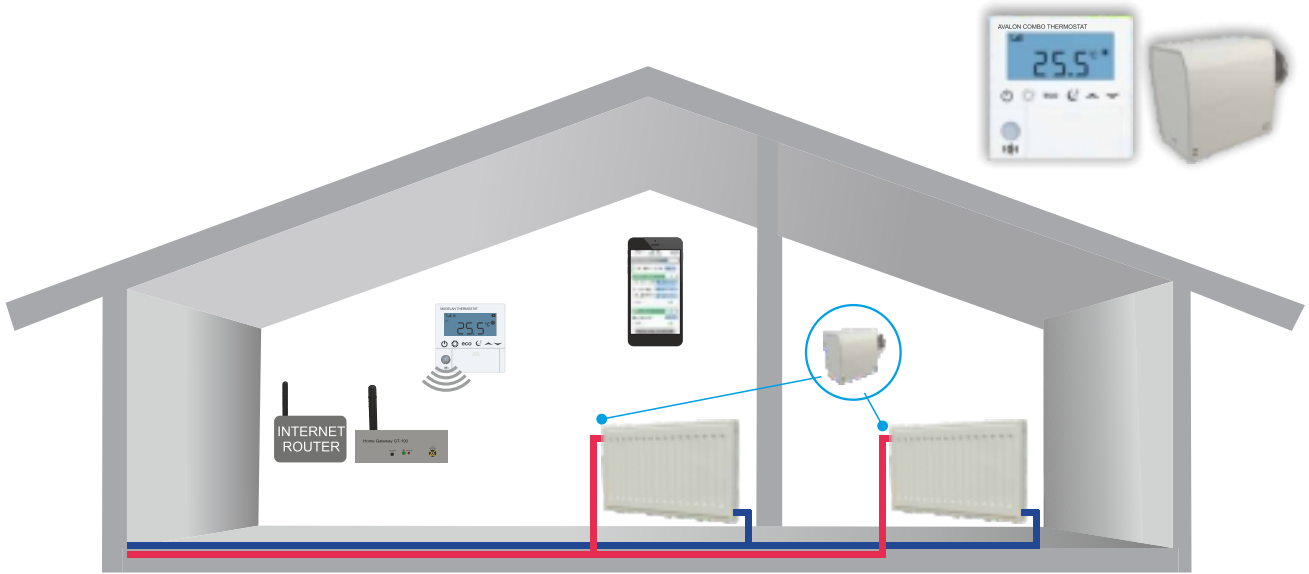
## AVALON

Kablosuz termostatik adyator vanası, Radyatör üzerinden ve telefon uygulaması üzerinden kontrol edilebiliyor.



## AVALON COMBO

RF Oda termostati ile il etişimuran termostatatianalı sistemdir. Termostat üzerinden veya telefon uygulaması üzerinden uzaktan kontrol edilebilir.



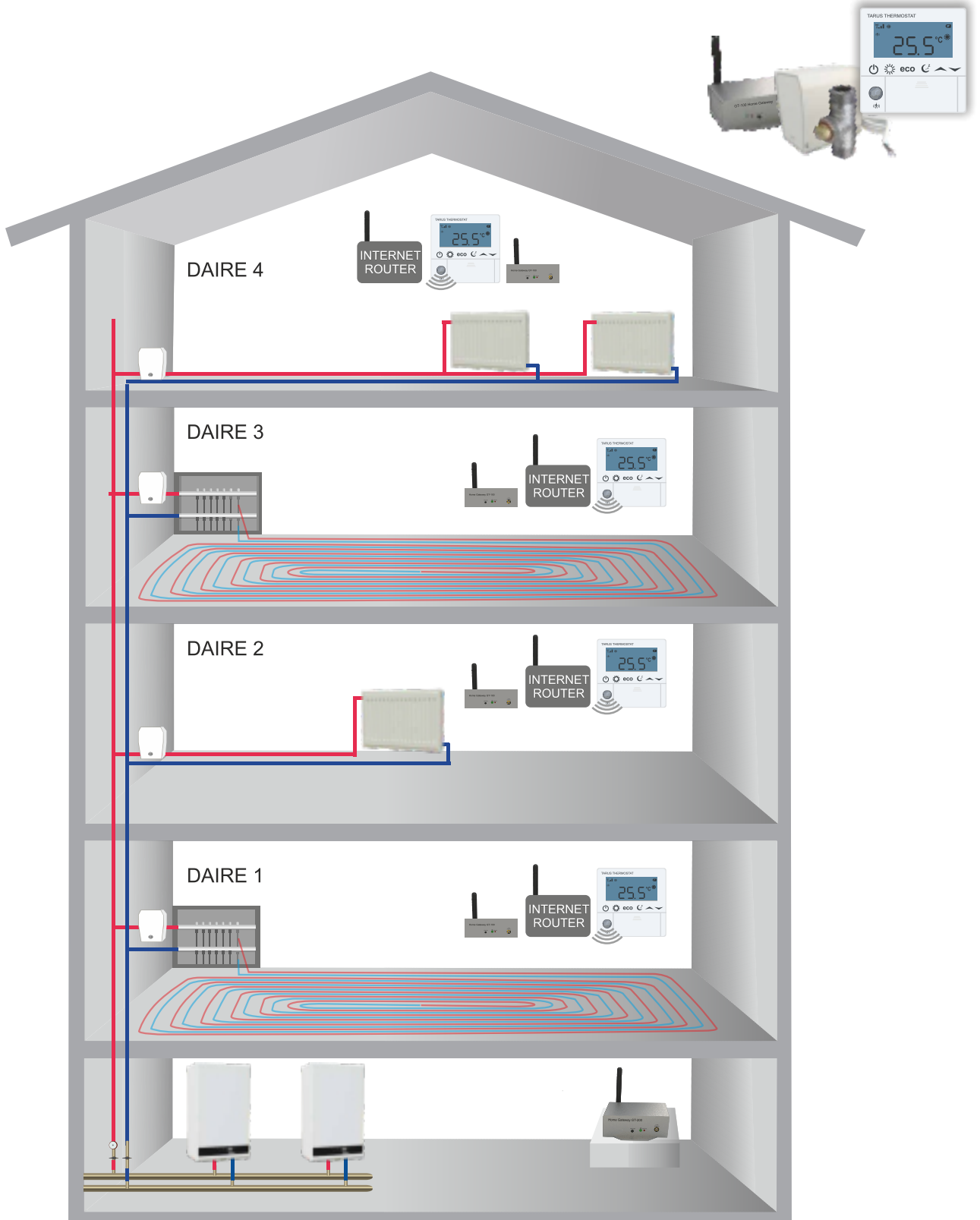
Tesisatlarda oksijen bariyerli boru kullanılması önemlidir



# AKILLI MERKEZİ ISITMA SİSTEMLERİ

## TARUS

Apartman dairelerinde kullanıma yönelik cihaz üzerinden veya uygulama üzerinden uzaktan kontrol sistemi. Isı üreticinden gelen sıcak su daire girişlerindeki cihaz sayesinde kontrol edilir. Sistem kontrolü uzaktan erişim ile yapılabilir.





## BOGENN desiBella - Premium



### ULTRA Sessiz Atık Su Sistemi

| ÇAPxET KALINLIĞI | 50 x 4 mm | 75 x 4,5 mm | 110 x 5,3 mm | 125 x 5,3 mm | 160 x 5,3 mm | 200 x 6 mm |
|------------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|------------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|

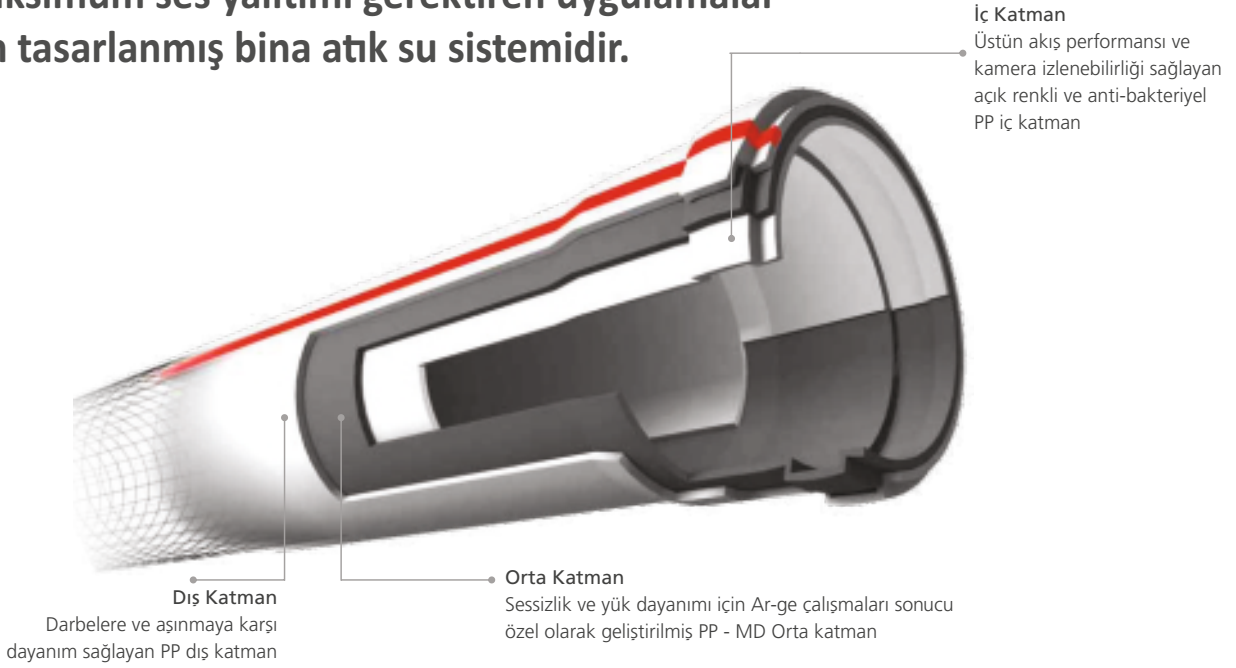
- EN 681 e uygun kauçuk conta ve yuvası sayesinde sızdırmazlık
- Kamera ile kolay izlenebilirlik için özel açık renkli iç yüzey
- Muhteşem ses izolasyonu
- Düşük uzama katsayısı sayesinde sorunsuz tesisatlar

### TEKNİK ÖZELLİKLER

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Yapı                     | 3 katmanlı kompozit (PP/ PP MD/ PP)                                    |
| Ham madde                | PP-H (Polypropylene copolymer)   |
| Yoğunluk                 | Borular: 1,30 g/cm <sup>3</sup> - Ek Parçalar: 1,5 g / cm <sup>3</sup> |
| Sıcak Su Dayanımı        | Anlık 110 °C, Kısa süreli 95 °C, Uzun süreli 80 °C                     |
| Uzatma Katsayısı         | 0,05 mm / mC   |
| E-modülü                 | 2400 - 3110 Mpa  |
| Birleşme Metodu          | Muf yapı ile PUSH-FIT birleşim, contalı sistem 0,5 bar sızdırmazlık    |
| Uygulama Sınıfı          | B ve BD (bina içi ve bina dışı)  |
| Toprak Altı Yük Dayanımı | SN 8 (8,0 kN/m <sup>2</sup> )  |
| Yangın Sınıfı            | DIN 4102 B2 Sınıfı, EN 13501-1 E Sınıfı                                |
| Sessizlik                | Saniyede 4 litrelik akışta 13 dB ( EN 14366 )                          |
| Kimyasal Dayanım         | PH 2 -12   |

### BİNANIZ İÇİN ÖZEL GELİŞTİRİLMİŞ 1.SINIF SES YALITIMI

**Maksimum ses yalıtımı gerektiren uygulamalar için tasarlanmış bina atık su sistemidir.**



#### Özel Tasarım Ek Parçalar

Ek parçalarda yüksek yoğunluklu ve ses sönmülmesini sağlayan geliştirilmiş ham madde kullanılmaktadır. Sistemdeki sesin yayılmasını azaltan yeni tasarımlı ek parçalar ile çok daha yüksek ses emniyeti sağlanmaktadır.

Aynı zamanda kritik ses noktaları için en önemli ek parçalardan olan Dirsek ve Te için özel tasarım yapılmıştır. Akışkanın en hızlı çarptığı kritik bölgelerde ses dalgalarının iletilmesini azaltan tasarım ve bölgesel et kalınlığı artışı sayesinde üstün ses sönmülmesi sağlanır.

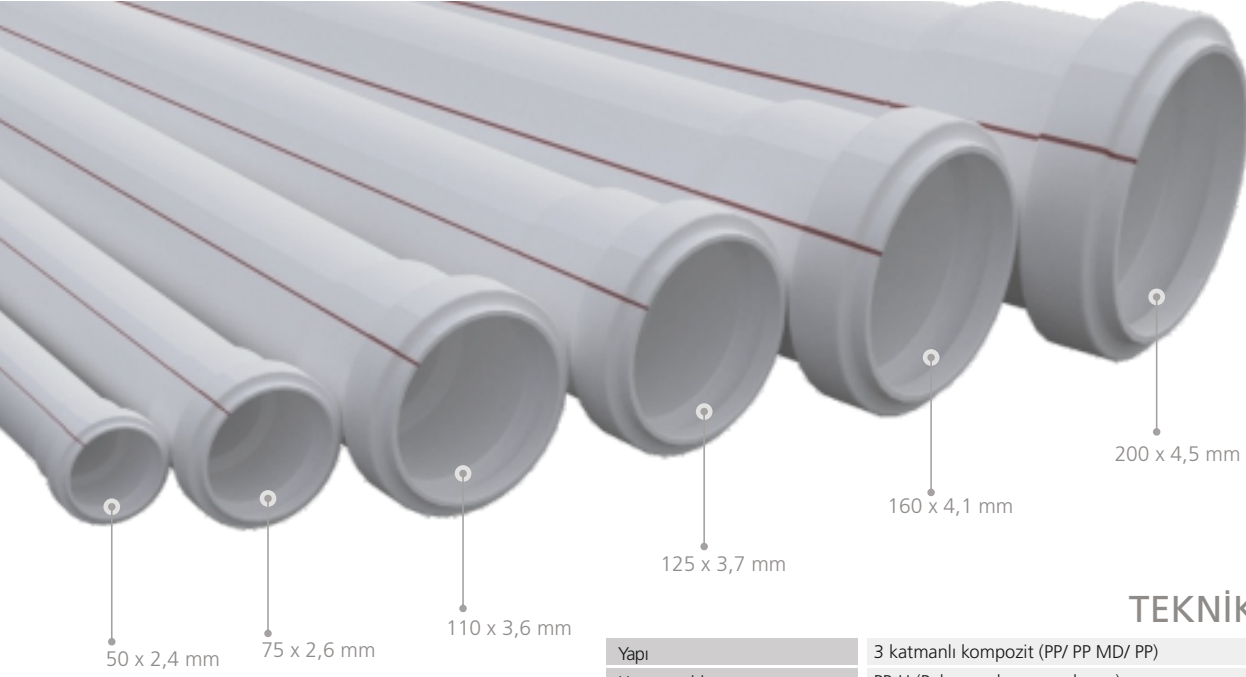


#### Sessizlik Kelepçeleri

Sistemin tamamlayıcısı olarak özel dizayn edilmiş sessizlik kelepçelerinin kullanımıyla titreşim ve bu sayede sesin yan odalara iletimi engellenir.



## TEKNİK ÖZELLİKLER



### TEKNİK ÖZELLİKLER

#### Standartlar:

Boru ve ek parça: EN 1451-1  
Sessizlik Testi: DIN 4109, VDI 4100, EN 14366  
Conta Standardı: EN 681  
Yangın dayanımı: DIN 4102, EN 13501-1

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Yapı                     | 3 katmanlı kompozit (PP/ PP MD/ PP)                                    |
| Ham madde                | PP-H (Polypropylene copolymer)   |
| Yoğunluk                 | Borular: 1,30 g/cm <sup>3</sup> - Ek Parçalar: 1,5 g / cm <sup>3</sup> |
| Sıcak Su Dayanımı        | Anlık 110 °C, Kısa süreli 95 °C, Uzun süreli 80 °C                     |
| Uzatma Katsayısı         | 0,05 mm / mC   |
| E-modülü                 | 2400 - 3110 Mpa  |
| Birleşme Metodu          | Muf yapı ile PUSH-FIT birleşim, contalı sistem 0,5 bar sızdırmazlık    |
| Uygulama Sınıfı          | B ve BD (bina içi ve bina dışı)  |
| Toprak Altı Yük Dayanımı | SN 8 (8,0 kN/m <sup>2</sup> )  |
| Yangın Sınıfı            | DIN 4102 B2 Sınıfı, EN 13501-1 E Sınıfı                                |
| Sessizlik                | Saniyede 4 litrelik akışta 18 dB ( EN 14366 )                          |
| Kimyasal Dayanım         | PH 2 - 12  |

VDI 4100 ve DIN 4109 ses koruma seviyeleri belirlemiş ve özel şartnamelerin bu seviyelere göre olmasını tavsiye etmiştir. Bogenn Desibella Sessiz Atık Su Sistemi bütün gereksinimleri karşılamaktadır.



VİLLA



#### SEVİYE 1

VDI 4100: 30 dB (A)  
DIN 4109: 30 dB (A)  
EN 14366: 30 dB (A)

Aşırı rahatsızlık genel olarak engellenir

APARTMAN- OFİS BİNALARI



#### SEVİYE 2

VDI 4100: 27 dB (A)  
DIN 4109: 25 dB (A)  
EN 14366: 24 dB (A)

Ortalama konfor gerekliliği

OTEL- HASTANE



#### SEVİYE 3

VDI 4100: 24 dB (A)  
DIN 4109: 22 dB (A)  
EN 14366: 20 dB (A)

Rahatsız edici değil, özel konfor gerekliliği



**Sessizliği sağlıyoruz!** Stuttgart'ta bulunan ve resmi makamlarca tanınan Fraunhofer Enstitüsü Yapı Fiziği Bölümü'nün yaptığı araştırmaların sonuçları Desibella'nın üstün ses yalıtım özelliğini kanıtlamaktadır. DIN 4109 standardının hatta daha katı ses yalıtım değerleri talep eden VDI 4100 Yönetmeliği'nin gerekliliklerini, 4 l/s gibi yüksek debilerde dahi karşılamaktadır.

**Garantili kalite**, Berlin'de bulunan Alman Yapı Tekniği Enstitüsü tarafından yapı denetimi bakımından tanınmıştır ve bunun dışında daha birçok Avrupa ülkesinde de ruhsata sahiptir. İnşaat tekniği enstitüsü tarafından yapı denetimi bakımından tanınmıştır ve birçok ülkede kullanılan şartnameler uygun ve sertifikalara sahiptir. Laboratuvarlarında sürekli kalite kontrollerine tabi tutulmaktadır, bunun dışında bağımsız enstitüler tarafından da düzenli aralıklarla denetimlere tabi tutulmaktadır.

**Bu kaliteye güvenebilirsiniz!** Polimer malzemelerin araştırılmasında, üretiminde ve işlenmesinde yüksek tecrübeye sahip ekibimiz çözüme dönük çalışma prensibi ve yenilik oluşturma gücü ile BOGENN markasına tüm dünyaya tanıtılmaktadır. Pürüzsüz iç yüzeyleri sayesinde borular tortu oluşumuna ve korozyona müsaade etmez. Kimyasal dayanıma sahip DESİBELLA atık su sistemleri kaynayan suya karşı dahi dayanıklıdır. Test edilmiş geçme muf sistemi, uygulamacının hızlı, güvenli ve temiz çalışmasına olanak tanır. Geri dönüşümlü olduğu için doğayla dost DESİBELLA boruları ve ek parçaları halojen içermez ve %100 geri dönüşümlüdür. Üretim esnasında ekolojik dengeye dikkat edilmesi doğal kaynakları her daim korur.

**Güzel görünümü** sistemi tamamlamaktadır. Özenle seçilmiş rengi ile ışıklandırılmış alanlarda neredeyse görünmez yapar.

Hem ekonomiktir hem de evinizin değerini artırır. Standart atık su sistemleriyle karşılaştırıldığında, müstakil bir evin atık su tesisatına getirdiği ek finansal yük toplam maliyetinin neredeyse binde bir oranındadır.

Binanızda **DESİBELLA** kullanmanızı tavsiye ederiz, sessizlik yaşam kalitesinin bir parçasıdır.

**BOGENN** **desiBe||a - FR**

YÜKSEK KATLI  
BİNALARA ÖZEL



## Sessiz ve Yanmaz Atık Su Sistemleri

| ÇAPxET KALINLIĞI | 50 x 4 mm | 75 x 4,5 mm | 110 x 5,3 mm | 125 x 5,3 mm | 160 x 5,3 mm | 200 x 6 mm |
|------------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|------------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|

- EN 681 e uygun kauçuk conta ve yuvası sayesinde sızdırmazlık
- Kamera ile kolay izlenebilirlik için özel açık renkli iç yüzey
- Muhteşem ses izolasyonu
- Düşük uzama katsayısı sayesinde sorunsuz tesisatlar
- Muhteşem yanma performansı
- Yüksek katlı binalarda yangın yönetmeliğine uygun

### TEKNİK ÖZELLİKLER

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Yapı                     | 3 katmanlı kompozit   |
| Hammadde                 | Yanmaya dayanıklı özel hammadde                                       |
| Yoğunluk                 | Borular:1,60 g/cm <sup>3</sup> - Ek Parçalar 1,23 g / cm <sup>3</sup> |
| Sıcak Su Dayanımı        | Kısa süreli 95°C, uzun süreli 60°C                                    |
| Uzatma Katsayısı         | 0.03mm / mC   |
| Kimyasal Dayanım         | PH 2-12   |
| Birleşme Metodu          | Muflu yapı ile PUSH-FİT birleşim, contalı sistem 0,5 bar sızdırmazlık |
| Uygulama Sınıfı          | B ve BD (bina içi ve bina dışı)                                       |
| Toprak Altı Yük Dayanımı | SN 12 (8.0 kN/m <sup>2</sup> )  |
| Yangın Sınıfı            | DIN 4102 B1 Sınıfı, EN 1350 1-1 B s3-d0                               |
| Sessizlik                | Saniyede 4 litrelik akışta 15 dB EN 14366                             |



**BOGENN**  
Unique Piping Systems

Angaben gemäß § 5 TMG  
Deutsche Bogenn GmbH  
Südstrasse 20  
Neu Mukran  
18546 Sassnitz

Handelsregister: HRB 8892  
Registergericht: Amtsgericht Stralsund  
[www.bogenn.de](http://www.bogenn.de)

**mir** BUILDING  
SOLUTIONS

Unico Bina Enerji Çözümleri San. ve Tic. A.Ş.  
Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Yerleşkesi  
Teknopark Esenler / İSTANBUL

[www.mirbinacozumleri.com](http://www.mirbinacozumleri.com)  
[info@mirbinacozumleri.com](mailto:info@mirbinacozumleri.com)