

Wavin Sentio

# Wavin İç Mekan İklimlendirme Çözümleri



wavin

orbia 

# Zahmetsiz ve Konforlu Yerden Isınma



# İndeks

İklimlendirme Hakkında Bilmeniz Gereken Herşey	4
Konfor ve Verimlilik: İnsanlar ve Binalar İçin Avantajlar	6
Mükemmel Atmosfer İçin Bileşenler	8
İklimlendirme Konforunu Sağlayan Wavin Ürünleri	
Zemin Altı Radyant Sistemler	10
Endüstriyel Sistemler	
Comfia Yerden Isıtma Boruları	16
Sentio Kontrol Üniteleri ve Termostatlar	18
Basit Kontrol Üniteleri ve Termostatlar	20
Manifoldlar ve Termoregülasyonlar	22
Wavin Grup	24



# İklim konforu hakkında bilmeniz gereken her şey

## İzole edilmiş binalar daha verimlidir ama kirleticiler sağlığımızı tehdit eder

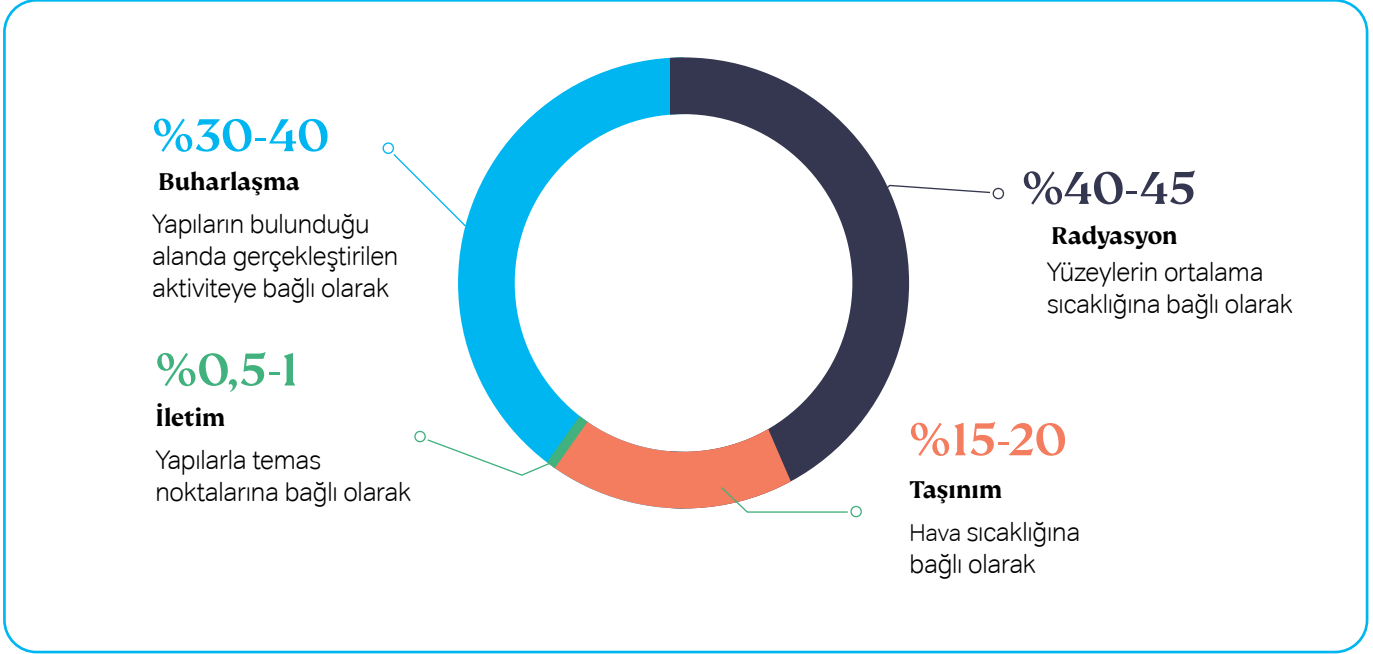
Enerji tüketimi konusunda binalar giderek daha verimli olacak şekilde tasarlanmaktadır. Böylece evlerimiz bundan öncesine göre daha iyi yalıtılmış durumdadır. Ancak bu durumun getirdiği dezavantajlar da vardır. Hava sirkülasyonu sağlanmadığında, evin duvarları arasına hapsolan kirleticiler binayı ve binayı kullananların sağlığını tehlikeye atabilmektedir.

## İklim konforunda hangi faktörler rol oynuyor?

İç mekanlarda özellikle evlerimizde hissettiğimiz konfor düzeyini birçok faktör etkilemektedir. Aşırı derecede nem, normalin üstünde ya da altında sıcaklık seviyesi, kuru ve oksijensiz hava konforumuzun ana tehdit unsurlarıdır.

## Konfor bir enerji alışverişi meselesidir

Bir odanın içindeki termo-higrometrik konfor, vücudumuzun sıcaklık ve hava kalitesiyle karşılaştırılan belirli bir konfor durumunu algıladığında elde edilir. Bu konfor hissi, vücudumuzun çevreyle doğru oranlarda ısı alışverişi yapmasıyla elde edilir.



Vücut ve çevre arasında 2 temel enerji değişimi türü vardır: Fiziksel ve çevresel

### Fiziksel parametreler şunları içerir:

- Kişinin yaptığı fiziksel aktivitenin türüne bağlı olarak MET cinsinden ölçülen metabolizma
- Alanın kullanım amacına, kişinin rolüne ve gerçekleştirilen faaliyetin türüne göre değişen, CLO cinsinden ölçülen kıyafet türü.

### Çevresel parametreler şunları içerir:

- % olarak ölçülen ortamın bağıl nemi
- m/s cinsinden ölçülen hava hızı
- °C cinsinden hava sıcaklığı
- °C cinsinden ortalama radyant sıcaklığı.

## Bunları biliyor muydunuz?



- Zamanımızın %70 ila %90'ını iç mekanlarda geçiriyoruz
- Dünya Sağlık Örgütü, iç mekanlarda temiz hava solumanın, dokunulmaz hakkımız olduğunu beyan ediyor
- Sağlıklı ve konforlu bir ortamda çalışmak verimliliği %8 artırıyor
- Binalar, enerji tüketiminin %40'ından sorumludur
- Astım ve akciğer hastalıkları yalnızca AB'nde yılda 96 milyar avroya mal oluyor

# Konfor ve verimlilik: İnsanlar ve binalar için avantajlar

## Avrupa'nın iklim ve enerji hedefleri

**Radyant ısıtma ve soğutma sistemleri, kontrollü mekanik havalandırma ve nem alma kombinasyonu**, iç konforu belirleyen hava kalitesi, nem ve sıcaklık gibi faktörlerin doğru dengesini garanti etmektedir.

Ancak konforlu yaşam koşullarının, yasa koyucuların "İklim ve Enerji Paketi" başta olmak üzere çeşitli düzenlemelerle ortaya koyduğu enerji verimliliği şartlarını da karşılaması gerekmektedir.

**Avrupa Birliği'nin 2030 İklim ve Enerji Çerçevesi**, enerji verimliliği, CO<sub>2</sub> emisyonlarının azaltılması ve yenilenebilir kaynakların yayılmasına ilişkin iddialı hedefler belirlemektedir.

2030 İklim ve Enerji Çerçevesi'nin temel hedefleri şunlardır;

**-40%**

1990 yılına kıyasla sera gazı emisyonlarını azaltma

**+32,5%**

Enerji verimliliğini arttırma

**+32%**

Yenilenebilir kaynakların toplam içindeki payını arttırma



## Konfor, verimlilikle birlikte tasarlanır

Yeni binalar ve hatta tadilatlar tasarlarırken yaşanan zorluk, en iyi konfor seviyelerini garanti edecek, en uygun teknik çözümleri belirlemektir. Aynı zamanda bu sistemlerin enerji ve ekonomik açılarından verimli olmasını sağlamak gerekmektedir.

İşte bu noktada akıllı kontrol ve yönetim sistemleri devreye girerek konfor ve enerji verimliliği seviyelerini doğru ayarlamamıza olanak sağlayarak, sağlık, verimlilik ve ekonomik tasarruf açısından faydalar sağlamaktadır.

## Binalar için faydaları

Bir binada enerji verimliliği iyileştirme çalışmaları yapıldığında, hava geçirmez pencere armatürleri ve yalıtımlı kabuklar aracılığıyla binanın ısı ve hava alışverişi dış dünyadan tamamen kesildiğinde, bina artık "nefes almaz" hale gelir ve bu durum, yapı ve bina sakinleri için ciddi sonuçlar doğurmaktadır.

Bu senaryolarda mekanik havalandırma sistemleri hayati öneme sahiptir: Havanın sürekli ve bağımsız bir şekilde dolaşmasına izin verir, aşırı nemi azaltır ve yüzeyde yoğunlaşma ve küf oluşumunu önler. Mekanik havalandırma sayesinde bina, yıllar boyunca "sağlıklı" kalır.

## İnsanlar için faydaları

Kontrollü Mekanik Havalandırma her zaman filtrelenmiş havayı garanti eder.

- Malzemeler ve insanlar tarafından üretilen **kirletici maddeleri** (örneğin: CO, CO<sub>2</sub>, boyalar, yapıştırıcılar, spreylere, parfümler vb.), **kötü kokuları ve bayat havayı ortadan kaldırır.**
- **Alerjilerin başlamasını önler.** Filtrelerde polen, sporlar ve tozlar tutulur; odalarda asılı kalan tozlar emilerek dışarıya atılır.
- **Pencerelerin açılmasından kaynaklanan hava akımını önler** ve dışarıdan gelebilecek gürültü, trafik gürültüsü, böcekler vb. olası rahatsızlıklardan korur.
- **Küf oluşumunu engellerler.**
- Radyant sistemler, konvektif hava hareketinin azaltılması sayesinde ısının eşit dağılımına izin verir ve **ortamdaki toz ve ev akarlarının varlığını sınırlar.**

## Ekonomik ve Çevresel Faydalar

Düşük akışkan sıcaklıkları ihtiyacı sayesinde, ısı kaynağının daha yüksek verimliliğini garanti eder. Ayrıca, ısının daha düzgün dağılımı, oda sıcaklığında 2°C'lik bir azalmaya olanak tanır ve bu da enerji maliyetinde %10'a kadar tasarruf anlamına gelir.

Çift akış kontrollü Mekanik Havalandırma (VMC) ünitesi, hava değişimine ve çekilen havanın termal enerjisinin %90'a kadarının geri kazanılmasına olanak tanır ve bu, neredeyse hiçbir maliyet olmadan temiz havaya aktarılır.

Isı geri kazanımlı (MVHR) mekanik havalandırmanın kurulması, bir binanın enerji verimliliğinin artırılmasına yardımcı olur ve dolayısıyla tüketicilere yönelik enerji maliyetini azaltır ve mülkün değerini artırır.

# Mükemmel atmosfer için bileşenler

## Nem Alma Ünitesi

Son yıllarda ortaya çıkan iklim değişiklikleri, özellikle radyant soğutma sistemleri kullanıldığında, konut ve konut dışı ortamlarda özel nem kontrol sistemlerinin ve hava arıtma ünitelerinin kullanılmasını önermektedir. Havanın yenilenmesi ve arıtılması, iki ayrı VMC (Mekanik havalandırma ünitesi) ve nem alma sistemi üzerinden veya iki fonksiyonu entegre eden ünitelerin bulunduğu tek bir sistem üzerinden sağlanabilmektedir.

## Zemin Altı Radyant İklimlendirme Sistemleri

Projenin türüne bağlı olarak, ısıtma ve soğutma amaçlı radyant zemin sistemi oluşturmanın en uygun yolunu seçmek mümkündür.

Wavin, apartmanlarda, ofislerde ve okullarda ideal konforu yeniden yaratabilecek çok çeşitli yalıtım panelleri, son derece dayanıklı borular ve kaliteli aksesuarlar sunmaktadır.



### Tavan ve Duvar Radyant İklimlendirme Sistemleri

Tadilat görmesi mümkün olmayan zeminlerin mevcut olduğu durumlarda tek bir sistem olarak veya alternatif ısıtma/soğutma gücüne ihtiyaç duyulması halinde zemin altı sistemi ile kombinasyon halinde idealdir.

Tavan ve duvar sistemleri ayrıca düşük termal iletkenliği ve daha fazla kurulum kolaylığını garanti eder. Sistemin çalışır duruma getirilmesi için gereken süreyi uzatabilen şapın kurulumunu gerektirmezler.

### Sentio Akıllı Kontrol Sistemi

İster evde ister iş yerinde olsun, optimum iç mekan konforu ancak sıcaklığın ve nemin uygun şekilde kontrol edilmesiyle sağlanabilir.

Bu, oda termostatlarına bağlı kontrol panellerinden oluşan Wavin'in Sentio kontrol sistemleri sayesinde mümkün oluyor.

### Comfia Yerden Isıtma ve Soğutma Sistemleri

Projenin türüne bağlı olarak radyant yerden ısıtma ve soğutma sisteminizi kurmak için en uygun yöntemi seçebilirsiniz.

Wavin, apartmanlarda, ofislerde ve okullarda mükemmel konfor düzeyini yaratmak için çok çeşitli yalıtım panelleri, son derece dayanıklı borular ve yüksek kaliteli aksesuarlar sunar.

## Zemin Altı Radyant Sistemler

Zemin altı sistemleri şüphesiz en iyi bilinen radyant sistem türüdür. Çeşitli ürün tipleri ile kurulabilirler. Bu ürünler, özelliklerine bağlı olarak termal çıktı açısından farklı düzeylerde performans sunar ve bazılarının kurulumu diğerlerine göre daha kolaydır.

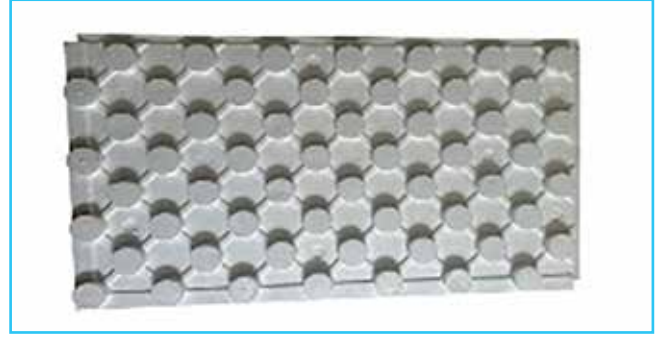
Günümüzde enerji tasarrufunu düzenleyen mevzuat değişiklikleri ve şap ürünlerindeki teknik ilerlemeler, termal iletkenliği, hayati önem taşıyan bir parametre haline getirmiştir. Aslında binanın ihtiyaçlarına en uygun sistemin seçilebilmesi için ilk tasarım aşamasında termal ataletin dikkate alınması gerekir.

Wavin'in zemin kaplama sistemi, radyant sistem için mümkün olan en hızlı kurulumu sunmak üzere tasarlanmıştır.

### Klasik Panel

Yerden ısıtmada kullanılan klasik izolasyon panelleri mevcut ısının alt yüzeydeki mahallere geçmesine engel olarak enerji tüketimini azaltır.

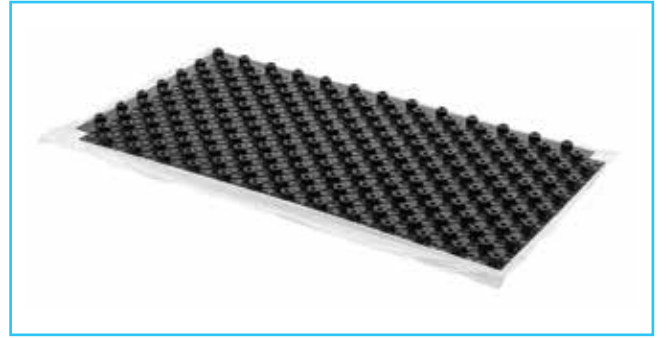
26 ve 30 kg/m<sup>3</sup> dansitelerde bulunan bu izolasyon panelleri 44mm kalınlığa sahiptir.



### Panel Renova

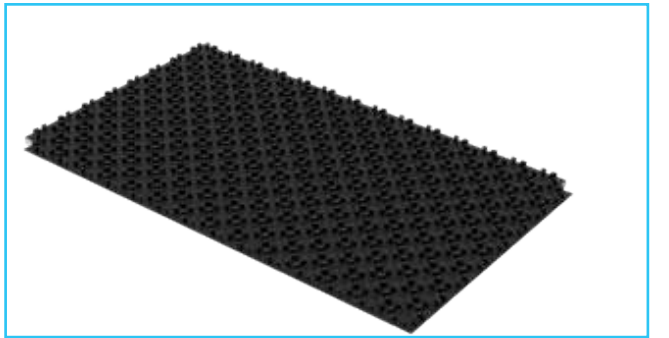
Düşük kalınlıkta şap ve dolayısıyla düşük termal iletkenliğe sahip radyant sistemler oluşturmak için tasarlanmış yapıştırırmalı bir sistemdir.

Renovasyon projeleri için mevcut zemin üzerine uygulanabilen panel çeşididir. Özellikle düşük enerji tüketimi sağlamak için tasarlanmıştır.



### Panel Renova Trio

Düşük kalınlıkta şapa sahip ve bir yalıtım katmanıyla ilişkili olan radyant sistemlerin oluşturulması için tasarlanmış sistemdir. Sistem aynı zamanda gerekli minimum yalıtım konusunda UNI EN 1264-4 standardına da uyum sağlayabilmektedir. Yüksek yoğunluklu EPS yalıtımı, yüksek mekanik direnci ve basınç yükleri altında daha az gerilmeyi garanti eder.



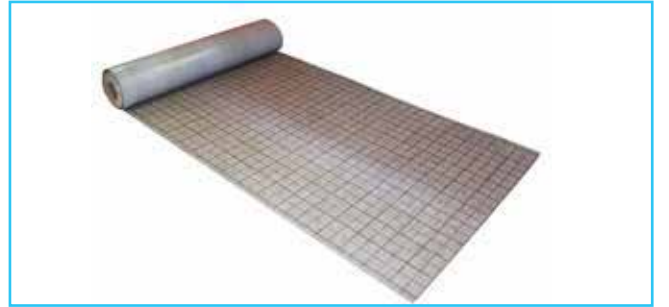


## Düşük termal iletkenliğe sahip hızlı yerleştirilen panel sistemleri

Wavin RUN sistemi, radyant sistem için maksimum kurulum hızı sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

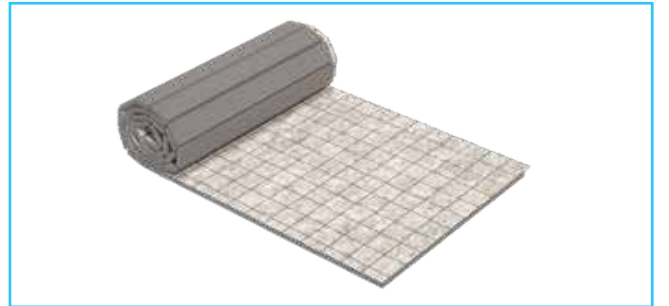
### Mat Run

Alçaltılmış sistemlerde şaplarla birlikte kullanım ve renovasyon için özel olarak tasarlanmış, yapışkan alt tabakalı 2 mm kalınlığında polyster panel



### Roller Run Ultra

- Grafit katkılı EPS sistemi
- 25 ve 40 mm'lik iki kalınlık
- 0,80 ve 1,30 m<sup>2</sup>K/W'lık termal dirence sahiptir



### Accoustic Run

- Darbe gürültüsünü azaltma özelliklerine sahip EPS-T
- 30 mm kalınlık, 0,75 m<sup>2</sup>K/W termal direnç
- Dinamik sertlik <20 MN/m<sup>3</sup> (SD20 sınıfı)

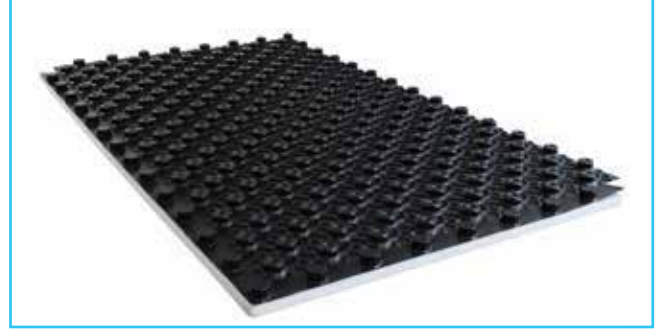


## Konutlar İçin Panel Sistemleri

### Simple White

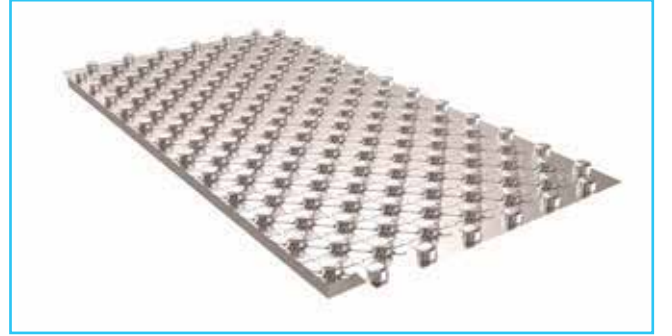
Yüksek derecede basınç dayanımı sağlayan, sert koruyucu plastik bir tabaka ile kaplanmış bir EPS levhadan yapılmıştır.

Özel sızdırmazlık dişleriyle şekillendirilen bağlantılar, borunun kolayca yerleştirilmesini sağlayarak yerinde tutunmasına olanak tanır.



### Acoustic Ultra 30-2

Panelin mafsalları dolduran üst kısmında daha yoğun bir EPS kullanılması, sistemin kurulumu sırasında basınca karşı iyi derecede direnç sağlar. Alt kısımda düşük yoğunluklu EPS-T kullanılması, panelin darbe gürültüsü azaltma özelliklerine sahip olmasına olanak tanır.



### Simple-L

Panel, 16 veya 17 mm çapındaki herhangi bir boru tipiyle ve yüzey kaplamasının deformasyonu durumunda 20 mm çapındaki borularla da kullanılabilir.

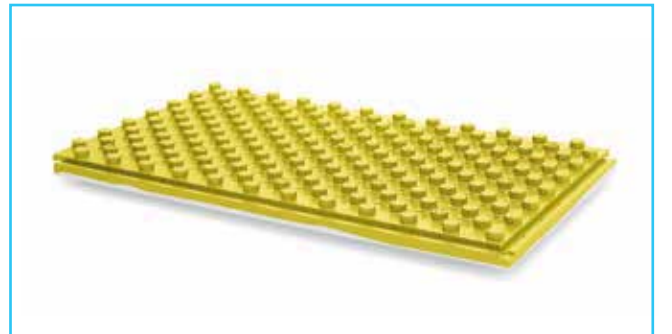
Boru, 5 cm'lik çoklu montaj mesafesiyle panel tarafından yerine tutunur.



### Compact Basic

Koruyucu bir plastik folyo ile kaplanmış bir EPS levhadan oluşan bu ürün, zemin altı radyant sistemleriyle ilgili modern şantiyelerde etkili ve temel bir çözüm sunmak üzere tasarlanmıştır.

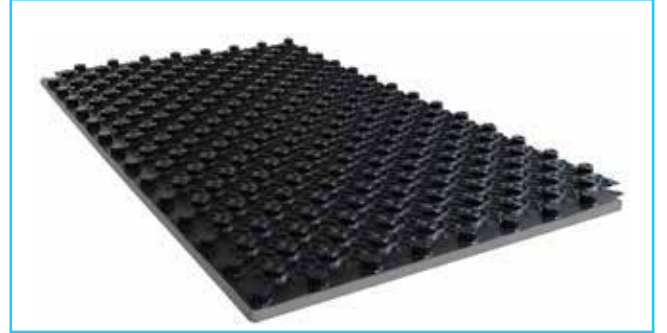
Sekizgen ve genişlemiş mantar başlıkların şekli borunun yerleştirilmesini kolaylaştırır.



### Simple Silver

Panel, sert koruyucu plastik bir tabaka ile kaplanmış bir EPS levhadan yapılmıştır. Radyant zemin sisteminin maksimum montaj kolaylığını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Mümkün olan minimum ısı iletkenliğine sahip panellere sahiptir. Özel tutucu dişlerle şekillendirilen paneller, borunun kolayca yerleştirilmesine olanak tanırken aynı zamanda yerinde tutunmasını da sağlar.



## Konutlar İçin Düz Panel Sistemleri

### Reflex Ultra

Alüminyum levha ile kaplanmış düz bir EPS levhadan oluşan bu ürün, radyant zemin sisteminin maksimum performansını sunmak üzere tasarlanmıştır.

Alüminyum kaplama en iyi ısı dağılımını sağlar. Düz şekil, sistem borusunun şapla en iyi temasına ve dolayısıyla en yüksek termal verimlere ulaşmasına olanak sağlar.



### Master Ultra

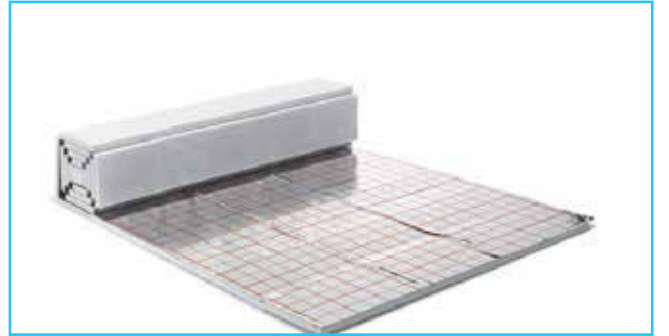
Panel, koruyucu plastik bir tabaka ile kaplanmış düz kalıplanmış bir EPS levhadan oluşur.



### Roller Acoustic Ultra

Yuvarlatılmış şekli sayesinde taşınması ve kurulumu kolaydır ve lojistik masrafları en aza indirilmiştir. Düz şekil, sistem borusunun şapla en iyi teması ve dolayısıyla en yüksek termal verimi sağlar.

Düşük yoğunluklu EPS-T kullanımı, darbe gürültüsü azaltma özelliklerine sahip panellere izin verir: (dinamik sertlik 30 MN/m<sup>3</sup>'ü aşmaz) ve UNI EN 13163'e uygun.



### Roller

Yuvarlatılmış şekli sayesinde taşınması ve kurulumu kolaydır ve lojistik masrafları en aza indirilmiştir. Düz şekil, sistem borusunun şapla en iyi teması ve dolayısıyla en yüksek termal verimi sağlar.



## Endüstriyel Sistemler

### Industrial

Her iki tarafı da su geçirmez koruyucu film ile kaplanmış düz ekstrüde XPS levhadan oluşan bu ürün, genel olarak depolarda ve büyük konut dışı yüzeylerde zemin altı radyant sistemlerinin kurulumu için etkili bir çözüm sunmak üzere tasarlanmıştır.

Su geçirmez koruma filmi, panelin binaların altındaki betonla temas halinde olsa bile monte edilmesini sağlar.



## Comfia Yerden Isıtma Boruları

Wavin olarak yerden ısıtma sisteminde akışkanın ihtiyaç kadar enerjiyi mahallere iletebilmesinden ve sistemin uzun yıllar sorunsuz işlemesinden sorumluyuz. Bu sorumluluğu, 1955'ten beri sektöre öncülük etme deneyimimizden ve bizi tercih eden müşterilerimizin memnuniyetinden alıyoruz.

Borunun, ihtiyaca uygun seçimi ve projeye göre uygulanması sayesinde, sistemdeki verimin en üst düzeye çıkarılması mümkündür. Yerden ısıtma sistemi, bu konular dikkat edildiğinde ısıtma sistemleri içinde en verimli, en konforlu ve en sağlıklı ısıtma sistemi olarak karşımıza çıkar.

### Kılıflı Oxy PE-RT 16x 2 mm Borular

Kılıflı borular, mobil sistem radyatör hattı için kullanılır. Sistem kurulduktan sonra borunun değişmesi gerektiği durumlar için tadilat yapmadan sistemin yenilenmesine olanak tanır. PE-RT borular, yapısındaki EVOH oksijen bariyeriyle sistemdeki metal yapı elemanlarının uzun ömürlü çalışmasını sağlar.



### Oxy PE-RT 16x2 mm Borular

EN ISO 22391'e göre üretilmiş PE-RT borular, yapısındaki EVOH oksijen bariyeriyle sistemdeki metal yapı elemanlarının uzun ömürlü çalışmasını sağlar. En yüksek sistem verimi sağlamak için en düşük yüzey pürüzlülüğüne ve en yüksek basınç dayanımına sahiptir.



### Oxy PE-RT 17x2 mm Borular

EN ISO 22391'e göre üretilmiş PE-RT borular, yapısındaki EVOH oksijen bariyeriyle sistemdeki metal yapı elemanlarının uzun ömürlü çalışmasını sağlar. En yüksek sistem verimi sağlamak için en düşük yüzey pürüzlülüğüne ve en yüksek basınç dayanımına sahiptir.





## Comfia Yerden Isıtma Boruları

### PE-RT/AL/PE-RT Borular

Yüksek sıcaklıklara karşı yüksek direnç ile karakterize edilen, ISO 21003'e (ISO 10508'e göre uygulama sınıfı 4/10 bar) uygun olarak üretilen, PE-RT tip II polietilenden yapılmış çok katmanlı boru. Ara alüminyum katman sayesinde, oksijen emilimine karşı %100 etkili bir bariyer oluşturur.



### Kılıflı Oxy PE-XA Borular

Kılıflı borular, mobil sistem radyatör hattı için kullanılır. Sistem kurulduktan sonra borunun değişmesi gerektiği durumlar için tadilat yapmadan sistemin yenilenmesine olanak tanır. Yüksek basınçlı peroksit aracılığıyla çapraz bağlanmış PE-XA boru, ara katmandaki EVOH oksijen bariyeriyle sistemdeki metal yapı elemanlarının uzun ömürlü çalışmasını sağlar.



### Oxy PE-XA Borular

EN ISO 15875'e (ISO 10508'e göre uygulama sınıfı 4/8 bar) göre üretilmiş, yüksek basınçlı peroksit aracılığıyla çapraz bağlanmış PE-XA boru, ara katmandaki EVOH oksijen bariyeriyle sistemdeki metal yapı elemanlarının uzun ömürlü çalışmasını sağlar. Çeşitli çap ve kalınlıkta PEXA portföyümüz bulunmaktadır.



### Oxy PE-XB 16x2 mm Borular

EN ISO 15875-2'e göre üretilmiş PE-XB borular, ekstrüzyon yöntemiyle üretilerek yüksek sıcaklık ve basınç altında monosil metoduyla çapraz bağlı hale getirilir. Yapısındaki EVOH oksijen bariyeriyle sistemdeki metal yapı elemanlarının uzun ömürlü çalışmasını sağlar. En yüksek sistem verimi sağlamak için en düşük yüzey pürüzlülüğüne ve en yüksek basınç dayanımına sahiptir.



# Sentio Kontrol Üniteleri ve Termostatlar

Son yıllarda verimlilik ve enerji tasarrufu temaları inşaat sektöründeki tüm aktörlerin odak noktası haline geldi. Fosil yakıt tüketimimizi azaltma isteğimiz, CO<sub>2</sub> emisyonlarını ve diğer atmosferik emisyonları azaltma kararlılığıyla birleşiyor.

Bu senaryoda binaların ve sistemlerin verimli tasarımı, hareket edilecek temel kaldıraçtır. Radyant iklim kontrol sisteminin sıcaklık kontrolü, binanın verimliliğinin ve enerji tasarrufu özelliklerinin bir parçasıdır. Bu sayede sistemin sadece gerekli olan ısıyı, gerektiği zaman ve gerektiği yerde vermesini sağlamak, böylece enerji israfını ve gereksiz harcamaları sınırlamak mümkün oluyor.

Isıtma kontrol sisteminin amacı, sistemin fonksiyonlarını, bina sakinleri için en uygun kabul edilen ayarlanan sıcaklık ve nem koşullarına ulaştığında açılıp kapanacak şekilde otomatik olarak yönetmektir. Kontrol sisteminin mimarisi, ısıtma sisteminin mimarisini yansıtır. Kontrol edilecek oda sayısı arttıkça ve sistemin yanıt vermesi gereken talep sayısı arttıkça, analiz edilecek veri ve gerçekleştirilecek komutlar da artacaktır. Dolayısıyla kontrol sisteminin kendisinin de daha güçlü olması gerekir.

## Wavin Sentio Akıllı Kontrol Sistemleri

Wavin SENTIO radyant ısıtma ve soğutma, mekanik havalandırma ve daire giriş istasyonları (Calefa ile) için akıllı bir kontrol ve düzenleme sistemidir. Binadaki farklı odalarda optimum sıcaklığı izleme, düzenleme ve sürdürme yeteneği sayesinde Wavin SENTIO, iç mekanlarda yüksek seviyede konfor ve minimum enerji tüketimi garanti eder. Sentio ailesi, maksimum konfor için kolay kurulumlu ısıtma-soğutma çözümleri teklif etmek için tasarlanmıştır.



### REKLIMA BUS kontrol sistemi

Sadece ısıtma veya soğutmada çalışan, farklı çıkış sıcaklıklarının regülasyonunu sağlayan her tip ve boyuttaki sistemler için tasarlanmıştır. Kontrol ünitesi üzerindeki kontaklar aracılığıyla uzaktan kontrol edilebilen veya arayüz kartları aracılığıyla BMS (Bina Yönetim Sistemi) tarafından sorgulanabilen, sıcaklık zaman bantlarının otomatik yönetimini sağlayan çok bölgeli bir sistemdir.



# Temel Kontrol Üniteleri Ve Termostatlar

## Alpha Termostat

ALPHA termostat, ısıtma devrelerinde enerji verimini ve konforu ön plana çıkaran ve sistemin ihtiyacını optimum şekilde karşılayan şık tasarımı, kolay kullanıma sahip bir ürün olarak öne çıkıyor.



## Alpha Kontrol Ünitesi

ALPHA kontrol ünitesi, 6 veya 10 devreli seçenekleriyle ısıtma devrelerinin tüm ihtiyacını karşılayacak şekilde termostatlardan gelen veriye göre sistemin en verimli şekilde çalışmasını düzenler.



## Arina Termostat

Isıtma devrelerinde enerji verimini ve konforu ön plana çıkaran ve sistemin ihtiyacını optimum şekilde karşılayan 2 farklı renk seçeneği ve kullanım kolaylığıyla öne çıkan ARINA termostat, uzmanlar ve mimarlar tarafından çokça beğeni topluyor.

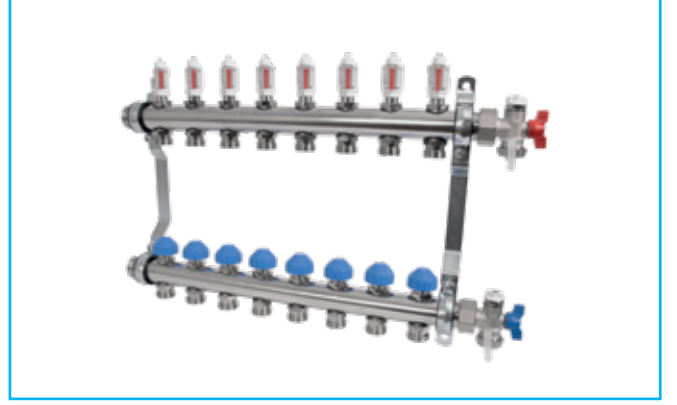




# Kolektörler ve Termoregölasyonlar

## INOX Kolektör

Paslanmaz çelikten yapılmış olan her devre, dönüş hattında motorlu regölasyona uyumlu kesme vanaları ve besleme hattında 0-6 lt/dak debi ayar vanalarıyla tamamlanır. Kolektör, doldurma/boşaltma muslukları, besleme ve dönüş hatlarına monte edilmiş manuel hava tahliye vanaları ve destek braketleriyle tamamlanmıştır.



## TEMPOWER Kompozit Kolektör

Radyant ısıtma ve soğutma sistemleri için kompozit malzemeden üretilen kolektör, 3/4" eurocone bağlantılı 2 ağızdan 12 ağıza kadar kapasiteye sahiptir. Her devre dönüşte aktüatöre uygun kapatma vanalarıyla donatılmıştır. Besleme bölümü, her devre için debi ayar vanası ile donatılmıştır. Debi ayar vanası, yerden ısıtma sisteminin tipik akış hızları için daha uygun olan 4 l/dak'ya kadar veya tavan ve duvar sistemlerinin tipik akış hızları için daha uygun olan 6 l/dak'ya kadar bir ölçeğe sahip olabilir.



**Wavin tarafından sağlanan iki tür termoregölasyon vardır:**

## Hidrolik Ayırıcılar

Bir kazan dairesinden termoregölasyon yapılması durumunda, bu eleman iki çok önemli işlevi yerine getirir: primer devreyi sekonder devreden hidrolik olarak ayırır; kazanda meydana gelen hacimsel sirkülasyona kıyasla dağıtım kolektöründe daha büyük bir akış hızına izin verir. Yoğuşmalı kazanlarla birlikte kullanılması tavsiye edilir.



### TEMPOWER Karıştırma Grubu

Kolektörden gelen karıştırma ve dağıtım grupları, küçük ve orta ölçekli ısıtma ve/veya soğutma sistemleri için tasarlanmıştır. Yüksek sıcaklıkta kazandan gelen suyun, yerden ısıtmadaki dönüş suyu ile karıştırılarak yerden ısıtma sistemi için gerekli sıcaklığa ayarlayan sistemdir.



# Wavin Grup

## Her Zaman Yanınızda

Wavin, bina ve altyapı segmentinde yer alan bir Orbia şirkettir ve inşaat ve altyapı sektöründe yenilikçi çözümler sunmaktadır. Ürün geliştirmede 60 yılı aşkın deneyimiyle desteklenen şirket, dünyanın en karmaşık zorluklarından bazılarının üstesinden gelerek su ve sanitasyon yönetiminde, iç mekan iklim kontrolü teknolojilerinde ve dayanıklı, uyarlanabilir ve verimli kırsal ve kentsel altyapı çözümlerinde pazar lideri olarak öncülük ediyor.

Wavin, dünya vatandaşları için sağlıklı ve sürdürülebilir ortamlar inşa ederek olumlu değişim yaratmaya ve toplulukları, binaları ve evleri geleceğe hazır hale getirmeye yardımcı olmak için belediye yetkilileri, mühendisler, müteahhitler ve uygulamacılarla işbirliği yapmaya çalışıyor. Wavin, dünya çapında 93 üretim tesisine yayılmış 11.000'den fazla çalışana sahiptir ve küresel satış ve dağıtım ağı aracılığıyla 80'den fazla ülkeye hizmet vermektedir.







# Wavin'de İç Mekan İklimlendirme Çözümleri

Wavin olarak amacımız sağlıklı, sürdürülebilir ortamlar inşa etmektir. Özel iç mekan iklimlendirme çözümlerimiz pazar lideri sistem ve ürünlerimizi içerir.

Ürün ve sistem çözümlerimiz aşağıdaki faydaları sağlar:

- Düşük bakım
- Daha fazla alan ve tasarım özgürlüğü
- Tüm zemin tipleri ve kaplamalarla uyum
- Eşit ısı ve daha az toz içeren konforlu ortamlar
- Tam bölge kontrolü
- Kurulum ve satış sonrası desteği içeren esnek çözümler
- Tasarım ve sistem seçimi desteği
- Wavin'in Avrupa'da pazar lideri olarak konut projelerindeki engin deneyimi

# Ürün Portföyümüzü keşfedin. www.wavin.com.tr

- Sıcak ve Soğuk Su
- İç Mekân İklimlendirme
- Kentsel İklimlendirme Çözümleri
- Bina İçi Atık Su
- İçme Suyu Hatları
- Yağmur Suyu Yönetimi
- Kanalizasyon



**wavin**

**orbia**

Wavin, dünyanın önemli bazı sorunlarıyla mücadele eden şirketler topluluğu Orbia'nın bir parçasıdır. Ortak bir amaç ile birbirimize bağlıyız:  
"To Advance Life Around the World"

Wavin TR Plastik Sanayi A.Ş. | Güzelevler Mah.GİRNE Bulvarı No: 294/A Yüreğir / Adana  
Web [www.wavin.com.tr](http://www.wavin.com.tr) | E-mail [wavin.tr.info@wavin.com](mailto:wavin.tr.info@wavin.com)

Wavin operates a programme of continuous product development, and therefore reserves the right to modify or amend the specification of their products without notice. All information in this publication is given in good faith, and believed to be correct at the time of going to press. However, no responsibility can be accepted for any errors, omissions or incorrect assumptions.

© 2022 Wavin | Wavin reserves the right to make alterations without prior notice. Due to continuous product development, changes in technical specifications may change. Installation must comply with the installation instructions.