



KAN-therm

Yerden Isıtma Sistemleri

Merkezi Polonya'da bulunan KAN-therm, yerden ısıtma sistemleri başta olmak üzere Avrupa'nın önde gelen yüksek kalite mekanik tesisat ve bağlantı elemanları üreticisi ve tedarikçisidir. KAN-therm Türkiye distribütörü REN Mühendislik'tir.

Son yıllarda ülkemizde giderek yaygınlaşmakta olan yerden ısıtma sistemi, zemin betonu içine döşenen borularla ısı kaynağından aldığı sıcak suyu ve enerjiyi zemin altına yayarak dağıtan ve bu sayede elde edilen ısıyla ortamı konforlu ve eşit şekilde ısıtan sistemlerdir.

Geleneksel ısıtma yöntemlerinde kullanılan radyatörlere (petek) göre daha verimli olan yerden ısıtma sisteminde, konforlu ısınma için suyun 35°-50°C'de olması yeterlidir. Bu sayede çok daha yüksek sıcaklıkta (70°-90°C) çalıştırılan radyatörlere göre daha düşük enerji ile daha konforlu ısınma sağlanır.

Yerden Isıtma Sisteminin Avantajları

- Uygulama yapılan ortamda eşit ısı dağılımı sayesinde yüksek konforlu ısınma sağlar.
- Ortamdaki ısı dalgalanmasının önüne geçer ve bu sayede oluşan üşüme hissini engeller.
- Diğer sistemlere göre daha düşük sıcaklıkta su ihtiyacı olduğu için daha az yakıt tüketir.
- Radyatörlerin kapladığı alandan tasarruf edildiği için mimari özgürlük sağlar.
- Odalar arasındaki ısı farkını engeller.
- Kombi, kazan, ısı pompası ve güneş enerjisi gibi tekil

veya merkezi bütün ısı kaynakları ile entegre şekilde çalışabilir.

Uygulamanın yapılacağı yerdeki ısı kaybı hesapları, m²'de kullanılması gereken boru miktarının doğru belirlenmesi, sistemdeki kollektörün yerleşimi ve ağız sayısı, otomasyon ve termostat ihtiyacı olup olmadığı ve zemin döşeme panellerinin seçilimi uzman mühendis kadromuz tarafından tasarlandıktan sonra projeye özel net fiyatlarımız oluşmaktadır.

Yerden Isıtma Sistem Ekipmanları

Projelerimizde Kan-therm firmasının Almanya ve Polonya'daki tesislerinde üretilen yüksek kalite 5 katmanlı oksijen bariyerli PE-RT borular, paslanmaz çelikten yapılmış debi ayarlı kollektörler, 30 ve 40 dansite siyah folyo kaplı zemin döşeme panelleri ve yardımcı bağlantı ekipmanları kullanılmaktadır. Projeye ve ihtiyaca göre otomasyon grubu ürünlerimiz, kablolu/kablosuz uzaktan erişim imkanı tanıyan akıllı çözümler ve termostat seçeneklerimiz bulunmaktadır.

KAN-therm Blue Floor® PE-RT Oksijen Bariyerli 5 Katmanlı Boru

KAN-therm, alttan ısıtma sistemi için hem çap hem de tip açısından geniş bir boru yelpazesi sunmaktadır.

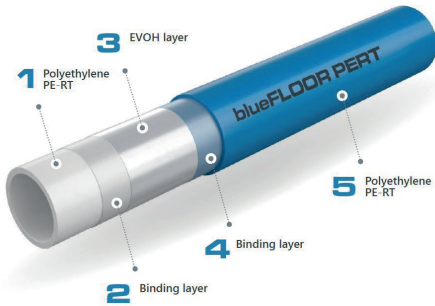
Projelerimizde PEX borular yerine basınç dayanımı daha yüksek olduğu için daha uzun ömürlü olan ve aynı zamanda daha esnek yapıda olduğu için montaj işlemlerinde kolaylık sağlayan özel üretim PE-RT (KAN-therm



Blue Floor®) borular kullanılmaktadır.

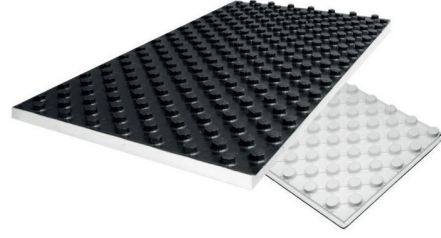
Borularımız ISO 10508 ve PN-EN ISO 21003 (uygulama sınıfı 1, 5) kalite standartlarında ve DIN4726'ya göre oksijen bariyerli ve 5 katman (EVOH) teknolojisiyle üretilmektedir.

*Endüstriyel alanlarda ve dış zeminlerde Alüminyum katmanlı borularımız kullanılmaktadır. Lazer teknolojisini kullanan alüminyum katman, difüzyon önleyici bir kaplama görevi görür ve sisteme oksijen girişine karşı sızdırmazlığı garanti ederek bileşenlerini korozyona karşı korur.



KAN-therm Kollektörler

Kollektör, ısıtılan suyun zemindeki borulara dağıtımını ve kontrolünü sağlayan sistem elemanlarıdır. Projelerimizde yüksek kaliteli paslanmaz çelikten üretilen, debi göstergeli modern kollektörler kullanılmaktadır. Kollektör üzerindeki vanaları otomatik olarak kontrol eden termostatik vanalar (aktüatör) ile ihtiyaca göre sisteme termostat ve kontrol paneli eklenerek otomasyon dahil edilir. Mevcut ısı kaynağının durumuna göre kollektöre karışım pompa setimiz eklenerek karma sistemlerde uygun maliyetli ısıtma-soğutma döngüsü yaratılır. Yerden ısıtma sistemleri kapalı devre ve düşük su sıcaklığında çalıştığı için sistemde hava birikimi çok azdır. Biriken hava kollektörlerde toplanır ve otomatik/manuel hava alma purjörü ile sistemden atılır.



Döşeme Panelleri, Yerden Isıtma Straforu (Köpük Polistiren Levhalar)

KAN-therm alttan ısıtma sisteminde zemin döşeme panelleri, boruların 5 cm aralıklarla döşenmesine imkan sağlar. Projedeki ihtiyaca göre gerekli tasarım kriteri uzman personel tarafından yapılarak uygun boru aralığı belirlenir ve planlı bir yerleşim ile yerden ısıtma borularının kolay bir şekilde döşenmesi sağlanır.

Folyo kaplı olmayan straforların zemin şapı dökülürken yarattığı sorunlar nedeniyle kendi uygulamalarımızda "Isı İletkenliği" normlarına uygun olarak sadece folyo kaplı 30 ve 40 dansite yerden ısıtma straforu ve döşeme panelleri kullanılmaktadır.

Zemin döşeme panelleri, uygulama kolaylığının yanı sıra, esas olarak yerden ısıtma sistemindeki ısı kayıplarının azaltılmasını ve sistemin en yüksek verimde çalışmasını sağlayan önemli ekipmanların başında gelmektedir. Ek olarak, köpük levhalar ses izolasyonuna da oldukça katkı sağlamaktadır.

Otomasyon, Termostat ve Uzaktan Kontrol Sistemleri

Yerden ısıtma sisteminde termostat kullanılması ve otomasyonun amacı, enerji kullanımını optimize ederek odalarda termal ve ısınma konforu üst seviyeye çıkarmaktır. Odalardaki sıcaklık, kollektörlere yerleştirilen otomatik kontrol vanaları ile merkezi ısı kaynağı düzeyinde kontrol edilebilir.

Dış sıcaklık ve güneşlenme gibi değişen çevre koşullarında ısıtma gereksinimlerini korumak için, kalite ayarı veya akış miktar ayarları termostat ile kontrol edilebilir. Ayar, uygun sensörler, termostatik vanalar ve kontrol paneli kullanılarak manuel veya otomatik olarak yapılabilir.

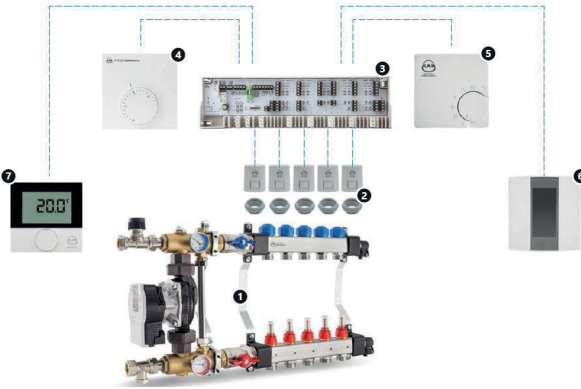


Uzaktan erişim imkanı sağlayan akıllı termostatlar ve KAN-therm mobil uygulamasıyla, evinizden uzaktayken de ortam sıcaklığını programlayabilir, istediğiniz odanın istediğiniz zaman diliminde, belirlemiş olduğunuz sıcaklığa gelmesini sağlayabilirsiniz.



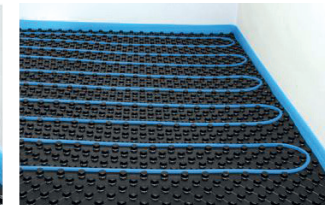
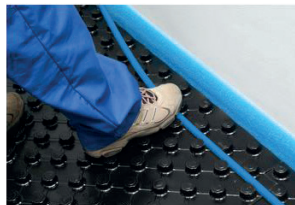
Kollektöre yerleştirilmiş servo motorlu termostatik vanalar ile her odada sıcaklık ayrı ayrı ayarlanabilmektedir.

Konfor ve enerji tasarrufu için en iyi etki, dış sıcaklığa tepki veren yerel ve merkezi ekipmanların bağlanmasıyla elde edilir.



Montaj Aşamaları

1. Kenar izolasyon bandının odadaki yapısal bölmeler boyunca yerleştirilmesi.
2. Döşeme panellerinin zemine serilmesi.
3. Isıtma borularının herhangi bir ek alet kullanmadan döşeme paneline sabitlenmesi.
4. Boruların kollektör bağlantılarının yapılması.



5. Termostat ve otomasyon bağlantılarının yapılması.
6. Basınçlandırma testi.
7. Zemin şapının dökülmesi.
8. Devreye alma.

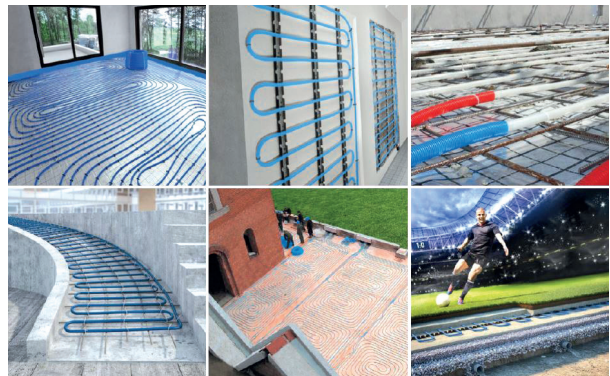
Tamamlayıcı Elemanlar

Yerden ısıtma sistemi, güvenli çalışmayı sağlamak için ek malzemelerin kullanılmasını gerektirir:

- Boru bağlantı rekorları
- Küresel vanalar ve kollektör bağlantı parçaları
- Kollektör dolabı
- Karışım pompa seti (projedeki ihtiyaca göre)
- Isıtma panelini binanın yapısal elemanlarından ayıran kenar izolasyon bandı.
- Geniş yüzeyleri daha küçük parçalara bölmek için dilatasyon bandı.
- Şap katkı maddesi, BETOKAN ve BETOKAN Plus, ısıtma sırasında döşeme panelinin çatlamaya karşı direncini artırır. Şap zemin kaplamalarının işlenebilirlik ve mukavemet özelliklerini iyileştirmek ve ısı iletkenliklerini arttırmak için kullanılır.

Yerden Isıtma Sistemi Kullanım Alanları

Zeminden ısıtma sistemleri ısıtma ihtiyacının olduğu her yerde kullanıma uygundur. Kapalı mekanlar haricinde endüstriyel tesislerde, spor salonlarında, havuzlarda, bina ve kritik tesis girişleri gibi buz önleyici sistem olarak açık mekanlarda, futbol sahalarında ve yer kaybının azaltılması gereken bütün mimari alanlarda kullanıma uygundur. ■





Install your **future**



İleri Teknoloji
Yerden Isıtma Sistemleri
ve Sistem Ekipmanları



SYSTEM **KAN-therm**



Ren Mühendislik ve Dış Tic. Ltd. Şti.

+90 216 515 40 81

info@renmuhendislik.com

www.renmuhendislik.com

@renmuhendislik

