

ARMAY MÜHENDİSLİK

Yerden Isıtma Sistemleri

Konutlar ve ticari binalar için sıcak, sessiz ve tasarruflu konfor

Isıtma ve yazın soğutma yapabilen, Giacomini ışınımlı sistemleriyle

Kesintisiz Hat, Kalıcı Değer.

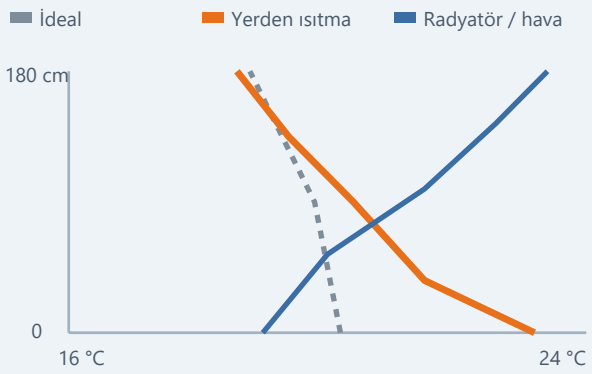
Proje · Malzeme tedariki · Uygulama · Devreye alma · 7/24 bakım onarım

armaymuhendislik.com.tr · 0532 264 53 51 · armaymuhendislik@gmail.com

Neden yerden ısıtma?

Işınım, ısı ve soğuğu taşımanın en doğal fiziksel ilkesidir; insan sağlığı için de en güvenlisidir. Yerden ısıtma, döşemenin içine gömülen plastik borulardan dolaşan suyun ısısını zeminden odaya ışınımla verir. Odanın her noktasında sabit ve eşit sıcaklık oluşur, hava akımı ve toz dolaşımı olmaz.

Konfor eğrisi: ayaklar ılık, baş serin



Şematik gösterimdir; Giacomini kataloğundaki konfor eğrisine dayanır.



Üstün konfor

Isı, zeminden yukarı doğru dengeli dağılır. Her odada sabit, eşit sıcaklık; hava akımı ve kuru hava hissi yoktur.

Enerji tasarrufu

Oda ile dış hava arasındaki sıcaklık farkı küçüktür, ısı kaybı azalır. Düşük sıcaklıklı çalışma; yoğuşmalı kombi, ısı pompası ve güneş enerjisiyle verimli uyum sağlar.

Dekorasyon özgürlüğü

Radyatör ve fan-coil gibi görünen cihaz yoktur. Duvarlar serbesttir; tarihi binalar dahil her mekâna uygundur.

Sessiz çalışma

Borulardaki su hızı düşüktür, sessiz çalışır. Yalıtım paneli aynı zamanda alt kat için darbe sesini azaltır.

Uzun ömür, düşük bakım

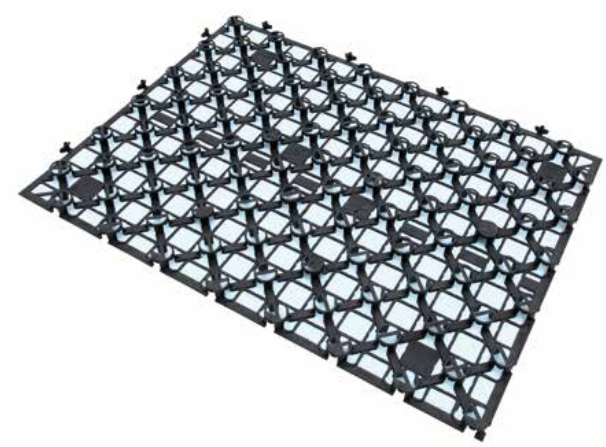
Plastik borular korozyondan çatlamaz; sistemin bileşenlerinde çok az metal parça vardır, özel bakım gerektirmez.

Yazın serinletme

Termoregülasyon ve nem alma ünitesiyle birlikte aynı sistem yazın serinletme de yapar; yıl boyu tek çözüm olur.

Sistem nelerden oluşur?

Temel bileşenler yalıtım panelleri, borular, kenar bandı ve dağıtım kollektörleridir. Yalıtım paneli boruların oturduğu zemini oluşturur ve ısıyı aşağı değil, şapa yönlendirir; kenar bandı duvar ve kolon boyunca genleşmeyi ve ısı kaybını alır; kollektör devrelere su dağıtır ve debiyi/sıcaklığı kontrol eder.



Çıkıntılı yalıtım paneli: boruyu klipssiz yerinde tutar



Gidiş/dönüş kollektörü: devrelere su dağıtır

Panel aileleri (Klima New Building)

Model	Yapı	Öne çıkan
R979B	Grafit katkılı EPS, çıkıntılı	Geniş kalınlık aralığı; 50 mm katlı devre adımı, 16–17 mm boru
R979G	Grafit EPS, çift yoğunluklu, çıkıntılı	Piyasadaki en geniş kalınlık/ısıl direnç skalalarından biri
R979TG	Grafit EPS, çift yoğunluklu, çıkıntılı	Çapraz boru döşeme (70 mm adım) imkânı, yüksek yalıtım
R981B / R981AG	Düz panel (EPS / grafit EPS)	Düşük yüksekliğin gerektiği, klipsle boru sabitlenen uygulamalar
R981XPS	Düz panel (XPS 300 / XPS 500)	Yüksek basma dayanımı; ağır yüklü ve ticari alanlar

Altta ne var? Yalıtım koşulları (UNI EN 1264-4)

Durum A

Altta ısıtılan oda: en az R ≥ 0,75 m^2K/W

Durum B

Altta ısıtılmayan oda / zemin teması: en az R ≥ 1,25 m^2K/W

Durum C

Dış havayla temas (−5 … −15 °C): en az R ≥ 2,00 m^2K/W

Sistemi tamamlayan çözümler

Termoregülasyon (Klimabus)
Oda bazlı ısıtma/soğutma kontrolü; her parametreyi izleyerek sistemi en verimli noktada çalıştırır.

Hava arıtma
Yazın nem kontrolü, zorlamalı hava değişimi ve ısı geri kazanımı ile sağlıklı iç hava; yalıtımı yüksek binalarda önemlidir.

Isı pompaları
Split veya monoblok ısı pompaları kullanım suyu, ısıtma ve soğutmayı tek enerji kaynağından sağlar.

Yoğuşmalı kombi / güneş enerjisi
Yerden ısıtmanın düşük akış sıcaklığı bu kaynaklarla çok verimli çalışır.

Referans: Bosco Verticale, Porta Nuova – Milano

1000'den fazla bitkinin yetiştiği iki "Dikey Orman" kulesinin iklimlendirmesi Giacomini ışınımlı yerden sistemleriyle yapılmıştır.

Armay Mühendislik ile süreç

1

Keşif ve ihtiyaç
Mekânı, kat/zemin yapısını ve ısıtma-soğutma beklentisini birlikte belirleriz.

2

Proje ve teklif
Isı kaybı hesabı, devre planı ve malzeme listesi; fiyat teklifini yazılı veririz.

3

Uygulama
Yalıtım paneli, boru, kollektör ve şap öncesi basınç testiyle ekibimiz uygular.

4

Devreye alma
Isıl dengeleme, kullanıcı bilgilendirmesi ve 7/24 bakım onarım desteği.

Projeniz için ücretsiz keşif ve teklif

Metrekare ve kat bilgisini göndermeniz yeterli; size dönüş yapalım.

Mustafa Alperen Yetim · Proje Koordinatörü 0532 264 53 51

Arda Altun · Makine Mühendisi 0507 792 79 73

armaymuhendislik@gmail.com · armaymuhendislik.com.tr · Instagram @armaymuhendislik

Bahriye Üçok Bulvarı 1836. Sokak No:16, Karşıyaka / İzmir

Bilgiler Giacomini Radiant Systems kataloğundan (ER0002, Şubat 2025) derlenmiştir; teknik değerler ürün ve proje koşullarına göre değişebilir.