



## SULU SİSTEM - YERDEN ISITMA SİSTEMİ

Şapsız ince katmanlı, hızlı tepki veren kuru tip yapı sistemi

Sicher besser.

**GUTJAHR** 

ENERJİ  
TASARRUFLU

İNCE VE  
HAFİF  
YAPI

HIZLI  
UYGULAMA  
İMKÂNI

## Enerjiyi verimli kullanın.

### Indor **Tec**® THERM-W

Modern sıcak su yerden ısıtma sistemi –  
ikna edici avantajlarıyla

- + %40'a varan verim artışı – düşük ön ısıtma sıcaklığı sayesinde
- + Düşük enerji ve bakım maliyetleri
- + Hızlı ve homojen ısıtma
- + Dengeli ve konforlu iç mekân iklimi
- + İnce yapısıyla hem yeni projeler hem de tadilat uygulamaları için ideal
- + Kuru sistemle hızlı ve pratik döşeme
- + Az sayıda ama tam uyumlu sistem bileşeni

## GUTJAHR sıcak su yerden ısıtma sistemini tercih etmek için 7 güçlü neden

### 1 Zamandan tasarruf sağlayan kuru sistem montajı – hızla kullanıma hazır

GUTJAHR sıcak su yerden ısıtma sistemi, seramik ya da zemin kaplama ustaları tarafından kolay ve güvenli bir şekilde uygulanabilen, karmaşık olmayan kuru sistem bir çözümdür. Geleneksel yerden ısıtma sistemlerinde olduğu gibi şap uygulamasına gerek kalmaz; bu ayede yalnızca yaklaşık %25 oranında montaj süresi kısaltılmakla kalmaz, aynı zamanda şap kuruma süresi olan minimum 28 günlük bekleme de ortadan kalkar. Bu durum hem uygulamacılar hem de mimar ve yatırımcılar için büyük bir avantaj sağlar: Sistem hızla döşenir, kaplama işlemi hemen ardından yapılabilir ve ısıtma sistemi anında kullanıma hazır hale gelir.

### 2 Hızlı ısınma ve %40'a varan enerji tasarrufu

Düşük yapı yüksekliği sayesinde, kuru sistem yerden ısıtma çok daha az hacmi ısıtmak zorundadır – kalın şaplı sistemlere göre önemli bir avantajdır. Kaplama malzemesi, neredeyse doğrudan ısıtma borularının üzerinde yer aldığından, ısı zemine hızlıca ulaşır. Fabrika çıkışlı alüminyum kaplamalı ısıtma elemanı, ısının tüm odaya hızla ve eşit şekilde yayılmasını sağlar. Bu sayede, geleneksel şaplı yerden ısıtmalarda veya klasik radyatörlü sistemlerde gereken yaklaşık 60°C yerine, sadece 40°C ön ısıtma sıcaklığı yeterlidir. Böylece %40'a kadar enerji tasarrufu sağlanır.

### 3 İnce ve hafif yapısıyla tadilat projeleri için ideal çözüm

Yalnızca 28 mm sistem yüksekliği (kaplama hariç) ile IndorTec® THERM-W son derece ince yapılıdır ve bu sayede geleneksel sıcak su yerden ısıtma sistemlerine göre yaklaşık 50 mm daha düşük yapı yüksekliği sunar – bu da özellikle tadilat projeleri için büyük bir avantajdır. Ayrıca sistem, sadece 9,5 kg/m<sup>2</sup> ağırlığıyla yaklaşık 110 kg/m<sup>2</sup> ağırlığındaki şaplı sistemlere kıyasla %90 daha hafiftir. Bu özelliği sayesinde taşıma kapasitesi sınırlı olan zeminlerde de güvenle uygulanabilir; örneğin eski bina renovasyonlarında.

### 4 Yüksek verimli ısıtma teknolojileriyle tam uyumlu

GUTJAHR yerden ısıtma sistemi, yalnızca yaklaşık 40°C'lik düşük bir ön ısıtma sıcaklığı ve daha az ısıtma gücüyle konforlu bir ortam sıcaklığı sağlar. Bu özelliği sayesinde, ısı pompası gibi enerji verimliliği yüksek ısıtma sistemleriyle çalışmak için idealdir – özellikle fotovoltaik paneller veya güneş enerjisi sistemleriyle birlikte kullanıldığında maksimum verim sunar.



### 5 Isı yalıtımı entegre yapıdadır

IndorTec® THERM-W yerden ısıtma sisteminde ısı yalıtımı fabrika çıkışlı olarak entegre şekilde sunulmaktadır. XPS esaslı dayanıklı sert köpük levhalar, darbe seslerini azaltarak zemin akustiğini de iyileştirir.



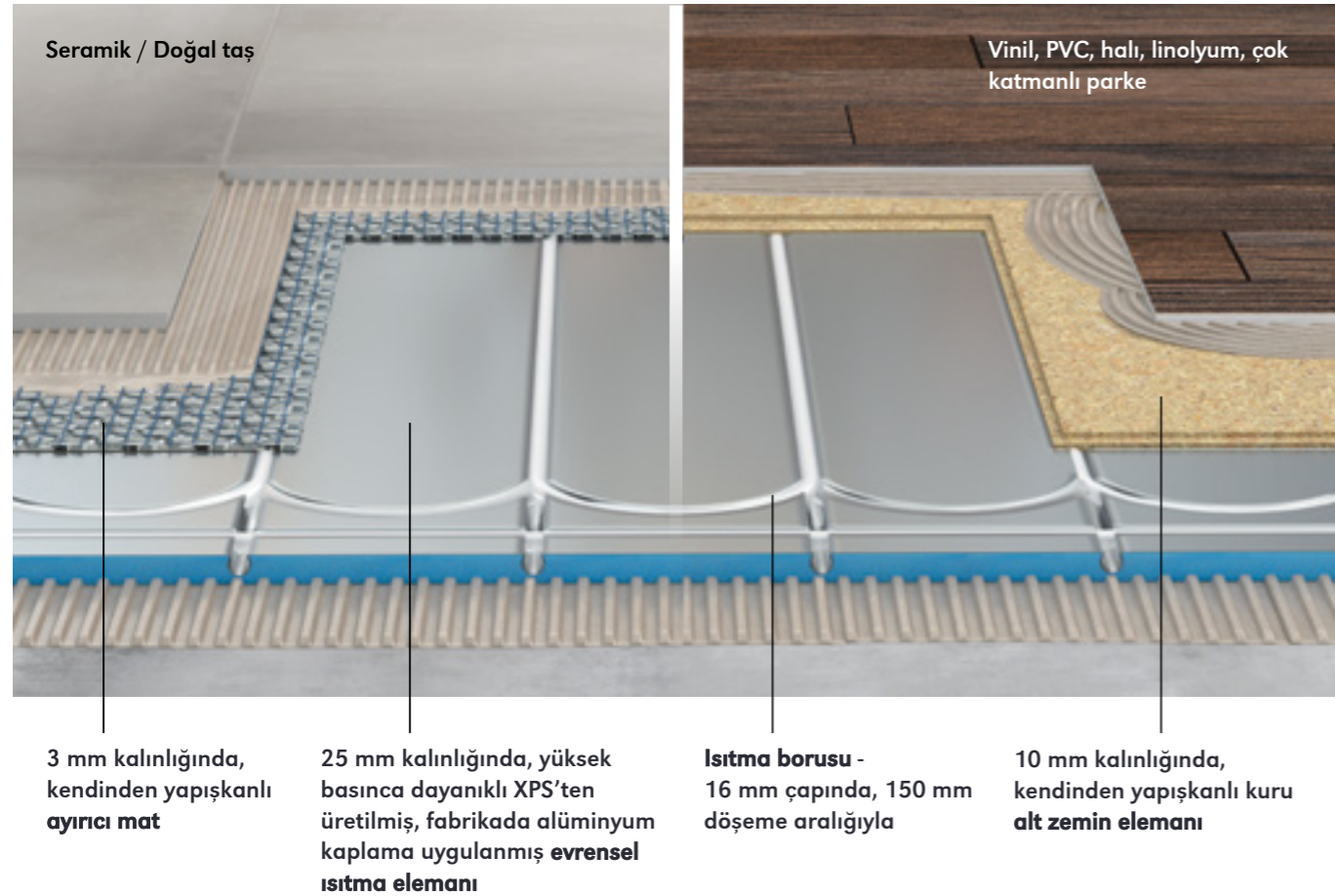
### 6 Yaz aylarında soğutma imkânı

Uygun şekilde donatılmış bir ısı pompasıyla birlikte kullanıldığında, bu yerden ısıtma sistemi yaz aylarında "pasif soğutma" amacıyla da kullanılabilir – bu da klima ile yapılan aktif soğutmaya çevre dostu bir alternatiftir. Isıtma borularından geçen soğuk su, zeminden tüm yaşam alanına homojen bir serinlik sağlar; klimada olduğu gibi yalnızca belirli noktalara değil, yüzeysel olarak ortamın tamamını soğutur. Aktif soğutmaya kıyasla kapasitesi sınırlı olsa da, oldukça ekonomik, çevreye duyarlı bir çözümdür ve keyifli bir iç mekân konforu sunar.

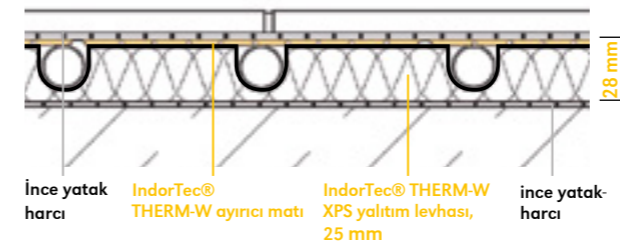
### 7 Tüm zemin kaplama türleriyle uyumlu

IndorTec® THERM-W sistemi, zemin kaplama seçimi konusunda maksimum esneklik sunar. Sistem, iki farklı kaplama altlığı seçeneğiyle sunulmaktadır: Seramik, fayans veya doğal taş uygulamaları için özel bir ayırıcı mat; tekstil, esnek zemin kaplamaları veya çok katmanlı parke uygulamaları için ise alternatif bir kuru zemin altlık elemanı mevcuttur.

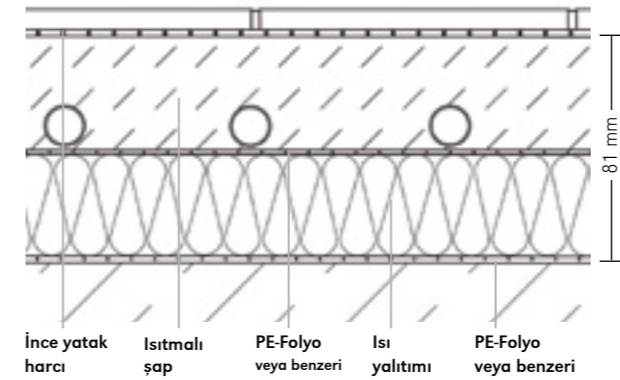
## Son derece kolay ve hızlı uygulanabilen tam kuru sistem çözümü



Şapsız ve düşük yapı yüksekliğine sahip sıcak su yerden ısıtma sistemi – IndorTec® THERM-W  
Toplam sistem kalınlığı: 28 mm



Şaplı geleneksel sıcak su yerden ısıtma sistemi – yapı yüksekliği: 81 mm



### Kuru sistemin avantajları

#### Hızlı Montaj

IndorTec® THERM-W yerden ısıtma sistemi tamamen şapsız bir şekilde uygulanır. Bu sayede kurulum süreci yalnızca son derece kolay olmakla kalmaz, aynı zamanda şaplı sistemlere kıyasla yaklaşık %25 daha hızlıdır. Ayrıca çimento şapta yaklaşık 28 gün, kalsiyum sülfat şapta ise yaklaşık 42 gün süren kuruma ve bekleme süresi de tamamen ortadan kalkar.

Ayrıca, kuru sistemlerde şaplı uygulamalarda sıkça görülen kenar çökmesi gibi sonradan müdahale gerektiren düzeltmelerin önüne geçilmiş olur.

#### Düşük yapı yüksekliği

Şaplı sistemlerde yapı yüksekliği yaklaşık 57 ila 81 mm arasında değişirken, IndorTec® THERM-W yalnızca 28 mm yapı yüksekliğiyle özellikle tadilat projeleri için ideal bir çözümdür.

#### Hafif yapı

Konvansiyonel şaplı sistemlerin yaklaşık 110 kg/m<sup>2</sup> ağırlığına karşılık, yalnızca yaklaşık 9,5 kg/m<sup>2</sup> olan IndorTec® THERM-W sistemi, %90'dan fazla ağırlık tasarrufu sağlar. Bu sayede, taşıma kapasitesi sınırlı döşeme yapılarında bile güvenle uygulanabilir.

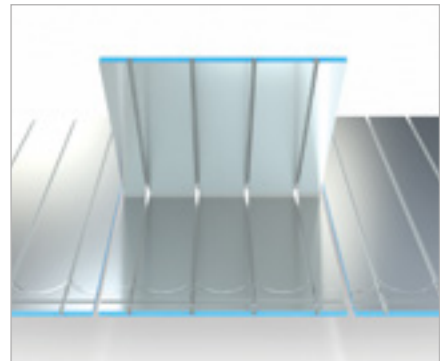
#### Enerji tasarruflu – çünkü hızlı tepki verir

Isıtma borularının kalın bir şap tabakasıyla kaplanmamış olması, zeminin çok daha hızlı ısınmasını sağlar. Bu sayede sistem, şaplı sistemlerde yaklaşık 60°C olan ön ısıtma sıcaklığı yerine sadece 40°C ile çalışır ve bu da %40'a varan enerji tasarrufu sağlar.

### İşte montajı bu kadar kolay yapan unsurlar

#### 1 adet evrensel ısıtma elemanı

her şey için tek parça  
Katlanabilir 'hepsi bir arada' yapı elemanı, malzeme tasarrufu sağlar ve döşeme planlamasını kolaylaştırır.



#### Isıtma borularının hızlı döşenmesi

Omega formundaki hazır boru kanalları sayesinde ısıtma boruları hızlı ve zahmetsizce döşenir.



#### Şapsız kuru sistemle zaman kazandıran uygulama

Basınca dayanıklı ısıtma elemanı ve yük dağıtıcı ayırıcı katmanlar, şap ihtiyacını ortadan kaldırır



#### Az sayıda bileşenden oluşan, eksiksiz ve planlı bir sistem

Talep üzerine döşeme planı ve ısıtma yükü hesaplaması ile birlikte sunulur

- Isıtma borusu
- Ayırıcı mat veya kuru alt zemin elemanı
- Evrensel ısıtma elemanı
- Isıtılmayan alanlar için dolgu elemanı veya ek yalıtım amacıyla kullanılır
- Sistem aksesuarları

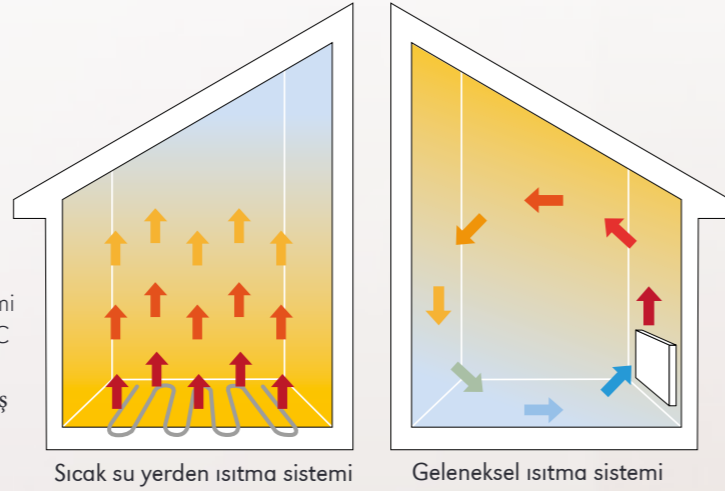


## Sıcak su yerden ısıtma sistemleriyle enerji verimliliği odaklı tadilat

Günümüzde yeni bina projelerinde çoğu kişi yerden ısıtma sistemlerini tercih etmektedir; çünkü bu sistemler daha yüksek enerji verimliliği ve maliyet tasarrufu sağlarken, aynı zamanda belirgin şekilde daha yüksek yaşam konforu sunar. Ancak bu avantajlardan mevcut binalarda da vazgeçmek gerekmez; çünkü ince yapılı ve hafif sıcak su yerden ısıtma sistemlerinin kuru uygulama yöntemiyle sonradan kurulumu neredeyse her yerde sorunsuz bir şekilde mümkündür. IndorTec® THERM-W yüzey ısıtma sistemi, ısı pompası veya güneş enerjisi sistemleri gibi modern enerji ve ısıtma teknolojileriyle birleştirilebildiğinden, GEG uyumlu enerji verimliliği odaklı tadilatlarda ideal bir çözüm sunar.

### Radyant ısıtma ile %12'ye varan enerji tasarrufu

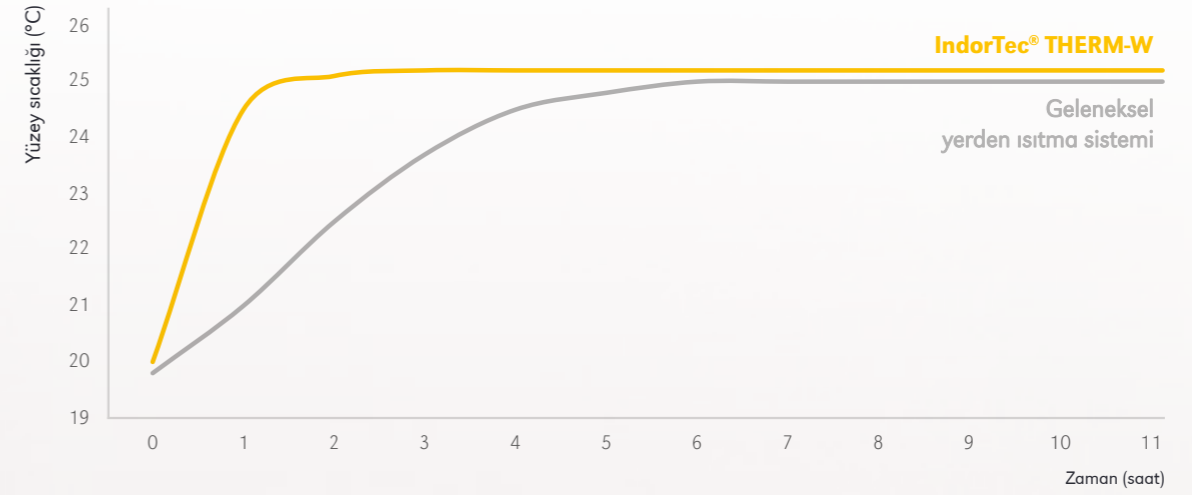
Geniş yüzeyli ısı dağılımı sayesinde çekişsiz ve konforlu bir iç mekân iklimi oluşur; bu ortamda, klasik radyatörlü sistemlere kıyasla oda sıcaklığı 2°C daha düşük olduğunda bile aynı konfor hissi sağlanabilir. Bunun nedeni ışıma ısı ve zeminden gelen sıcaklık hissidir. Sıcaklıkta 2°C'lik bir düşüş ise yaklaşık %12 oranında enerji tasarrufuna karşılık gelir.



### Düşük ön ısıtma sıcaklığı sayesinde %40'a varan enerji tasarrufu

Düşük yapı yüksekliğine sahip kuru sistem yerden ısıtma çözümleri, geniş yüzey alanı sayesinde yalnızca yaklaşık 40°C'lik düşük bir ön ısıtma sıcaklığı ile çalışabilir - oysa geleneksel radyatörlü sistemlerde ya da şap içerisine gömülü yerden ısıtma sistemlerinde bu sıcaklık yaklaşık 60°C'dir. Ön ısıtma sıcaklığının yaklaşık 20°C azaltılması ise %40'a varan enerji tasarrufu sağlar.

### IndorTec® THERM-W sıcaklık dağılımı



### Yüksek tepki hızı sayesinde enerji tasarrufu

Kalın şap katmanlarına ihtiyaç duymadan döşendiği için, sistem açıldıktan kısa bir süre sonra ısı doğrudan kaplamaya ulaşır. Isı iletken alüminyum kaplama ise, ısının oda genelinde hızlı bir şekilde yayılmasını sağlar.

Geleneksel şaplı yerden ısıtma sistemlerinin istenilen oda sıcaklığına ulaşması 6 ila 12 saat sürebilir.

Ayrıca, bu sistemlerde yüksek enerji tüketimi nedeniyle gece sıcaklığını düşürmek genellikle önerilmez. Oysa IndorTec® THERM-W sistemi, kısa tepki süresi sayesinde enerji tasarrufu bir gündüz/gece modu ile işletilebilir.



## Güvenilebilir, Uzmanlık

GUTJAHR, balkonlar, teraslar ve iç mekân zeminlerinde hasarsız kaplama uygulamaları için yüksek performanslı komple sistem çözümleri geliştirme konusunda 30 yılı aşkın deneyime sahip lider bir kuruluştur. Patentli ve test edilmiş sistemlerimiz; her türlü zemin kaplaması için güvenli bir şekilde ayrıştırma (entkopplung), havalandırma, ısıtma veya drenaj işlevlerini sağlarken aynı zamanda son derece kolay bir uygulama sunar.

Uygulayıcılara, planlamacılara ve mimarlara; projelerin planlama aşamasında ve sistemlerimizin uygulanmasında kapsamlı hizmet ve desteklerle yardımcı oluyoruz.



### THERM-W Servisi

1. Tarafınızdan sağlanan oda krokisi ve bilgiler doğrultusunda bir teklif hazırlıyoruz
2. Tüm sistem bileşenleri, döşeme planı ve basınç kaybı hesabı dâhil olmak üzere önceden hazırlanmış şekilde size ulaştırılır; böylece uygulamaya hemen başlayabilirsiniz.
3. Teslimat, sızdırmazlık testi ve fonksiyonel ısıtma için gerekli tüm protokolleri tarafınıza sunuyoruz.
4. Talep edilmesi hâlinde, belirli bir ücret karşılığında GEG yönetmeliğine uygun ısı yükü hesabı da hazırlıyoruz.



### Şantiye Danışmanlığı

Projenize özel teknik sorularınızda veya sorunlarınızda, uzman teknik danışmanlarımız doğrudan şantiyede size destek sağlar



### Eğitim ve Gelişim

Seminerlerimiz, web seminerlerimiz ve uygulama videolarımız ile ustalara, planlamacılara, mühendislere, bilirkişilere ve iş ortaklarımıza günlük çalışmalarında destek sağlıyor; yeni zorluklar karşısında en uygun çözümleri sunuyoruz.  
Detaylı bilgi için: [Gutjahr.com/Akademie](http://Gutjahr.com/Akademie)



Yenilikçi  
taşıyıcı mat

Tek  
hamlede  
düzgün yüzey

%10  
daha az enerji  
tüketimi

## 3'ü 1 arada Elektrikli Yerden Isıtma Yüzey Isıtma, Ayrıştırma ve Yalıtım tek bir sistemde.

GUTJAHR, IndorTec® THERM-E ile neredeyse tüm zemin kaplamalarıyla uyumlu, kolay ve hızlı uygulanabilen, akılcı şekilde tasarlanmış bir elektrikli yüzey ısıtma sistemi sunar. Sistem, taşıyıcı matın özel geometrisine dayanır. Bu sayede yalnızca çok ince yapılı olmakla kalmaz, aynı zamanda yüksek enerji verimliliği de sağlar

aynı ısıtma performansı için IndorTec® THERM-E, benzer sistemlere kıyasla %10 daha az enerji tüketir. IndorTec® THERM-E, genel yapı denetim onayına (MPA NRW P-22-MPANRW-11393-18) sahiptir ve bu sayede ıslak hacimlerde ve zeminden sıfır seviyeli duş alanlarında su yalıtımı olarak kullanılmak üzere onaylanmıştır.

Yetkili GUTJAHR iş ortağınız

**GUTJAHR**  
**Systemtechnik GmbH**

Philipp-Reis-Straße 5-7  
D-64404 Bickenbach  
Tel.: +49 (0) 6257 9306-0  
Fax: +49 (0) 6257 9306-31

info@gutjahr.com  
www.gutjahr.com

Web sitemizi ziyaret edin



gutjahr.systemtechnik



gutjahr\_systemtechnik



Gutjahr Systemtechnik GmbH



06257 930630



gutjahrbausysteme

