

# binalarda tesisat yalıtımı





İZODER, “yalıtım” konusunda kamuoyunu ve sektörü bilinçlendirmek üzere faaliyet gösteren, ısı, su, ses ve yangın yalıtım malzemesi üretici, satıcı, uygulayıcı ve ithalatçıları aynı çatı altında toplayan bir sektör kuruluşudur.

Hedefleri arasında şunlar yer almaktadır:

- Kamu kurum ve kuruluşları nezdinde yalıtım sektörünü temsil ederek, yalıtım ile ilgili mevzuat çalışmalarına aktif olarak katkıda bulunmak,
- Isı yalıtımı konusunda ülke çapında enerji verimliliği kavramını öne çıkararak; çevre kirliliğinin azalmasını, daha güvenli ve konforlu yaşam alanları oluşturulmasını ve %75’ini yurtdışından temin ettiğimiz enerjiden tasarruf edilmesini sağlamak,
- Su yalıtımı konusunda uygulamaların teknik kurallara uygun olarak yapılması için çalışmalar yürüterek, yüzölçümünün %92’si deprem kuşağında olan ülkemizde insanlarımızın daha konforlu, güvenli ve sağlıklı mekânlarda yaşaması için kalıcı çözümler getirmek,
- Ses yalıtımı konusuna karar mercilerinin ve toplumun dikkatini çekmek ve gerekli olan ses yalıtımı önlemleri hakkında bilgi vererek sağlıklı ve konforlu yaşam alanlarının oluşturulmasına katkıda bulunmak,
- Yangın yalıtımı konusunda inşaat sektörünü ve halkı bilinçlendirerek, yangınlarda oluşabilecek can ve mal kayıplarını en aza indirecek yalıtım önlemlerinin yaygınlaşmasını sağlamak, yangın güvenli binaların oluşturulmasına katkıda bulunmak.

## İÇİNDEKİLER

- 2** Doğru Çözüm: Doğru Yalıtım
- 3** Tesisat Yalıtımı Nedir?
- 4** Tesisat Yalıtımının Faydaları
- 5** Tesisat Yalıtımının Uygulandığı Yerler
- 6** Konut Satın Alırken Tesisat Yalıtımıyla İlgili Sormanız Gereken Sorular
- 7** Tesisat Yalıtımı Nasıl Yapılır?
- 10** Tesisat Yalıtımı ile İlgili Yasal Düzenlemeler
- 11** Tesisat Yalıtımının Ülkemize Faydaları
- 12** Tesisat Yalıtımı Yaptırmak İçin Nereye Başvurulur?
- 12** Sıkça Sorulan Sorular

## DOĞRU ÇÖZÜM: DOĞRU YALITIM

Deđerli Okurlar,

Yapıların uzun yıllar boyunca değerini koruması, ancak yapı iyi tasarlanmışsa, iç ve dış etkenlerden doğru biçimde korunmuşsa gerçekleşebilir. Yapıların iç ve dış etkenlerden doğru biçimde korunması, yalıtım ile sağlanabilir.

Yalıtım sistemlerinin esas amacı; yapı bileşenleri ve binaların taşıyıcı sistemini yangın, gürültü, su, iklim koşulları (yaz-kış, gece-gündüz), kar, yağmur gibi yağışlar ve benzeri iç ve dış etkenlerden koruyarak, kullanım amacına uygun sağlık ve konfor şartlarının yapı içerisinde hüküm sürmesini sağlamaktır.

Bina içerisinde konforlu yaşam koşullarının oluşturulması, insan sağlığı için ne kadar önemli ise, yapının dış etkenlere karşı korunması da, içerisinde yaşadığımız, sağlam ve uzun ömürlü olmasını beklediğimiz yapılar için aynı öneme sahiptir.

İZODER olarak böylesine önemli bir konuya dikkat çekmek ve yalıtım konusunda kamuoyunu bilinçlendirmek üzere derlediğimiz bilgileri sizlerle paylaşıyoruz.

Unutmayalım ki, “yalıtım en kârlı yatırımdır!”

İZODER

## TESİSAT YALITIMI NEDİR ?

Tesisat yalıtımı içinden akışkan geçen borular, vanalar, havalandırma amaçlı kullanılan kanallar, radyatörler, kazan daireleri, hidrofor, soğutma üniteleri, kombi-boylar vb. cihazlarda ısı, ses, yangın yalıtımı yapılmasıdır.

### Tesisatta Isı Yalıtımı Nedir ?

Boruların ve havalandırma kanallarının içinde taşınan akışkanın ve havanın dış ortam koşul ve sıcaklıklarından etkilenmeden ısı kazanımını ya da ısı kaybını engelleyebilmek ve sistemin sağlıklı olarak çalışmasını sürdürmesini sağlamak adına yapılan işleme tesisatta ısı yalıtımı denir.

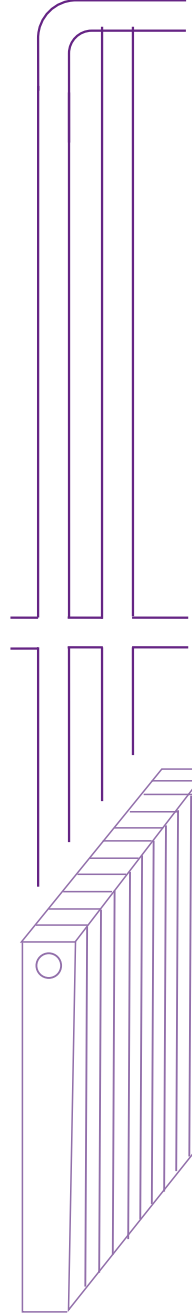
Tesisatta ısı yalıtım ile; Binanın daha az enerji kullanarak ısıtma veya soğutma dolayısıyla çevre kirliliğinin azaltılması, cihazların daha verimli çalışması sağlanır.

### Tesisatta Ses Yalıtımı Nedir ?

Cihazların çalışması sırasında çıkardığı ses, titreşim ve ısıl genleşmeler, borulardan geçen akışkan hızı, kanallardan geçen havanın kanal yüzeyine çarpmasıyla oluşan ses tesisatta gürültünün temel sebeplerindedir. Bu tip ses ve titreşimlerin en aza indirilmesi için alınan tedbirlere tesisatta ses yalıtımı denir.

### Tesisatta Yangın Yalıtımı Nedir ?

Tesisat yalıtımında yangın güvenliği açısından en önemli noktalar tesisatın yangın etkilerinden korunması ve yangın esnasında alev ve duman yayılmasının durdurulmasıdır. Yaşam alanlarımızda risk oluşturan ekipmanlar tesisat boruları, havalandırma kanalları, elektrik kablolarının, şaftların yangının ilerlemesinde en riskli noktalar olduğu bilinmektedir. Bu noktalarda yangının ilerlemesini engellemek için alınan tüm tedbirlere tesisatta yangın yalıtımı denir.

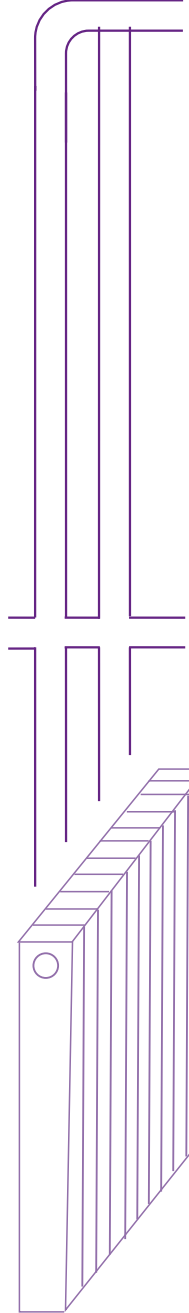


## TESİSATTA YALITIMIN FAYDALARI

### Yönetmeliklere uygun yapılacak tesisat yalıtımı:

- Isıtma ve soğutma amacıyla yapılan harcamalardan tasarruf ettirir, kışın daha iyi ısınmaya, yazın ise serin kalmaya, imkân sağlar.
- Tesisat yalıtımı yoğuşmayı engellediğinden tesisatın korozyona (paslanmaya) karşı uzun ömürlü olmasını sağlar.
- Yakıt tüketimini ve dolayısıyla atık gaz salımlarını azaltarak çevre kirliliği ve küresel ısınmanın önlenmesine katkıda bulunur.
- Sağlayacağı verimlilikle, ülkemizin enerjide dışa bağımlılığını azaltır.
- İçerisinde yüksek sıcaklıklarda akışkan taşıyan tesisatlarda yalıtım uygulamaları ile, hattın çevresinde bulunan diğer teçhizat ya da ekipmanın ve bu tesisat hatlarında görevli personelin sıcaklık etkisinden korunması sağlar.
- Tesisattan kaynaklı seslerin azaltılması, insanların daha gürültüsüz bir ortamda yaşamasını sağlar,
  - Titreşim kaynaklı seslerin yalıtılması sayesinde binanın taşıyıcı sisteminin zarar görmesi engellenir, binanın ömrünü uzatır.
  - Yangın yalıtımı tesisat kanalları ile katlar ve bölümler arası duman ve alev geçişini geciktirir. Yangın esnasında insan ve diğer canlıların tahliyesi için zaman kazandırır.





## TESİSAT YALITIMININ UYGULANDIĞI YERLER

### Tesisat yalıtımı;

- Tüm dikey ve yatay tesisat borularında, ısıtma ve soğutma yapılan havalandırma kanallarında, vanalarda, tesisat elemanlarında (dirsek, vana vb.) ısı kaybını engellemeye yönelik ısı yalıtımı yapılır.
- Soğutma ünitelerinde, split klima ve klima santrallerinde ısı kazanımını ve yoğuşmayı engellemeye yönelik ısı yalıtımı yapılır.
- Havalandırma kanallarının içinde özellikle menfez çıkışlarından gelen sesin azaltılması için ses yalıtımı yapılır.
- Boru, hidrofor, brülör ve kazanlarda oluşan gürültü ve titreşimi engellemeye yönelik ses yalıtımı yapılır. Titreşim yayan cihazların zeminle temas ettiği noktalarda uygulanır.
- Genellikle yangın kaçış koridorlarını besleyen havalandırma kanallarında ve yatay-dikey geçişlerin olduğu shaftlarda (elektrik kabloları, borular, kanallar) yangını önleme amaçlı olarak uygulanır.
- Kazan dairelerinde iş güvenliği ve yangın riski açısından yüzey sıcaklığı yüksek olan ekipmanların (vana, kazan, flanş) dış yüzeylerinde yangın yalıtımı amaçlı uygulanır.
- Bacalar, ısı kaybı ve yoğuşmaya karşı yalıtılır.



## KONUT SATIN ALIRKEN / KİRALARKEN veya MEVCUT BİNANIZA YALITIM YAPTIRIRKEN TESİSAT YALITIMIYLA İLGİLİ SORMANIZ GEREKEN SORULAR

Konut satın alırken veya kiralarken, cevap bulmanız gereken gereken soruları şöyle sıralayabiliriz:

### 1- Tesisat borularında, vanalarında yalıtım var mı?

Sistem devredeyken boru ve vana yüzey sıcaklıkları elle dokunulduğunda rahatsız edici sıcaklıkta ise ısı yalıtımı yapılmadığını gösterir.

### 2- Tesisatın soğutma hatlarında ısı yalıtımı yapılmış mı?

Hatlarda göreceğiniz siyah lekeler, yoğuşma ve su damlacıkları ve küf ısı yalıtımı yapılmadığını ya da yanlış yalıtım kalınlığının seçildiğini gösterir.

### 3- Havalandırma kanallarında ses yalıtımı yapılmış mı?

Sistem devredeyken rahatsız edici sesin oluşması ses yalıtımı olmadığı ya da yanlış kanal tasarımı yapıldığını gösterir.

### 4- Pis su borularında ses yalıtımı yapılmış mı?

Üst katta bulunan tuvalet, banyo gibi hacimlerde kullanım suyu ile oluşan gürültü alt katta duyuluyorsa ses yalıtımının olmadığını gösterir.

### 5- Binanın ısıtma, soğutma, havalandırma sisteminin geçmiş yıllardaki performansı konusunda bilgi edindiniz mi?

### 6- Isıtma/Soğutma/Havalandırma sisteminde kullanılan boru ve kanallar ile vana gibi tesisat elemanları yalıtılmış mı?



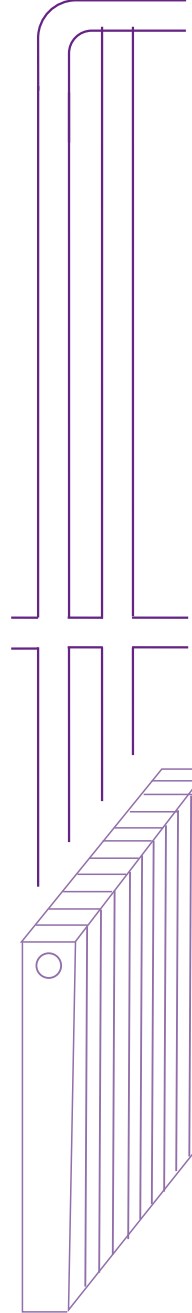
**Mevcut binanıza yalıtım yaptırırken cevap bulmanız gereken soruları şöyle sıralayabiliriz:**

**1- Kullanılacak ısı yalıtım malzemesinin etiketinde CE işareti yer alıyor mu?** CE işareti ürünlerin mevzuatlarda tanımlanan asgari şartları gösterir. Bu bağlamda ısı yalıtım malzemelerinin CE işareti ile sunulması yasal bir zorunluluktur. CE işareti taşıyan ürünlerin kullanılıp kullanılmayacağını sorunuz. CE işareti ürünün ambalajında yer alan etikette yer alır. CE işareti taşımayan ürünleri almayınız.

**2- Kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin yalıtım değerlerini kontrol ettiniz mi?** Yalıtım yaptırmadan önce size önerilen ısı yalıtım malzemelerinin yalıtım değerleri; size önerilen uygulama kalınlığında elde edeceğiniz tasarrufun miktarını belirler. Malzemenin yalıtım değerini sorunuz. Malzemelerin yalıtım değerleri ürünün ambalajında yer alan etikette yer alır. Bu etikette yer alan ve R sembolü ile gösterilen ısı direnç değerini kontrol edin. Isıl direnci (R değeri) yüksek olan malzemeler daha fazla tasarruf sağlarlar. Malzeme seçerken mutlaka ısı direnç değerini sorun ve R değeri daha büyük olan çözümleri tercih edin.

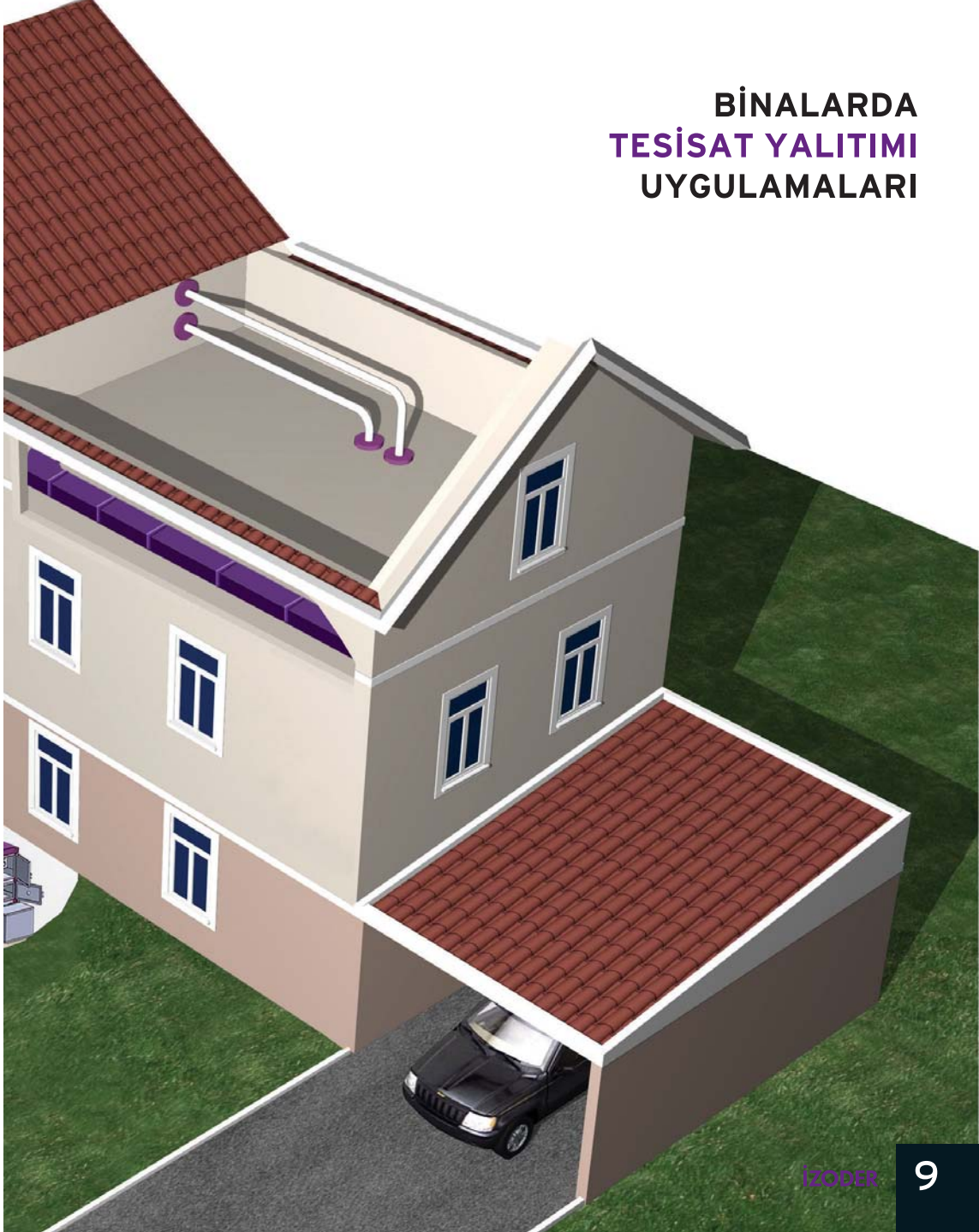
## TESİSAT YALITIMI NASIL YAPILIR?

Tesisat yalıtımı genel olarak yalıtımlı boru veya havalandırma kanalları kullanılarak, tesisat üzerine üzerine sonradan malzemelerin kaplanması ile yapılır. Tesisatta ısı geçişine karşı yüksek direnç gösteren cam yünü, taş yünü, kauçuk köpüğü, polietilen, vana ceketleri gibi malzemeler uygulanır. Uygulama yapılırken ısı köprüsü oluşturmayacak ve süreklilik sağlanacak şekilde yalıtım yapılması esastır.





## BİNALARDA TESİSAT YALITIMI UYGULAMALARI



## TESİSAT YALITIMI İLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

05.12.2008 tarih ve 27075 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği’nin 11. maddesi uyarınca; binaların ısıtma, soğutma, havalandırma ve klima gibi enerji kullanımını etkileyen tesisatlarında kullanılan borular, kollektörler ve bağlantı malzemeleri, vanalar, havalandırma ve iklimlendirme kanalları, sıhhi sıcak su üreticileri ve depolama üniteleri, yakıt depoları ve diğer mekanik tesisat ekipmanları, ısı köprüsüne yol açmayacak şekilde ve yüzey sıcaklığı ile iç ortam sıcaklığı arasında 5°C’den fazla fark ve yüzeyde yoğuşma olmayacak şekilde yalıtılması gereklidir.

Aynı yönetmelikte ayrıca şartlandırılan mekanların içerisinde yer alan kanalların, ısıl direnci 0,6 m<sup>2</sup>K/W’den küçük olmayacak şekilde, diğer mekanlarda yer alan ve yalıtılması gereken kanalların ısıl direnci 1,2 m<sup>2</sup>K/W’den küçük olmayacak şekilde yalıtılması ön görülmektedir.

Yönetmelikte ayrıca; boruların ve klima kanallarının askıya alınmaları ile kalıcı veya sabit mesnetle desteklemelerinde ısı kayıplarının ve ısı köprülerinin oluşmasına izin verilmemesi gerektiği ifade edilmektedir.

9 Eylül 2009 tarih ve 27344 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 26’ncı maddesi uyarınca su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılması gereklidir.

## TESİSAT YALITIMININ ÜLKEMİZE FAYDALARI



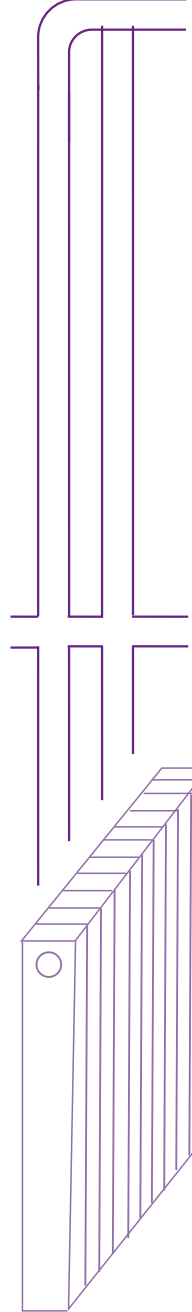
Ülkemiz, belirli enerji kaynakları açısından önemli bir potansiyele sahip olmakla birlikte, enerji üretimi açısından yeterli seviyede değildir. Türkiye, bugün ihtiyacı olan enerjinin yaklaşık %75'ini ithal etmektedir. Hesaplamalar, tüm konutların standart ve yönetmeliklere uygun olarak yalıtılması durumunda, ülkemizin yılda yaklaşık 10 milyar TL tasarruf yapılabileceğini göstermiştir.

Bu çerçevede, enerjide dışa bağımlılığımızın azalması, ekonominin canlanması, istihdamın artması, üretim ve uygulama ile birlikte artacak vergi gelirleri önemli faydalar arasındadır.

Binaların daha az yakıtla ısıtılmasını ve soğutulmasını sağlayacağından, atmosfere yayılan karbondioksit (CO<sub>2</sub>), kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>) gibi sera gazları azalır. Böylece atmosferde oluşan sera etkisi, küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadeleye katkıda bulunulur.

Tesisatlardaki gürültü problemi çözülmüş konutlarda yaşayan insanların konfor seviyesi yükselerek daha huzurlu yaşamaları sağlanır.

Tesisatlardaki yangın güvenliği tedbirleri alınmış konutlarda yaşayan insanların can ve mal kaybı azaltılır.





## TESİSAT YALITIMI YAPTIRMAK İÇİN NEREYE BAŞVURULUR?

Tesisat yalıtımı konusunda bilgi almak ve danışmak için:

- **0800 211 33 67** numaralı İZODER ücretsiz danışma hattından,
- **www.izoder.org.tr** web sitesinden,
- **info@izoder.org.tr** e-posta adresinden

İZODER'e (Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği) ulaşabilirsiniz.

İZODER'i aradığınızda, uzmanlarımız tarafından size sorunuzla ilgili çözüm önerileri sunulur ve talep durumunda İZODER üyelerine yönlendirme yapılır.

## SIKÇA SORULAN SORULAR

### ➤ Tesisat yalıtım malzemeleri nelerdir?

Tesisat yalıtım malzemeleri, ısı kayıp ve kazançlarının azaltılmasında kullanılan hafif ve ısı geçişine karşı yüksek direnç gösteren özel malzemelerdir. Ülkemizde yaygın olarak hava kanalları, borular, vanalar gibi tesisat elemanlarında; camyünü, taşyünü, polietilen köpüğü, elastomerik kauçuk köpüğü ve poliüretan köpüğü gibi ısı yalıtım malzemeleri kullanılır.

### ➤ Tesisatlarda ısı yalıtımı yaptırmak gerekli midir?

Tesisatta ısı yalıtımı; enerji tasarrufu sağlanması, yoğuşma, korozyonun (paslanma) önlenmesine bağlı olarak tesisat ömrünün uzaması açısından gereklidir.

**> Tesisat yalıtımını kendi başıma ya da tanıdık ustalar vasıtasıyla uygulayabilir miyim?**

Binanız mutlaka uzmanlarca incelenmeli ve sorununuzun çözümüne yönelik olarak yapılacak tesisat yalıtımı uygulamaları, konusunda bilgi birikimi olan yalıtım firmalarınca yapılmalıdır. Bu firmalara İZODER aracılığı ile ulaşabilirsiniz.

**> Tesisat yalıtımı yapılmadan önce doğru yalıtım malzemesi ve doğru yalıtım kalınlığı seçimi nasıl yapılmalıdır ?**

Yalıtım kalınlığı Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği'ne göre belirlenmelidir. Doğru yalıtım malzemesi ve kalınlık seçimi konusunda uzman kişi ve kurumlara danışılarak bilimsel metodlara uygun olarak yapılmalıdır.





Ücretsiz Danışma Hattı

**0800 211 33 67**

[www.izoder.org.tr](http://www.izoder.org.tr)