

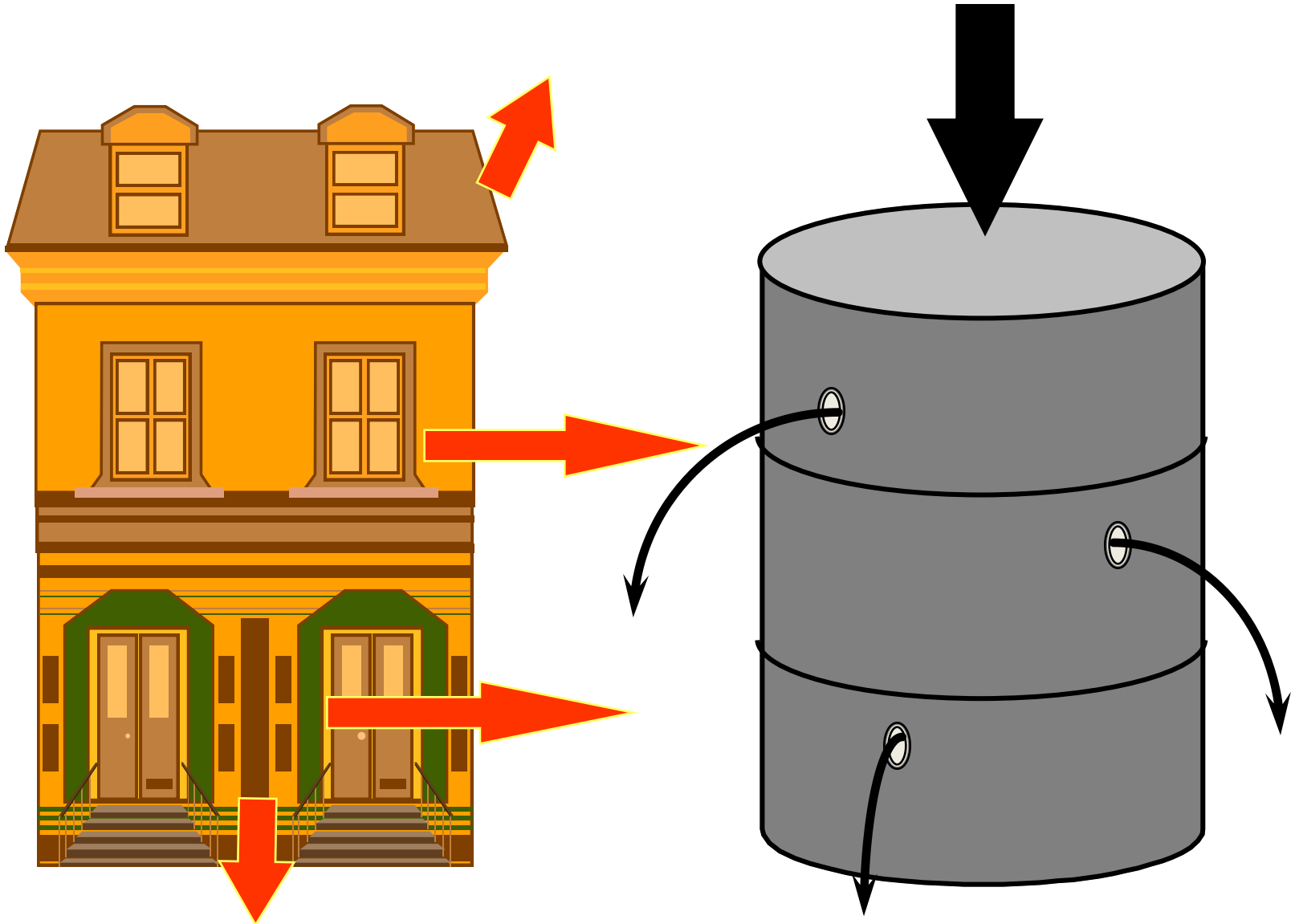
# HOŞGELDİNİZ





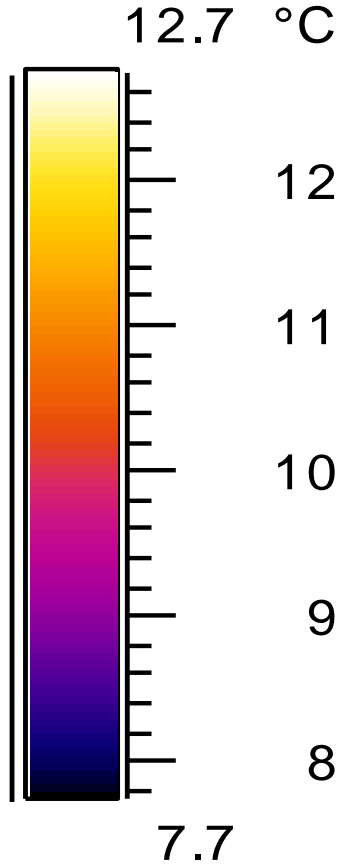
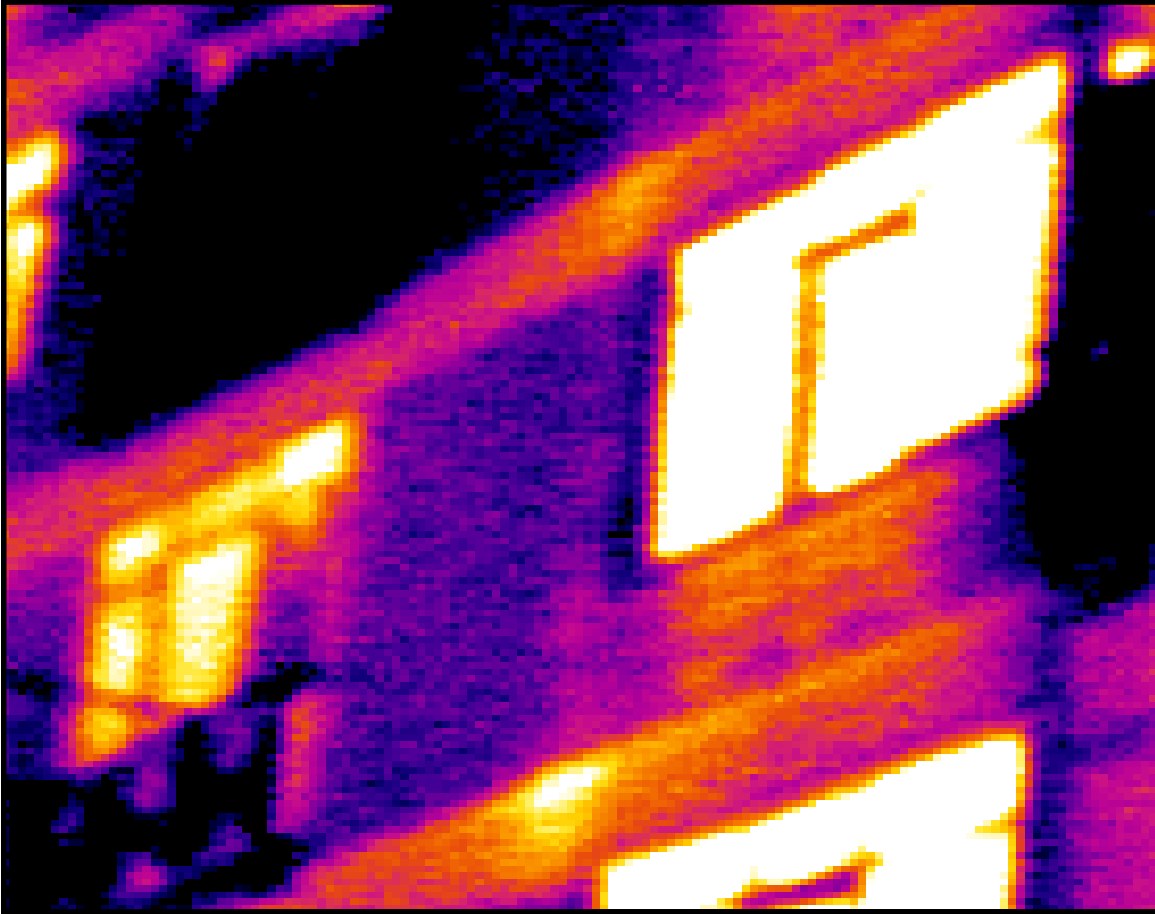
**Bina kabuğu nedir?**

# ISI KAYIPLARI



# ISI KAYIPLARI ISI KÖPRÜLERİ

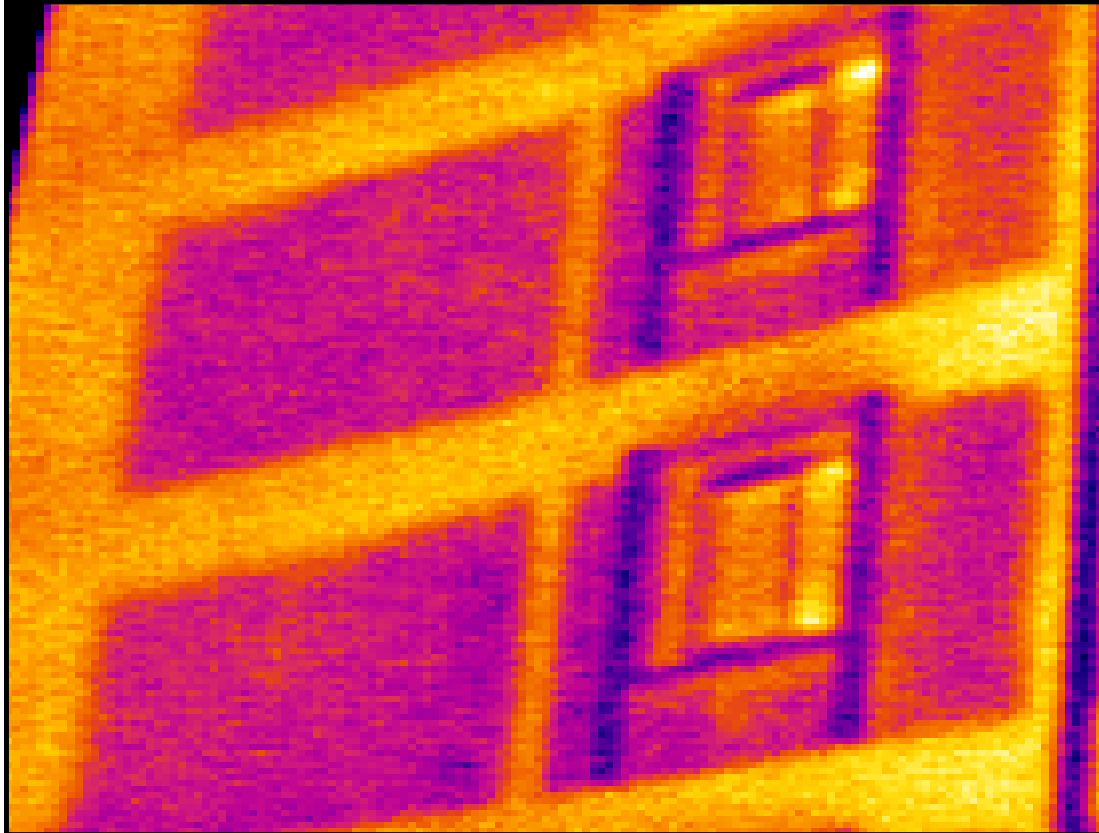
IR - I0000100.005



KLASIK ISITMALI BINA

# ISI KAYIPLARI ISI KÖPRÜLERİ

IR - I0000300.006



13.8 °C

13

12

11

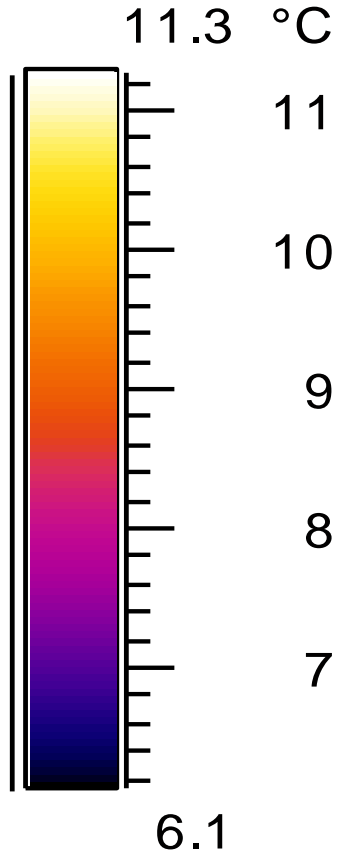
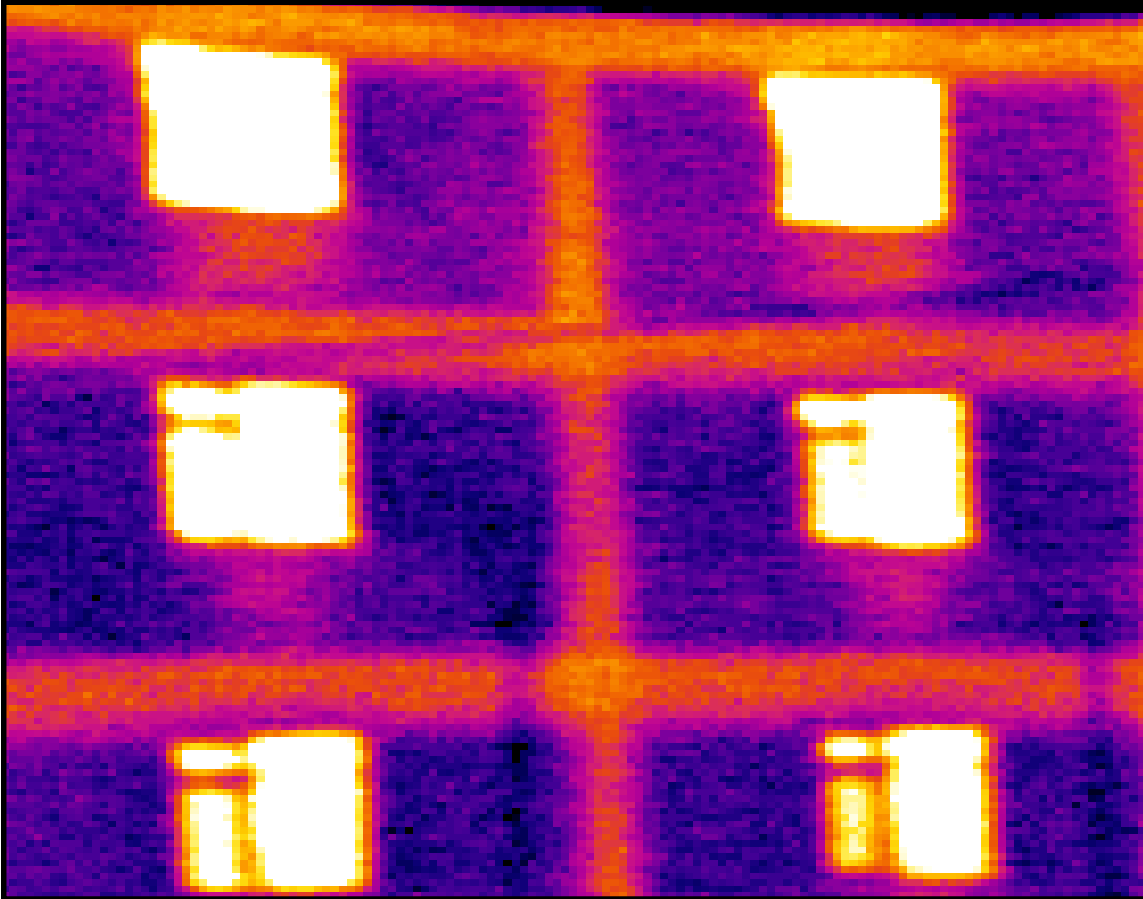
10

9.3

THERMAL BRIDGES

# ISI KAYIPLARI ISI KÖPRÜLERİ

IR - I0000300.056



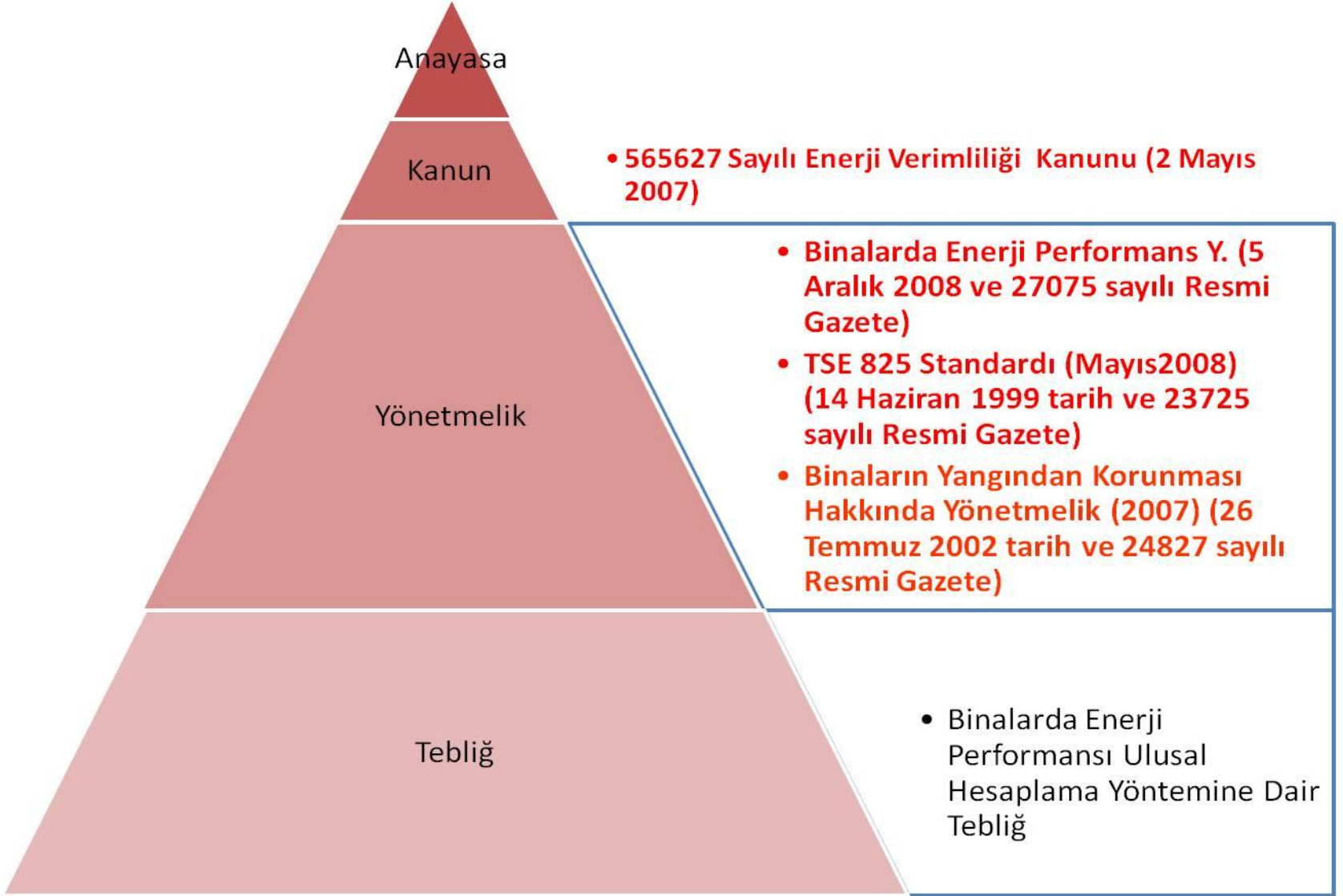
THERMAL BRIDGES

# YALITIM

En iyi yalıtım, yapıya gelen tehditleri, geldikleri yerde/yüzeyde durdurmaktadır. Bu tehditler genelde yapı dışından olduğu için yapının su-nem-ısı gibi yalıtımları tüm dış kabuğu sarmalıdır.

Yapı sanatında bütün uygulamalar gibi geliştirilmiş her türlü (ısı-ses-su-yangın) yalıtım malzemesi ancak doğru şekilde tasarlanır ve doğru olarak uygulanırsa amacına ulaşır.

# YÖNETMELİKLERİMİZ





# YÖNETMELİKLERİMİZ

- **5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu (2 Mayıs 2007)**
- **TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları (Mayıs2008)  
(14 Haziran 1999 tarih ve 23725 sayılı Resmi Gazete)**
- **Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği (2008)  
(8 Mayıs 2000 tarih ve 24043 sayılı Resmi Gazete)**
- **Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (2007)  
(26 Temmuz 2002 tarih ve 24827 sayılı Resmi Gazete)**
- **Enerji Verimliliği Yılı Genelgesi  
(15 Şubat 2008 ve 26788 sayılı Resmi Gazete)**
- **Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği  
(5 Aralık 2008 ve 27075 sayılı Resmi Gazete)**

# YÖNETMELİKLERİMİZ

- **TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları (Mayıs2008)**

Bu standardın amacı, ülkemizdeki binaların ısıtılmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamayı, dolayısıyla enerji tasarrufunu artırmayı ve enerji ihtiyacının hesaplanması sırasında kullanılacak standard hesap metodunu ve değerlerini belirlemektir.

**(14 Haziran 1999 tarih ve 23725 sayılı Resmi Gazete)**

# BİNALAR İÇİN YÖNETMELİKLER

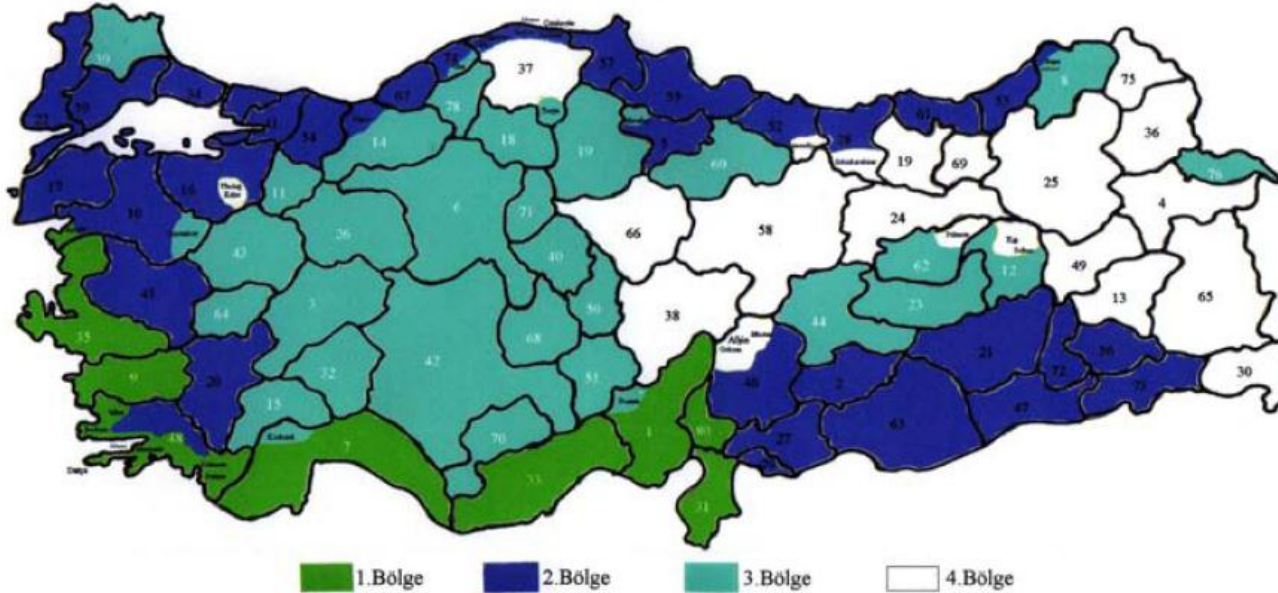
ICS 91.120.10

TÜRK STANDARDI

TS 825/Mayıs 2008

## Ek K (Bilgi için)

Derece gün bölgelerine göre illerimiz



01- ADANA	10- BALIKESİR	19- ÇORUM	28- GİRESUN	37- KASTAMONU	46- K.MARAŞ	55- SAMSUN	64- UŞAK	73- ŞIRNAK
02- ADIYAMAN	11- BİLECİK	20- DENİZLİ	29- GÜMÜŞHANE	38- KAYSERİ	47- MARDİN	56- SİİRT	65- VAN	74- BARTIN
03- AFYON	12- BİNGÖL	21- DİYARBAKIR	30- HAKKARİ	39- KIRKLARELİ	48- MUĞLA	57- SİNOP	66- YOZGAT	75- ARDAHAN
04- AĞRI	13- BİTLİS	22- EDİRNE	31- HATAY	40- KIRŞEHİR	49- MUŞ	58- SİVAS	67- ZONGULDAK	76- İĞDIR
05- AMASYA	14- BOLU	23- ELAZIĞ	32- ISPARTA	41- KOCAELİ	50- NEVSEHİR	59- TEKİRDAĞ	68- AKSARAY	77- YALOVA
06- ANKARA	15- BURDUR	24- ERZİNCAN	33- İÇEL	42- KONYA	51- NİĞDE	60- TOKAT	69- BAYBURT	78- KARABÜK
07- ANTALYA	16- BURSA	25- ERZURUM	34- İSTANBUL	43- KÜTAHYA	52- ORDU	61- TRABZON	70- KARAMAN	79- KİLİS
08- ARTVİN	17- ÇANAKKALE	26- ESKİŞEHİR	35- İZMİR	44- MALATYA	53- RİZE	62- TUNCELİ	71- KIRIKKALE	80- OSMANIYE
09- AYDIN	18- ÇANKIRI	27- GAZİANTEP	36- KARS	45- MANİSA	54- SAKARYA	63- ŞANLIURFA	72- BATMAN	81- DÜZCE

**TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları**

## TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, 2008

### TS825 Madde A.3

<b>Tavsiye Edilen U Değerleri</b>				
<b>BÖLGE</b>	<b>U<sub>Duvar</sub></b>	<b>U<sub>Tavan</sub></b>	<b>U<sub>Taban</sub></b>	<b>U<sub>Pencere</sub></b>
1. Bölge	0,7	0,45	0,7	2,4
2. Bölge	0,6	0,4	0,6	2,4
3. Bölge	0,5	0,3	0,45	2,4
4. Bölge	0,4	0,25	0,4	2,4

**U: Isı geçirgenlik katsayısı (W/m<sup>2</sup>K)**

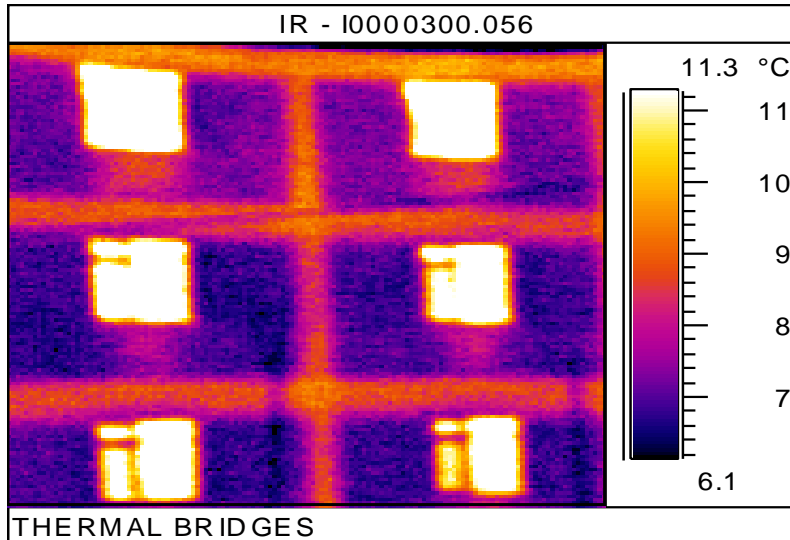
## TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, 2008

### 1.2 Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı sınır değerleri

### 1.3 Özel hükümler

– Kolon kalınlıklarının (d) hesaplanmasında kolonun bağlı bulunduğu kiriş ile birleştiği yerdeki betonarme kiriş kalınlığı aynı zamanda kolon kalınlığı olarak alınacak olup, kolon kalınlığının kiriş kalınlığından daha fazla olması dikkate alınmaz.

– **Dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar (kolon, kiriş, hatıl ve perde duvar vb.) mutlaka yalıtılmalıdır.**




**U=0,70 W/m<sup>2</sup>K**



**3,145 m**



**0,05 m**

	<b>Betonarme</b>
	<b>Camyünü</b>

# TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, 2008

## F.2 Hesap metodu

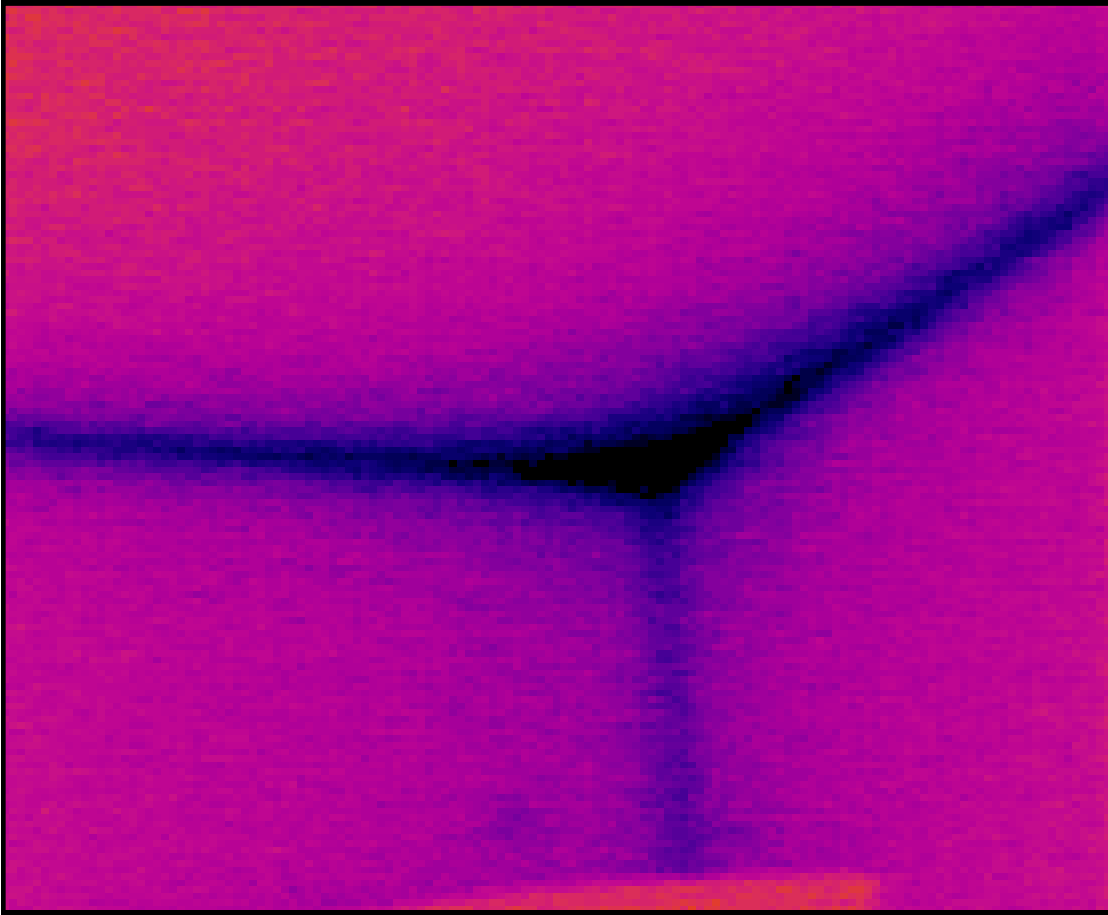
### F.2.4 Tarifler

#### F.2.4.1 Kabul edilebilir en düşük sıcaklık değeri

Küf oluşumunun başlamaması ve konfor şartlarının bozulmaması için iç yüzey sıcaklığı  $\theta_{yi}$ , en düşük, Ek F'de verilen 2.2.c) maddesine göre kabul edilen iç ortam sıcaklık değerlerinden (çatı, duvar vb. bütün yüzeyler için) en fazla 3 °C, düşük olacak şekilde tasarlanmalıdır.

# ISI KAYIPLARI

IR - I0000500.001



25.0 °C

24

22

20

18

17.1

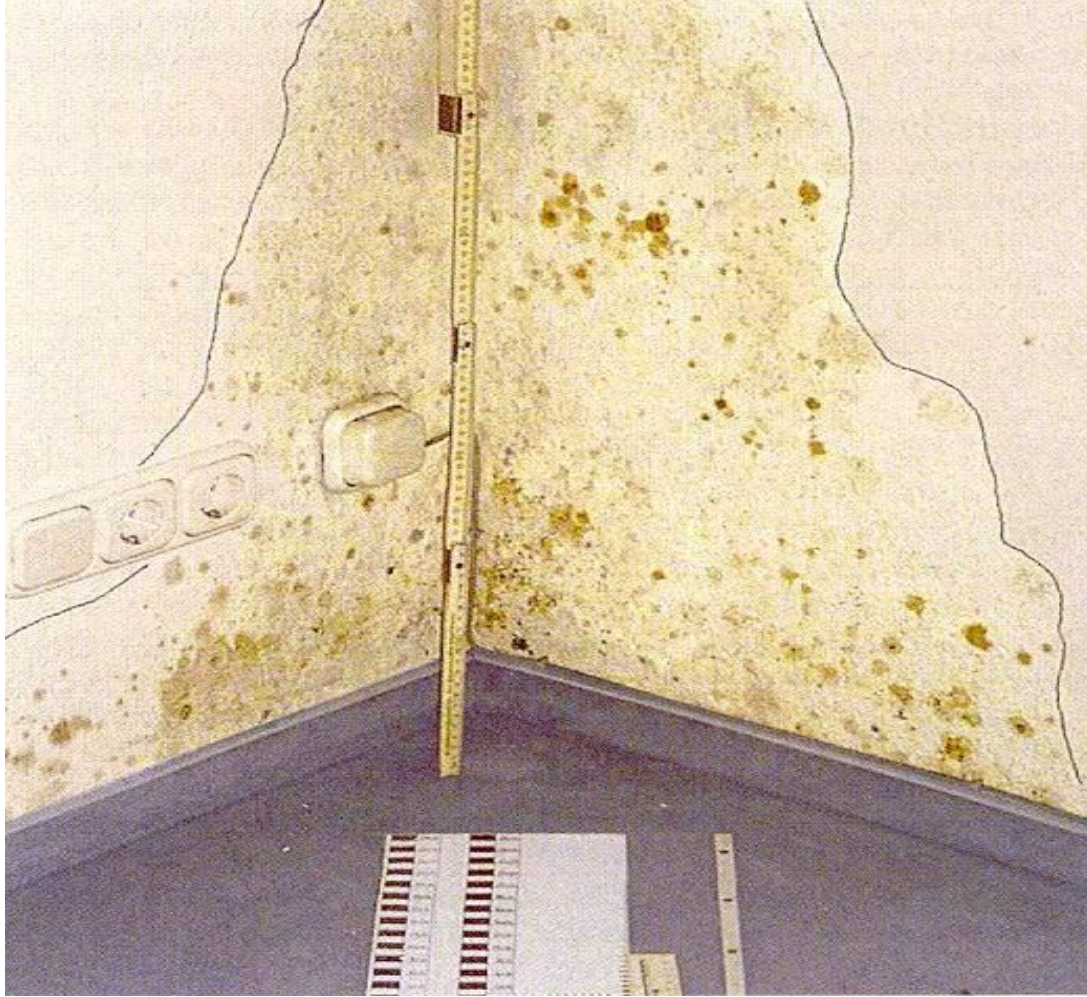
YOGUSMA



# YOĞUŞMA



# YOĞUŞMA



# ISI YALITIMI

Ortam sıcaklığı ile iç yüzey sıcaklığı arasındaki fark ısı konforu belirler.

$T_i - T_{iy}$ (° C)	Konfor Durumu
2	Çok Konforlu
3	Konforlu
4	Az Konforlu
6	Konforsuz
8,5	Soğuk



## Veri Girişleri

- Proje
- Duvar
  - Dış Havaya Açık
  - Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - Toprağa Temas Eden
- Tavan
- Taban
- Pencere
- Kapı
- Güneş Enerjisi Kazancı

## Hesaplamaya Katılacak Malzemeler

Liste Adı : Tuğla Duvar+EPS

Ekle

Sil

Asmolen

1

No	d(m)	Malzemenin Cinsi veya Bileşenin Çeşidi	Isıl İletkenlik Hes
1	0,02	4.4 Yanlız alçı kullanılarak (agregasız) yapılmış sıva	0,51
2	0,135	7.1.3.1.3 Normal harç kullanarak AB sınıfı tuğlalarla yapılan duvar	0,35
3	0,04	10.3.1.1.4 Polistiren - Partiküler Köpük - TS 7316 EN 13163e uyg	0,04
4	0,005	4.2 Çimento harcı	1,6

## Malzemeler

Malzeme veya Bileşenin Çeşidi	Birim Hacim Kütle (1,2)	Isıl İletkenlik Hesap De...	Su Buharı Difüzyo
+ 1 Doğal Taşlar			
+ 2 Doğal Zeminler (Doğal Nemlikte)			
+ 3 Dökme Malzemeler (Hava kurusunda, ...)			
+ 4 Sıvalar, Şaplar Ve Diğer Harç Tabakaları			
+ 5 Beton Yapı Elemanı (Bu bölümde yer a...)			
+ 6 Yapı Plakları ve Levhalar			
+ 7 Kargir Duvarlar(Harç fugaları - derzler...)			
+ 8 Ahşap ve Ahşap Mamulleri			
+ 9 Kaplamalar			
- 10 Isı Yalıtım Malzemeleri			
+ 10.1 Ahşap yünü levhalar TS EN 131...			
+ 10.2 Yerinde imal edilmiş köpük mal...			
+ 10.3 Sentetik köpük malzemeler			
+ 10.4 Fenol reçinesinden sert köpük (...)			
- 10.5 Mineral ve bitkisel lifli ısı yalıtım...			
10.5.1 Mineral ve bitkisel lifli ısı...	8-500	0,035	1
10.5.2 Mineral ve bitkisel lifli ısı...	8-500	0,040	1
10.5.3 Mineral ve bitkisel lifli ısı...	8-500	0,045	1
10.5.4 Mineral ve bitkisel lifli ısı...	8-500	0,050	1
+ 10.6 Cam Köpüğü 11)			
+ 10.7 Ahşap lifli ısı yalıtım levhaları - ...			
+ 10.8 Mantar yalıtım malzemeleri			
+ 11 TS 2164 Bileşenleri			

TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, 2008  
Ek E- Isı Yalıtım Malzemeleri

- Ahşap yünü Levhalar
- Yerinde İmal Edilmiş Köpük Malzemeler (pur)
- Reçine-Formaldehit (UF)
- Sentetik köpük malzemeler (EPS-XPS)
- Fenol reçinesinden sert köpük (PF) levhalar
- Mineral ve bitkisel lifli ısı yalıtım malzemeleri (Camyünü-Taşyünü)

# YALITIM MALZEMELERİ

## EKSPANDE POLİSTİREN-EPS

### ISI YALITIMI



Isıl İletkenlik Hesap Değeri (TS 825)	: 0,035/0,040 W/mK
Yangın Sınıfı (TS EN 13501-1)	: E sınıfı
Su buharı Difüzyon Direnç Faktörü ( $\mu$ )	: 20-100
Kullanım Sıcaklığı	: 75°C

# YALITIM MALZEMELERİ

## EKSTRÜDE POLİSTİREN-XPS

### ISI YALITIMI

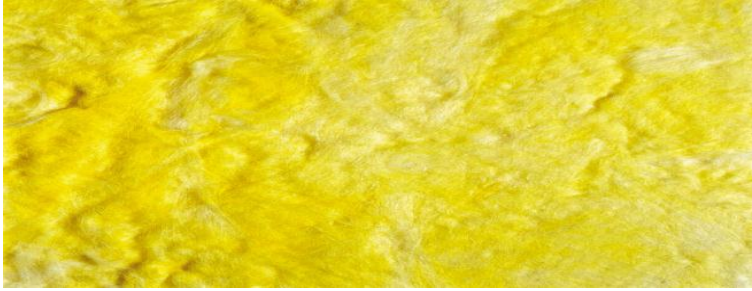


Isıl İletkenlik Hesap Değeri (TS 825)	: 0,030/0,035/0,040 W/mK
Yangın Sınıfı (TS EN 13501-1)	: E sınıfı
Su buharı Difüzyon Direnç Faktörü ( $\mu$ )	: 90-100
Kullanım Sıcaklığı	: 75°C

# YALITIM MALZEMELERİ

## CAMYÜNÜ

### ISI VE SES YALITIMI



**Isıl İletkenlik Hesap Değeri : 0,035/0,040/0,045/0,050 W/mK  
(TS 825)**

**Yangın Sınıfı (TS EN 13501-1) : A2 sınıfı**

**Su buharı Difüzyon Direnç Faktörü ( $\mu$ ) : 1**

**Kullanım Sıcaklığı : 250°C**



# YALITIM MALZEMELERİ

## TAŞYÜNÜ

### ISI, SES YALITIMI VE YANGIN GÜVENLİĞİ



**Isıl İletkenlik Hesap Değeri : 0,035/0,040/0,045/0,050 W/mK  
(TS 825)**

**Yangın Sınıfı (TS EN 13501-1) : A1 sınıfı**

**Su buharı Difüzyon Direnç Faktörü ( $\mu$ ) : 1**

**Kullanım Sıcaklığı : 650°C**

# TS 825 – Binalarda Isı Yalıtım Kuralları, 2008

## 1.3 Özel hükümler

- Isı yalıtım hesabı yapılan yeni binalarda; ısıtılan hacimleri ayıran duvar, döşeme ve/veya taban ile tavan ve/veya çatılar için alınacak U değerlerinden herhangi biri veya birkaçının Madde A.3'te tavsiye edilen değerlerden % 25 daha büyük olması durumunda, diğer U değerlerinden biri ya da bir kaçı için seçilecek değer/değerler standardda tavsiye edilen değer/değerlerin % 25'inden daha düşük olmamalıdır. Bu durum tavsiye edilen değerlerin % 25'inden daha düşük değerlerin seçilerek uygulanması için bir engel değildir. Ancak bu paragrafta belirtilen özel durum nedeniyle, binanın ısı kaybeden söz konusu yapı bileşenlerinden herhangi birinin veya bir kaçının tavsiye edilen değer/değerlerin % 25'inden daha düşük olarak uygulanması durumunda bile, standardda verilen hesaplama metodu içerisinde kullanılacak olan değer için, tavsiye edilen değere göre % 25 oranında düşük olarak tasarımılandığı varsayılarak hesaplamaya yansıtılmalıdır



# YÖNETMELİKLERİMİZ

- **Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği**

Bu Yönetmeliğin amacı, binalarda enerjinin ve enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasına, enerji israfının önlenmesine ve çevrenin korunmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

**(5 Aralık 2008 ve 27075 sayılı Resmi Gazete)**



# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM-MİMARİ PROJE TASARIMI

MADDE 7 –(2) c) Mimari uygulama projesi ve sistem detaylarının, ısı yalıtım projesindeki **bütün malzemeler ve nokta detayları ile bütünlük sağlaması**, ısı yalıtımında sürekliliği sağlayacak şekilde, çatı-duvar, duvar-pencere, duvar-taban ve taban-döşeme-duvar bileşim detaylarını ihtiva etmesi gerekir.



# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

- DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Isı Yalıtımı Esasları, Asgari Hava Sirkülasyonu ve Sızdırmazlık Bina ısı yalıtımı esasları

MADDE 9 - (1) Binaların ısı yalıtımı hesaplamalarında aşağıda belirtilen hususlara uyulur.

a) Binanın Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacının TS 825 standardında belirtilen sınır değerden küçük olması gerekir. ( $Q < Q'$ )

b) **Bitişik nizam** olarak yapılacak olan binaların ısıtma enerjisi ihtiyacı hesabı yapılırken, bitişik nizam tarafında kalan duvarlar da **dış duvar gibi değerlendirilir.**

(2) Binaları dış havadan, topraktan veya düşük iç hava sıcaklığına sahip ortamlardan ayıran yapı bileşenlerinin yüzeyleri, TS 825 standardında belirtilen asgari ısı yalıtım şartlarına uygun şekilde yalıtılır.

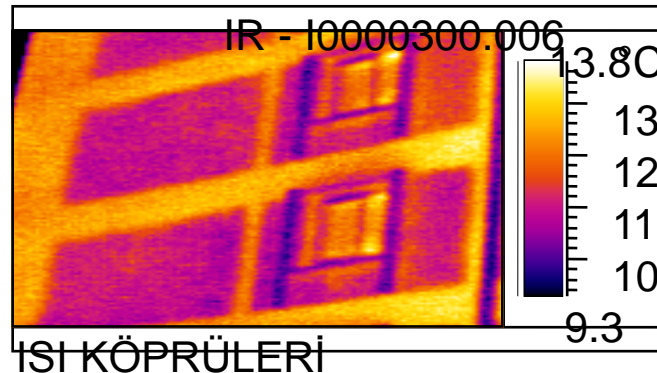
# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

MADDE 9 - (3) Bina kabuğunu oluşturan, duvar, döşeme, balkon, konsol, taban, tavan, çatı ve pencere/duvar birleşimleri ısı köprüsü oluşmayacak şekilde yalıtılır.

~~(6) Dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar (kolon, kiriş, hatıl ve perde duvar ve benzeri) 8 inci maddenin üçüncü fıkrasına uygun şekilde yalıtılır.~~













(7) Bu Yönetmelikte belirtilmeyen hususlarda TS 825 standardına uyulur.

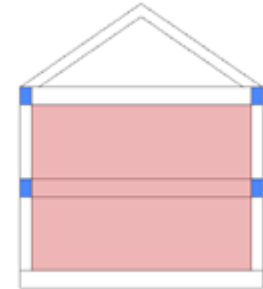
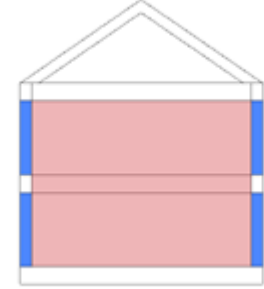
**TS825- 1.3 Özel hükümler** –Dış yüzeylerde yer alan bütün betonarme elemanlar (kolon, kiriş, hatıl ve perde duvar vb.) mutlaka yalıtılmalıdır.



# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

-  Duvar
  -  Dış Havaya Açık
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Toprağa Temas Eden
-  Tavan
  -  Teras Çatı
  -  Kırmızı Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  -  Kırmızı Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
-  Taban
  -  Toprağa Temas Eden
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Açık Geçit Üzeri



## DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR-MANTOLAMA



1. Diő Duvar
2. Yapıőtırma Harcı
3. Yalıtım Malzemesi
  - Ekspande Polistiren
  - Ekstrüde Polistiren
  - Taşyünü
4. Plastik Dübel
5. Astar Sıva
6. Sıva Taşıyıcı File
7. Astar Sıva
8. Son Kat Hazır Sıva



# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR-MANTOLAMA

## MANTOLAMA SİSTEMİNDE KULLANILAN YALITIM MALZEMELERİ

EPS – Ekspande Polistiren



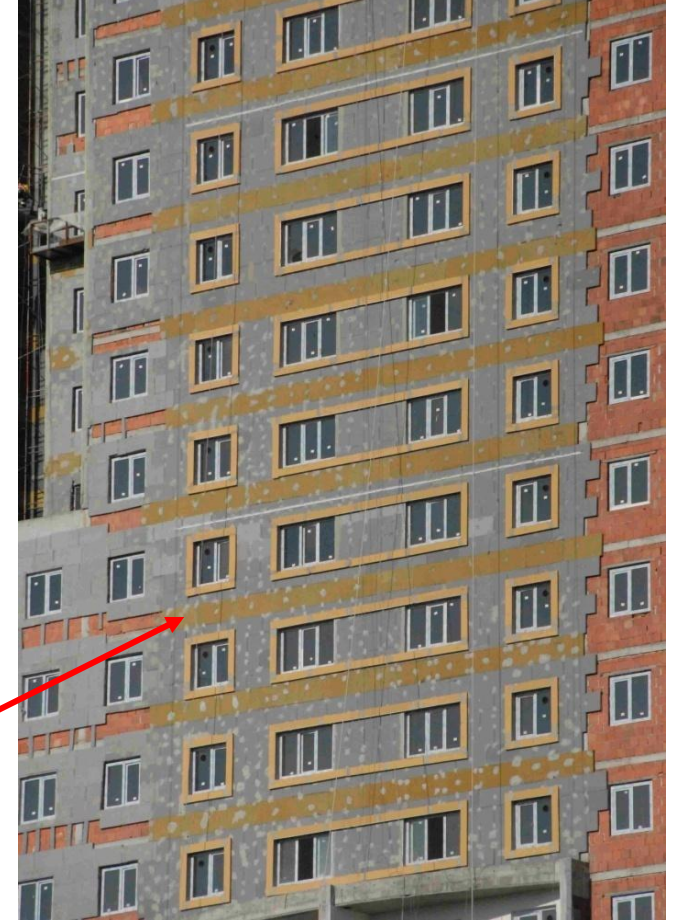
# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR-MANTOLAMA

MANTO TAŞYÜNÜ ve EPS



# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR-MANTOLAMA

MANTOLAMA SİSTEMİNDE KULLANILAN YALITIM MALZEMELERİ  
EPS Plus – Ekspande Polistiren

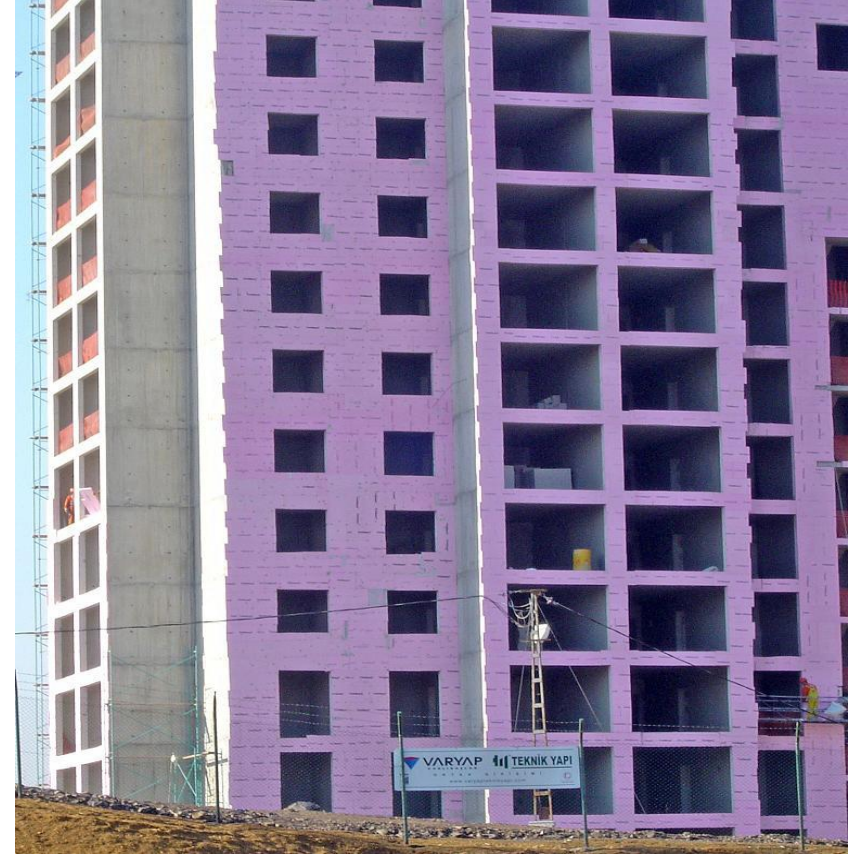


Kat geçiŐlerinde yangın önleme

# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR-MANTOLAMA

## MANTOLAMA SİSTEMİNDE KULLANILAN YALITIM MALZEMELERİ

XPS – Ekstrüde Polistiren



# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR-MANTOLAMA

## MANTOLAMA SİSTEMİNDE KULLANILAN YALITIM MALZEMELERİ

Taşyünü



# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

Mimari uygulamalar

MADDE 8 - (2) Isı kaybeden düşey dış yüzeylerinin toplam alanının % **60'ı** ve üzerindeki oranlarda camlama yapılan binalarda pencere sisteminin ısıl geçirgenlik katsayısının **(Up) 2,1W/m<sup>2</sup>K'den büyük olmayacak şekilde** tasarlanması ve diğer ısı kaybeden bölümlerinin ısıl geçirgenlik katsayılarının TS 825 Standardında tavsiye edilen değerlerden % **25 daha küçük** olmasının sağlanması durumunda, bu binalar TS 825 Standardına **uygun olarak kabul edilir**. Söz konusu binalar için ısı yalıtım projesi ve hesaplamalar TS 825 Standardında tanımlanan usul ve esaslara göre yapılır. Bu hesaplamalar içerisinde bu fıkrada belirtilen şartların yerine getirildiğinin ayrıca gösterilmesi gerekir. Ayrıca, **yaz aylarındaki** istenmeyen **güneş enerjisi** kazançları için tasarım sırasında tedbirler alınır.

$$\cancel{Q < Q'}$$



# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

## DIŞ CEPHE GİYDİRME

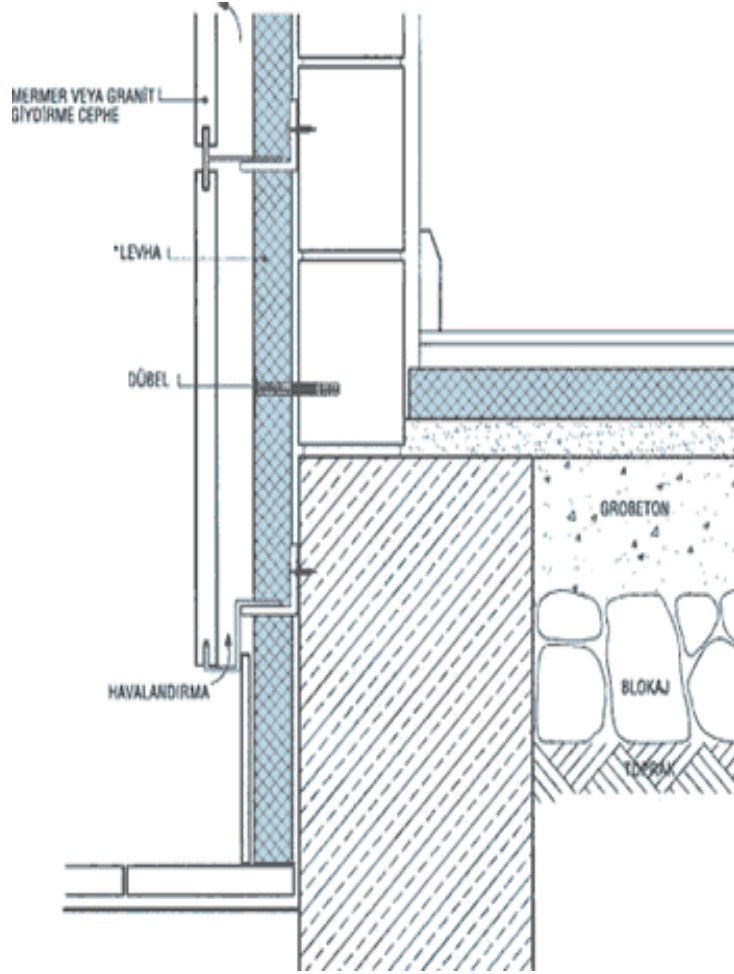


**Uygulama :**

**Diő duvarların diő yüzünden, mermer, granit, cam, metal giydirme cephe altında camyünü veya taşyünü levha ile ısı ve ses yalıtımı.**

# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

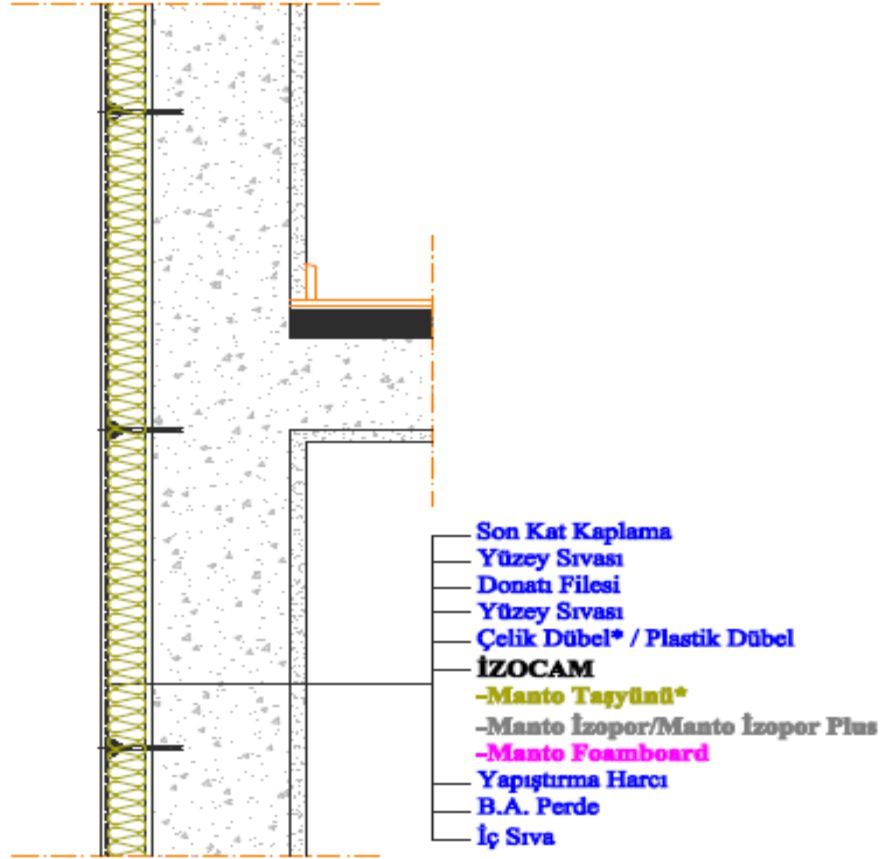
## DIŞ CEPHE GİYDİRME





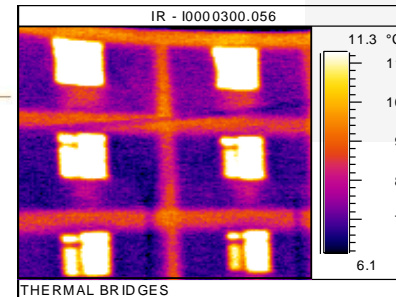
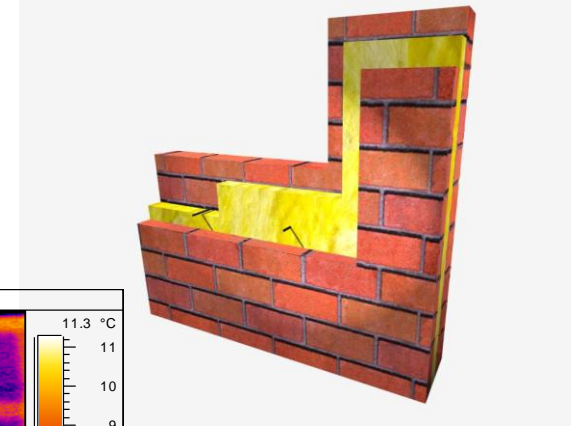
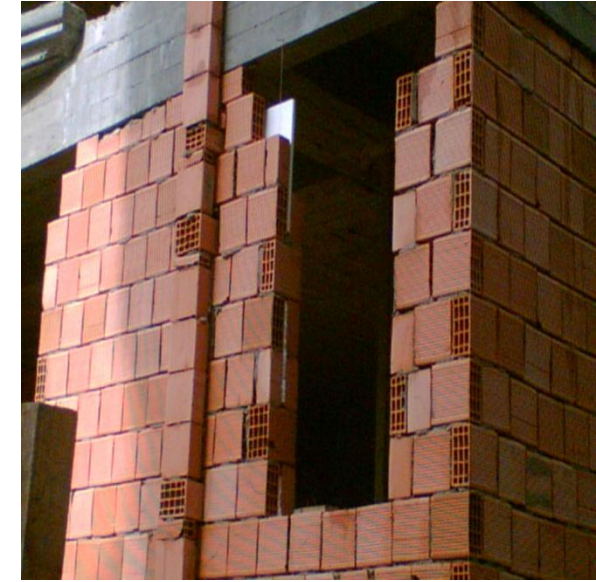
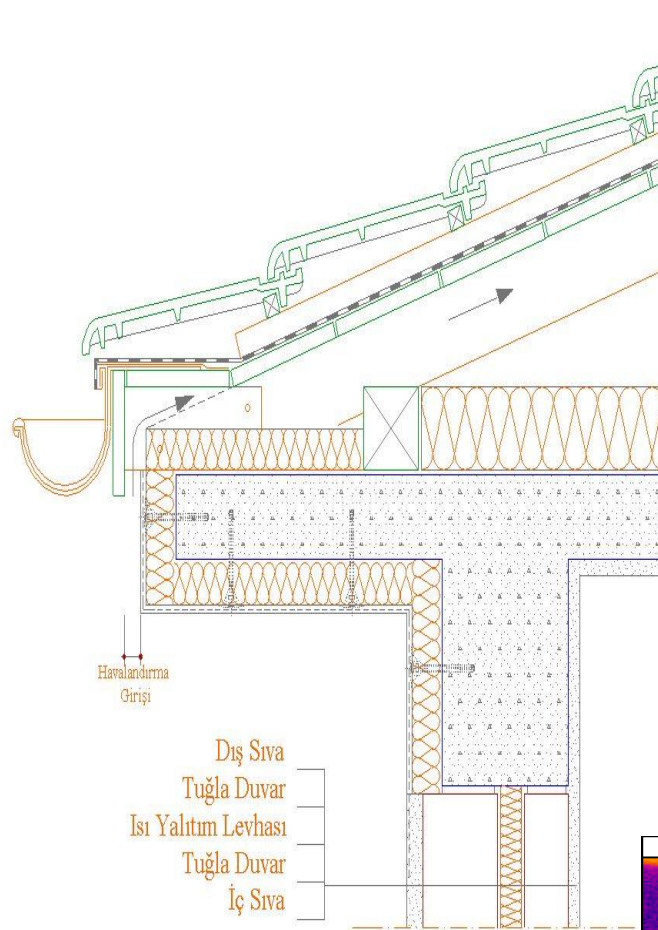
# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

## Mantolama ve Dış cephe Giydirmede –Betonarme



# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

## SANDVIÇ DUVAR UYGULAMALARI-(Tuğla-Gazbeton-Bims)



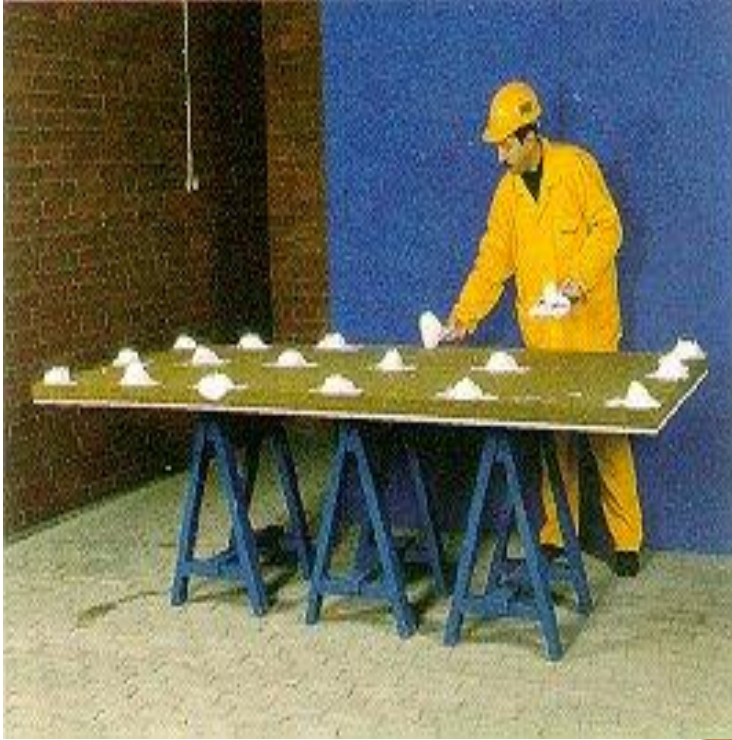
# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

DIŞ DUVARIN İÇTEN YALITIMI-KALİBEL



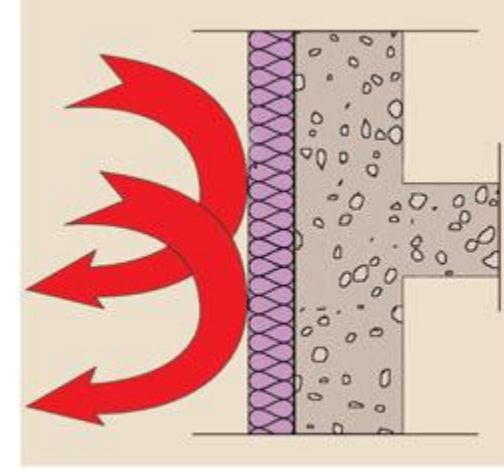
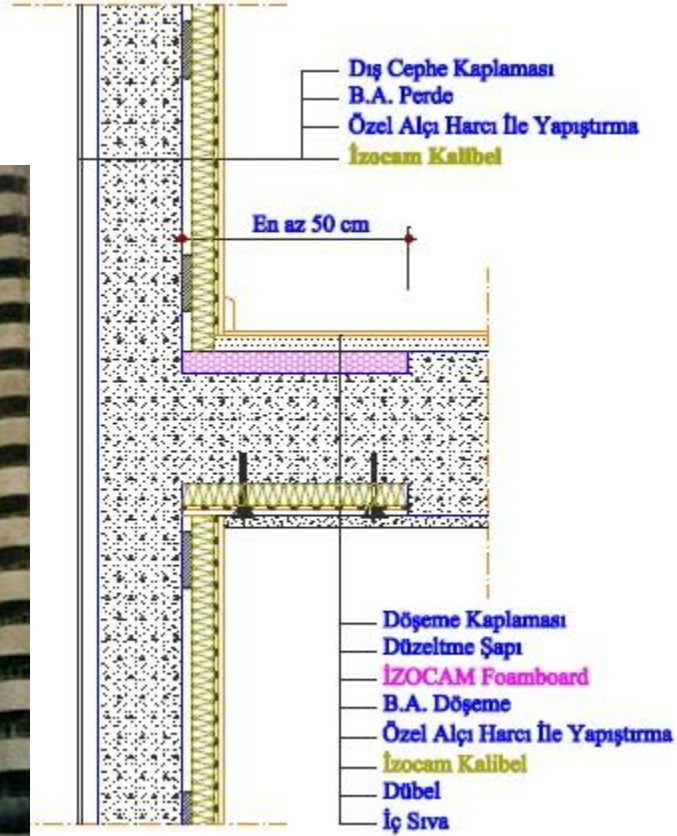
# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

DIŞ DUVARIN İÇTEN YALITIMI-KALİBEL

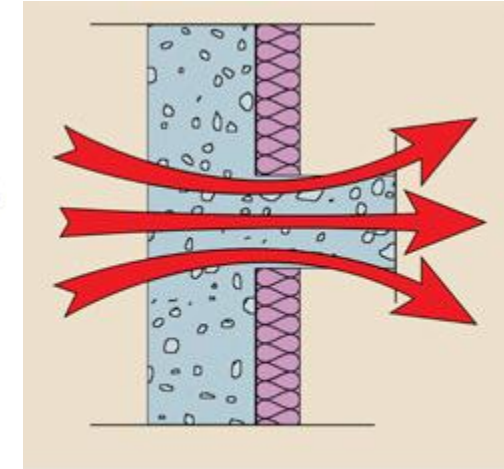


# DIŞ HAVAYA AÇIK DUVARLAR

## HER İKİ DURUMDA –Betonarme















Dışardan yalıtım

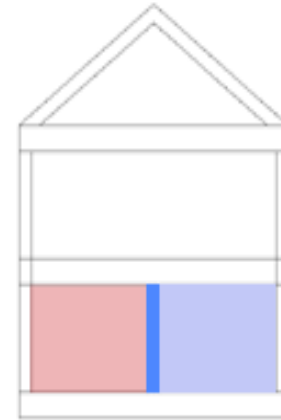


İçeriden yalıtım

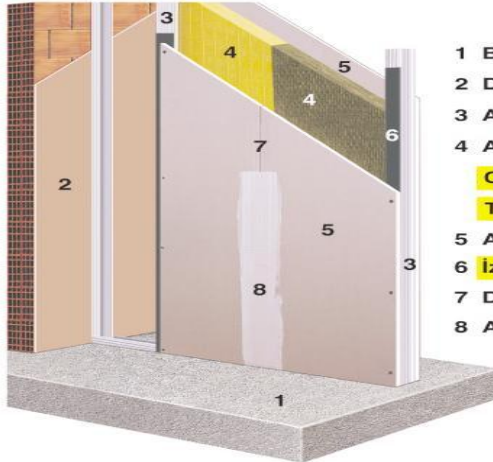
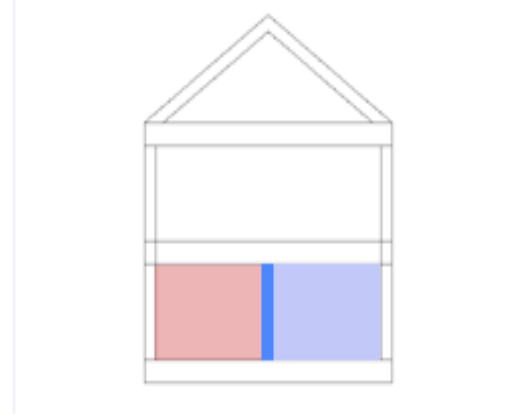
# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

- [-]  Duvar
  -  Dış Havaya Açık
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Toprağa Temas Eden
- [-]  Tavan
  -  Teras Çatı
  -  Kırmı Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  -  Kırmı Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- [-]  Taban
  -  Toprağa Temas Eden
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Açık Geçit Üzeri



# ISITILMAYAN İÇ ORTAMA BİTİŞİK - DUVARLAR












- 1 Betonarme döşeme
- 2 Duvar
- 3 Alüminyum profil
- 4 Ara bölme levhası
- Camyünü (Dupan)
- Taşyünü
- 5 Alçı plaka
- 6 İzocamtape
- 7 Derz filesi
- 8 Alçı macun

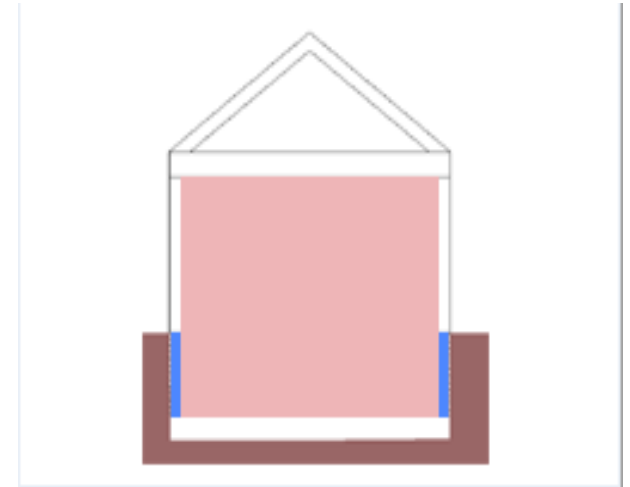
**BÖLME DUVARLARDA  
ISI VE SES YALITIMI**



# YALITIM UYGULAMALARI

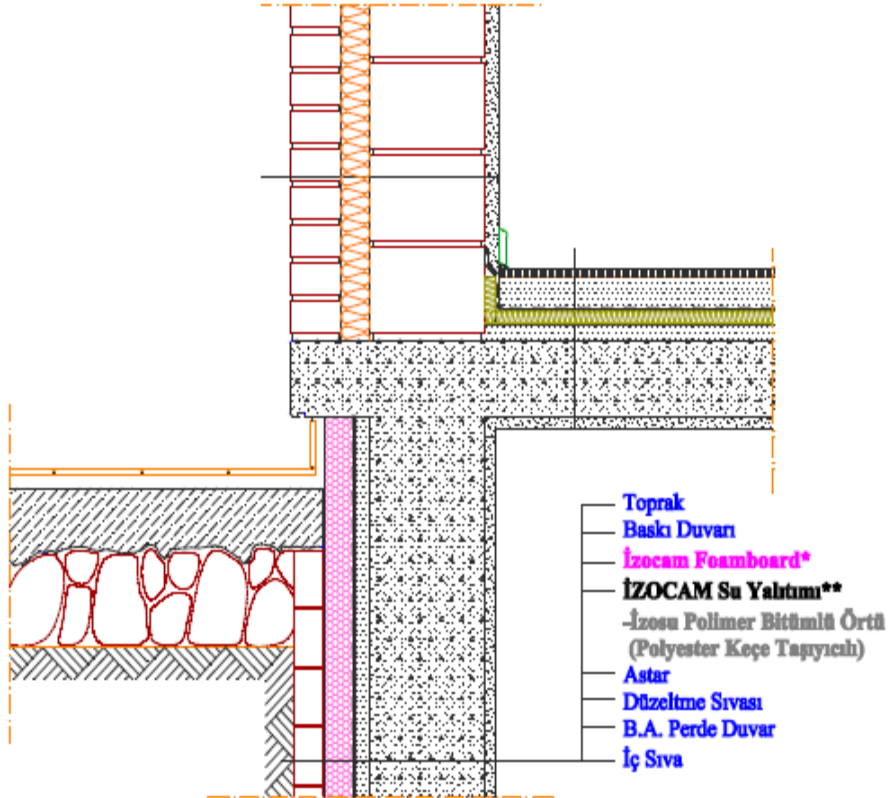
## BİNALARDA YALITIM

- [-]  Duvar
  - .....  Dış Havaya Açık
  - .....  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - .....  Toprağa Temas Eden
- [-]  Tavan
  - .....  Teras Çatı
  - .....  Kıрма Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  - .....  Kıрма Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- [-]  Taban
  - .....  Toprağa Temas Eden
  - .....  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - .....  Açık Geçit Üzeri





# TOPRAĞA TEMAS EDEN - DUVARLAR



## Emlak Haber

## Su yalıtımını yaptırmayana ceza kapıda

Isı ve gürültü yalıtımından sonra buna da ceza geldi!

hurriyetemlak.com  
13.11.2012 14:53:32



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, yeni yapılacak binalarda ısı ve gürültü yalıtımından sonra su yalıtımını da zorunlu hale getirdi. Su yalıtımı yapılmaması halinde, 6 bin liraya kadar para cezası uygulanacak.

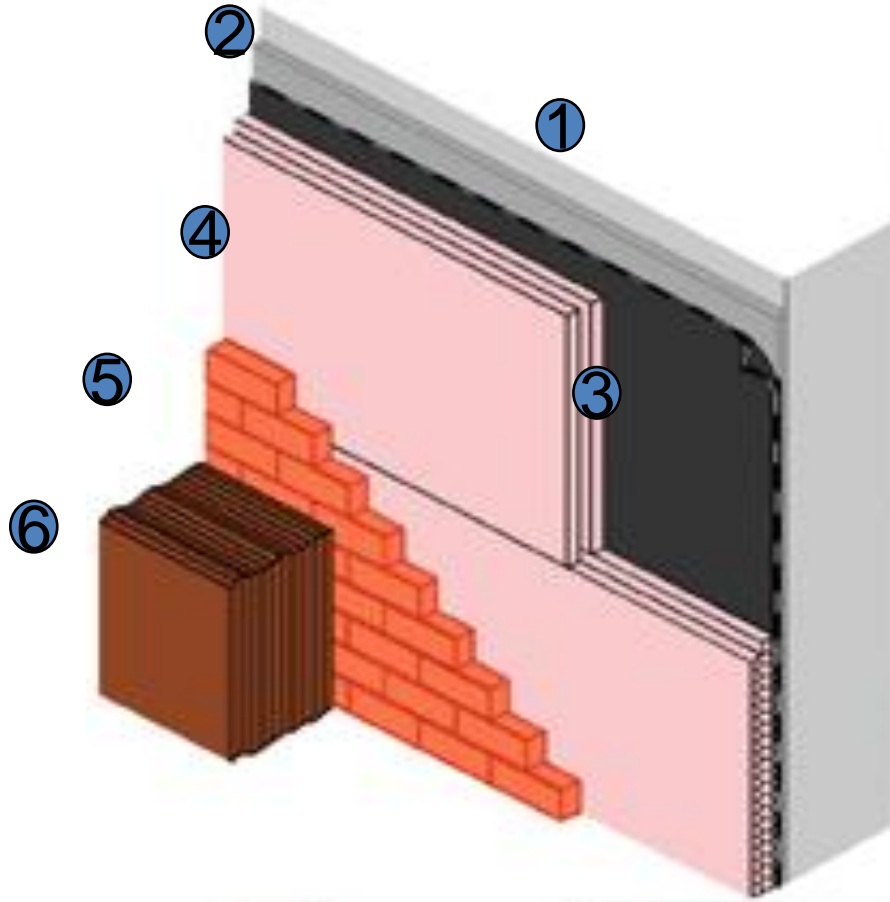
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, imar yönetmeliğinde yapılacak değişikliklerle binaların altındaki suların, zaman içerisinde, yapıların taşıyıcı sistemini doğrudan etkilemesini engellemeyi amaçlıyor.

Yakında bir genelge yayımlanacağını belirten Mesleki Hizmetler Genel Müdürü Bülent Ercan, "Genelgede, su yalıtımı yapılmamışsa yapı kullanma izninin verilmemesine yönelik bir talimat olacak. Isı yalıtımı gibi su yalıtımı da yapılmamış ise yapıya kullanma izni verilmeyecek. Ancak gerekli tedbirler alındıktan sonra yapı kullanım izin belgesi düzenlenebilecek" dedi.

Su yalıtımı yapılmaması halinde, 6 bin liraya kadar para cezası uygulanacak.

[İlan No ile Ara](#)[Emlak Ofisi Ara](#)[Müteahhit Firma Ara](#)

# TOPRAĞA TEMAS EDEN - DUVARLAR



1. Bodrum Duvarı

2. Düzeltme Sıvası

3. Polimerik Bitm. Mem.

4. Ekstrüde Polistiren

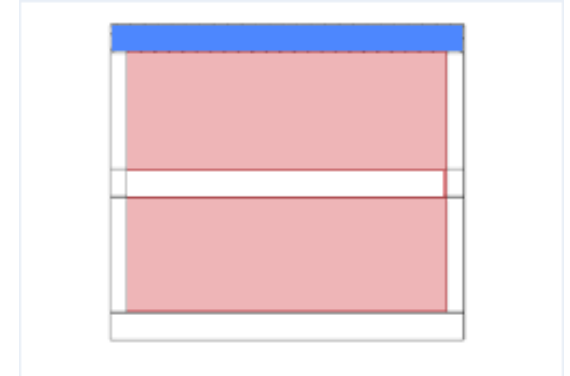
5. Baskı Duvarı

6. Toprak Dolgu

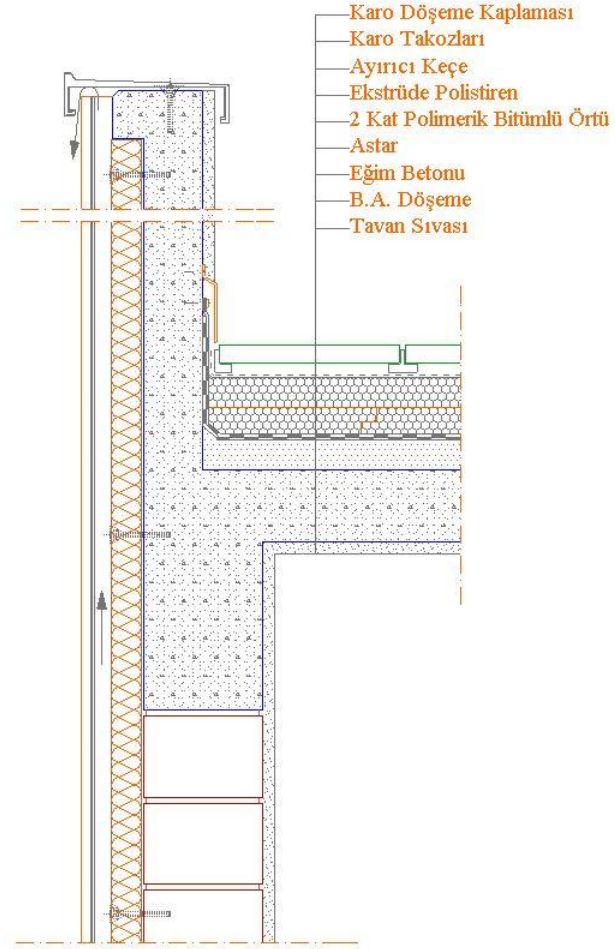
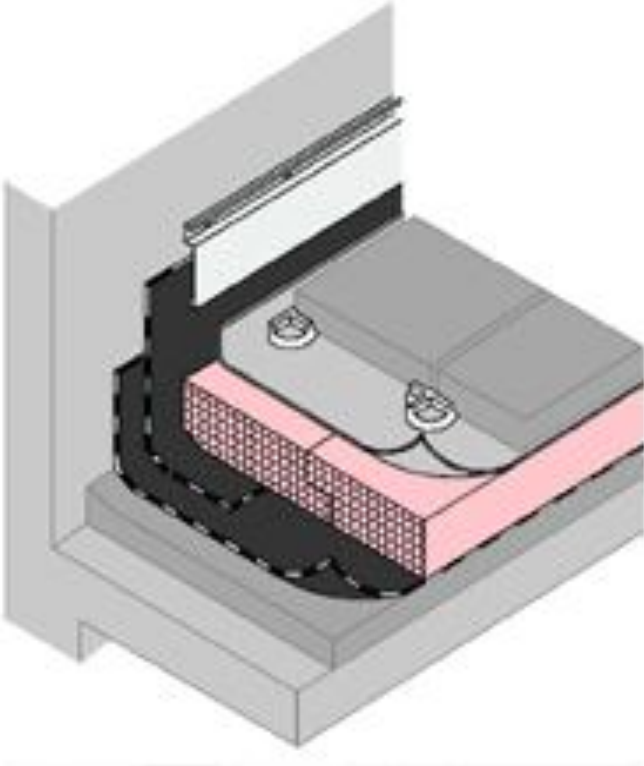
# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

- Duvar
  - ..... Dış Havaya Açık
  - ..... Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - ..... Toprağa Temas Eden
- Tavan
  - ..... Teras Çatı
  - ..... Kirma Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  - ..... Kirma Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- Taban
  - ..... Toprağa Temas Eden
  - ..... Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - ..... Açık Geçit Üzeri



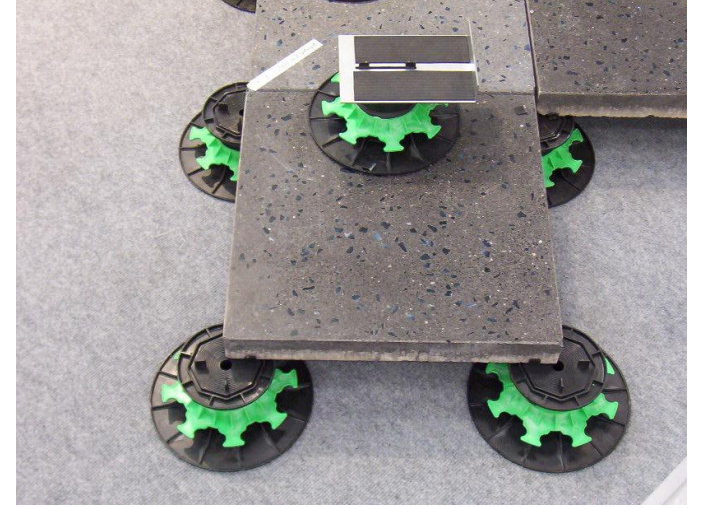
# TERAS ÇATI - ISI VE SU YALITIMI



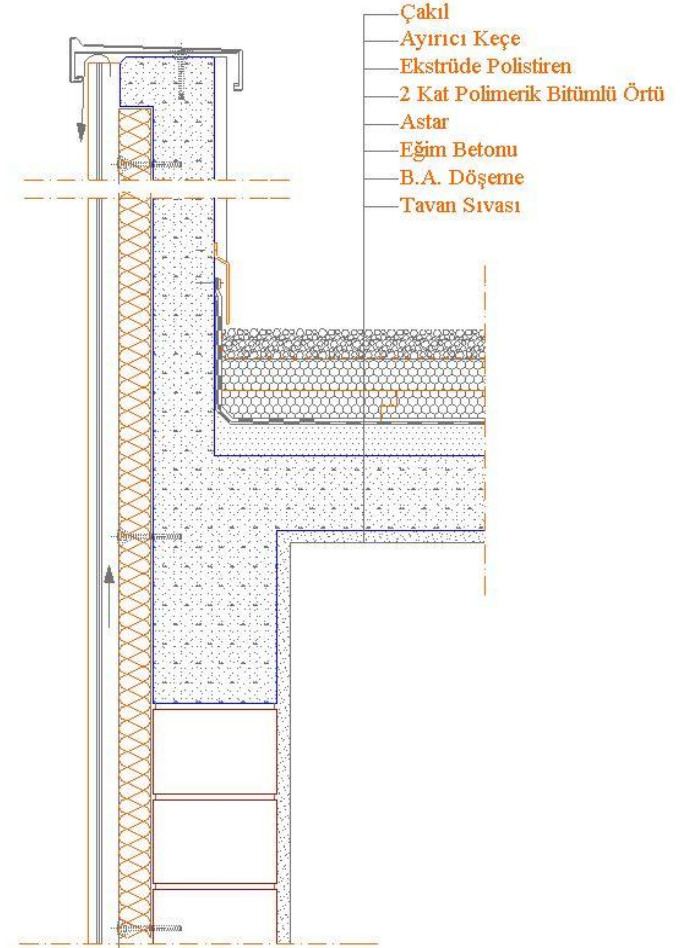
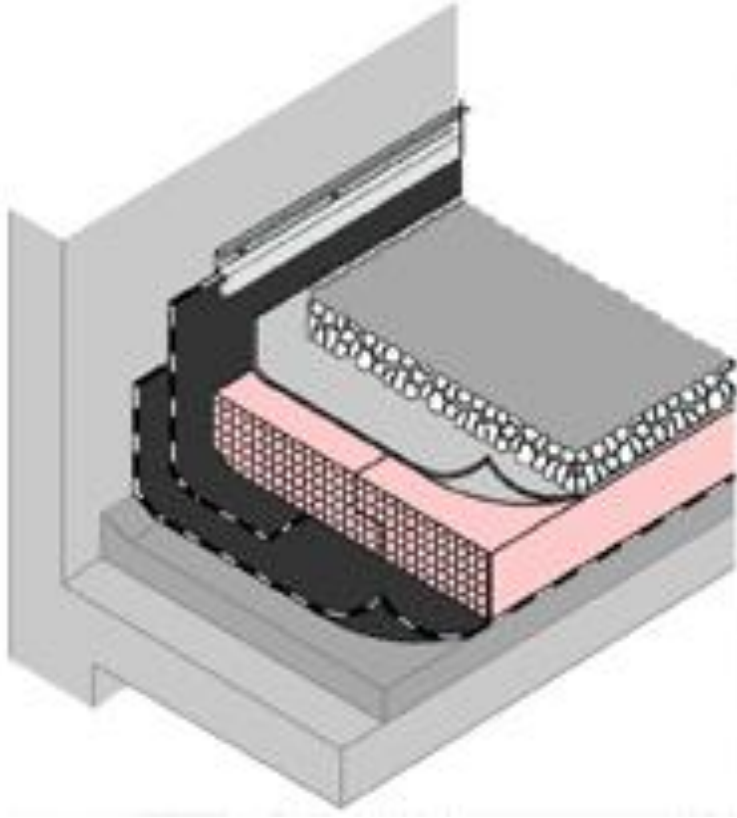
# YÜRÜNEBİLEN TERAS ÇATI

# TERAS ÇATI -ISI VE SU YALITIMI

## AYARLANABİLİR KARO TAKOZU DETAYI



# TERAS ÇATI - ISI VE SU YALITIMI



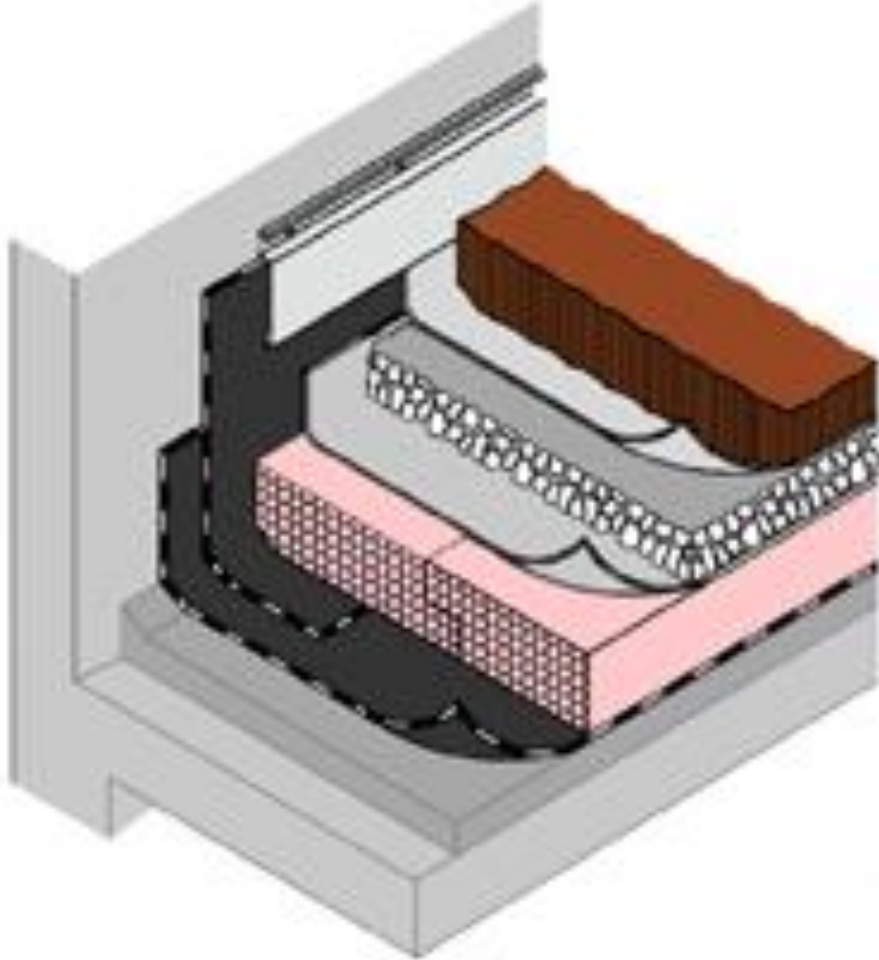
**YÜRÜNMEYEN TERAS ÇATI**

## TERAS ÇATI -ISI VE SU YALITIMI

















## TERAS ÇATI -ISI VE SU YALITIMI

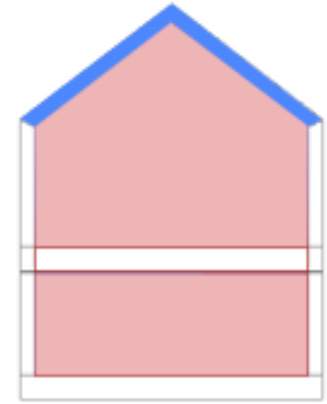


TERS TERAS ÇATI (Bahçe Teras)

# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

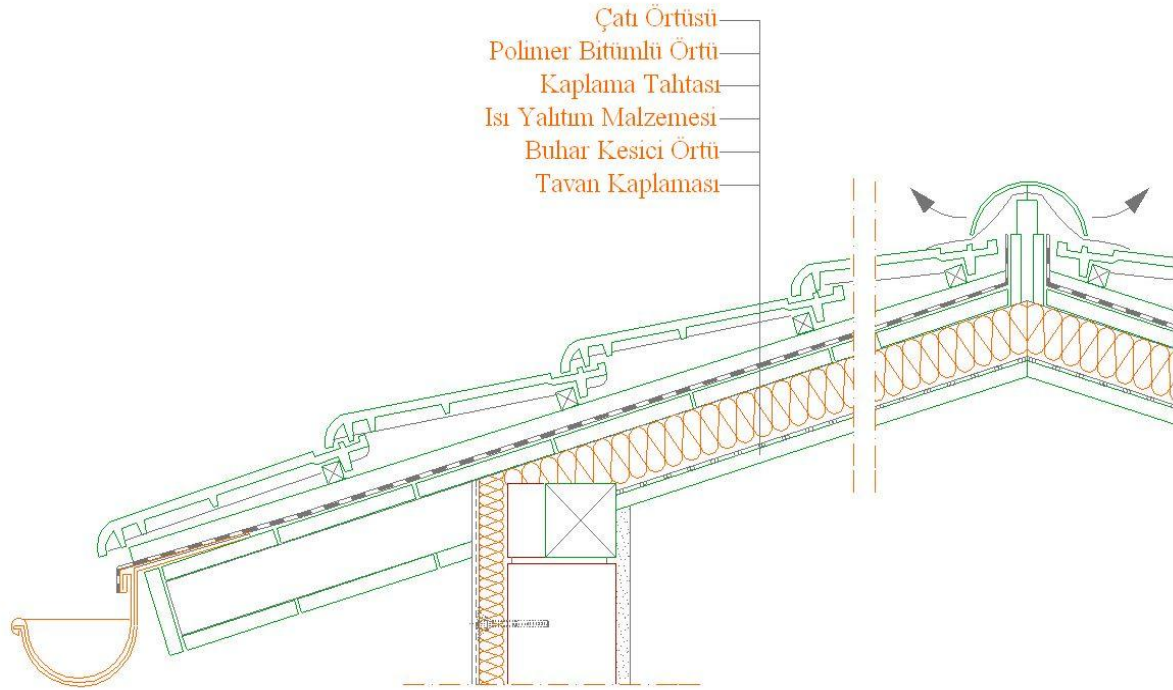
- [-]  Duvar
  - .....  Dış Havaya Açık
  - .....  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - .....  Toprağa Temas Eden
- [-]  Tavan
  - .....  Teras Çatı
  - .....  Kırmızı Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  - .....  Kırmızı Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- [-]  Taban
  - .....  Toprağa Temas Eden
  - .....  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - .....  Açık Geçit Üzeri



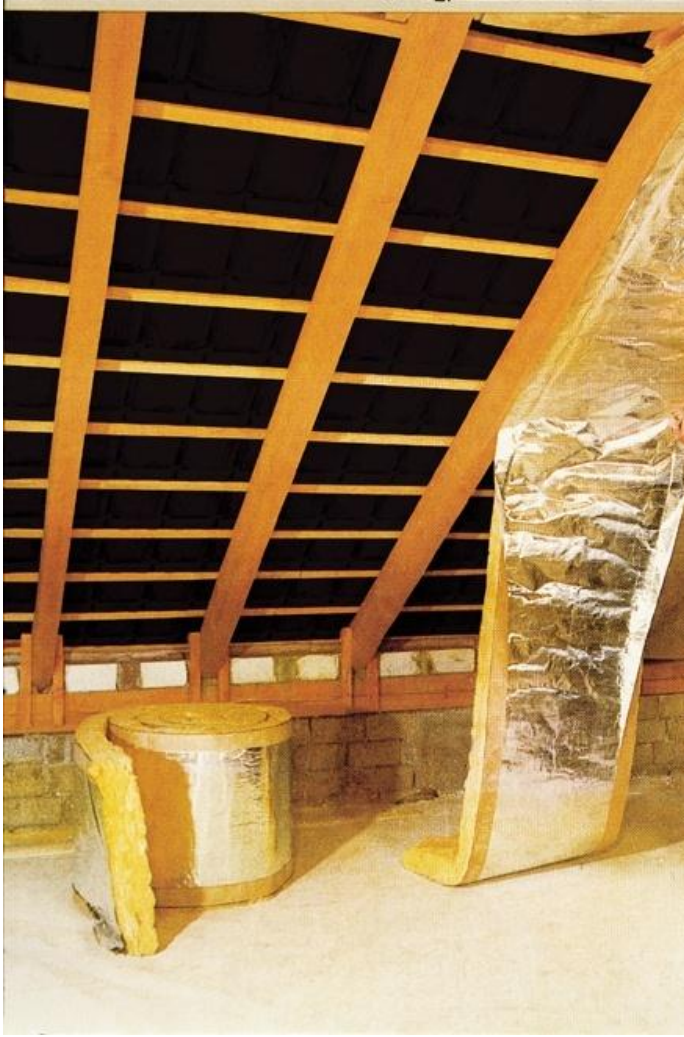
# YALITIM UYGULAMALARI-ÇATILAR



# KIRMA ÇATI -KULLANILAN ÇATI ARASI



## KIRMA ÇATI -KULLANILAN ÇATI ARASI



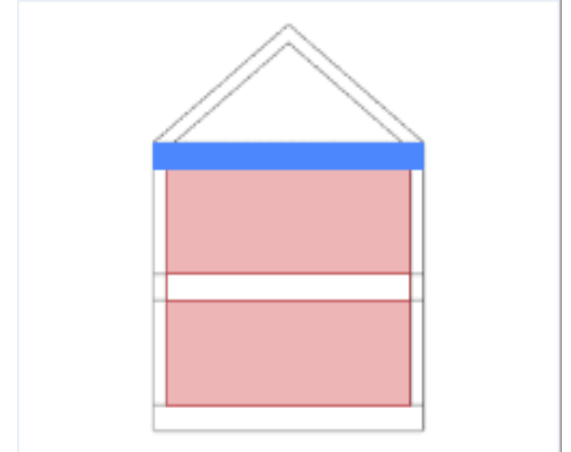
**Bir Yüzü Alüminyum Folyo Kaplı Şilte**



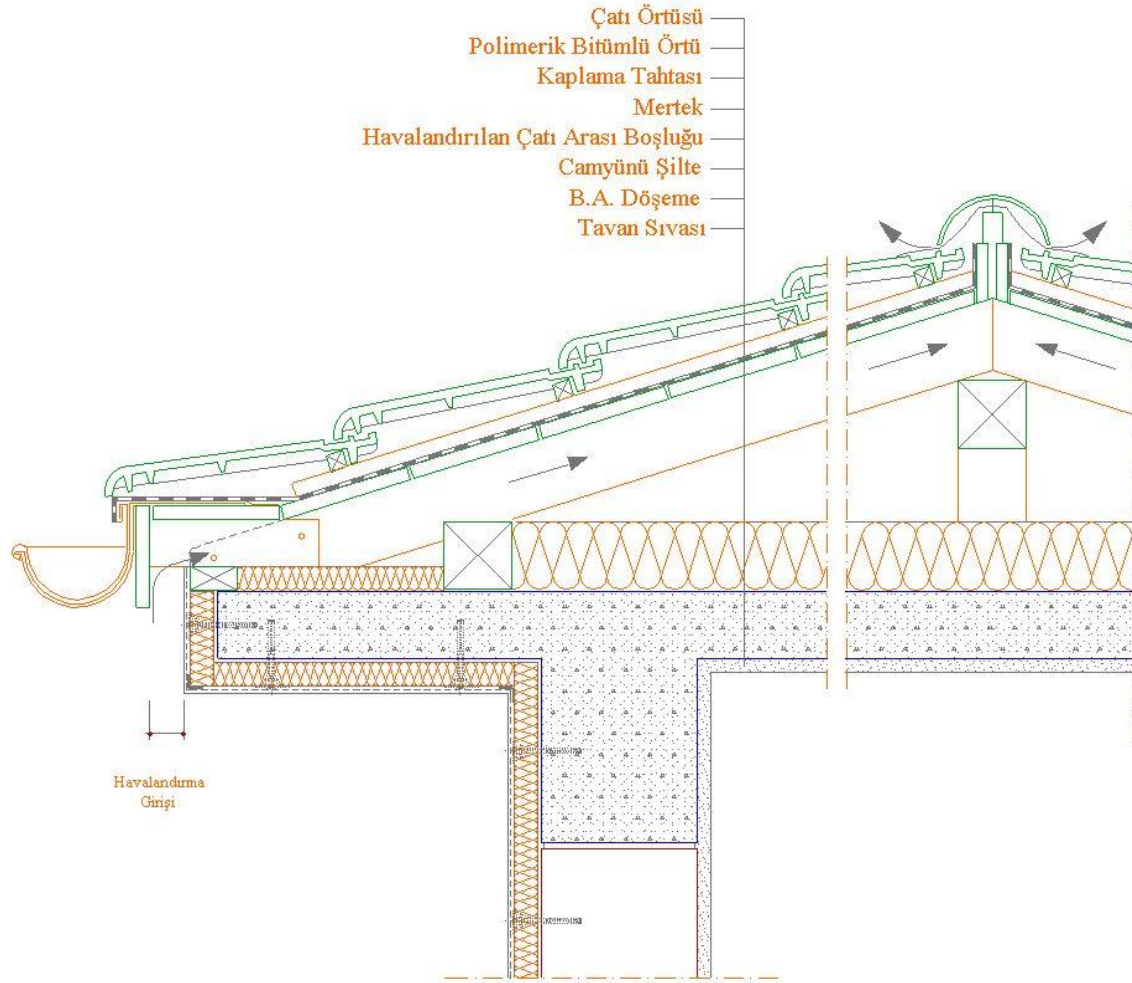
# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

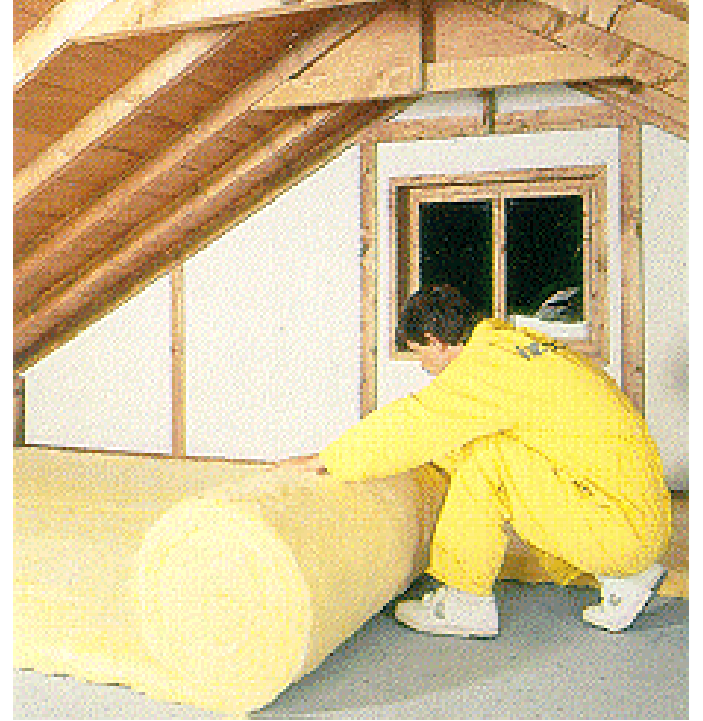
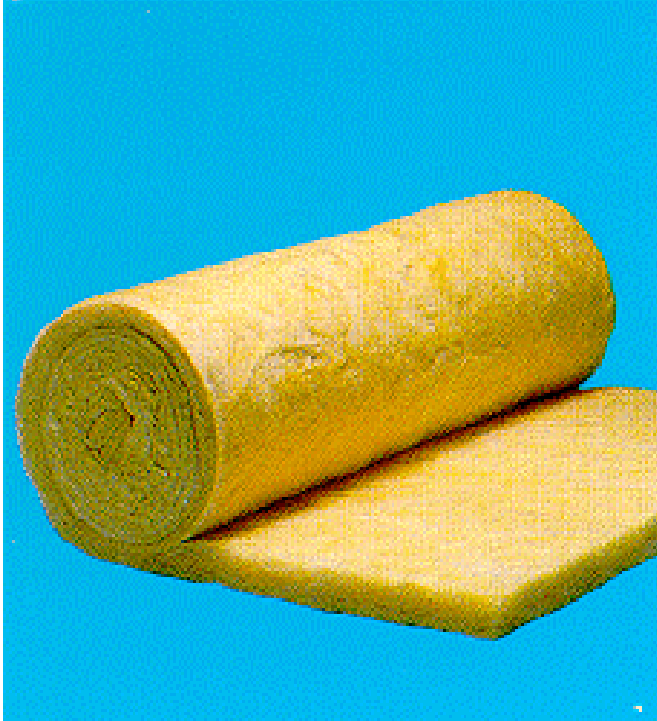
- Duvar
  - ..... Dış Havaya Açık
  - ..... Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - ..... Toprağa Temas Eden
- Tavan
  - ..... Teras Çatı
  - ..... Kırmızı Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  - ..... Kırmızı Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- Taban
  - ..... Toprağa Temas Eden
  - ..... Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - ..... Açık Geçit Üzeri



# KIRMA ÇATI –KULLANILMAYAN ÇATI ARASI

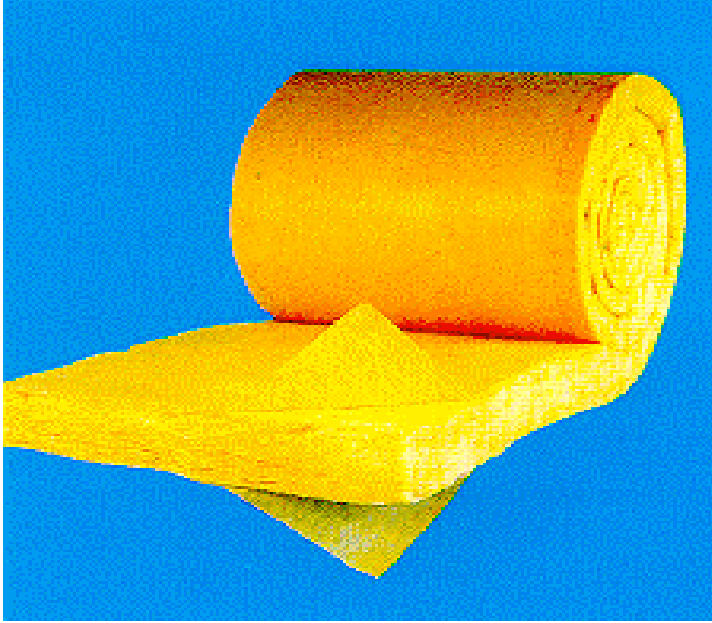


## KIRMA ÇATI –KULLANILMAYAN ÇATI ARASI

















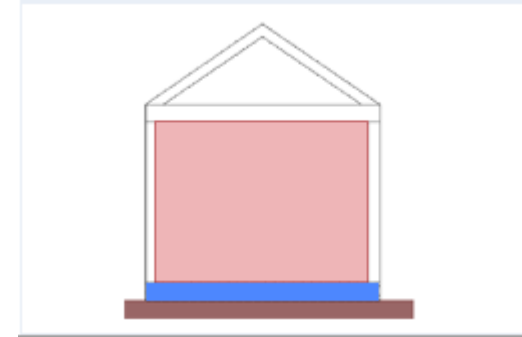
# KIRMA ÇATI –KULLANILMAYAN ÇATI ARASI



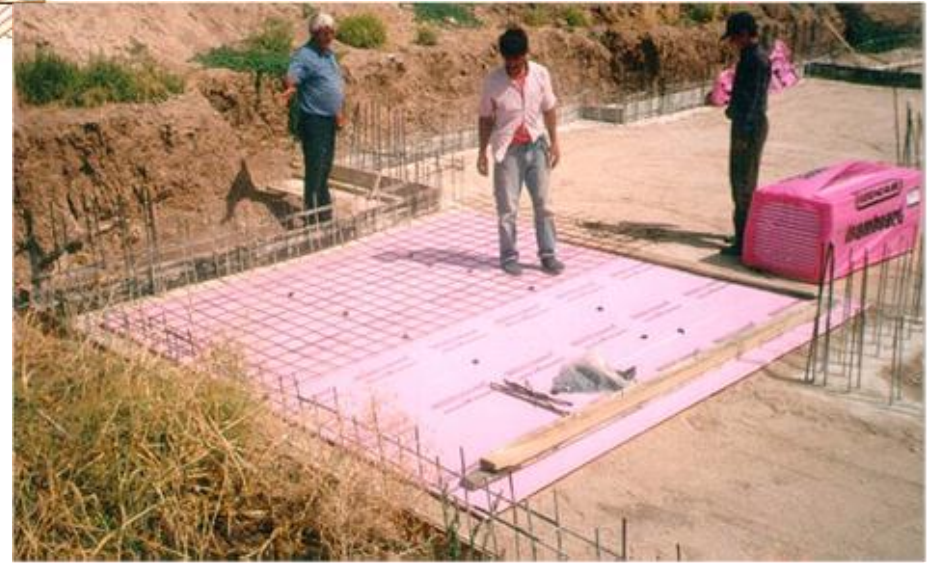
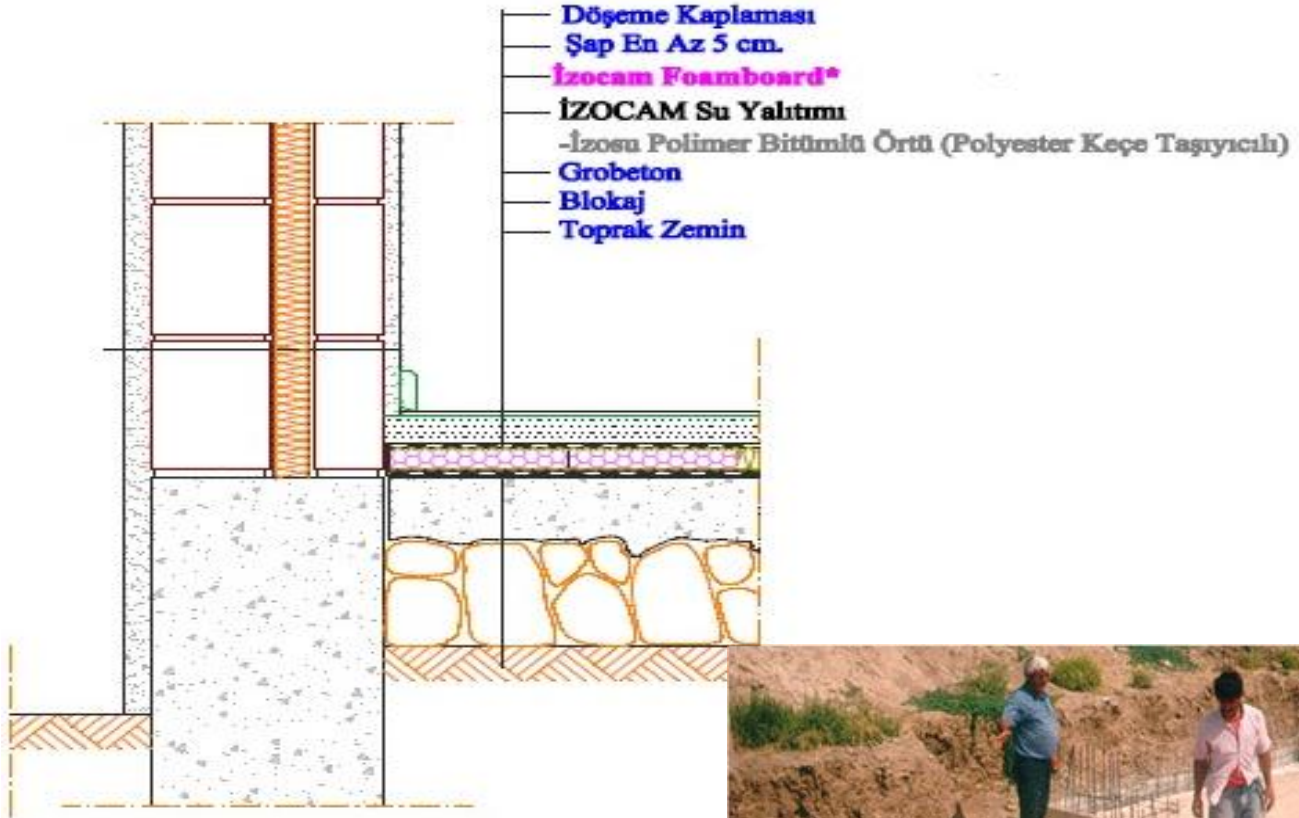
# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

- [-]  Duvar
  -  Dış Havaya Açık
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Toprağa Temas Eden
- [-]  Tavan
  -  Teras Çatı
  -  Kırma Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  -  Kırma Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- [-]  Taban
  -  Toprağa Temas Eden
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Açık Geçit Üzeri















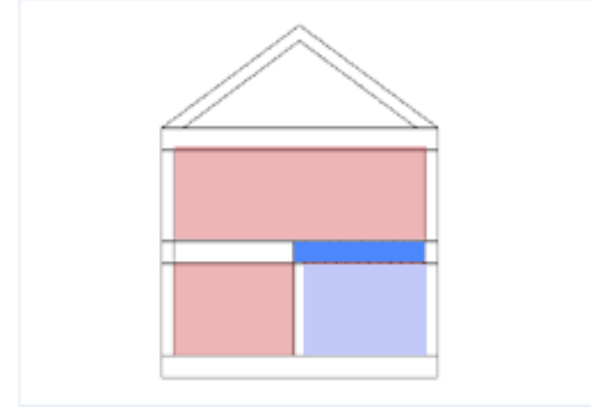
# TABAN-TOPRAĞA TEMAS EDEN



# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

- [-]  Duvar
  - .....  Dış Havaya Açık
  - .....  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - .....  Toprağa Temas Eden
- [-]  Tavan
  - .....  Teras Çatı
  - .....  Kırma Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  - .....  Kırma Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
- [-]  Taban
  - .....  Toprağa Temas Eden
  - .....  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  - .....  Açık Geçit Üzeri

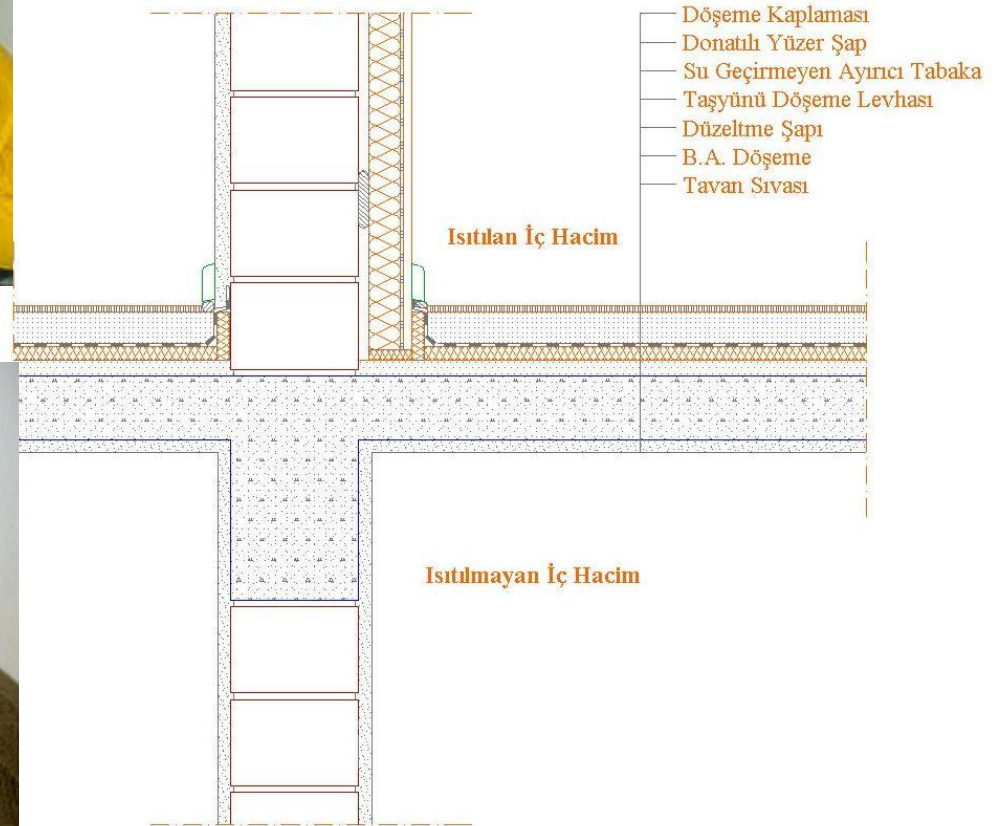


# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

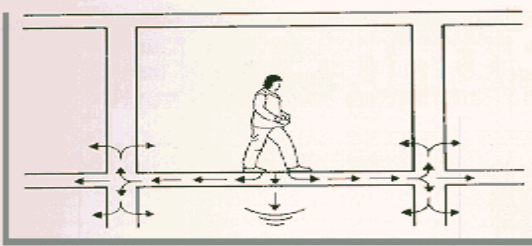
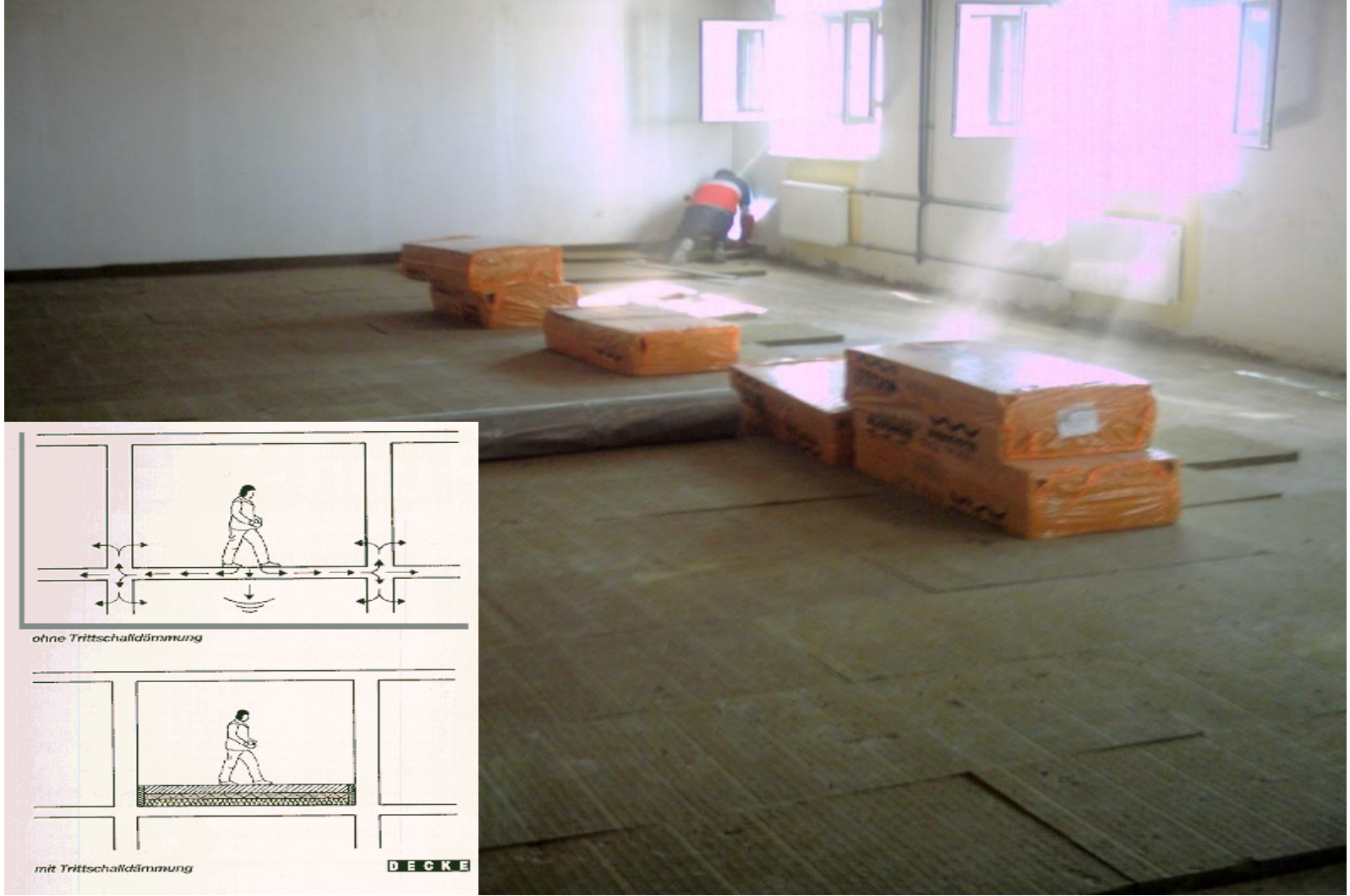
- MADDE 9 -(5) Binanın bağımsız bölümleri arasındaki duvar, taban ve tavan gibi yapı elemanlarında, R direnci en az 0,80 m<sup>2</sup>K/W olacak şekilde yalıtım uygulanır.

# TABAN-ISITILMAYAN İÇ ORTAMA BİTİŞİK

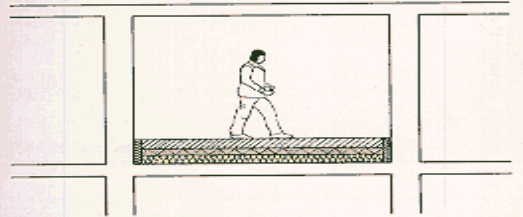


**YÜZER DÖŞEME**

# TABAN-ISITILMAYAN İÇ ORTAMA BİTİŞİK YÜZER DÖŞEME



ohne Trittschalldämmung



mit Trittschalldämmung

DECKE

## TABAN-ISITILMAYAN İÇ ORTAMA BİTİŞİK






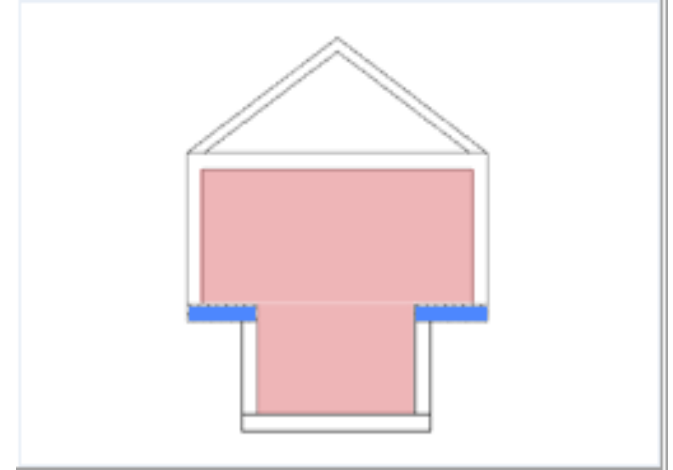
# TABAN-ISITILMAYAN İÇ ORTAMA BİTİŞİK YERDEN ISITMA SİSTEMLERİ



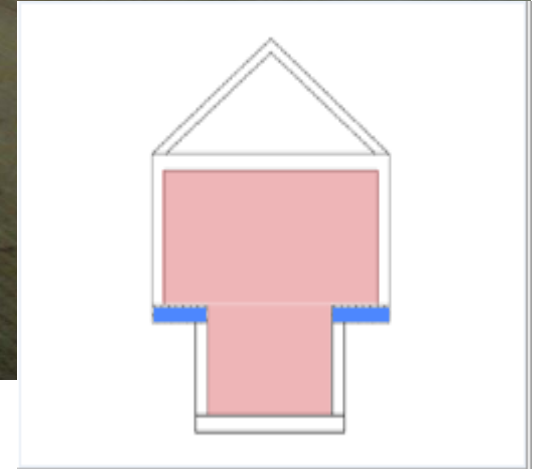
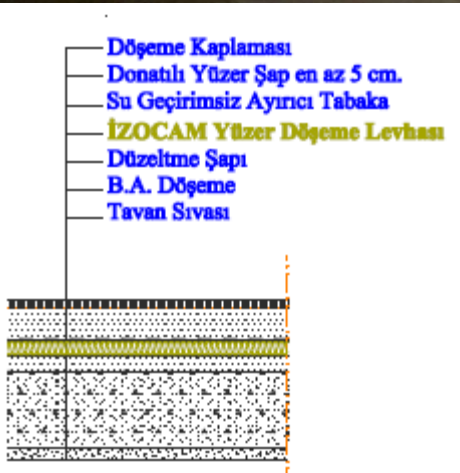
# YALITIM UYGULAMALARI

## BİNALARDA YALITIM

-  Duvar
  -  Dış Havaya Açık
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Toprağa Temas Eden
-  Tavan
  -  Teras Çatı
  -  Kıрма Çatı (Kullanılan Çatı Arası)
  -  Kıрма Çatı (Kullanılmayan Çatı Arası)
-  Taban
  -  Toprağa Temas Eden
  -  Isıtılmayan İç Ortama Bitişik
  -  Açık Geçit Üzeri

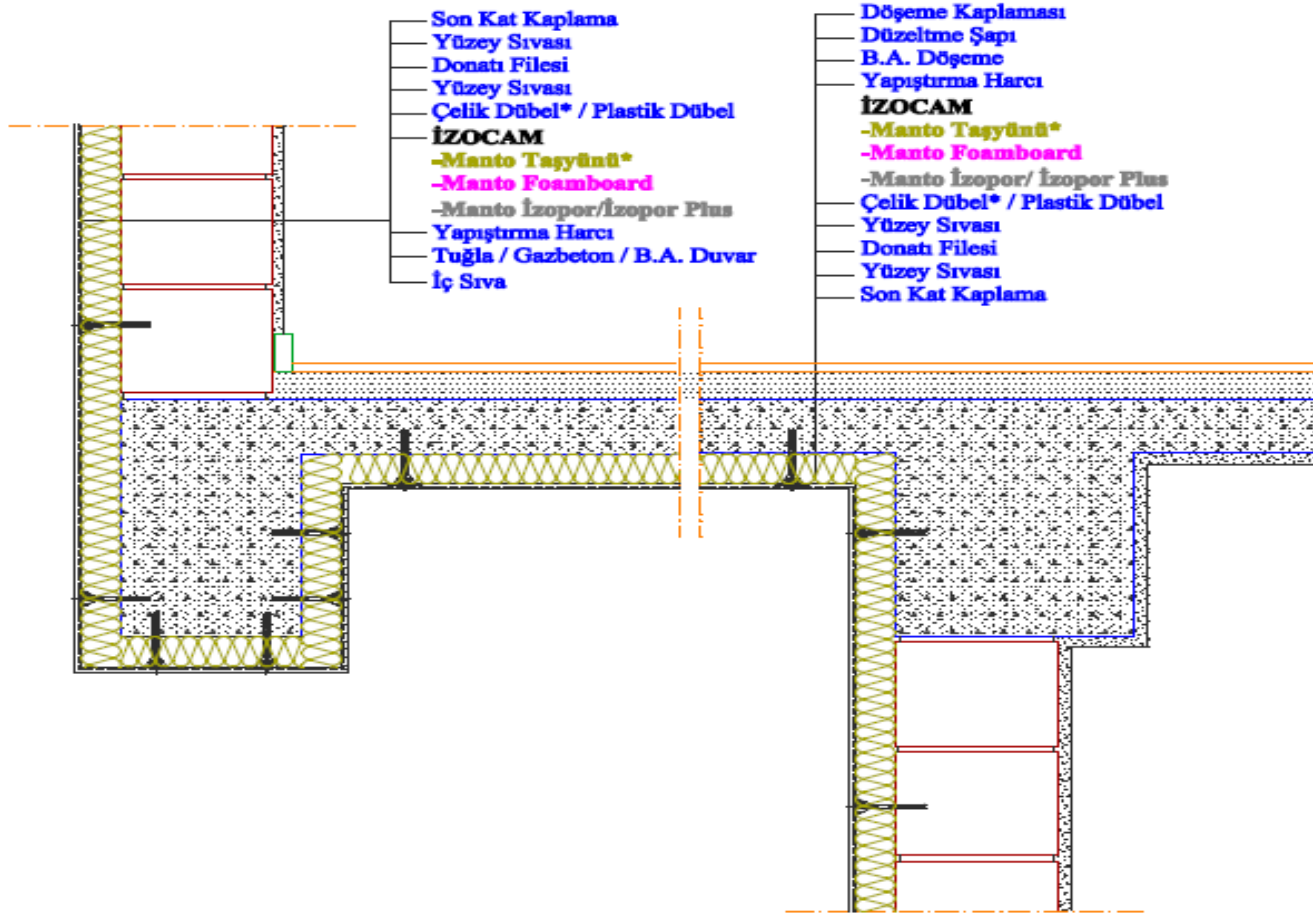


# TABAN-AÇIK GEÇİT ÜZERİ YÜZER DÖŞEME



# TABAN-AÇIK GEÇİT ÜZERİ

## MANTOLAMA



# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

- MADDE 9 -(8) Yapı ve yalıtım malzemelerinin standarda uygunluğu;
  - a) **Yapı ve yalıtım malzemelerinin ısı iletkenlik hesap değeri TS 825 Ek-E'de verilmiş olup, ısı yalıtım projesi burada verilen değere göre hesaplanır. Bina yapımında kullanılacak yapı ve yalıtım malzemeleri için 8/9/2002 tarihli ve 24870 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği çerçevesinde, Yapı ve Yalıtım Malzemelerinin CE veya G uygunluk işareti ve uygunluk beyanı veya belgesi alması zorunludur.**

# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM


- MADDE 9 -(8) Yapı ve yalıtım malzemelerinin standarda uygunluğu;
  - b) Birinci fıkra hükümleri çerçevesinde beyan edilen **ısı iletkenlik hesap değerlerinin** TS 825 Ek-E'deki değerlerden daha **küçük olması** ve bu değerin hesaplamalarda kullanılmak istenilmesi halinde, beyan edilen ısı iletkenlik hesap değerlerinin hesaplamalarda kullanılabilmesi için, Bakanlıkça bu amaç için özel olarak görevlendirilmiş bir kuruluş tarafından, malzemenin beyan edilen ısı iletkenlik hesap değerlerinin belgelendirilmesi şarttır. Eğer bu belgelendirme yapılmamış ise, hesaplamalarda, söz konusu malzemenin beyan edilen ısı iletkenlik hesap değeri yerine TS 825 Ek-E'deki değerleri alınır. Görevlendirilmiş kuruluşun çalışma usul ve esasları Bakanlıkça belirlenir.

# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

Ek E'de verilen çizelgedeki Madde 4'e aşağıdaki bilgiler eklenmiştir.

Sıra No	Malzeme veya bileşenin çeşidi	Birim hacim kütlesi <sup>1,2)</sup> kg/m <sup>3</sup>	Isıl iletkenlik hesap değeri $\lambda_h$ <sup>3)</sup> W/mK	Su buharı difüzyon direnç faktörü $\mu$ <sup>4)</sup>
<b>4</b>	<b>SIVALAR, ŞAPLAR VE DİĞER HARÇ TABAKALARI</b>			
<b>4.10</b>	Isı yalıtım sıvaları (TS EN 998-1'e uygun)			
	Isıl iletkenlik grubu 070 olan sıvalar	≥ 200	0,070	5/20
	Isıl iletkenlik grubu 080 olan sıvalar		0,080	
	Isıl iletkenlik grubu 090 olan sıvalar		0,090	
	Isıl iletkenlik grubu 100 olan sıvalar		0,100	
<b>4.11</b>	Reçine ile uygulanan sıva	1 100	0,70	50/200

# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009




**İNŞAAT TEKNİK VE BİLİMSSEL  
ARAŞTIRMA KURULU  
İKTİSADİ İŞLETMESİ**

İTBAK, "Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik"e göre  
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiştir.

Adres : Mustafa Kemal Mah. Dumlupınar Bulvarı 276/A Çankaya/ANKARA  
Telefon : + 90 312 285 63 80 - +90 530 922 38 76  
Faks : + 90 312 285 63 82  
e-posta : itbak@itbak.org

## ULUSAL TEKNİK ONAY

(UTO) 2012/003



**EUROPEAN ORGANISATION  
FOR TECHNICAL APPROVALS**  
Avrupa Teknik Onay Organizasyonu  
İTBAK, EOTA Üyesi'dir.

TEKNİK ONAY KONUSU ÜRÜNÜN	
İsmi	BSB-19 TİPİ BİMS KÂĞIR BİRİM-(330*190*185mm)
Sahibi	Blokbims Hafif Yapı Elemanları Maden İnşaat Nakliyat San. ve Tic. A.Ş.
Kullanım amacı	Yapıların ısı yalıtımlı iç ve dış duvarlarını oluşturmak
Üretim tesisi	Blokbims Hafif Yapı Elemanları Maden İnşaat Nakliyat San. ve Tic. Anonim Şirketi Fabrikası, Niğde Yolu 14.km NEVŞEHİR.
Geçerlilik süresi	19/03/2012'den, 19/03/2017'ya kadardır.
Sayfa ve ek sayısı	7 sayfa

TEKNİK ONAYIN TİPİ
Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik:
Madde:9/2
<b>TEMEL GEREKTEN SAPMA</b> (TS 825:Ek-E'deki ısı iletkenlik hesap değerinden sapma)
<b>TEYİT SİSTEMİ:(2+)</b>



# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

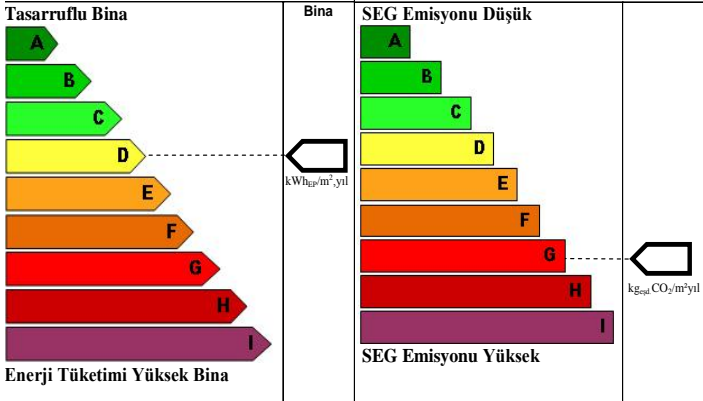
## ENERJİ KİMLİK BELGESİ

Belge No : Bina tipi : İnşaat yılı : Kullanma alanı : Ada, Parsel : Adres :	Tarih : Belgeyi Düzenleyen :  İmza :
Mülk sahibi: İsim: Adres:	Yönetici veya temsilci (gerekliyse): İsim: Adres:

Enerji Kullanım Alanı	Nihai Enerji tüketimleri (kWsaat)	Birincil Enerji tüketimleri (kWsaat)
Isıtma		
Sihhi sıcak su		
Soğutma		
Aydınlatma		
<b>TOPLAM</b>		

Toplam enerji tüketimleri için enerji tüketimleri (birincil enerji olarak) Isıtma, sihhi sıcak su üretimi ve soğutma için sera etkisi gazı (SEG) emisyonları

Reel tüketim: .....kWsaat/ m<sup>2</sup>.yıl Emisyonların tahmini: .....kg eşd.CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>.yıl



**MADDE 30 – (5)** BEP-TR yöntemine göre enerji kimlik belgesi alacak olan yeni binalar D sınıfı ve daha fazla enerji tüketimine ve CO<sub>2</sub> salımına sahip olamaz

# BİNALARDA ENERJİ PERFORMANSI YÖNETMELİĞİ-2009

## ONİKİNCİ BÖLÜM

### Yıllık Enerji İhtiyacı

Isıtma Enerjisi İhtiyacı

Soğutma Enerjisi İhtiyacı

Sıcak Su İhtiyacı

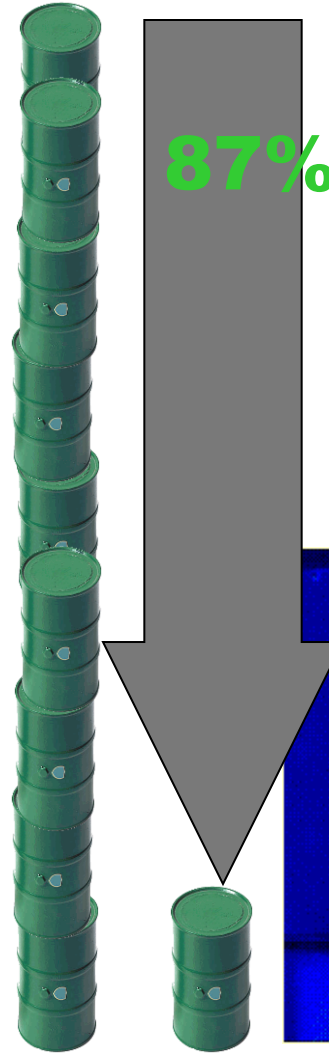
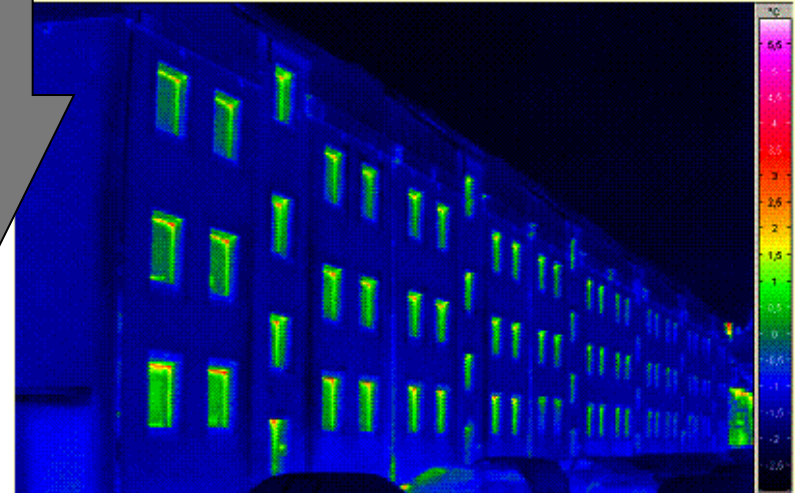
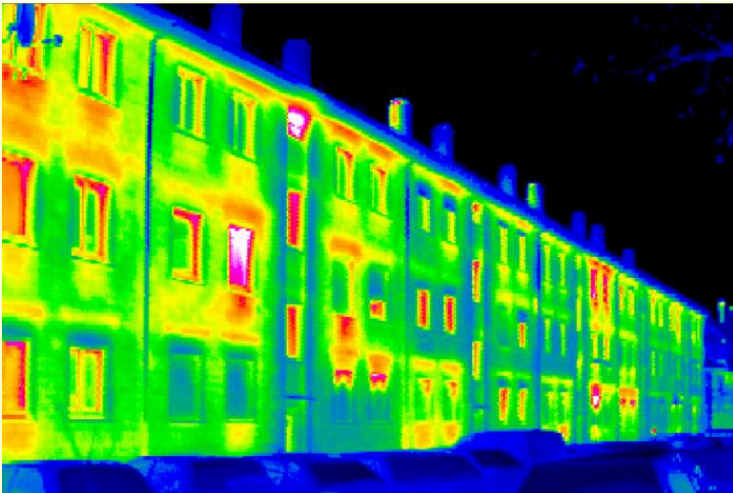
Aydınlatma Enerjisi İhtiyacı

**ENERJİ KİMLİK BELGESİ**

Belge No : Bina tipi : İnşaat yılı : Kullanma alanı : Ada, Parsel : Adres :	Tarih : Belgeyi Düzenleyen : İmza :																		
Mülk sahibi: İsim : Adres :	Yönetici veya temsilci (gerekliyse): İsim : Adres :																		
<table><thead><tr><th>Enerji Kullanım Alanı</th><th>Nihai Enerji Tüketimleri (kWsaat)</th><th>Birincil Enerji Tüketimleri (kWsaat)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Isıtma</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sıhhi sıcak su</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Soğutma</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aydınlatma</td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>TOPLAM</b></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Enerji Kullanım Alanı	Nihai Enerji Tüketimleri (kWsaat)	Birincil Enerji Tüketimleri (kWsaat)	Isıtma			Sıhhi sıcak su			Soğutma			Aydınlatma			<b>TOPLAM</b>			
Enerji Kullanım Alanı	Nihai Enerji Tüketimleri (kWsaat)	Birincil Enerji Tüketimleri (kWsaat)																	
Isıtma																			
Sıhhi sıcak su																			
Soğutma																			
Aydınlatma																			
<b>TOPLAM</b>																			
Toplam enerji tüketimleri için enerji tüketimleri (birincil enerji olarak)	Isıtma, sıhhi sıcak su üretimi ve soğutma için sera etkisi gazı (SEG) emisyonları:																		
Reel tüketim: .....kWsaat/ m <sup>2</sup> .yıl	Emisyonların tahmini: .....kg ep <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> .yıl																		
<b>Tasarruflu Bina</b> A B C D E F G H I Enerji Tüketimi Yüksek Bina	<b>Bina</b> SEG Emisyonu Düşük A B C D E F G H I SEG Emisyonu Yüksek																		

Enerji Kimlik Belgesi

## Almanya'da pasif ev teknolojisi ile tadil edilmiş bina



# Katılımınız için Teşekkür Ederiz

