

**YENİ
TS825
NELER
DEĞİŞTİ?**

GÜNCELLENEN TS 825 BİNALARDA ISI YALITIM KURALLARI STANDARDI AMACI

Ülkemizdeki binaların ısıtılması ve soğutulmasında kullanılan enerji miktarlarını sınırlamak, enerjiden tasarruf etmek, net ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı ile yapı elemanlarından su buharı geçişinin hesaplanması sırasında kullanılacak standart hesap metodunu belirlemektir.

Bu standart, bina zarfını oluşturan yapı elemanlarının **net ısıtma /soğutma ihtiyacı** ile yoğunlaşma tahkiki esas alınarak mevzuata uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılır. Bu standart uyarınca yapılan hesaplamaların sonucunda yapı elemanlarını oluşturulan malzemelerin ve diziliş sıralarının değiştirilmesi, kalınlıklarının belirlenmesi gibi mimari detaylara yönelik çıkarımlarda bulunulur.

Binanın enerji performansını hesaplamak için bu standart kullanılmaz.

Bu standart ayrıca aşağıdaki amaçlarla da kullanılabilir.

- Bu standartta açıklanan hesap metodunu ve verilen değerleri, yeni yapılacak bir binaya ait çeşitli mimari tasarım seçeneklerine uygulayarak, ısıtma enerjisi tüketiminde tasarruf sağlayacak optimum mimari tasarım seçeneğini belirlemek,
- Mevcut binaların net ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyaçlarını belirlemek,
- Mevcut bir bina için hazırlanmış olan yenileme projesi uygulanmaya başlanmadan önce, uygulanabilecek ısı yalıtım tedbirlerinin sağlayacağı tasarruf miktarlarını belirlemek,
- Mevcut yapı stokunu temsil edebilecek muhtelif binaların ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacını hesaplayarak, bina sektöründe gelecekte ihtiyaç duyulacak olan ısıtma ve soğutma enerjisi miktarını ülke ölçeğinde tahmin etmek.



Yeni TS 825 standardı ile; yeni yapılacak binaların tasarımı aşamasında, eski standarttan farklı olarak sadece **ısıtma enerjisi** ihtiyacı yerine binanın **ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı**, bu standartta verilen sınırları aşmayacak şekilde hesaplanacak; yoğuşma oluşmaması için şartlara uyulduğunu gösteren malzeme seçimi ve eleman boyutlandırılmasının da belirtildiği bir ısı yalıtım projesi hazırlanacaktır.

Mevcut binalarda ise; binaların tamamında veya bağımsız bölümlerinde yapılacak olan yapı ruhsatı gerekmeden inşaa faaliyetleri ile tadil ve eklemelerde, yapılacak olan uygulamalarda standartta verilen ısı geçirgenlik katsayılarına eşit ya da daha küçük değerler sağlanacak ve yoğuşma ile ilgili şartlara uyulacaktır.

Yalıtım yapılacak veya tadil edilecek her bir yapı elemanı (duvar, çatı, taban vb.) için; **ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı** hesapları yapılmadan, uygulama detayına uygun şekilde, kullanılacak olan malzemeler ve kalınlıklarına bağlı olarak hesaplanan U değerlerinin, tavsiye edilen **U değerlerinin altında olduğunu gösteren (standard Ek I) iletimle toplam ısı transfer katsayısı hesaplama çizelgesi ve yoğuşma oluşmadığını gösteren çizelge ve raporlardan oluşan kısıtlı bir ısı yalıtım projesi hazırlanacaktır.**

Standartta tanımlanan hesap metodunun kullanılması sırasında gerekli olan bazı bilgiler (yoğuşma hesabı dâhil), ekler hâlinde standardın sonuna eklenmiştir.

Standart hangi binalarda uygulanır?

- Müstakil konutlar
- Apartmanlar
- Ofis, büro vb. iş yerleri
- Eğitim ve Öğretim binaları
- Hastaneler
- Restoran ve lokantalar
- Konaklama amaçlı binalar (Otel, Motel vb.)
- Toplanma amaçlı binalar (Tiyatro, Konser salonları)
- Ticari binalar (AVM vb.)
- İbadethaneler (Cami, Kiliseler vb.)
- Endüstriyel binalar (İmalathane ve Atölyeler)
- Spor tesisleri ve Kapalı yüzme havuzları
- Kışlalılar
- Ceza ve Tutuk Evleri
- Müze ve Galeriler
- Hava Limanları, Demiryolu Garları
- Depolar
- Genel kullanım amaçları dolayısıyla şartlandırılan her türlü bina ve iş yerleri ile endüstri ve sanayi binaları,
- Yukarıda belirtilen amaçların birkaçına yönelik olarak veya bunlara benzer amaçlarla ortak kullanılan binalar.

Yeni revizyon ile Binanın ısıtma enerjisini etkileyen faktörler Binanın ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacını etkileyen faktörler olarak güncellenmiş; standartta belirtilen hesap metodunda, iletim, taşınım, ışınlım ve havalandırma yoluyla gerçekleşen ısı kayıp ve kazançları ile iç ısı kazançları ve güneş enerjisi kazançları dikkate alınmıştır.

Bu standartta, yapı elemanını oluşturan malzemelerin su buharı geçişine gösterdikleri dirence ve malzemelerin sırasına bağlı olarak su buharının gaz hâlden sıvı hâle geçmesi, yani yoğuşması ihtimali olduğundan malzemelerin ısıl iletkenlik değerlerindeki kötüleşme standardda ilgili ek ile (Ek F) tanımlanan metodla tahkik edilmeli, yoğuşma varsa, standardın izin verdiği sınırların içerisinde kalmalıdır.

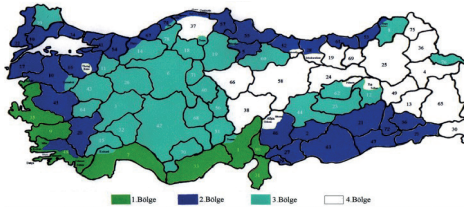
Isıtma ve soğutma enerjisi ihtiyaçları ile, ısıtma/soğutma sisteminin net çıktısı kastedilmektedir. Isıtma /soğutma sisteminin dönüşüm verimi 1,00'den küçük olacağı ve dağıtım sırasında bir miktar ısı kayıp/kazançları meydana gelebileceği için, sistemin enerji girdisi bu değerden büyüktür. Hesap metodunda net iç ısı kazançları ve net güneş enerjisi kazançları dikkate alınmıştır. Bu sebeple kazançların toplamı, **ısıtma ve soğutma** için ayrı ayrı hesaplanan **"ısı kazancı kullanım faktörü"** ile çarpılır.

Yine yeni revizyonla Yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı sınır değerleri Yıllık ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı sınır değerleri olarak güncellenmiştir.

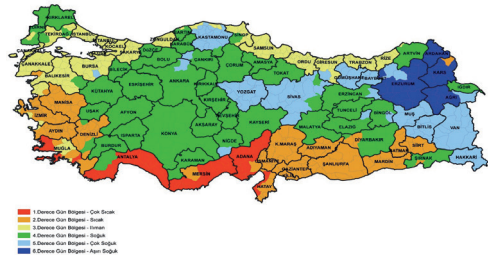
Standartta belirlenen metod ile binanın yıllık net ısıtma ihtiyacı ve **yıllık net soğutma enerjisi ihtiyacı ayrı ayrı hesaplanır.** Hesaplanan bu değerler toplanarak yıllık net ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı bulunur. Enerji ihtiyacı, kullanım alanına (şartlandırılan alan) bölünerek birim kullanım alanı başına yıllık net ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı hesaplanır.

Yeni standarda soğutma ihtiyacının dahil edilmesiyle iklim bölge sayısı da 4' den 6'ya çıkarıldı. İklim bölgelerine giren il ve ilçe listeleri ve iklim bölgelerini gösteren harita güncellenmiştir.

2008



2024



Eski standartta tüm bina türleri için sadece ısıtmaya yönelik ortak bir enerji limiti varken, güncellenen yeni haliyle net ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacının toplamına yönelik bina türlerine göre farklı enerji limitleri tanımlanmıştır.

Bina türlerine göre izin verilen asgari net ısıtma ve soğutma enerjisi ihtiyacı değerleri:

NO	ŞARTLANDIRILACAK BİNA TÜRÜ	İZİN VERİLEN ASGARİ NET ISITMA VE SOĞUTMA ENERJİSİ İHTİYACI (KWH / M ² .YIL)					
		DG 1	DG 2	DG 3	DG 4	DG 5	DG 6
1	MÜSTAKİL KONUTLAR	80	80	80	80	85	90
2	APARTMANLAR	70	70	70	70	75	80
3	OFİS, BÜRO VB. İŞ YERLERİ	70	70	70	70	70	70
4	EĞİTİM VE ÖĞRETİM BİNALARI	50	50	50	50	60	70
5	HASTANELER	60	60	60	60	75	90
6	RESTORAN VE LOKANTALAR	70	70	70	70	70	70
7	KONAKLAMA AMAÇLI BİNALAR (OTEL, MOTEL VB.)	70	70	70	70	75	80
8	TİCARİ BİNALAR (AVM VB.)	60	60	60	60	65	80
9	İBADETHANELER (CAMİ, KİLİSELER VB.) VE SPOR TESİSLERİ	50	50	50	50	60	70
10	TOPLANMA AMAÇLI BİNALAR (TİYATRO, KONSER SALONLARI)	70	70	70	70	75	80
11	ENDÜSTRİYEL BİNALAR (İMALATHANE VE ATÖLYELER)	70	70	70	70	70	70
12	KIŞLALAR	70	70	70	70	75	80
13	CEZA VE TUTUK EVLERİ	70	70	70	70	75	80
14	MÜZE VE GALERİLER	70	70	70	70	75	80
15	HAVA LİMANLARI	60	60	60	60	65	80
16	DEMİRYOLU GARLARI	60	60	60	60	65	80
17	KAPALI YÜZME HAVUZLARI	60	60	60	60	75	90
18	DEPOLAR	60	60	60	60	65	80

İLLERE GÖRE DERECE GÜN BÖLGELERİ

1. DERECE GÜN BÖLGESİ – ÇOK SICAK İKLİM BÖLGESİ

ADANA

ANTALYA

MERSİN

İL MERKEZİ FARKLI DERECE GÜN BÖLGESİNDE BULUNAN İLÇELER

Datça (MUĞLA)
Marmaris (MUĞLA)
Samandağ (HATAY)

Bodrum (MUĞLA)
Milas (MUĞLA)
İskenderun (HATAY)

Dalaman (MUĞLA)
Dört Yol (HATAY)

2. DERECE GÜN BÖLGESİ – SICAK İKLİM BÖLGESİ

ADİYAMAN
GAZİANTEP
KİLİS
SİİRT

AYDIN
HATAY
MANİSA
ŞANLIURFA

BATMAN
İZMİR
MARDİN

DENİZLİ
KAHRAMANMARAŞ
OSMANİYE

İL MERKEZİ FARKLI DERECE GÜN BÖLGESİNDE BULUNAN İLÇELER

Ceyhan (ADANA)
Mut (MERSİN)
Cizre (ŞIRNAK)

Edremit (BALIKESİR)
Köyceğiz (MUĞLA)

Çermik (DİYARBAKIR)
Fethiye (MUĞLA)

Ergani (DİYARBAKIR)
Yatağan (MUĞLA)

3. DERECE GÜN BÖLGESİ – ILIMAN İKLİM BÖLGESİ

BALIKESİR
İSTANBUL
RİZE
TEKİRDAĞ

BURSA
KOCAELİ
SAKARYA
TRABZON

ÇANAKKALE
MUĞLA
SAMSUN
YALOVA

GİRESUN
ORDU
SİNOP
ZONGULDAK

İL MERKEZİ FARKLI DERECE GÜN BÖLGESİNDE BULUNAN İLÇELER

Hopa (ARTVİN)
İpsala (EDİRNE)
Çeşme (İZMİR)
İnebolu (KASTAMONU)

Kuşadası (AYDIN)
Bergama (İZMİR)
Dikili (İZMİR)

Amasra (BARTIN)
Seferihisar (İZMİR)
Bozkurt (KASTAMONU)

Akcakoca (D.BAKIR)
Selçuk (İZMİR)
Cide (KASTAMONU)

İLLERE GÖRE DERECE GÜN BÖLGELERİ

4. DERECE GÜN BÖLGESİ – SOĞUK İKLİM BÖLGESİ

AFYON
ARTVİN
BOLU
DÜZCE
DİYARBAKIR
ESKİŞEHİR
KARAMAN
KIRŞEHİR
NEVŞEHİR
TUNCELİ

AMASYA
BARTIN
BURDUR
EDİRNE
İĞDIR
KAYSERİ
KONYA
NİĞDE
UŞAK

AKSARAY
BİLECİK
ÇANKIRI
ELAZIĞ
ISPARTA
KIRIKKALE
KÜTAHYA
ŞIRNAK

ANKARA
BİNGÖL
ÇORUM
ERZİNCAN
KARABÜK
KIRKLARELİ
MALATYA
TOKAT

İL MERKEZİ FARKLI DERECE GÜN BÖLGESİNDE BULUNAN İLÇELER

Elmalı (ANTALYA)
Güney (DENİZLİ)
Boyabat (SİNOP)
Malkara (TEKİRDAĞ)
Acıpayam (DENİZLİ)

Korkuteli (ANTALYA)
Afşin (K.MARAŞ)
Divriği (SİVAS)
Tosya (KASTAMONU)

Dursunbey BALIKESİR)
Elbistan (K.MARAŞ)
Suşehri (SİVAS)
Çorlu (TEKİRDAĞ)

5. DERECE GÜN BÖLGESİ – ÇOK SOĞUK İKLİM BÖLGESİ

BAYBURT
KASTAMONU
YOZGAT

BİTLİS
MUŞ

GÜMÜŞHANE
SİVAS

HAKKARİ
VAN

İL MERKEZİ FARKLI DERECE GÜN BÖLGESİNDE BULUNAN İLÇELER

Doğubeyazıt (AĞRI)
Çerkeş (ÇANKIRI)
Oltu (ERZURUM)
Pınarbaşı (KAYSERİ)
Keles (BURSA)

Kızılcahamam (ANKARA)
Karakoçan (ELAZIĞ)
Tortum (ERZURUM)
Sarız (KAYSERİ)
İspir (ERZURUM)

Solhan (BİNGÖL)
Tercan (ERZİNCAN)
Şebinkarahisar (GİRESUN)
Tomarza (KAYSERİ)
Göksun (K.MARAŞ)
Ulukışla (NİĞDE)

6. DERECE GÜN BÖLGESİ – AŞIRI SOĞUK İKLİM BÖLGESİ

AĞRI

ARDAHAN

ERZURUM

KARS

İL MERKEZİ FARKLI DERECE GÜN BÖLGESİNDE BULUNAN İLÇELER

Uludağ (BURSA)

Başkale (VAN)

Özalp (VAN)

YENİ STANDARTLA “U DEĞERLERİ” İYİLEŞTİRİLDİ

TS 825: 2008	Duvar U_D (W/m ² K)	Tavan/Çatı U_T (W/m ² K)	Döşeme U_f (W/m ² K)	Pencere U_P (W/m ² K)
1. Bölge	0,70	0,45	0,70	2,4
2. Bölge	0,60	0,40	0,60	2,4
3. Bölge	0,50	0,30	0,45	2,4
4. Bölge	0,40	0,25	0,40	2,4

TS 825: 2024	Duvar U_D (W/m ² K)	Tavan/Çatı U_T (W/m ² K)	Döşeme U_f (W/m ² K)	Pencere U_P (W/m ² K)	g (-)
1. Bölge	0,45	0,35	0,4	1,8	≤ 0,45
2. Bölge	0,4	0,3	0,35	1,8	≤ 0,45
3. Bölge	0,4	0,3	0,35	1,8	≤ 0,45
4. Bölge	0,35	0,25	0,3	1,8	≥ 0,55
5. Bölge	0,25	0,2	0,25	1,8	≥ 0,55
6. Bölge	0,25	0,2	0,25	1,8	≥ 0,55

Güncellemeyle bölge bazında yaklaşık **Duvarlarda %30-35, Çatılarda %15-25, Döşemelerde %35-40, Pencereelerde %25** oranında U değerleri iyileştirilmiştir.

Yeni standartta önemli bir yenilikte enerji limitleri yanı sıra tavsiye edilen U değerlerine de uyulması gerekiyor.

U değerlerinin iyileşmesiyle yalıtım kalınlıkları artıyor.

Eski standartta Antalya'nın yer aldığı sıcak iklim bölgelerinde çatılarda 8 cm camyünü kullanılması yeterliyken yeni standartta camyünü kalınlığı 11 cm'ye çıkıyor. İstanbul'da çatılardaki yalıtım kalınlığı 9 cm'den 12 cm'ye, Ankara'da 12 cm'den 15 cm' ye, Erzurum'da 15 cm 'den 18 cm'ye çıkıyor. (Örnek hesaplamada kullanılan camyünü ısıl iletkenlik katsayısı 0,040 W/m.K 'dir.)

Toplam ısıl geçirgenlik katsayısı (U) nasıl hesaplanır?

$$\frac{1}{U} = R_{si} + R + R_{se}$$
$$R_{si} = \frac{1}{h_{ci} + h_{ri}} \quad \text{ve} \quad R_{se} = \frac{1}{h_{ce} + h_{re}}$$
$$U = \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}}$$

1/U: Yapı bileşeninin toplam ısıl geçirgenlik direnci (m².K/W),

R_{si}: İç yüzeyin yüzeyel ısıl taşınım ve ışıınım direnci (m².K/W),

R_{se}: Dış yüzeyin yüzeyel ısıl taşınım ve ışıınım direnci (m².K/W)

h_c: Taşınım katsayısı (W/ m².K) (TS EN ISO 6946'min Ek-A'sına göre hesaplanır.)

h_r: Işıınım katsayısı: (W/ m².K) (TS EN ISO 6946'min Ek-A'sına göre hesaplanır.)

i ve e: Sırasıyla iç ve dış yüzey anlamında kullanılan indislerdir.

Cam Cepheli Binalar

Yeni revizyon ile ısı kaybeden düşey dış yüzeylerinin toplam alanının %60'ı ve üzerindeki oranlarda camlama yapılan binalarda pencere sisteminin ısıl geçirgenlik katsayısının (U_{wi}) **2,1 W/m²K** olarak tasarlanması yerine **1,6 W/m²K**'den büyük olmayacak şekilde tasarlanmalı olarak değiştirilmiş ve diğer ısı kaybeden bölümlerinin ısıl geçirgenlik katsayılarının tavsiye edilen U değerlerinden **% 25** daha küçük olmasının sağlanması durumunda bu binalar standarda uygun olarak kabul edilir denmiştir.

TS 825: 2024	Duvar U_D (W/m ² K)	Tavan/Çatı U_T (W/m ² K)	Döşeme U_f (W/m ² K)	Pencere U_{P^*} (W/m ² K)
1. Bölge	0,34	0,26	0,30	1,6
2. Bölge	0,30	0,23	0,26	1,6
3. Bölge	0,30	0,23	0,26	1,6
4. Bölge	0,26	0,19	0,23	1,6
5. Bölge	0,19	0,15	0,19	1,6
6. Bölge	0,19	0,15	0,19	1,6

Tablo: Cam cepheli binalar için U değerleri



Yeni Standard Enerji Kimlik Belgesi ve nSEB (Neredeyse Sıfır Enerjili Bina) Koşullarını Etkileyecek

Standardın güncellenmesiyle Enerji Kimlik Belgesinde yeni binalar için zorunlu sınıf olan C Sınıfı gereklilikleri iyileştirilmiş oldu. Ayrıca 01 Ocak 2023 tarihinden itibaren zorunluluğu başlamış ve 01 Ocak 2025'ten itibaren de toplam inşaat alanı 2 bin metrekareden büyük yeni binalarda olması zorunlu nSEB gereklilikleri de benzer şekilde iyileştirilmiş oldu.

Genel olarak nSEB, etkin ısı yalıtım tedbirlerinin alınarak enerji ihtiyacının asgariye indirildiği ve kalan ihtiyacın mümkün olduğu kadar yenilenebilir enerji ile karşılandığı binalardır.

01 Ocak 2025'ten itibaren yeni binaların nSEB konseptinde yapılması şartı toplam inşaat alanı 2 bin metrekareden büyük olan tüm binalara uygulanacak ve kalan enerji ihtiyacının yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanma oranı en az %10'a çıkacak şekilde güncellendi.

Enerji performans sınıfı en az B olması gereken nSEB binalar; diğer binalara göre en az %20 daha az enerjiye ihtiyaç duyan binalardır. TS 825 revizyonuyla artacak olan yalıtım kalınlıklarına ek olarak yeni binalar için asgaride "C" olan enerji performansının "B" ye çıkarılabilmesi için de çatı, cephe ve döşemede kullanılacak olan asgari ısı yalıtım kalınlıklarının en az 1-2 cm daha artırılması veya yalıtım performansı daha yüksek ısı yalıtım malzemelerinin tercih edilmesi önerilebilir.



Yapı malzeme ve bileşenlerinin birim hacim kütlesi, ısı iletkenlik hesap değeri (λ h), su buharı difüzyon direnç faktörü (μ) ve özgül ısı

10	ISI YALITIM MALZEMELERİ	Birim hacim kütlesi ^{1,2)} kg/m ³	Isıl iletkenlik hesap değeri λ_{10} ³⁾ W/mK	Su buharı difüzyon direnç faktörü μ_4	Özgül ısı c J/(kg-K)
10.1	Mineral yünler ve bitkisel lifli ısı yalıtım malzemeleri (cam yünü, taş yünü vb.) TS EN 13162 ¹⁰⁾ 'ye uygun Isıl iletkenlik grupları 035 / 040 / 045 / 050	(10-200)	0,035 0,040 0,045 0,050	1	1030
10.2	Genişletilmiş polistiren köpük (EPS) levhalar - TS EN 13163'e uygun Isıl iletkenlik grupları 035 / 040 / 045 / 050	(10-50)	0,035 0,040 0,045 0,050	60	1450
10.3 10.3.1	Ekstrüde polistiren köpük (XPS) levhalar- TS EN 13164'e uygun Ekstrüde polistiren köpüğü Isıl iletkenlik grupları 030 / 035 / 040 / 045	(20-65)	0,030 0,035 0,040 0,040	150	1450
10.3.2	Ekstrüde polistiren köpüğü - Bina su yalıtımının dış tarafında kullanılan ⁹⁾ örneğin çatı örtüsünün ⁹⁾ Isıl iletkenlik grupları 030 / 035 / 040 / 045	(20-65)	0,030 0,035 0,040 0,045	150	1450



STANDARDA UYGUN BİNALARDA KULLANIM ALANINA SAHİP ODE YALITIM ÜRÜNLERİ



ODE STARFLEX (Camyünü)

Isı yalıtımı, ses yalıtımı, akustik düzenleme ve yangın güvenliği amaçlı kullanılan ODE Starflex binalarda şilte ve levha formları ile geniş kullanım alanına sahiptir. ODE Starflex Şilte ürünleri 0.032-0.044 W/(m.K) aralığında; ODE Starflex Levha grubu ürünleri de 0,031-0,037 W/(m.K) aralığında geniş bir ısı iletkenlik katsayısı ile üretilmektedir.

ODE Starflex; EN 13501-1 kapsamında yanmaz malzemeler sınıfı olan "A1" sınıfındandır (kaplamasız formları). Kullanım sıcaklığı -50/+250 dereceleri aralığındadır.

Doğal içeriği, hafif ve kolay taşınabilmesiyle uygulayıcı dostu olan ODE Starflex, EUCB Belgelidir. Sahip olduğu EPD Belgesi ile LEED, BREEAM, DGNB gibi sertifikasyonları almayı hedefleyen projelere 2-18 puana kadar ilave puan kazandırır.

EVOMİNERAL (Mineral Yün)

ODE Yalıtım'ın özel üretim teknolojisi ile ürettiği uygulayıcı dostu çevreci mineral yün ara bölme levhasıdır. Yüksek ısı - ses yalıtımı ve yangın güvenliği performansına sahiptir.



Evomineral 035-0,039 W/(m.K) ısı iletkenlik katsayısı aralığında üretilmektedir. EVOMİNERAL, üstün ısı yalıtımı performansı sağlar, A1 Sınıfı Hiç Yanmaz özelliği; $\alpha = 0,80$ ses yutumu katsayısı ile projelere ısı ve ses yalıtımında verimli çözümler sunar.



Özel üretim teknolojisi sayesinde çevreci ve sağlıklıdır. EUCB belgelidir. Doğal içeriği, tozmayan ve kaşıntıdırmayan yapısı ve kolay kesimi sayesinde uygulayıcı dostudur. Esnekliği ve yumuşaklığı sayesinde kolay uygulanır ve işçilik süresini düşürür. Arttırılmış dik durma kabiliyetiyle uzun yıllar dayanıklılığını korumaktadır.

STANDARDA UYGUN BİNALARDA KULLANIM ALANINA SAHİP ODE YALITIM ÜRÜNLERİ



ODE ROCKFLEX (Taşyünü)

Isı yalıtımı, ses yalıtımı, akustik düzenleme ve yangın güvenliği amaçlı kullanılan ODE Rockflex binalarda levha formları ile geniş kullanım alanına sahiptir.

ODE Rockflex taşyünü düşük ısı iletkenlik katsayısı ile üst düzeyde ısı yalıtımı sağlar. EN 13501-1 kapsamında yanmaz malzemeler sınıfı olan "A1" sınıfındandır. Kullanım sıcaklığı -50/+750 dereceleri aralığındadır.



ODE ISIPAN (Ekstrüde Polistren Köpük -XPS)

EN 13164 standardı kapsamında üretilen, binaların çatı, döşeme ve duvar elemanlarının ısı yalıtım uygulamalarında kullanılan ODE Isıpan, düşük ısı iletkenliği, kapalı gözenekli su emmez yapısı, optimum su buharı difüzyon direnci ve uygulama kolaylığı ile ideal bir ısı yalıtım malzemesidir.

EN 13164 standardı kapsamında 0,035-0,038 W/ (m.K) ısı iletkenlik kat sayıları aralığında üretilmektedir. Yüksek basma ve eğilme mukavemeti sayesinde zaman içinde kalınlığı azalmaz.



ODE Isıpan, yoğunlaşmayı önleyen ancak nefes almaya izin veren, $\mu=100$ değerinde, optimum su buharı difüzyon direnç katsayısına sahiptir. Kullanım sıcaklığı -50 °C ile +75 °C aralığındadır.

YENİ STANDARDA GÖRE HESAPLANMIŞ EN DÜŞÜK YALITIM KALINLIKLARI

TS 825 İklim Bölgeleri	EN DÜŞÜK YALITIM MALZEMESİ KALINLIKLARI		
	Dış Cephe	Dış Cephe	Dış Cephe
Ürün	ODE ISIPAN PRM BD/MD $\lambda h \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	ODE ISIPAN STD BD/MD $\lambda h \leq 0,038 \text{ W/(m.K)}$	ODE ROCKFLEX $\lambda h \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$
1. Bölge	$\geq 7 \text{ cm}$	$\geq 8 \text{ cm}$	$\geq 7 \text{ cm}$
2. Bölge	$\geq 8 \text{ cm}$	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 8 \text{ cm}$
3. Bölge	$\geq 8 \text{ cm}$	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 8 \text{ cm}$
4. Bölge	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 10 \text{ cm}$	$\geq 9 \text{ cm}$
5. Bölge	$\geq 13 \text{ cm}$	$\geq 15 \text{ cm}$	$\geq 13 \text{ cm}$
6. Bölge	$\geq 13 \text{ cm}$	$\geq 15 \text{ cm}$	$\geq 13 \text{ cm}$

TS 825 İklim Bölgeleri	EN DÜŞÜK YALITIM MALZEMESİ KALINLIKLARI	
	Toprağa Basan Döşeme	Toprağa Basan Duvar
Ürün	ODE ISIPAN PRM DT $\lambda h \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$	ODE ISIPAN STD DT $\lambda h \leq 0,038 \text{ W/(m.K)}$
1. Bölge	$\geq 8 \text{ cm}$	$\geq 9 \text{ cm}$
2. Bölge	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 10 \text{ cm}$
3. Bölge	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 10 \text{ cm}$
4. Bölge	$\geq 10 \text{ cm}$	$\geq 12 \text{ cm}$
5. Bölge	$\geq 13 \text{ cm}$	$\geq 15 \text{ cm}$
6. Bölge	$\geq 13 \text{ cm}$	$\geq 15 \text{ cm}$

Not: Hesaplamalar TS 825:2024'e göre yapılmış olup, kolon, giriş, perde duvar, betonarme döşeme gibi taşıyıcı yapı elemanlarında uygulanması gereken en düşük ısı yalıtım kalınlıklarını göstermektedir.

YENİ STANDARDA GÖRE HESAPLANMIŞ EN DÜŞÜK YALITIM KALINLIKLARI

TS 825 İklim Bölgeleri	EN DÜŞÜK YALITIM MALZEMESİ KALINLIKLARI		
	Geleneksel Teras Çatı	Ters Teras Çatı	Eğik Çatı
Ürün	ODE ROCKFLEX $\lambda h \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m.K})$	ODE ISIPAN PRM DT $\lambda h \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m.K})$	ODE STARFLEX $\lambda h \leq 0,031-0,032-0,035 \text{ W}/(\text{m.K})$
1. Bölge	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 9 \text{ cm}$	$\geq 9 \text{ cm}$
2. Bölge	$\geq 11 \text{ cm}$	$\geq 11 \text{ cm}$	$\geq 11 \text{ cm}$
3. Bölge	$\geq 11 \text{ cm}$	$\geq 11 \text{ cm}$	$\geq 11 \text{ cm}$
4. Bölge	$\geq 13 \text{ cm}$	$\geq 13 \text{ cm}$	$\geq 13 \text{ cm}$
5. Bölge	$\geq 17 \text{ cm}$	$\geq 17 \text{ cm}$	$\geq 16 \text{ cm}$
6. Bölge	$\geq 17 \text{ cm}$	$\geq 17 \text{ cm}$	$\geq 16 \text{ cm}$

Eğik Çatı	Eğik Çatı
ODE STARFLEX $\lambda h \leq 0,037-0,040 \text{ W}/(\text{m.K})$	ODE STARFLEX $\lambda h \leq 0,042-0,044 \text{ W}/(\text{m.K})$
$\geq 10 \text{ cm}$	$\geq 11 \text{ cm}$
$\geq 12 \text{ cm}$	$\geq 13 \text{ cm}$
$\geq 12 \text{ cm}$	$\geq 13 \text{ cm}$
$\geq 15 \text{ cm}$	$\geq 17 \text{ cm}$
$\geq 18 \text{ cm}$	$\geq 21 \text{ cm}$
$\geq 18 \text{ cm}$	$\geq 21 \text{ cm}$

Not: Hesaplamalar TS 825:2024'e göre yapılmış olup, kolon, kiriş, perde duvar, betonarme döşeme gibi taşıyıcı yapı elemanlarında uygulanması gereken en düşük ısı yalıtım kalınlıklarını göstermektedir.

NOTLAR

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



ISO 27001

Information Quality
Management System



ISO 9001:2015

Quality
Management System



ISO 14001

Environmental
Management System



ISO 50001

Energy
Management System

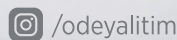


ISO 45001

Health and Safety
Management System



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM





INSULATES THE FUTURE

ode.com.tr