



Building Solutions



ISI YALITIM  
ÇÖZÜMLERİ



# İÇİNDEKİLER

01 Dow Türkiye  
Dow Bina  
Çözümleri

02  
03

02 SHAPEMATE™ IB  
BLUE'SAFE  
Mavi Kale  
Mantolama  
Sistemleri

04  
05

03 STYROFOAM™ IB  
İçten  
Duvar  
Yalıtımı

06  
07

04 ROOFMATE™ SL  
Teras Çatılarda ve  
Temellerde Isı  
Yalıtımı

08  
11

05 FLOORMATE™ 200  
Döşemelerde Isı  
Yalıtımı

12  
13

06 INSTA-STIK™

14  
15

07 Teknik Tablo

16

# 01 Dow Türkiye Dow Bina Çözümleri

## Dow Türkiye ve Dow Bina Çözümleri

Dow Bina Çözümleri, Dow Kimya Şirketi'nin inşaat endüstrisine yenilikçi ve etkin çözümler sunmayı hedefleyen iş koludur. Pazar lideri STYROFOAM™ Mavi Ekstrüde Polistiren Isı Yalıtımı Çözümleri, INSTA-STIK™ Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemleri montajını hızlandıran poliüretan bazlı yapıştırıcı ve işbirliği ortakları ile sunduğu diğer sistemler ile Dow Bina Çözümleri, inşaat profesyonelleri ve endüstrisine, alanında en etkin ve yüksek performanslı ürünleri sunar. Dow Bina Çözümleri, yeni nesil üretim teknolojilerini taşıdığı ek tesisleri ile günümüz inşaat profesyonellerinin CE belgeli, yüksek dayanım ve yüksek enerji verimli malzeme ihtiyacını %100 karşılamayı hedeflemektedir.

Dow Avrupa grubu, 1971 yılında henüz yeni bir pazar olan Türkiye'de yatırım olanaklarını araştırmak üzere bir ofis açma kararı almıştır. Bu ofis, 1978 yılında Dow'ın Türkiye'deki varlığını bir adım ileriye taşıyarak temsilciliğe dönüştürülmüştür.

1990'larda Türkiye, ulusal kalkınmasında meydana gelen ilerlemeler sonucu, önemli bir konuma gelmiştir. Türkiye'nin bulunduğu coğrafi konum gereği, Avrupa ile Ortadoğu ve Türki Cumhuriyetlerle köprü oluşturması stratejik önemini artırmıştır ve 1991 yılında bu önemli stratejik pazarın bilinciyle Dow Türkiye'nin temeli atılmıştır.

Dow Türkiye'nin yapı malzemeleri alanındaki iş kolu Dow Bina Çözümleri'nin ana faaliyet alanı ısı yalıtımı ürünleri ve sistemleridir. Dünyada ve özellikle hızla gelişen bölgemizde, ısı yalıtımı ve inşaat malzemeleri konularında ürün ve çözüm yelpazesini genişletmek ana amacdır.

Dow Bina Çözümleri 1995'de Dilovası'nda en üstün teknolojiyle kurulan üretim tesisleri ile Türk pazarı için mavi renkli, haddeden çekilmiş STYROFOAM™ ekstrüde polistiren ısı yalıtım levha imalatına başlamıştır. Dow Bina Çözümleri, Dilovası tesislerinde temellerin ve teras çatıların ısı yalıtımında kullanılmak üzere ROOFMATE™, zeminlerin ısı yalıtımı için FLOORMATE™, duvarların dıştan yalıtımında SHAPEMATE™ ve duvarların içten yalıtımında STYROFOAM™ IB olmak üzere binanın her kesimi için teknik ihtiyaçlar dikkate alınarak geliştirilmiş bir dizi ısı yalıtım malzemesi üretilmektedir.

2009 yılı içinde yapılan üretim yatırımları ile tüm STYROFOAM™ ürün grubu Avrupa Birliği normlarına uygun ve Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip olarak üretilmektedir. Ozon tabakasına ve çevreye zarar vermeyen modern üretim teknolojisi ile rakiplerinin önünde yer almaktadır.

## Dow Chemical Şirketi

Dow (NYSE: DOW), insanlığın ilerlemesi için asli önemi olan konularda tutkuyla yenilik yapmak için bilim ve teknolojinin gücünü birleştirir. Şirket, temiz su ihtiyacı, yenilenebilir enerji üretme, enerjiyi koruma ve tarımsal üretkenliği artırma gibi dünyanın en zorlu sorunlarının birçoğunu ele almaya yardım etmek için, kimyayı ve yeniliği, sürdürülebilirlik ilkeleriyle birleştirir. Dow'ın çeşitlenmiş endüstri öncüsü özel kimyasallar, gelişmiş malzemeler, tarım bilimleri ve plastik işletmeleri portföyü, yaklaşık 160 ülkedeki müşterilerine elektronik, su, enerji, kaplama ve tarım gibi büyüme hızının yüksek olduğu sektörlerde geniş çeşitlilikte teknoloji bazlı ürün ve çözümler sunar. 2012 yılında Dow'ın yıllık satışları yaklaşık 57 milyar ABD Doları oldu ve dünyada yaklaşık 54.000 kişilik istihdama ulaştı. Şirket dünyanın dört bir yanındaki 36 ülkede bulunan 188 sahada üretilen 5.000'den fazla ürüne sahiptir. Aksi açıkça belirtilmedikçe, "Dow" veya "Şirket", The Dow Chemical Company ve konsolide bağlı şirketleri anlamına gelmektedir. Dow hakkında daha fazla bilgiyi [www.dow.com](http://www.dow.com) adresinde bulabilirsiniz.

## Çevre Bilinci ve Sağlık

Dow, çevre yönetim sistemiyle sosyal sorumluluklarını ve ilgili politikalarla belirlenen ekolojiji korumak için uyumlu teknolojilerin kullanımını esas almıştır. Bunun amacı ekolojik dengeyi bozmadan ve uyumlu teknolojilerle üretilmiş ürünlerin, yeni iş fırsatları yaratarak çevreye saygılı ürünler üretmek ve sürdürülebilir uygarlığa katkıda bulunmaktır. Çevre yönetim politikaları çerçevesinde bu konuda yapılan ve bir yıl öncesinde hedef olarak açıklanan çalışma sonuçları ve iyileştirmeler, her yılın sonunda internet ve diğer iletişim araçları sayesinde kamuoyuna rapor olarak sunulmaktadır. Böylece bu konuda üstlenilen sosyal ve yasal sorumluluklar, her yıl gözden geçirilip daha da iyileştirilerek bir sonraki yılın hedefleri olarak beyan edilmektedir.



### Yapı malzemelerinde CE uygunluk işareti nedir?

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC), yapı malzemelerinin CE işareti taşıması halinde binalarda kullanıma uygun olduğunu kabul eder; AB ülkeleri sınırları içinde serbest dolaşımı ve kullanılmasına da olanak verir. Bir XPS ısı yalıtım malzemesinin CE uygunluğunun kabul edilmesi için, ürün standardına göre, ozon tabakasına ve çevreye zarar vermeyecek teknolojiler ile üretilmesini zorunlu kılmaktadır.

Üretim süreci ve malzemenin geçerli standartlara uygunluğu, CE belgelendirmesi yapan onaylanmış bağımsız kuruluşun gözetiminde gerçekleşir. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yayımlanan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) ile uyumlaştırılmış standartlara uygun üretilen ürünler, 1/1/2007 tarihinden itibaren yönetmeliğin işaretleme hükümlerine uygun olmak zorundadır.

CE belgesi ürünün çevreye saygılı, kalite kriterleri ve standartlara tam olarak uygun bir şekilde tüketiciye ulaştırıldığına güvencesidir.

Mayıs 2009 tarihinden itibaren Dilovası tesislerinde tüm STYROFOAM™ ürünlerini, EN 13164 Standardı'na ve Avrupa Yapı Malzemeleri Yönetmeliği doğrultusunda CE işaretine sahip olarak üreten Dow Bina Çözümleri, Türkiye'de çevre dostu ve AB üye ülkelerinin kullandığı şişirme gazlarını kullanarak, çevre kirliliği ve küresel ısınma ile mücadelede büyük katkı sağlayacaktır.



# 02 SHAPEMATE™ IB

## BLUE'SAFE Mavi Kale Dış Cephe Mantolama Sistemleri



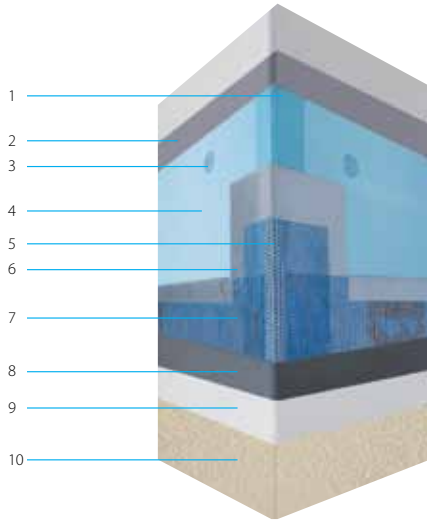
Duvarlara dıştan ısı yalıtım yapılması ile binanın dış kabuğu sıcak tarafta kalacağından, onarım ve bakım masrafları azalır, binanın ömrü uzar. Dıştan ısı yalıtımı eski bina yüzeylerinde kullanılarak binaya yeni bir görünüm kazandırır, dışardan yapıyı tamamen sardığı için ısı kaçaklarını önler, rutubetsiz ve homojen ısı dağılımına sahip konforlu yaşam koşulları sağlar.

### SHAPEMATE™ IB Levhaları ile BLUE'SAFE Mavi Kale Sistemleri

SHAPEMATE™ IB, Dow Chemical'in dıştan duvar yalıtımı uygulamaları için geliştirmiş olduğu, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip mavi ekstrüde polistiren yalıtım malzemesidir.

BLUE'SAFE Mavi Kale Dıştan Duvar Çözümü; SHAPEMATE™ IB ısı yalıtım levhaları, INSTA-STIK™ poliüretan esaslı yapıştırıcı veya Kalefiks yapıştırma harcı, Kaleplast sıva, Mavi Kale File ve Dübel tesbit elemanı ve kenar-köşe, subasman için Mavi Kale profillerinin birlikte uygulanması ile oluşan ve binaların ısı yalıtım ihtiyacı için geliştirilmiş bir dıştan yalıtım sistemidir.

SHAPEMATE™ IB ısı yalıtım levhalarını barındıran BLUE'SAFE Mavi Kale Sistemleri, Avrupa teknik onayı ETAG 004 Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemleri'ne göre test edilmektedir.



- 1 Mavi Kale köşe elemanı
- 2 Mavi Kale yapıştırma harcı - Kalefiks
- 3 Mavi Kale Dübel
- 4 SHAPEMATE™ IB ısı yalıtım levhası
- 5 Mavi Kale köşe profili K-PVC
- 6 Mavi Kale sıva harcı - Kaleplast
- 7 Mavi Kale donatı filesi
- 8 Mavi Kale sıva harcı - Kaleplast
- 9 Kale Silastar
- 10 Kale dekoratif kaplama



- 1 EOTA: European Organization for Technical Approval
- 2 ETAG 004: External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering (Daha fazla bilgi için lütfen BLUE'SAFE Mavi Kale Dış Cephe Yalıtım Sistemi Yaşlandırma ve Performans Testini isteyiniz.)

## Nasıl uygulanır?

- › İlk işlem olarak yapının 20cm subasman kodu altına, düşey terazisine uygun BLUE'S Subasman Profilleri yerleştirilir.
- › SHAPEMATE™ IB levhaları, hazırlanmış bina dış yüzeyine, subasman profili seviyesinden başlayarak INSTA-STIK™ poliüretan esaslı yapıştırıcı veya Mavi Kale Yapıştırma Harcı ile yüzey özelliklerine göre taraklama veya öbek yöntemiyle yapıştırılır.
- › En az 24 saat kuruma süresinden sonra, Mavi Kale Dübel ile mekanik olarak 6 adet/m<sup>2</sup> gelecek şekilde tespit yapılır.
- › Tespit ve yapıştırma işlemi tamamlanmış SHAPEMATE™ IB yüzeyine ilk kat Mavi Kale Sıva uygulanır. Taraklı bir mala ile düzeltilmiş ilk kat sıva yüzeyine; Mavi Kale File çelik mala yardımıyla henüz sıva ıslakken hafifçe gömülerek 10cm bindirmeli olarak yatay veya düşey yerleştirilir. İlk kat sıva kurumadan ikinci kat

sıva yapılır. İkinci kat sıva yaparken donatı filesinin yerinden oynamasını veya ilk kat sıva içine gömülmesini engellemek için hava durumuna bağlı olarak ilk kat sıvanın hafifçe suyunu atması beklenerek uygulama yapılır.

- › Son kat tercihinine göre mineral veya akrilik esaslı Kale Kaplama Ürünler ile bitirilir. Sıva ve kaplama arasında hava durumuna bağlı olarak en az 4-7 gün beklenmelidir.

Yapıştırma yüzeyinin düzgün olmaması durumunda ve dübelleme işleminin daha sağlıklı olması için duvar yüzeyinin bir kaba sıva yapılarak düzeltilmesi gerekir. Mavi Kale Sıva ve Mavi Kale Yapıştırma Harcının hazırlanması ve uygulanması sırasında ürün kullanım ayrıntılarına dikkat edilmelidir.

## Avantajlar

**SHAPEMATE™ IB ısı yalıtım levhaları taşıdığı CE işareti ve düşük ısı iletkenlik değeri ( $\lambda_D$ : 0.031 W/mK) ile rakiplerinden ayrılmaktadır.**

Dış yüzeyde kullanılan ısı yalıtım malzemesi dış etkilere karşı dayanıklı özellikte olmalıdır. Bu hassas uygulamada SHAPEMATE™ IB yalıtım levhaları uygun çözümler sunmaktadır.

- › Kapalı hücre yapısı sayesinde nem ve sudan etkilenmez.
- › Boyutsal olarak kararlı bir yapıdır.
- › Yüksek mukavemet ve viskoelastik özellikte malzeme yapısı ile aynı zamanda mekanik etkilere karşı da dirençlidir.

- › Pürüzlü ön yüzü ve hem pürüzlü hem oluklu arka yüzey yapısıyla, çimento bazlı veya solvent içermeyen yapıştırıcılarla iyi tutunma sağlar.

**SHAPEMATE™ IB ile dıştan ısı yalıtımı aşağıdaki faydaları sağlar:**

- › Bina dış kabuğunu sıcaklık farklarından ve yıpranmalardan korur, ısı köprülerini tamamen ortadan kaldırır. Yapı fiziği bakımından en ideal sistemdir.
- › Duvarlarda yoğuşmanın oluşması engellenir, rutubetsiz ve konforlu ortamlar yaratır.
- › Bina ömrü boyunca yalıtım değerini yitirmez.
- › İlk yatırımda tesisat ve sonraki işletme giderlerinden tasarruf sağlar.



**SHAPEMATE™ IB TR-X**

ÖZELLİKLER	STANDART	SHAPEMATE™ IB TR-X
<b>Yapı malzemeleri yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip</b>		
Bayındırlık birim fiyat Poz No:		04.612/4C-1B
<b>Isı iletkenlik değeri <math>\lambda_D</math> (Beyan edilen <math>\lambda_{90/90}</math> değeri)</b>	EN 13164	0.031W/mK
Yangın mukavemeti	EN 13501-1	E sınıfı
Yoğunluk	EN 13164	Min. 30kg/m <sup>3</sup>
Belirtilen sıcaklık ve nem şartlarında boyut kararlılığı (23 ± 2)°C ve % (90 ± 5) bağıl nem 48 saat sonra	EN 13164	DS (TH)
Basma dayanımı (min.) % 10 deformasyon	EN 13164	CS (10/Y) 200kPa
Tam daldırma ile uzun sürede su emme	EN 13164	WL (T) ≤ % 1.5
Su buharı difüzyon direnci katsayısı ( $\mu$ )	EN 13164	80
Max. kullanım sıcaklığı		+75°C
Lineer uzama katsayısı		0,07mm/mk
Kapilarite		Yoktur
Boyutlar		Uzunluk: 1250mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60, 80mm
Yüzey özelliği		Pürüzlü ve arka yüzeyi oluklu
Kenar profili		Binili
Uygulama		Dıştan duvar

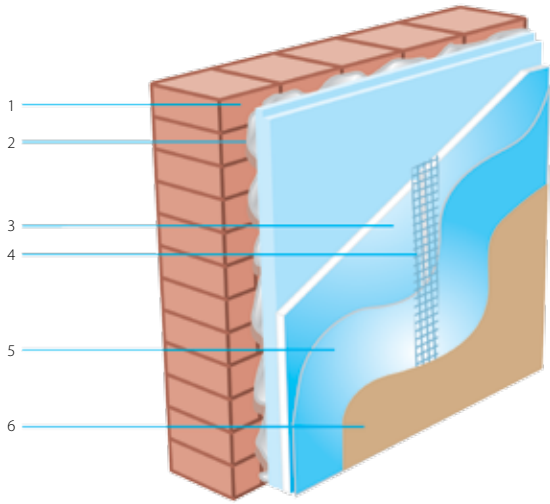
# 03 STYROFOAM™ IB İçten Duvar Yalıtımı



## STYROFOAM™ IB Levhaları ile Yapılarda İçten Duvar Yalıtımı

Bazı durumlarda yalıtım levhalarının dıştan uygulanması mümkün değildir veya yalıtım levhalarının içten kullanımı çok daha faydalıdır. Mevcut binaların kalitesini yükseltirken özellikle dış cephenin dış görünüşünün korunması gerekiyorsa, dıştan yalıtım yapmak mümkün olmayabilir. İçten yalıtım özellikle çok sık kullanılmayan, devamlı ısıtılmayan yapılar (spor, konferans ve tiyatro salonları vs.) için önemli avantaj sağlar ve bu yapılar asgari enerji tüketimi ile ısıtılabilir.

STYROFOAM™ IB, Dow Chemical'in içten duvar yalıtımı uygulamaları için geliştirmiş olduğu Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip mavi ekstrüde polistiren yalıtım malzemesidir. STYROFOAM™ IB yalıtım levhaları kalıcı ve verimli yalıtım sunar. Levhaların pürüzlü yüzeyi sayesinde çimento bazlı sıva veya yapıştırılan son kat kaplamalar (alçı levhalar, seramik) için uygun bir yüzey teşkil eder.



- 1 Duvar iç yüzeyi
- 2 INSTA-STIK™/yapıştırma harcı
- 3 BLUE'S Alçı
- 4 Alçı derz dolgusu ve derz filesi
- 5 Saten alçı
- 6 İç cephe boyası





## Nasıl uygulanır?

### STYROFOAM™ IB ile içten ısı yalıtımı

- › Yapıştırma yüzeyinin düzgünlüğüne bağlı olarak STYROFOAM™ levhaların arka yüzeyine INSTA-STIK™ poliüretan esaslı yapıştırıcı veya çimento esaslı yapıştırıcı taraklı malayla sürekli veya kenarları boyunca sürekli/şerit, orta kısımlara noktasal/öbek olarak sürülür.
- › Levhaların birleşme derzleri üzerine file bandı yapıştırıldıktan sonra, doğrudan levhalar üzerine 7-10mm kalınlıkta fileli alçı siva uygulaması yapılır. İnce bir saten alçı ile boyaya hazır yüzey elde edilir.
- › Pürüzlü yüzeyi sayesinde alçı, çimento bazlı siva yapıştırılan son kat kaplamalar (alçı levhalar, seramik) için uygun bir tutunma yüzeyi sağlar.

- › Son kat saten alçı yapılmasından sonra boyaya hazır yüzey elde edilir. Yüzeyin yapışmaya uygun olması, uygun yapıştırıcıların tavsiyeler doğrultusunda uygulanması durumunda ve kat yüksekliğinin 3 metreyi aşmaması halinde her iki çözümde dübel kullanılmasına gerek kalmaz. STYROFOAM™ IB levhaları (ısı köprü uygulamalarında tarif edildiği şekilde) kalıp içine konabilir, dolayısı ile daha sonra yapıştırmaya gerek kalmaz. Yoğuşma olasılığına karşı, rutubet oranı yüksek olan odalarda yoğuşma analizi daha dikkatli yapılmalıdır. İçten yalıtılmış yapılarda havalandırmanın etkin bir şekilde yapılması gerekir. STYROFOAM™ IB levhalar üzerine doğrudan duvar kağıdı kaplanmaz.

## Avantajlar

- › STYROFOAM™ IB'nin diğer yalıtım malzemelerine göre buhar difüzyon direncinin yüksek olmasından dolayı, genellikle ek bir buhar kesiciye gerek kalmaz.

- › Islak veya nemli ortamlarda (banyo, çamaşır odası, mutfak gibi) STYROFOAM™ levhaları kullanıldıklarında, nemden etkilenmedikleri için, son kat kaplama malzemesinin (seramik gibi) kullanılması, yalıtım performansı bakımından da bir sakınca teşkil etmez.



## STYROFOAM™ IB TR-X

ÖZELLİKLER	STANDART	STYROFOAM™ IB TR-X
<b>Yapı malzemeleri yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip</b>		
Bayındırlık birim fiyat Poz No:		04.612/4C-1B
<b>Isı iletkenlik değeri <math>\lambda_D</math> (Beyan edilen <math>\lambda_{90/90}</math> değeri)</b>	EN 13164	0.031W/mK
Yangın mukavemeti	EN 13501-1	E sınıfı
Yoğunluk	EN 13164	Min. 30kg/m <sup>3</sup>
Belirtilen sıcaklık ve nem şartlarında boyut kararlılığı (23 ± 2)°C ve % (90 ± 5) bağıl nem 48 saat sonra	EN 13164	DS (TH)
Basma dayanımı (min.) % 10 deformasyon	EN 13164	CS (10/Y)/200kPa
Tam daldırma ile uzun sürede su emme	EN 13164	WL (T) ≤ % 1.5
Su buharı difüzyon direnci katsayısı ( $\mu$ )	EN 13164	100
Max. kullanım sıcaklığı		+75°C
Lineer uzama katsayısı		0,07mm/mk
Kapilarite		Yoktur
Boyutlar		Uzunluk: 2650mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60mm
Yüzey özelliği		Pürüzlü
Kenar profili		Binili
Uygulama		İçten duvar

# 04 ROOFMATE™ SL

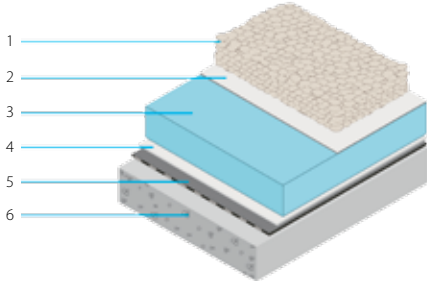
## Teras Çatılarda ve Temelerde Isı Yalıtımı

Teras çatılarda ve toprak temaslı temel duvarlarında kullanılan ısı yalıtımı nem, toprak basıncı ve zemin suyunun zararlı etkilerine sürekli maruz kaldığı için levhalar bu şartlara uygun özelliklere sahip olmalıdır. Ekstrüzyon işlemi ile elde edilen kapalı, homojen hücre yapısı sayesinde STYROFOAM™ yalıtım levhaları neme (ıslak zeminler, su sızıntıları, jeolojik su, yer altı suyu) ve aşırı mekanik yüklere maruz kalma durumunda bile yalıtım özelliklerini kalıcı olarak korur.

STYROFOAM™ ürünleri her türlü düz çatıya uygulanabilir:

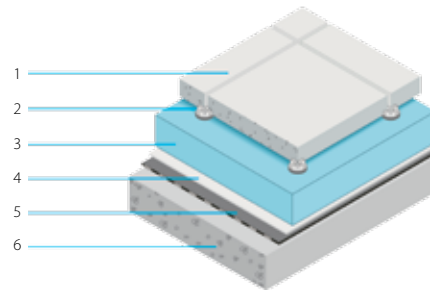
- › Çakıl bitişli teras çatılar (Gezilmeyen Çatı)
- › Bahçe çatılar (Yeşil Çatı)
- › Gezilebilen teras çatılar (Gezilebilen Çatı)
- › Üzerinde taşıt trafiği olan teras çatılar (Otopark Çatı)
- › Teras çatı onarımı veya yenilenmesi (Yenileme)

### Gezilmeyen ters teras çatı



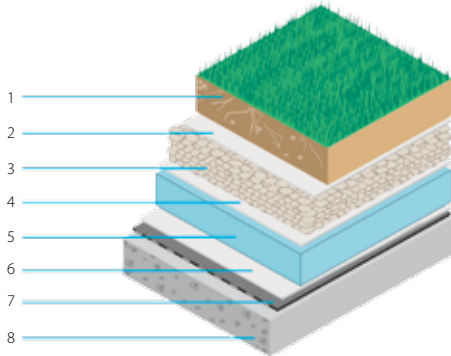
- 1 Çakıl (ø 16-32mm)
- 2 Filtre tabaka (jeotekstil)
- 3 ROOFMATE™ SL
- 4 Ayırıcı tabaka (gerek görülürse)
- 5 Su yalıtımı
- 6 Betonarme (eğimli)

### Gezilebilen ters teras çatı



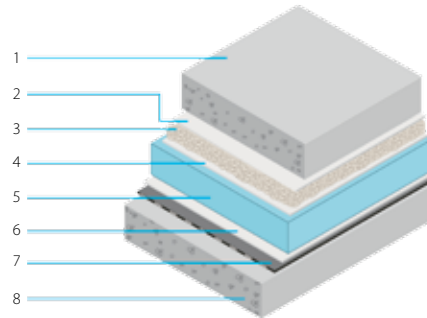
- 1 Karo taş
- 2 Plastik takozlar
- 3 ROOFMATE™ SL
- 4 Ayırıcı katman (gerek görülürse)
- 5 Su yalıtımı
- 6 Betonarme (eğimli)

### Ters bahçe çatı



- 1 Bitki tabakası
- 2 Filtre tabaka (jeotekstil)
- 3 Drenaj katmanı
- 4 Filtre (jeotekstil)
- 5 ROOFMATE™ SL
- 6 Ayırıcı katman (gerek görülürse)
- 7 Su yalıtımı
- 8 Betonarme (eğimli)

### Otopark çatı



- 1 Betonarme
- 2 Filtre tabaka (jeotekstil)
- 3 İnce çakıl (ø 4-8mm)
- 4 Filtre tabaka (jeotekstil)
- 5 ROOFMATE™ SL
- 6 Ayırıcı katman (gerek görülürse)
- 7 Su yalıtımı
- 8 Betonarme (eğimli)

## Nasıl uygulanır?

› ROOFMATE™ SL levhaları şaşırtmalı olarak meyil betonu ( $\geq 1.5$ ) üzerine uygulanmış su yalıtımı üzerine serbest şekilde döşenir.

› Levhaların üzerine bir filtre tabakası (ısısal dokunmuş jeotekstil) serilir.

Kullanılacak filtre tabakasında, güneş ısısını toplayıcı renk kullanımından kaçınılmalı ve mutlaka beyaz renk tercih edilmelidir.

› Gezilmeyen ters çatılarda filtre tabakası üzerine ROOFMATE™ SL kalınlığına bağlı olarak en az 5cm kalınlığında çakıl ( $\emptyset$  16-32mm) serilerek bırakılır.

› Gezilebilen teras çatılarda; filtre tabakasının üzerine ince çakıl ( $\emptyset$  4-8mm) serilir.

Karolar bu çakıllar üzerine harç kullanmaksızın yerleştirilerek detay tamamlanır.

Diğer bir uygulamada filtre tabakası ve çakıl kullanmadan, karolar plastik takozlar ile ROOFMATE™ SL levhalarının üzerine yerleştirilir.

› Filtre tabakası ve 3-5cm kalınlığında ince çakıl ( $\emptyset$  4-8mm) üzerine karoların harçla sabitlenmesi, mozaik veya şap gibi kaplamalar yapılması da mümkündür.

› Bahçe çatılarda, filtre tabakası üzerine drenaj tabakası (çakıl, plastik drenaj vs.) serilir ve üzerine tekrar bir filtre tabakası serildikten sonra uygun kalınlıkta bitki toprağı ile bitirilir.

› Yoğun trafik ve/veya ağır araçların üzerinde hareket ettiği otopark teras çatılar için sırasıyla; ROOFMATE™ SL, ısısal bağlı filtre tabakası, 3-5cm ince çakıl ( $\emptyset$  4-8mm) ve yeterli donatı ihtiva eden betonarme yerleştirilir.

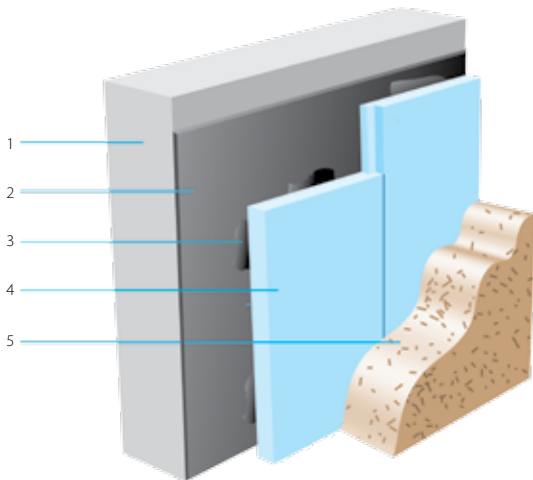
› Mevcut çatıların yenilenmesinde, eski çatı membranı onarılıp hazırlanır ve üzerine yeni bir su yalıtım membranı uygulanır. Su yalıtım membranı üzerine ROOFMATE™ SL levhaları yerleştirildikten sonra arzu edilen ters teras çatı sistemi inşa edilir.

› Kullanılacak süzgeçlerin tüm katmanlardan suyu alacak şekilde, adet ve kapasitelerinde suyun hızlı tahliyesini sağlayacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir.

## ROOFMATE™ SL Toprak Temaslı Temel Duvarlarında

Tek konutlarda toplam enerji kayıplarının %15-20'si toprak temaslı temel duvarlarından gerçekleşir. Enerji tüketimini azaltmak, yüzeylerde yoğuşmayı önlemek ve konforlu bir atmosfer yaratmak için temel duvarlarında su yalıtımı üzerine uygulanan ısı yalıtımı aşağıdaki şekilde yapılabilir:

ROOFMATE™ SL levhaları ile ısı yalıtımı ve koruma sağlanır.



- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1 Toprak temaslı duvar          | 4 ROOFMATE™ SL (300 kPa) |
| 2 Su yalıtımı                   | 5 Toprak dolgu           |
| 3 INSTA-STIK™/bitüm yapıştırıcı |                          |





## Nasıl uygulanır?

### Isı yalıtımı ve koruma

ROOFMATE™ SL levhaları yatay veya düşeyde temel duvarı üzerine şaşırtmalı olarak ek yerlerinde derz oluşmayacak konumda yerleştirilir.

ROOFMATE™ SL levhaları su yalıtımı yapılmış olan dış temel duvarına solvent içermeyen soğuk bitümlü veya poliüretan esaslı bir yapıştırıcıyla yapıştırılır. Yapıştırıcı levhaya noktasal olarak (levha başına yaklaşık altı öbek) uygulanır.

Yapıştırma işleminden kısa bir süre sonra toprak dolgu yapılıp kademeler halinde sıkıştırılır. ROOFMATE™ SL levhaları toprak basıncı ile temel duvarına doğru sıkıştırılır ve bu şekilde yapıştırma sadece tespit için geçici bir görev görür.

Dolgu zemininin sıkıştırılması sırasında levhaların kaymasını önlemek için ROOFMATE™ SL levhaları ilk yerleştirildikleri kod seviyesinde sağlam ve sabit bir düzlem üzerine (örneğin sömel pabucu üzerine) oturtulmalıdır.

## Avantajlar

ROOFMATE™ SL ısı yalıtım levhaları taşıdığı CE işareti ve düşük ısı iletkenlik değeri ( $\lambda_D$ : 0.031W/mK) ile rakiplerinden ayrılmaktadır.

22 Mayıs 2008 tarihinde yürürlüğe giren TS 825 binalarda ısı yalıtım kuralları standardında yapılan değişikliklerle teras çatı ve toprak temaslı ısı yalıtım uygulamalarında aşağıdaki özellikleri taşıyan XPS ürünlerin kullanılması gerekmektedir. CE belgesine sahip ROOFMATE™ ürünleri bu özellikleri karşılar.

EN 13164'te belirtilen özelliklere ilaveten, Ters Teras Çatı Yalıtımında, WD12 veya WS13 tipi uygulamalarda aşağıdaki özellikler gereklidir:

- › Isı yalıtım plakalarının her iki yüzü de zırlı olmalıdır.
- › Isı yalıtım plakalarının kenarları binili olmalıdır.
- › Basma mukavemeti %10 şekil bozukluğunda > 0,30N/mm<sup>2</sup> (300kPa) olmalıdır.
- › TS EN 12088'e göre difüzyonla su emme oranı 50°C ila 1°C arasında % 3'ten az olmalıdır.

Ters teras çatılarda kullanılan ROOFMATE™ ısı yalıtım levhaları aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- › CE Belgesine sahiptir.
- › TS 825 de yer alan toprak temaslı ısı yalıtım uygulamaları için gerekli koşulları sağlar. (300kPa basma dayanımı, % 3'den küçük difüzyon ile su emme değeri)
- › Bünyesine su emmez, kapiler değildir.
- › Basınç altında sünmez.
- › Donma-çözülme döngüsünden etkilenmez.
- › Kapalı, homojen hücre yapısı,
- › Sürekli, yüksek ısı yalıtım performansı,
- › Yüksek mekanik dirence sahiptir.
- › Su yalıtım örtüsünü UV radyasyondan ve ısı gerilmelerden korur.



ÖZELLİKLER	STANDART	ROOFMATE™ TR SL-X
<b>Yapı malzemeleri yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip</b>		
Bayındırlık birim fiyat Poz No:		04.612/4C-2B
<b>Isı iletkenlik değeri <math>\lambda_D</math> (Beyan edilen <math>\lambda_{90/90}</math> değeri)</b>	EN 13164	0.031W/mK
Yangın mukavemeti	EN 13501-1	E sınıfı
Yoğunluk	EN 13164	Min. 32kg/m <sup>3</sup>
Belirtilen basma yükü ve sıcaklık şartları altındaki deformasyon	EN 13164	DLT (2) 5
Basma dayanımı (min.) % 10 deformasyon	EN 13164	CS (10/Y) 300kPa
Difüzyonla uzun sürede su emme	EN 13164	WD (V) 3
Tam daldırma ile uzun sürede su emme	EN 13164	WL (T) ≤ % 0.7
Donma-çözülme dayanımı	EN 13164	FT2
Su buharı difüzyon direnci katsayısı ( $\mu$ )	EN 13164	200
Basma sünmesi (50 yıl)	EN 13164	CC (2/1,5/50)90
Basınç altında elastikli modülü (min.)	EN 13164	12000kPa
Max. kullanım sıcaklığı		+75°C
Lineer uzama katsayısı		0,07mm/mk
Kapilarite		Yoktur
Boyutlar		Uzunluk: 1250mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60, 80, 100mm
Yüzey özelliği		Zırlı
Kenar profili		Binili
Uygulama		Ters teras ve bahçe çatı, temel, perde duvar

# 05 FLOORMATE™ 200

## Döşemelerde Isı Yalıtımı



Bazı durumlarda ısı yalıtımının döşeme betonu üzerine yerleştirilmesi tavsiye edilir:

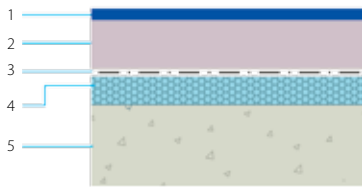
- › Yerden ısıtmada yapının alttaki katmanlarına ısı transferini azaltmak için;
- › Farklı zamanlarda kullanılan iç hacimlerin gereksiz ısıtılmasını önlemek ve pahalıya mal olan enerji tüketimini önlemek için;
- › Bir binanın içindeki ısıtılmış ve ısıtılmamış hacimleri birbirinden ayırmak için;
- › Isı yalıtım yenilemelerinde (renovasyonlarda).

Homojen kapalı hücre yapısı sayesinde, FLOORMATE™ yalıtım levhalarının basma dayanımı ve inşaat safhasında yük taşıyıcı rolü önemli ve yüksektir. Viskoelastik davranışa sahip FLOORMATE™ yalıtım levhalarının sürekli yükler altında dahi minimum basma dayanımı yerleştirildiği yüzey üzerinde ekonomik ve güvenli çözümler sağlar.

FLOORMATE™ levhalarının mekanik özellikleri sayesinde, yerden ısıtmada kullanılan boruların klipslerle tespit edilecekleri iyi bir zemin sağlar.

### Ara kat döşemelerinde

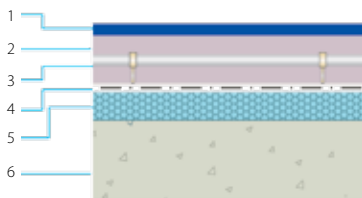
#### Yerden ısıtsız



- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1 Zemin kaplaması  | 4 FLOORMATE™ 200 |
| 2 Şap              | 5 Döşeme betonu  |
| 3 Polietilen folyo |                  |



#### Yerden ısıtmalı



- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 Zemin kaplaması | 4 Polietilen folyo |
| 2 Şap             | 5 FLOORMATE™ 200   |
| 3 Isıtma boruları | 6 Döşeme betonu    |



## Nasıl uygulanır?

### Ara kat döşemelerinde FLOORMATE™ 200

- › Döşeme betonu üzerine doğrudan, arada boşluk kalmayacak şekilde döşenir.
- › Üzerine harçlı bir döşeme kaplaması uygulanacaksa, ayırıcı tabaka olarak polietilen folyo serilir ve istenirse ince bir şap tabakası atılarak, harçlı kaplama uygulaması yapılır. Halı, PVC, ahşap parke gibi kaplamalar için şap tabakası üzerine yapıştırma veya latalı tesbit yapılır.

- › Isıtılan döşemelerde levhalar döşeme betonu üzerine serilir. Üzerine polietilen folyo ayırıcı tabaka serildikten sonra ısıtma-tesisat boruları plastik ayaklar ile yerleştirilir, uygun kalınlıkta şap dökülerek ısıtma borularının bu şap kalınlığının ortasında kalması temin edilir. Daha sonra istenilen döşeme kaplaması ile detay tamamlanır.

## Avantajlar

“FLOORMATE™ 200 ısı yalıtım levhaları taşıdığı CE işareti ve düşük ısı iletkenlik değeri ( $\lambda_D$ : 0.031W/mK) ile rakiplerinden ayrılmaktadır.”

Döşeme yalıtımında FLOORMATE™ çözümlerini seçmek beraberinde birçok avantaj sağlar.

- › Yük dağıtıcı beton plaka kalınlığının/donatı miktarının azaltılması,
- › Uzun ömürlü yüksek yalıtım değeri,
- › Döşeme uygulamalarında pratik, uzun vadeli ve güvenli detay çözümü.



## FLOORMATE™ TR SL-X

ÖZELLİKLER	STANDART	FLOORMATE™ TR SL-X
Yapı malzemeleri yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip		
Bayındırlık birim fiyat Poz No:		04.612/4C-2A
Isı iletkenlik değeri $\lambda_D$ (Beyan edilen $\lambda_{90/90}$ değeri)	EN 13164	0.031W/mK
Yangın mukavemeti	EN 13501-1	E sınıfı
Yoğunluk	EN 13164	Min. 30kg/m <sup>3</sup>
Belirtilen sıcaklık ve nem şartlarında boyut kararlılığı (23 ± 2)°C ve % (90 ± 5) bağıl nem 48 saat sonra	EN 13164	DS (TH) 2
Basma dayanımı (min.) % 10 deformasyon	EN 13164	CS (10/Y) 200kPa
Tam daldırma ile uzun sürede su emme	EN 13164	WL (T) ≤ % 0.7
Su buharı difüzyon direnci katsayısı ( $\mu$ )	EN 13164	150
Basınç altında elastikli modülü (min.)	EN 13164	10000kPa
Max. kullanım sıcaklığı		+75°C
Lineer uzama katsayısı		0,07mm/mk
Kapilarite		Yoktur
Boyutlar		Uzunluk: 1200mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60, 80, 100mm
Yüzey özelliği		Zırlı
Kenar profili		Binili
Uygulama		Zemin

# 06 INSTA-STIK™ Profesyonel Yapıştırıcı

## Dow INSTA-STIK™ nedir?

INSTA-STIK™ kullanıma hazır, poliüretan esaslı, kısa sürede nem ile kürlenerek yüksek performanslı bir ısı yalıtım levhası yapıştırıcısıdır. Doğrudan beton, sıva, tuğla, gaz beton, OSB gibi yapı malzemelerine yüksek performans ile tutunur.

› Konvansiyonel yapıştırıcıların yatay düşey taşıma, depolama zorluklarını, işleme hazırlama sürecini ortadan

kaldırarak, iskelede çalışmayı kolaylaştıran pratik ambalaja sahiptir.

› Yapı elemanlarının çoğu üzerine doğrudan uygulanabilen, kısa sürede daha fazla uygulamaya yapılmasına olanak sağlayan, işçilik maliyetlerini düşüren yenilikçi bir üründür.

› Çok kısa sürede kürlenerek 30. dakikadan itibaren sıva uygulamasına hazır hale gelir. (Hava sıcaklığı ve nem koşullarına göre değişebilir: 30dk~2 saat)

## INSTA-STIK™ Uygulama

INSTA-STIK™ tuğla, gaz beton, beton, sıva, alçı, OSB gibi yapı malzemelerine doğrudan uygulanabilir.

Cam mozaik, seramik gibi çok parlak yüzeylerde uygulanması tavsiye edilmez. Bina yüzeyinde teraziden sapmalar var ise bu sapmaların ısı yalıtım sistemi ile düzeltilmesi beklenmemelidir. Gerekli tesviye işlemleri sıva, tamir harcı vb. malzemeler ile sağlanmalıdır.

### INSTA-STIK™ ile ısı yalıtım levhaları yapıştırılması

› INSTA-STIK™ temizleme prosedürleri için lütfen montaj kılavuzunu inceleyiniz.

› INSTA-STIK™ uygulaması subasman profili üzerinden uygulanmaya başlanmalıdır. Bu sayede levhalar yapıştırma anında kayma yapmayacaktır.



› INSTA-STIK™ SHAPEMATE™ levhaların kenarlarına çepeçevre sıkılır. Çapı asgari 30-40mm olarak sıkılacak köpüğün kenarlara yakın olması performansını arttıracaktır. Levha ortasına "M" şekli oluşturacak şekilde köpük sıkılarak ısı yalıtım levhası yapıştırmaya hazır hale gelir. Bu uygulama biçimi levha alanının %40'ının yapışmasına olanak verir.



› Isı yalıtım levhası bekletilmeden subasman profili üzerine, duvar yüzeyine fazla bastırılmadan yerleştirilir. (Tesviye için bu aşamada baskı uygulanmamalı, genişerek tesviye edilecek seviyeye gelmesi beklenmelidir.) 5-10 dakika içinde yapıştırıcı genişerek duvar yüzeyinde uzun bir master aracılığı ile düzeltilmeye hazır hale gelir. Bu süre şantiye alanındaki sıcaklık ve nem koşullarına göre uzayıp kısalabilir. Kontrollü genişleme duvar yüzeyindeki mastardan kaçıklıkları düzeltmeye imkan verir. Bir kez düzeltildiğinde INSTA-STIK™'in tekrar genişemesi beklenmez.



› Sıcaklık ve nem koşullarına göre 30dk-2 saat arasında ısı yalıtım levhaları üzerine sıva uygulaması yapılmaya hazır hale gelir.



## Diğer uygulama alanları

### İçten yapılan ısı yalıtım uygulamalarında ısı yalıtım levhalarının tespiti (STYROFOAM™ IB)

› INSTA-STIK™ içten ısı yalıtım uygulamalarında, hızlı uygulama imkanı sağlar, yaşanan konutlarda aynı gün içinde yapıştırma ve sıva işlemlerinin yapılmasına olanak verir.

### Temel perde su yalıtımı katmanı üzerine ısı yalıtım ürünlerinin tespiti (ROOFMATE™, FLOORMATE™)

› Temel perde su yalıtımı üzerine ısı yalıtımı/koruyucu katmanın tespit edilmesi için su yalıtım katmanına zarar vermeyen butyl yapışkanlı plastik çiviler kullanılmaktadır. INSTA-STIK™ bu ihtiyacı ortadan kaldırarak ısı yalıtım levhalarının doğrudan bitümlü ve diğer su yalıtım örtüleri

sistemleri üzerine yapıştırılmasına olanak sağlar. INSTA-STIK™ toprak dolgu yapılarına kadar levhaların düşmeden yüzeyde kalmasını sağlar.

Temel perde su yalıtımı katmanı üzerine ısı yalıtım ürünlerinin tespiti:



## INSTA-STIK™ ve Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemlerine (ETICS) getirdiği avantajlar

- › INSTA-STIK™ EOTA-ETAG 004 teknik onayında yüzeye yapışma için istenen 80MPa (0.08N/mm<sup>2</sup>) dayanımın üzerinde zamana bağlı değişmeyen performans gösterir. Düşük dinamik sertliği sayesinde ısı yalıtım sisteminin darbe performansını artırır ve duvar kesitlerinde daha yüksek akustik performans gösterir.
- › INSTA-STIK™ kolay uygulanabildiği için kısa sürede daha fazla uygulama yapılmasına olanak sağlar, işçilik maliyetlerini düşürür.

- › INSTA-STIK™ yağışlı hava koşullarında dahi güvenle kullanılır.
- › INSTA-STIK™ çok kısa sürede kürlenerek 30. dakikadan itibaren sıva uygulamasına hazır hale gelir.
- › INSTA-STIK™ yüksek aderansı ile 3 kat yüksekliği (10m kot yüksekliği) kadar olan binalarda dübelsiz uygulamaya olanak verir.
- › Şantiye içi depolama ve düşey ve yatay nakliyede hafif olması ve düşük hacim kaplamasından dolayı kolaylık sağlar.

## INSTA-STIK™



TEKNİK ÖZELLİKLER	
Poliüretan bazlı kontrollü genleşen, nem ile kürlenmiş ısı yalıtım levhası yapıştırıcısı	
Yapışma süresi	30 dakika-2 saat (Nem ve sıcaklık koşullarına bağlı)
Tüketim (Isı yalıtım malzemesi yapıştırılması)	125~175gr/m <sup>2</sup>
Ambalaj	750ml'lik tek kullanımlık basınçlı tüp
Uygulama	Dış cephe ısı yalıtım sistemleri için levha yapıştırılmasında kullanılır.

# 07 Teknik Tablo



ÖZELLİKLER	STANDART	SHAPEMATE™ IB TR-X	STYROFOAM™ IB TR-X	ROOFMATE™ TR SL-X	FLOORMATE™ TR SL-X
Yapı malzemeleri yönetmeliği (89/106/EEC) doğrultusunda CE işaretine sahip	√	√	√	√	√
Bayındırlık birim fiyat Poz No:		04.612/4C-1B	04.612/4C-1B	04.612/4C-2B	04.612/4C-2A
Isı iletkenlik değeri $\lambda_D$ (Beyan edilen $\lambda_{90/90}$ değeri)	EN 13164	0,031W/mK	0,031W/mK	0,031W/mK	0,031W/mK
Yangın mukavemeti	EN 13501-1	E sınıfı	E sınıfı	E sınıfı	E sınıfı
Yoğunluk	EN 13164	Min. 30kg/m <sup>3</sup>	Min. 30kg/m <sup>3</sup>	Min. 32kg/m <sup>3</sup>	Min. 30kg/m <sup>3</sup>
Belirtilen sıcaklık ve nem şartlarında boyut kararlılığı (23 ± 2)°C ve % (90 ± 5) bağıl nem 48 saat sonra	EN 13164	DS (TH)	DS (TH)	—	DS (TH)
Belirtilen basma yükü ve sıcaklık şartları altındaki deformasyon	EN 13164	—	—	DLT (2) 5	—
Basma dayanımı (min.) % 10 deformasyon	EN 13164	CS (10/Y) 200kPa	CS (10/Y) /200kPa	CS (10/Y) 300 kPa	CS (10/Y) 200kPa
Basma Sünmesi (50 yıl)	EN 13164	—	—	CC (2/1,5/50)90	—
Difüzyonla uzun sürede su emme	EN 13164	—	—	WD (V) 3	—
Tam daldırma ile uzun sürede su emme	EN 13164	WL (T) ≤ % 1.5	WL (T) ≤ % 1.5	WL (T) ≤ % 0.7	WL (T) ≤ % 0.7
Donma-çözülme dayanımı	EN 13164	—	—	FT2	—
Su buharı difüzyon direnci katsayısı ( $\mu$ )	EN 13164	80	100	200	150
Basınç altında elastikli modülü (min.)	EN 13164	—	—	12000kPa	—
Max. kullanım sıcaklığı		+75°C	+75°C	+75°C	+75°C
Lineer uzama katsayısı		0,07mm/mk	0,07mm/mk	0,07mm/mk	0,07mm/mk
Kapilarite		Yoktur	Yoktur	Yoktur	Yoktur
Boyutlar		Uzunluk: 1250mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60, 80mm	Uzunluk: 2650mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60mm	Uzunluk: 1250mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60, 80,100mm	Uzunluk: 1200mm Genişlik: 600mm Kalınlık: 30, 40, 50, 60, 80, 100mm
Yüzey özelliği		Pürüzlü ve arka yüzeyi oluklu	Pürüzlü	Zırlı	Zırlı
Kenar profili		Binili	Binili	Binili	Binili
Uygulama		Dıştan duvar	İçten duvar	Ters teras ve bahçe çatı, temel, perde duvar	Zemin



Bu broşürde verilen bilgiler ve teknik özellikler, Dow'ın 50 yılı aşan tecrübesine ve bilgi birikimine dayanılarak hazırlanmıştır. Tüm detay örnekleri ve tavsiyeler hizmet amaçlı olup, değişik uygulama seçenekleri göstermek için prensip detayı olarak verilmiştir ve projenin ihtiyaçlarına uygunluğu konusunda bir sorumluluk ve garanti üstlenilmemektedir. Tasarım aşamasında çizimler her bir projenin özelliklerine göre, ilgili kanunlar, yönetmelikler ve standartlar dikkate alınarak gözden geçirilmeli ve düzenlenmelidir. STYROFOAM™ levhaları ile birlikte kullanılan diğer malzemeler için imalatçı firmaların teknik spesifikasyonlarına başvurulmalıdır. Dow'ın sadece ısı yalıtım levhaları malzeme üreticisi olması sebebi ile STYROFOAM™ levhalarının uygulanması ve uygulamalarda birlikte kullanılan malzemeler üzerinde herhangi bir kontrol olmayıp, bu konuda herhangi bir sorumluluk ve garanti üstlenilmemektedir. Bu durum patent hakları için bir istisna teşkil etmez. Dow'ın STYROFOAM™ levhalarının satışı ile ilgili kanuni yükümlülüğü, ilgili satış sözleşmesi kapsamı içindedir. Belirtilen ürün özellikleri değişebilir. Uygulama metodunun yönetmeliklere uyması ve Dow ürünlerinin istenilen uygulamaya elverişliliği kararı müşterinin sorumluluğundadır. Dow Bina Çözümleri STYROFOAM ürün gruplarının teknik özelliklerini değiştirme hakkını saklı tutar. Ürün teknik özelliklerinin en güncel haline [www.styrofoam.com.tr](http://www.styrofoam.com.tr) adresinden ulaşabilirsiniz.



## Building Solutions

### Dow Türkiye Kimya San. Tic. Ltd. Şti. Fabrika

Dilovası Organize Sanayi Bölgesi  
2.Kısım D-2001 Sokak No:1  
41455 Dilovası Kocaeli

### Dow Türkiye Kimya San. Tic. Ltd. Şti. Ofis

Bayar Cad. Ş.M. Fatih Öngül Sok.  
Odak Plaza A Blok No:5 Kat:3  
34742 Kozyatağı İstanbul  
T 0216 571 16 00 (Pbx)  
F 0216 416 08 90

[www.styrofoam.com.tr](http://www.styrofoam.com.tr)



### STYROFOAM™ İnşaat Ürünleri Satış ve Pazarlama Firması

### Mardav Yalıtım ve İnşaat Malz. San. ve Tic. A.Ş Merkez Ofis - Marmara Bölge Müdürlüğü

Bayar Cad. Ş.M. Fatih Öngül Sok.  
Odak Plaza A Blok No:5 Kat:5  
Kozyatağı 34742 İstanbul  
T 0216 571 35 35 (Pbx)  
F 0216 571 35 45 - Marmara Bölge Müdürlüğü  
F 0216 571 35 55 - Merkez Ofis

### İç Anadolu Bölge Müdürlüğü

714.Sok. No:5 D.10 Vizyon Plaza  
06550 Çankaya/Ankara  
T 0312 440 95 65 (Pbx)  
F 0312 440 95 44

### Ege Bölge Müdürlüğü

1442 Sok. No:11/2B  
İnşaat İş Merkezi 201  
Yenişehir 35110 İzmir  
T 0232 457 07 20  
F 0232 457 63 11

### Akdeniz Bölge Müdürlüğü

T 0532 356 92 77 F 0242 322 71 54

### Güneydoğu Anadolu Bölge Müdürlüğü

T 0532 581 57 50 F 0342 341 22 28

### Karadeniz Bölge Müdürlüğü

T 0533 441 17 66 F 0452 2250308

[www.mardav.com](http://www.mardav.com)  
[info@mardav.com](mailto:info@mardav.com)

®™™ Dow Chemical şirketinin tescilli markasıdır. ("Dow") veya Dow'a bağlı şirketler.  
▼ BLUE'SAFE ve BLUE'S Mardav Yalıtım A.Ş.'nin Tescilli Markasıdır.