



## **STYROFOAM** çözümleri

### **Genel Bilgi ve Ürün Özellikleri**



## DOW TÜRKİYE

### Dow Chemical Şirketi

Dünya çapında bir kimya devi olan DOW Chemical Şirketi, 168 ülkede kimyasal ürünler, plastik malzemeler ve tarım alanında kullanılan 3500'den fazla ürünü kapsayan geniş bir ürün yelpazesine sahip, yeni ürünler geliştirip üreten bir firmadır. 32 ülkede 123 üretim tesisi, 35.000'nin üzerinde çalışanı ile Dow'ın operasyonları dünya ölçeğinde 15 iş alanını kapsamakta ve devam etmektedir. 1997 yılında kuruluşunun 100. yıl dönümünü kutlamış olan Dow dünyanın en büyük kimya firmaları arasında ilk sıralardaki yerini korumaktadır.

### Çevre bilinci ve sağlık

DOW çevre yönetim sistemiyle sosyal sorumluluklarını ve ilgili politikalarla belirlenen ekolojiiyi 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 iyileştirilerek bir sonraki yılın hedefleri olarak beyan edilmektedir.

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'un 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 coğrafik 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. 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 başlanmıştır. Bu gelişmelere paralel STYROFOAM grubu ürünlerin pazarlanması için, MARDAY Yalıtım A.Ş. hizmete başlamıştır. Marday Yalıtım A.Ş., gelişen ısı yalıtım pazarında STYROFOAM grubu ürünlerle birlikte, kullanım detaylarının ihtiyaçlarına en uygun, uzun ömürlü ve üstün teknik özellikli tamamlayıcı ürünleri kapsayan "BLUE'SAFE" sistem çözümlerini pazara sunmuştur.

DOW Türkiye Dilovası tesislerinde çatıların yalıtımında kullanılmak üzere ROOFMATE\*, zeminlerin yalıtımı için FLOORMATE\*, ısı köprülerinin yalıtımında WALLMATE\*, 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.

DOW Dilovası tesislerinin bir yıllık üretiminin binaların ısı yalıtımında kullanılması, sadece konutlarda Türkiye ekonomisine yılda 350.000.000 kWh'lık bir enerji tasarrufu sağlar.

### STYROFOAM-Ekstrüde polistiren levhalar/DOW

İlk ekstrüde polistiren köpük, Dow Chemical Şirketi tarafından 1940'ların başında yüzer salları için üretilmiştir. Yoğun kullanımı sonucunda, su ve neme karşı oldukça dirençli olduğu farkedilen bu ürünlerin, aynı zamanda ısı yalıtım teknik özelliklerinin farkına varılmıştır. Böylece, 50 yılı aşkın bir süredir DOW tarafından üretilen mavi ve kapalı hücreli STYROFOAM yalıtım levhalarının inşaat sektöründe kullanımına başlanmıştır. STYROFOAM levhalarının aynı büyüklükte, homojen ve kapalı hücreli yapısı, rakipsiz teknik üstünlük sağlamaktadır. Bu üstünlükler sayesinde

STYROFOAM levhaları, müteahhit ve mimarlara çok farklı kullanım detaylarında ısı yalıtım amaçlı, pratik, ekonomik ve uygulama kolaylığı sunmaktadır:

- ♦ mükemmel ve sürekli ısı yalıtım özelliği,
- ♦ suya karşı mükemmel direnç ve sıfır kapilerite,
- ♦ dona karşı dayanım,
- ♦ yüksek ve uzun süreli basma mukavemeti,
- ♦ yüksek elastik modülü,
- ♦ kullanım yerine uygun optimum su buharı difüzyon direnci.

\* Dow Chemical Şirketi'nin tescilli markasıdır.

▼ Blue'Safe ve BLUE'S Marday Yalıtım A.Ş.'nin tescilli markasıdır.

## STYROFOAM ürünlerinin kısa tarihi

**1941** - DOW Chemical Şirketi'nin, Amerika'da askeri amaçlı talep üzerine, ekstrüde polistiren köpüklerin üretimine başlaması.

**1944** - Mavi ekstrüde polistiren levhaların mükemmel ısı yalıtım özelliğinin Amerikan inşaat pazarının dikkatini çekmesi ve DOW Chemical Şirketi'nin bütün Amerika'da ısı yalıtım amacıyla mavi STYROFOAM ürünlerinin pazarlamasına başlaması.

**1963** - STYROFOAM/ROOFMATE ürünlerinin, Amerika'dan ithal edilerek Avrupa pazarına girişi.

**1964** - İlk Avrupa STYROFOAM fabrikasının, Terneuzen/Hollanda fabrikasında üretime başlaması.

**1964-97** - DOW Chemical Şirketi'nin Avrupa'da ve Ortadoğu'da 12 yeni fabrikasının üretime başlaması. Ekim 1995 tarihinde Avrupa'nın 10'uncu STYROFOAM üretim tesisi olarak, DOW Türkiye fabrikasının Dilovası'nda üretime başlaması.

**1981** - Geniş ısı yalıtım uygulama alanlarını kapsayan, kullanım detayının gereklerine uygun teknik özelliklerde 7 ürünle ortaya çıkan "STYROFOAM Projesi"nin başlangıcı.

**1989-92** - DOW'ın STYROFOAM levhaları üreten fabrikalarında, 1995 yılına kadar kullanımına izin verilmesine rağmen CFC şişirme gazlarıyla uygun üretim teknolojilerinin, HCFC ve HFC gibi % 90 oranında ozon etkisi iyileştirilmiş çevre dostu gazlarla üretim yapmaya uygun hale dönüştürülmesi.

**1991** - STYROFOAM levhalarının üretimine Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde başlanması, ilk fabrikanın Balatonfüzfő/Macaristan'da kurulması.

**1994** - DOW'un konusunda lider olması ve çevre politikalarının gereği, HCFC teknolojisiyle üretim yapan tesislerini iyileştirerek, CO<sub>2</sub> şişirme gazıyla üretim yapacak şekilde teknolojisini dönüştürme faaliyetlerine başlaması.

**1995** - Gebze/Dilovası tesislerinin üretime başlaması.

**1995-2001** - Avrupa Birliği Ülkelerindeki Styrofoam tesislerinin CO<sub>2</sub> şişirme gazıyla üretim yapabilecek hale dönüştürülmesi.

## STYROFOAM çözümleri

Günümüz binalarında ve mühendislik projelerinde STYROFOAM mavi ekstrüde polistiren levhalar istenilen performansı ve dayanıklılığı yapının ömrü boyunca sağlar. Isı yalıtım ürünlerinin dünya çapındaki lider üreticisi olan DOW Chemical Şirketi, yapılarda verimli sonuçlara ulaşabilmek için her türlü yardım, öneri ve bilgi birikimini müşterileriyle paylaşmaktadır. STYROFOAM ürünlerinin en etkili şekilde çeşitli uygulama alanlarında kullanılışını anlatan bir dizi STYROFOAM ÇÖZÜMLERİ broşürleri geliştirmiştir.

STYROFOAM Çözümü ile ilgili detaylı bilgiler uygulama broşüründe bulunabilir;

- ◆ Teras çatılarda ısı yalıtımı
- ◆ Kırmı çatılarda ısı yalıtımı
- ◆ Toprak temaslı temel duvarlarında ısı yalıtımı
- ◆ Döşemelerde ısı yalıtımı
- ◆ Duvarlar ve ısı köprülerinde ısı yalıtımı

STYROFOAM ürün çeşitlerinin teknik özellikleri ek tabloda uygulama alanlarıyla birlikte belirtilmiştir. STYROFOAM grubu ürünler;

- ◆ ROOFMATE
- ◆ FLOORMATE
- ◆ WALLMATE
- ◆ SHAPEMATE
- ◆ STYROFOAM

Ürün isimlendirmesi, her ürünün öncelikli kullanım alanını ve detayın ihtiyaçlarına uygun teknik özellikleri taşımaktadır. Bununla birlikte ürünler uygulama gereksinimlerini karşılaması koşuluyla, ısı yalıtımı amaçlı diğer uygulamalarda da kullanılabilir.

## TEKNİK VERİLER

| ÖZELLİKLER                                                                                                                | STANDART | ROOFMATE PS                                                     | ROOFMATE SL                                                                      | FLOORMATE 200                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ISI İLETKENLİK DEĞERİ 10°C DE 90 GÜN SONRAKİ DEĞER                                                                        | TS 11989 | 0,027 W/mK                                                      | 0,027 W/mK                                                                       | 0,028 W/mK                                                              |
| YANGIN MUKAVEMETİ                                                                                                         | TS 11989 | B1 SINIFI                                                       | B1 SINIFI                                                                        | B1 SINIFI                                                               |
| YOĞUNLUK                                                                                                                  | TS 11989 | 36-42 kg/m <sup>3</sup>                                         | 32-38 kg/m <sup>3</sup>                                                          | 30-36 kg/m <sup>3</sup>                                                 |
| BELİRTİLEN SICAKLIK ve NEM ŞARTLARINDA BOYUT KARARLILIĞI<br>1. (60±2)°C sıcaklık<br>2. (60±2)°C sıcaklık (90±5) bağıl nem | TS 11989 | Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                            | Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                                             | Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                                    |
| BELİRTİLEN BASMA YÜKÜ ve SICAKLIK ŞARTLARI ALTINDAKİ DEFORMASYON                                                          | TS 11989 | A1 ve A2 sınıfı                                                 | A1 ve A2 sınıfı                                                                  | A1 ve A2 sınıfı                                                         |
| BASMA DAYANIMI (min.)<br>%10 DEFORMASYON                                                                                  | TS 11989 | C4 sınıfı (400 kPa)                                             | C3 sınıfı (300 kPa)                                                              | C2 sınıfı (200 kPa)                                                     |
| BASMA SÜNMEŞİ (min.)<br>%2 DEFORMASYON, 50 YIL SONUNDA                                                                    | TS 11989 | 140 kPa                                                         | 110 kPa                                                                          | 60 kPa                                                                  |
| DİFÜZYONLA UZUN SÜREDE SU EMME                                                                                            | TS 11989 | W1 sınıfı                                                       | W1 sınıfı                                                                        | W0 sınıfı                                                               |
| TAM DALDIRMA İLE UZUN SÜREDE SU EMME                                                                                      | TS 11989 | WI 1 sınıfı                                                     | WI 1 sınıfı                                                                      | WI 1 sınıfı                                                             |
| DONMA - ÇÖZÜLME DAYANIMI                                                                                                  | TS 11989 | WF1 sınıfı                                                      | WF1 sınıfı                                                                       | WF0 sınıfı                                                              |
| SU BUHARI DİFÜZYON DİRENCİ KATSAYISI (μ)                                                                                  | TS 11989 | 100-200                                                         | 100-200                                                                          | 100-200                                                                 |
| BASINÇ ALTINDA ELASTİKLİK MODÜLÜ (min.)                                                                                   | TS 11989 | 14000 kPa                                                       | 12000 kPa                                                                        | 10000 kPa                                                               |
| EĞİLME DAYANIMI (min.)                                                                                                    | TS 11989 | 600 kPa                                                         | -                                                                                | -                                                                       |
| MAX. KULLANIM SICAKLIĞI                                                                                                   |          | + 75 °C                                                         | + 75 °C                                                                          | + 75 °C                                                                 |
| LİNEER UZAMA KATSAYISI                                                                                                    | -        | 0,07 mm/mK                                                      | 0,07 mm/mK                                                                       | 0,07 mm/mK                                                              |
| KAPİLARİTE                                                                                                                | -        | Yoktur                                                          | Yoktur                                                                           | Yoktur                                                                  |
| BOYUTLAR                                                                                                                  |          | Uzunluk: 3000 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 40, 50, 60 mm | Uzunluk: 1250 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 mm | Uzunluk: 1200 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 20, 30, 40, 50, 60 mm |
| YÜZEY ÖZELLİĞİ                                                                                                            |          | Zırlı                                                           | Zırlı                                                                            | Zırlı                                                                   |
| KENAR PROFİLİ                                                                                                             |          | Lamba zıvanalı                                                  | Binili                                                                           | Binili                                                                  |
| ÇATI<br>ters teras çatı<br>kıрма çatı                                                                                     |          | +                                                               | +                                                                                | (+)                                                                     |
| DÖŞEME<br>konut tipi döşeme<br>ağır yük taşıyan döşeme                                                                    |          |                                                                 |                                                                                  | +                                                                       |
| DUVAR<br>dış duvar<br>iç duvar<br>sandviç duvar<br>ısı köprüleri<br>bodrum perde duvar                                    |          |                                                                 |                                                                                  | +                                                                       |

FLOORMATE 500

STYROFOAM IB

SHAPEMATE IB

WALLMATE TB

|                                                             |                                                                             |                                                                 |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,027 W/mK                                                  | 0,030 W/mK                                                                  | 0,030 W/mK                                                      | 0,030 W/mK                                                                              |
| B1 SINIFI                                                   | B1 SINIFI                                                                   | B1 SINIFI                                                       | B1 SINIFI                                                                               |
| 40-48 kg/m <sup>3</sup>                                     | min 28 kg/m <sup>3</sup>                                                    | min 28 kg/m <sup>3</sup>                                        | min 28 kg/m <sup>3</sup>                                                                |
| Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                        | Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                                        | Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                            | Ortam Şartı 1=%0<br>Ortam Şartı 2=%1                                                    |
| A1 ve A2 sınıfı                                             | A1 ve A2 sınıfı                                                             | A1 ve A2 sınıfı                                                 | A1 ve A2 sınıfı                                                                         |
| C5 sınıfı (500 kPa)                                         | C2 sınıfı (200 kPa)                                                         | C2 sınıfı (200 kPa)                                             | C2 sınıfı (200 kPa)                                                                     |
| 180 kPa                                                     | -                                                                           | -                                                               | -                                                                                       |
| W1 sınıfı                                                   | W0 sınıfı                                                                   | W0 sınıfı                                                       | W0 sınıfı                                                                               |
| W1 1 sınıfı                                                 | W1 1 sınıfı                                                                 | W1 1 sınıfı                                                     | W1 1 sınıfı                                                                             |
| WF1 sınıfı                                                  | WFO sınıfı                                                                  | WFO sınıfı                                                      | WFO sınıfı                                                                              |
| 100-200                                                     | 90-110                                                                      | 90-110                                                          | 90-110                                                                                  |
| 20000 kPa                                                   | -                                                                           | -                                                               | -                                                                                       |
| -                                                           | -                                                                           | -                                                               | -                                                                                       |
| + 75 °C                                                     | + 75 °C                                                                     | + 75 °C                                                         | + 75 °C                                                                                 |
| 0,07 mm/mK                                                  | 0,07 mm/mK                                                                  | 0,07 mm/mK                                                      | 0,07 mm/mK                                                                              |
| Yoktur                                                      | Yoktur                                                                      | Yoktur                                                          | Yoktur                                                                                  |
| Uzunluk: 1250 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 30, 50 mm | Uzunluk: 2650 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 20, 25, 30, 40, 50, 60 mm | Uzunluk: 1250 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 30, 40, 50 mm | Uzunluk: 1500 mm<br>Genişlik: 600 mm<br>Kalınlık: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 mm |
| Zırlı                                                       | Pürüzlü                                                                     | Pürüzlü ve arka yüzeyi oluklu                                   | Pürüzlü ve oluklu                                                                       |
| Binili                                                      | Binili                                                                      | Binili                                                          | Düz                                                                                     |
| +                                                           |                                                                             |                                                                 |                                                                                         |
| +                                                           |                                                                             |                                                                 |                                                                                         |
|                                                             | +                                                                           | +                                                               | +                                                                                       |

## Genel uygulama bilgileri

STYROFOAM levhalarının doğrudan ve sürekli olarak temas ettiği yüzey sıcaklığı 75°C aşma durumunda kullanılması tavsiye edilmez. Yüksek ısılarla maruz kalma durumunda, yumuşama ve takibinde geri dönüşü olmayan boyut değişikliği, mekanik mukavemetinde zayıflamalar gözlenir.

Solvent içermeyen bitümlü bileşimler, su bazlı ahşap kaplamalar, kireç, çimento, sıva, alçı, çimento harcı, alkol, asit ve bazlar gibi yapı malzemelerine karşı STYROFOAM levhaları dirençlidir.

Bazı organik maddelerden, solvent bazlı ahşap kaplamalar, kömür katranı ve türevleri (aerosol vs.), boya inceltici solvent ve genel solventler örneğin; aseton, etil asetat, petrol toluen, beyazlatıcı özleri içeren maddelerin STYROFOAM levhaları ile doğrudan temasından kaçınılmalıdır. Aksi takdirde bu maddelerin STYROFOAM levhaları

ile teması durumunda yumuşama, büzülme, hatta çözünme ve sonuçta tüm performansını yitirmesine neden olur.

Bir yapıştırıcı seçilirken özellikle solvent içermeyen yapıştırıcılar tercih edilmeli ve yapıştırıcı üreticilerinin polistiren köpük yapıştırmaya uygunluğu konusundaki talimatlarına dikkat edilmelidir.

Levhaların uzun süre ambalajlarından çıkarılmış halde açıkta depolanması veya uygulandığı yerde uzun süre açıkta kalmaları gerekiyorsa, levhaların yüzeylerinin bozulmaması için doğrudan gelecek güneş ışınlarından korunmalıdır. Üzerlerinin açık renk örtü ile kaplanması yeterli koruma sağlar. Koyu renkli veya şeffaf örtüler altında yüksek ısı depolayacağından gerek uygulamada gerekse koruma amaçlı olarak kullanılmamalıdır.

STYROFOAM levhaları yanıcı maddelerden uzak, temiz ve düz

bir yüzey üzerinde yatay olarak depolanmalıdır. Levhalar küçük alev kaynaklarından alev almayı önleyecek yangın önleyici madde içermelerine rağmen, yoğun ateşe maruz kalırlarsa yanabilirler. STYROFOAM levhalarının depolanmasında, uygulanmasında ve kullanımında alevden ve ateşleyici maddelerden sakınılmalıdır.

Bütün yangın sınıflandırmaları laboratuvar testlerine dayalı olarak yapılmış olup, gerçek yangın şartlarında malzemenin davranışını yansıtmaz.

STYROFOAM ürünleri doğal döngüye biyolojik çözünme yoluyla girerek, toprak ve yeraltı su kirliliğine kesinlikle neden olmazlar. Levhalar uygun koşullarda atık sahalarında depolanarak veya yasal yönetmeliklere uygun yakma tesislerinde yok edilirler. STYROFOAM ürünleri diğer plastiklerle karıştırılmadan geri dönüşümde kullanılabilir.



Bu broşürde verilen bilgiler ve teknik özellikler, DOW'un 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'un sadece ısı yalıtım levhaları malzeme üreticisi olması sebebi ile STYROFOAM levhalarının uygulanması ve uygulamalarla birlikte kullanılan malzemeler üzerinde herhangi bir kontrolü olmayıp, bu konuda herhangi bir sorumluluk ve garanti üstlenilmemektedir.

Bu durum patent hakları için bir istisna teşkil etmez. DOW'un STYROFOAM levhalarının satışı ile ilgili kanuni yükümlülüğü, ilgili satış sözleşmesi kapsamı içindedir.

En son bilgi ve veriler ve aynı zamanda CAD çizimleri için internet ağındaki sayfamıza bakınız:

[www.styrofoameurope.com](http://www.styrofoameurope.com)  
[www.mardav.com](http://www.mardav.com)



## **Bulak Ticaret Yapı İzolasyon Malzemeleri**

**Isı - Su - Ses - Yangın Yalıtım Malzemeleri**

**Adres: İnönü Cd No: 4/B ELAZIĞ**

**Tel: 0 424 212 83 82 Faks: 0 424 212 36 70**

**Web: <http://www.bulak.net>**

**Mail: [izolasyon@bulak.net](mailto:izolasyon@bulak.net)**

Daha detaylı bilgi ve teknik hizmetler için:

**STYROFOAM ÜRÜNLERİ TÜRKİYE PAZARLAMA ŞİRKETİ**  
**MARDAV YALITIM VE İNŞAAT MALZ. SAN. VE TİC. A.Ş.**

**Merkez Ofis**

Kaya Sultan Sok. No: 99 A Blok  
Kozyatağı 81090 İstanbul  
Tel. : (0216) 571 35 35 (Pbx)  
Faks : (0216) 571 35 45

**Ankara Bölge Temsilciliği**

91. Sok. No: 9/6  
Yıldız 06550 Ankara  
Tel. : (0312) 440 95 65 (Pbx)  
Faks : (0312) 440 95 45



**YAŞAMA DEĞER KATAR**

**İzmir Bölge Temsilciliği**

1201. Sok. No: 11/18 İnşaat İş Merkezi  
201 Yenışehir 35110 İzmir  
Tel. : (0232) 457 07 20  
Faks : (0232) 457 63 11