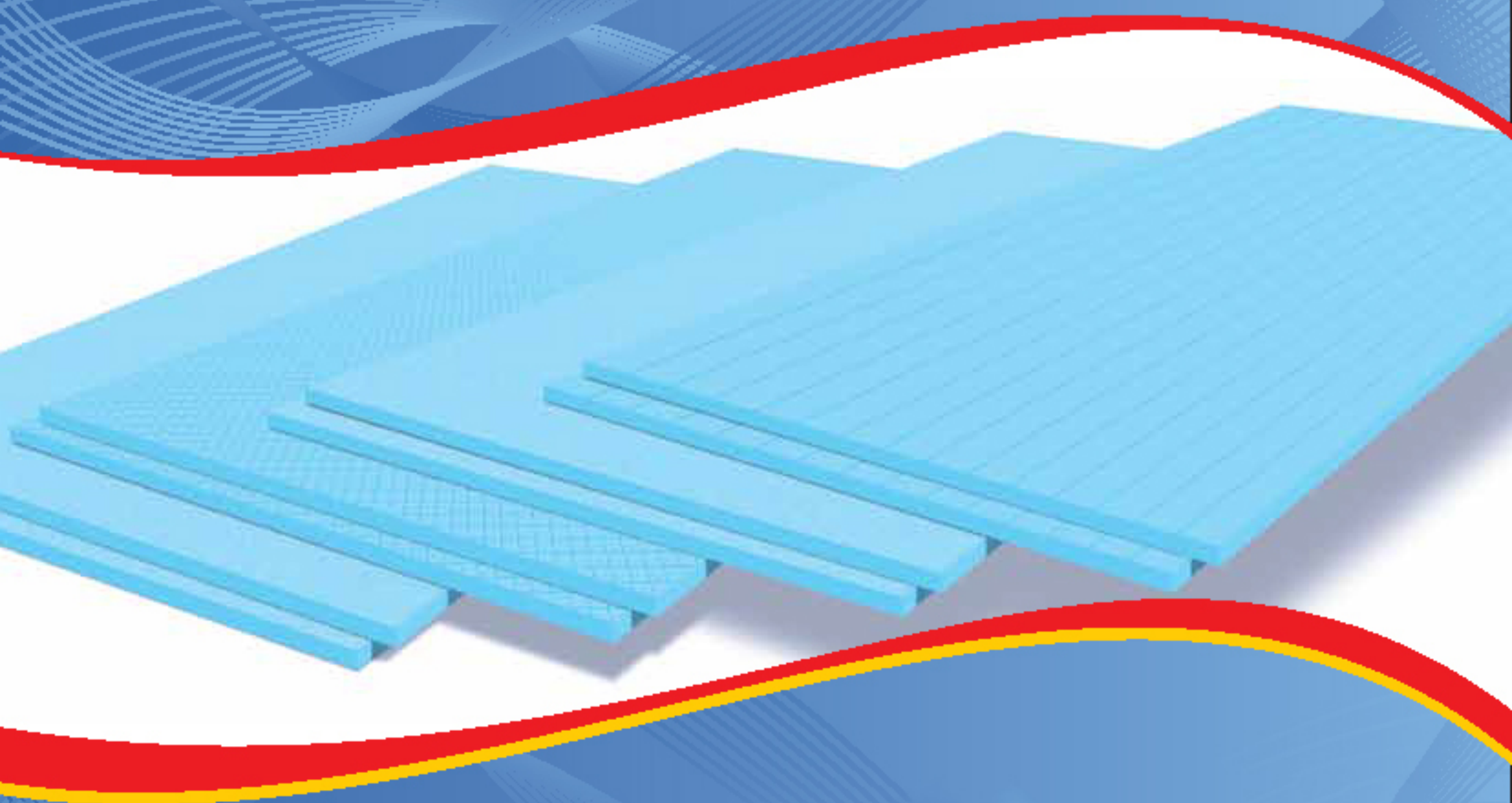


# DYNAFOAM® BOARD

XPS ISI YALITIM LEVHALARI

"DOĞRU YALITIM, KARLI YATIRIM"

- Enerji Tüketimini Azaltır.
- Isıl Konfor Sağlar.
- Sağlıklı Yaşam Sunar.
- İlk Yatırım ve İşletme Maliyetlerini Azaltır.
- Çevrenin Korunmasına Katkı Sağlar.



CFC-HCFC  
FREE

RoHS



20 yıllık tecrübesiyle, paydaşlarının en güvenilir çözüm ortaklarından biri olmayı kendine görev edinmiş, daha iyiye doğru azimle yol alan, ürettiği ürünler ve sunduğu hizmetlerle daima en kaliteliliye ulaşmaya odaklanmış bir çözüm ortağı olan Dinamik, yatırımlarına her geçen gün bir yenisini daha ekliyor.

- Dinamik, 1991 yılında kuruldu.
- 1993 yılında Yalıtım alanına yöneldi.
- 1997 yılında İzmir ve Denizli'de "Yalıtım Danışma Merkezleri" ni kurdu.
- 1993-2003 yılları arasında Yalıtımda kullanılan geçitli aksesuarların üretimini yaptı.
- 2003 yılında Yatırım kararı alarak Sanayiciliğe adım attı.
- 2004 Yılı Temmuz ayında İzmir/Tire'de 5000 m<sup>2</sup> alan üzerinde 2500 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip Climaflex ve Dynaflex PE markaları ile üretim yapan Polietilen İsi Yalıtım Köpüğü tesislerini devreye aldı.
- 2004 yılında Kauçuk Köpüğü, HVAC Barlıklar ve Taşyünü İsi Yalıtım ürünleri ithalatına başladı.
- 2005 yılında ISO 9001-2000 Kalite Yönetim Sistemini kurdu ve belgelendirdi.
- 2005 yılında İhracata başladı ve 2008 yılında Ege Bölgesi Sanayi Odası tarafından "En Yüksek İhracat Artış Hızı" gerçekleştiren firma ödülüne hak kazandı.
- 2006 yılında ikinci PE Hattını kurarak DynaProfil markası ile Ambalaj sektörüne yönelik üretimini başlattı.
- 2007 yılında Fabrika depolama kapasitesini 2 katına çıkararak 2600m<sup>2</sup> kapalı alana sahip Lojistik depo sunu inşa etti.
- 2008 yılında TesiSat Yalıtımı Pazarına kendi markası Dynaflex Rubber Kauçuk Köpüğü ürünleri ile giriş yaptı. Ve Türkiye pazarında ilk defa Tire'deki tesislerinde üretilen Aluminyum Cladding kaplamalı kauçuk köpüğü Dynaflex Rubber PVC AL-CLAD ürününü pazara sundu.
- 2008 yılında HVAC Barlıkların üretimini konusunda Dilimleme, Yama ve Laminasyon ekipmanlarına yatırım yaparak üretime başladı.
- 2008 yılında DynaAkustik markası ile Akustik Köpük ürünlerini pazara sundu.
- 2009 yılında 3000 m<sup>2</sup> Kapalı alana sahip 3. Binasını inşa ederek Laminasyon, Dilimleme, Yama vb. Converting ekipmanlarını bu binaya taşıdı.
- 2010 yılında İzmir Kalkınma Ajansının da desteği ile Zemin ve İç duvar yalıtımında kullanılan Dynafoam Polistiren ürünleri üretecek yeni bir hattı faaliyete geçirdi.
- 2010 Yılı sonunda İsi Yalıtımında kullanılan XPS Köpük üretimine yatırım kararı aldı ve 10000 m<sup>2</sup> alan üzerinde 5000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip olacak 4. Fabrika binası inşaatına başladı.
- 2011 yılında ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemini kurdu ve belgelendirdi.
- 2011 Yılı Temmuz ayında İstanbul / Dudullu'da Depo ve Satış ofisini faaliyete geçirdi. ve
- 5 Ağustos 2011 tarihi itibarı ile Polietilen, Polistiren ve Converting tesislerinden sonra XPS üretim tesislerini de devreye aldı.

2010 yılı sonunda XPS ısı yalıtım Levhası üretimi karar alan ve bu karar doğrultusunda harekete geçen Dinamik 7 ay gibi kısa bir süre sonunda inşaat yatırımını, makine tedariklerini ve montajını tamamlayıp hedeflenen tarihte üretimini gerçekleştirerek Dynafoam Board ve Manto Plus markalı ürünlerini piyasaya sürmüştür. Ülkemizde, modern teknoloji ile kurulmuş en yeni tesis olan olan Dynafoam Board üretim hattında 2 cm ve 8 cm aralığında zırlı, düz, pürüzlü, pürüzlü-kanallı ve desenli XPS ısı yalıtım ürünleri üretilmektedir. Dynafoam Board üstün özellikler, geniş geçitliliği ve ürün kalitesi ile yatırımcı, tasarımcı ve uygulamacıların ilk tercih edebilecekleri marka olmaya adaydır.

Tire Organize Sanayi bölgesinde kurulu olan, toplamı 35000 m<sup>2</sup> lik alanda 14000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip tesislerinde üretimini gerçekleştiren ve pazara sunduğu tüm ürünlerde kaliteyi ön planda tutan Dinamik, yeni gereksinimleri yakından takip etmekte ve yeni çözümler yaratmak için çalışmalarını kesintisiz sürdürmektedir. Dinamik deneyimli kadrosu, insan odaklı, ihtiyaçları öngören çalışma sistemiyle geleceğe güvenle bakmakta olup, sanayi yatırımlarına başladığı 2004 yılından beri sürdürdüğü yatırım hamlesini önümüzdeki yıllarda yavaş yavaş yeni yatırımlarla devam ettirme kararlılığındadır.

Sizleri, yatırımlarınızda ihtiyacınız olacak olan Yalıtım ürünlerinin tedarikinde, firmamızı çözüm ortağı olarak bizimle işbirliği yapmaya çağırıyoruz.

**Çünkü bizi tercih etmek için birçok nedeniniz olacak**

- 20 yıllık tecrübe,
- Üretici olmamanın getirdiği avantaj,
- Teknik bilgi ve destek,
- Detay üretimi,
- Yansı kendi üretimi olan 4.000' i aşan malzeme kalitesi,
- Uygulama Deneyimi,
- Stoktan malzeme teslimi,
- ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemine uygun hizmet anlayışı ve
- Satsızla bitmeyen bir dostluk bulacaksınız...

## DYNAFOAM BOARD İLE YALITIM VE ISIL KONFOR

Kapalı ortamlardaki ısı koşulları, o ortamda yaşayan insanların konforunu ve sağlığını doğrudan ilgilendirir. İnsanların çalışma verimlerini büyük ölçüde içinde buldukları ortamın şartları belirler. Çalışma ortamının ısı koşulları, insanların bedensel ve zihinsel üretim hızını doğrudan etkiler. Çok soğuk ya da çok sıcak ortamların çalışma verimini düşürdüğü belirlenmiştir. Yine çok soğuk ortamların yol açtığı sağlık sorunları da iş gücü kaybına ve buna bağlı sağlık harcamalarına neden olur. Ayrıca iç mekan sıcaklıklarının konfor sıcaklığından çok düşük veya çok fazla olmasının iş yerlerinde iş kazalarına yol açtığı da belirlenmiştir.

Bunları engellemek için yapılarda ısı konforu sağlamak gerekir. Isı konforu sağlamak için ortam sıcaklığı ile duvar iç yüzey sıcaklığı arasındaki sıcaklık farkı düşürülmelidir. Bu fark ne kadar yüksek olursa konfor da o kadar düşük olacaktır. Konforlu bir mekan için bu farkın en fazla 3°C olması gerekir. İç yüzey sıcaklıklarının düşük olması durumunda, ısının ortam içinde soğuk yüzeylere doğru hareketi, istenmeyen hava akımları oluşturur. Bu hava akımları da konforu azaltarak hastalıklara neden olur. Sanıldığı aksine iç ortam sıcaklığının yüksek olması ısı konforu sağlamaz. Önemli olan iç ortamı çevreleyen tüm iç yüzeylerdeki sıcaklık ortalamasının, ortam sıcaklığına yakın olmasıdır. Çünkü insanın hissettiği sıcaklık, ortam sıcaklığı değil, iç yüzey sıcaklıkları ile ortam sıcaklığının ortalamasıdır ki konforlu ortamda yaşayabilsin ve üretebilsin. Hissedilen sıcaklık aşağıdaki formülle bulunur.

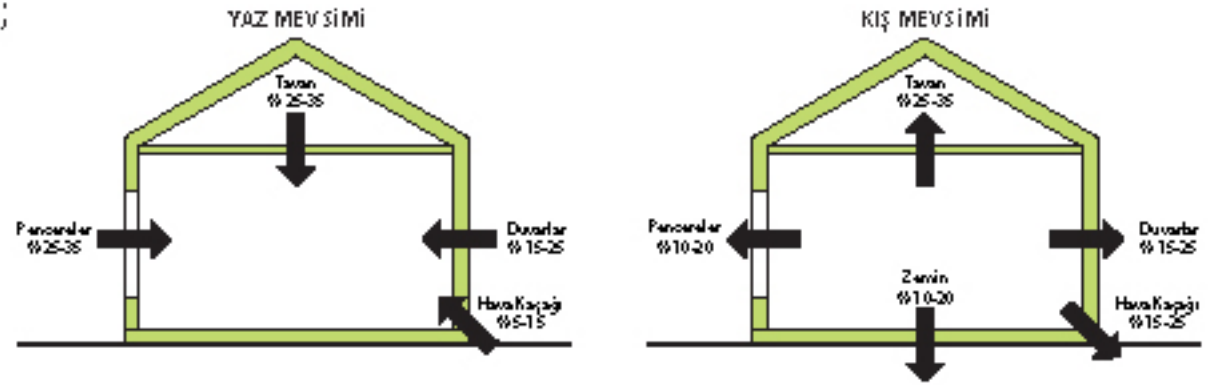


İnsanların konforlu bir yaşam sürebilmeleri; 20-22°C sıcaklık ve yüzde 50 bağıl nem değerine sahip olan ortamlarda mümkün olabilir. Kış aylarında dış ortam sıcaklıkları 20°C'nin oldukça altında seyrederek. Yaz aylarında ise hava sıcaklıkları 20°C'nin oldukça üstündedir. Isı bir enerji türüdür ve Termodinamiğin 2. Yasası gereği ısı; yüksek sıcaklıklı ortamdaki düşük sıcaklıklı ortama transfer olur. Bu nedenle yapılarda; kışın enerji kayıpları, yazın ise istenmeyen enerji kazançları meydana gelir. Bina içerisinde istenen konfor ortamının sağlanabilmesi için kış mevsiminde kaybolan ısının bir ısıtma sistemiyle karşılanması ve yaz aylarında kazanılan ısının bir soğutma sistemiyle iç ortamdaki atılması gerekir. Gerek ısıtma gerek soğutma işlemleri için enerji harcanır. Bir yapıda ısı kazanç ve kayıplarının sınırlandırılması; ısıtma ve soğutma amaçlı olarak tüketilmesi gereken enerji miktarının azaltılması anlamına gelir ki ancak iyi bir **YALITIM** 'la verimli kullanım sağlanabilir.

Yapılarda ısı kayıp ve kazançlarının sınırlandırılması için yapılan işleme “**ısı yalıtımı**” denir. Teknik olarak, ısı yalıtımı, farklı sıcaklıktaki iki ortam arasında ısı geçişini azaltmak için uygulanır.

Binalarda ısı yalıtımının sağlanması için;

- Dış cephe duvarlarında,
- Cam ve doğramalarda,
- Çatı ve döşemelerde,
- Tesisat borularında,
- Havalandırma kanallarında,
- Buhar iletim borularında,
- Toprakla temas eden bölümlerde ve katları ayıran bölümlerde,
- Garaj, depo gibi ısıtılmayan bölümlere bakan duvarlarda ısı yalıtımı yapılmalıdır.



Binalarda ortalama olarak ısı kazancı veya kayıpları pencerelerde %25, tavan ve çatılarda %20 ila 25, taban ve döşemelerde %10 ila 20, Duvarlarda %15 ila 25 ve %5 ila 15 arası da havalandırma ile oluşur.

Binaların doğru biçimde yalıtılmasıyla %25–50 oranında daha az yakıt kullanarak aynı düzeyde konfor sağlanabilir. Binanın iç kısmını dış ortamdan ayıran kapılar, pencereler, duvarlar, çatı gibi temel bölümler binanın kışın sıcak, yazın ise serin tutulmasını sağlar. Tüm dünyada bina yalıtımının daha iyi olabilmesi için, birçok yöntem ve malzemedен yararlanılmaktadır.

Ülkemizde ısı yalıtımı konusunda son zamanlarda yapılan düzenlemeler, standartlar ve mevzuatlar ısı yalıtımını zorunlu hale getirmiştir. **Dynafoam Board** XPS ısı yalıtım malzemesi, ısı yalıtımı konusunda gösterdiği yüksek performans sayesinde kullanıcı ve uygulamacıların yüzünü güldürmektedir. “Doğru Yalıtım, Karlı Yatırım” sloganıyla sunulan **Dynafoam Board** XPS yalıtım levhaları, çatı, duvar, döşeme ve farklı özel uygulamalarda kullanabileceğiniz ideal bir üründür.



## DYNAFOAM BOARD İLE ENERJİ TASARRUFU VE ÇEVRE

Tüm dünyada Enerji ihtiyaçlarının artması ve verimli enerji kullanılmaması sonucunda; hava kirliliği artıyor. Hava kirliliğindeki bu artış kendisini küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle gösteriyor. Küresel ısınma tehdidi ve hava kirliliğini azaltmak; günümüzün en önemli konularının başında geliyor.

Küresel ısınmanın trajik sonuçlarını yakın geçmişte Japonya ve Çernobil'de yaşanan facialar gibi alenen görmesek de aslında doğa, gelmekte olan tehlikeyi bize her zaman işaret etmekte. Yaz ortasında yaşanan sel felaketleri, eriyen buzullar, çölleşen tarım alanları, Kenya ve Somali gibi ülkelerde yaşanan açlık felaketleri küresel ısınma ile mutlaka savaşmamız gerektiğini göstermektedir.

Kış mevsiminde ısı kayıplarının, yaz mevsiminde ise ısı kazançlarının azaltılması ile elde edilecek yakıt tasarrufu, beraberinde atmosfere atılan sera gazlarında da bir düşüş sağlayacaktır. Kömür, petrol gibi yakıtlar bir yandan gözle görülür biçimde hava kirliliğine yol açarken, diğer yandan küresel ısınmaya ve buna bağlı olarak iklim değişikliklerine yol açıyor.

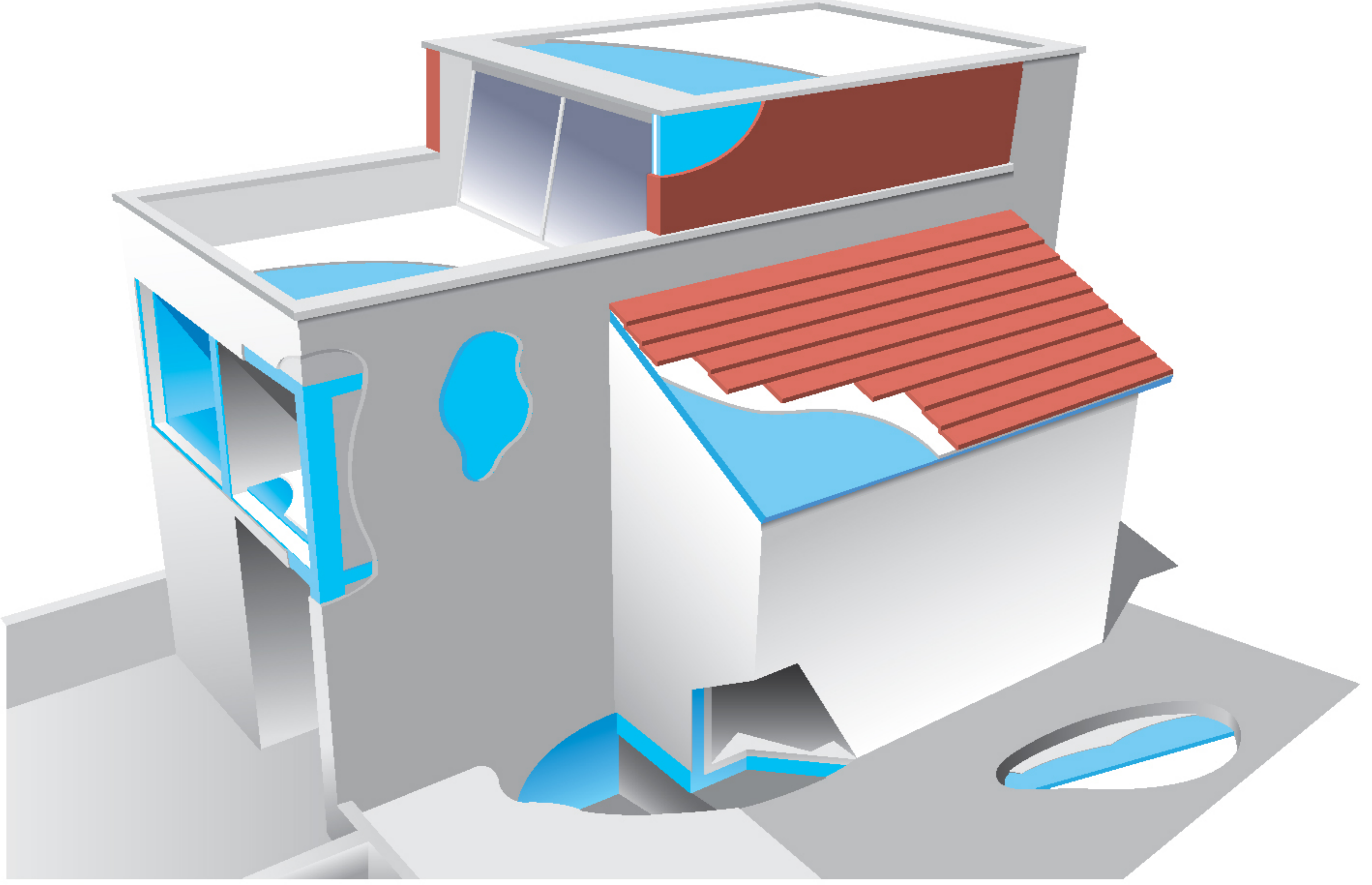
Fosil yakıtlar yandığında, renksiz ve yanmayan bir gaz olan karbondioksit açığa çıkar. Genellikle atmosferin alt tabakası troposferde bulunan karbondioksitin ekolojik denge açısından önemi büyüktür. Enerji tüketimindeki artış sonucu, atmosferdeki karbondioksit miktarı yıldan yıla artar. Bunun sonucunda, güneş ışınlarının yeryüzüne gidişi ve yansımaya dönüşmesi sırasında, çok fazla miktarda enerji soğurulur ve atmosferin sıcaklığı giderek yükselir. Küresel ısınma, sera gazları olarak adlandırılan gazların etkisiyle atmosfer sıcaklığındaki bu yükselmenin bir sonucudur. Hava kirliliğinin ve küresel ısınmanın trajik sonuçlarını yakınımızda hissetmiyoruz olabiliriz. Ancak, uzmanların uyarılarının dikkate alınması ve bu konuda harekete geçilmesi gerekir. Bu noktada yapılması gerekenlerin başında, yine yalıtım önlemleri gelir.

Enerjinin etkin kullanımını sağlayacak ısı yalıtımı önlemleri, fosil yakıt tüketimini azaltarak, küresel ısınmaya yol açan sera gazı emisyonlarının azalmasında önemli bir rol oynayacaktır. Yani sıra ısı yalıtımı, yaz aylarında soğutma için kullanılan ve ozon tabakasına zarar veren soğutucu gazlara duyulan ihtiyacı da azaltacaktır. Azalan enerji gereksinimi; elektrik ihtiyacını, dolayısıyla elektrik üretimini ve üretimde kullanılan fosil yakıt miktarını; böylelikle de gaz salınımını azaltmış olacaktır.

Bu anlamı ile Dynafoam Board XPS Isı yalıtımı aynı zamanda çevrenin korunmasına da katkı sağlar. Ayrıca, üretiminde Kyoto Protokolü ile yasaklanmış olan gazlar kullanılmadığı için bu özellikleri ile kendisi de çevrecidir.



## DYNAFOAM BOARD UYGULAMA ALANLARI



### DUVARLARDA ISI YALITIMI

Dış Duvar  
Isı Yalıtımı

İç Duvar  
Isı Yalıtımı

Kolon, Kiriş  
Isı Yalıtımı

Giydirme Cephe  
Isı Yalıtımı

Sandviç Duvar  
Isı Yalıtımı

### ÇATILARDA ISI YALITIMI

Teras Çatı  
Isı Yalıtımı

Kırma Çatı  
Isı Yalıtımı

### TEMELLERDE ISI YALITIMI

Perde Beton  
Isı Yalıtımı

Döşeme Betonu  
Altında Isı Yalıtımı

### ÖZEL UYGULAMALAR

Soğuk Depo  
Isı Yalıtımı

Hayvan Çiftlikleri  
Isı Yalıtımı

Parke Altı  
Isı Yalıtımı

Alüminyum, Metal ve  
PVC Panel Uygulamaları

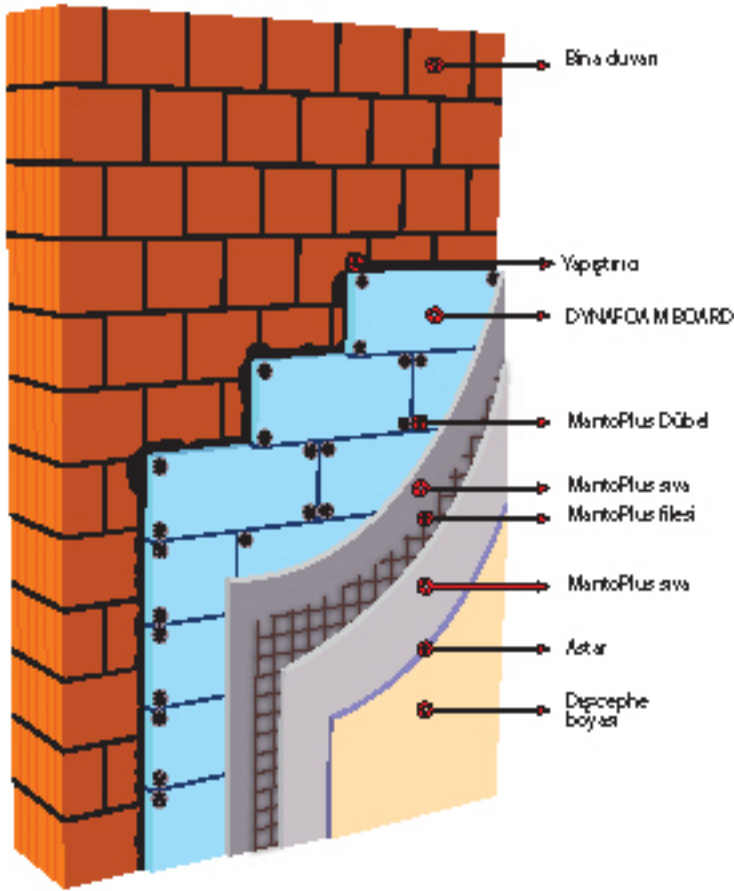
## 1- DUVAR ISI YALITIMI

### 1a- Dış Duvar Isı Yalıtımı

Mantolama (ısı yalıtımı) binayı çevreleyen kabuk yani dış duvarın dış yüzeyine uygulanır. Bina cephelerini tamamen kapladığı için en ideal ısı yalıtım yöntemidir. Mantolama bina dış kabuğunu ısıl gerilimlerden koruyarak bina ömrünü uzatır ve ısıtma sistemi kapatıldıktan sonra (özellikle konutlarda) konfor koşullarının devamını sağlar. Mantolama uygulamalarında Dynafoam Board Ekstrüde Polistren Isı Yalıtım Levhaları (XPS), duvar yüzeyine çimento esaslı harçlar ile yapıştırılır. daha sonra, m<sup>2</sup>'ye 6 adet gelecek biçimde plastik çivili yalıtım dübelleri ile mekanik tespit yapılır. Yapıştırımda kullanılan harç ile ince bir sıva yapılır ve bu sıvanın üstüne bütün

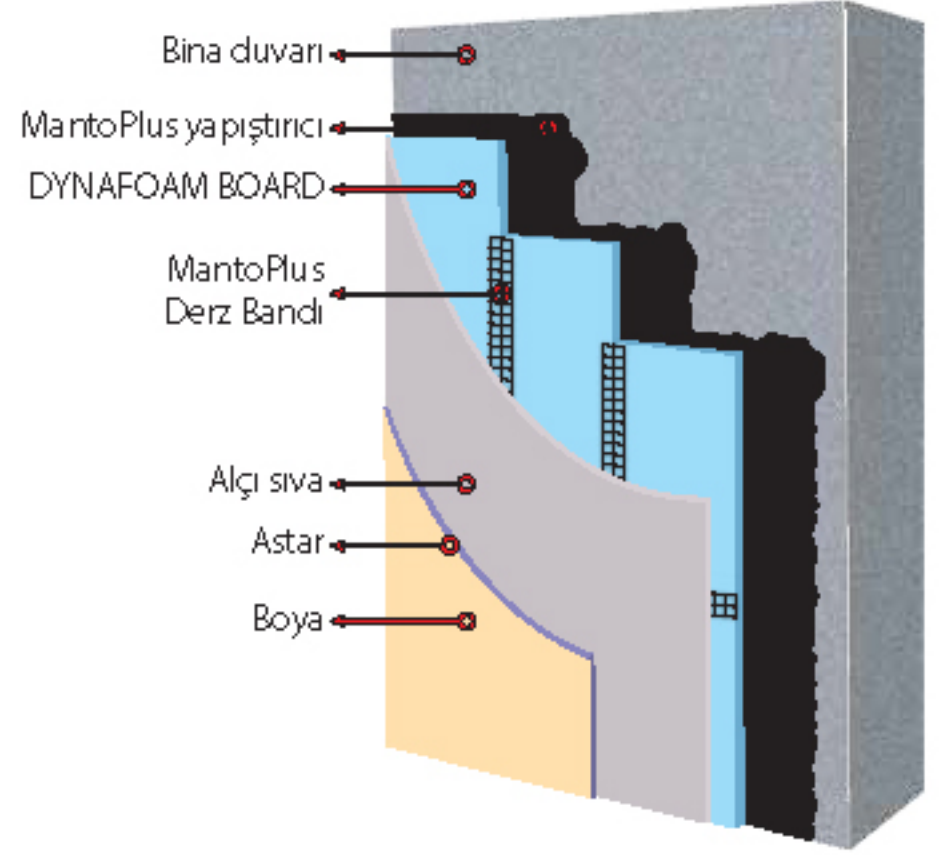
duvar yüzeyini kaplayacak biçimde alkaliye dayanıklı cam elyafı sıva filesi tatbik edilir. Bu uygulamanın ardından file üzeri tekrar sıvanır ve sıva kurduktan sonra boyanarak bitirilir.

Bina içlerinde görülen nem, sanılanın aksine, dış cephe yüzeylerindeki çatlaklardan içeri su girmesinden değil duvar kalınlıklarının yetersizliği ve duvarlara ısı yalıtımı yapılmamış olmasından kaynaklanmaktadır. Yalıtım uygulanmamış veya yetersiz yalıtım yapılmış bina kabuklarının iç yüzeylerindeki sıcaklık ile iç mekan sıcaklığı arasındaki farkın yüksekliği aynı zamanda iki ortam arasındaki basınç farklılığını da işaret eder. Sıcak olan iç ortam havasının kısmi basıncı ile soğuk olan dış ortam havasının kısmi basıncı farklıdır. Bu basınç farkından dolayı iç ortam havası dış ortama doğru hareket eder ve dışarı çıkmaya çalışır. İçinde su buharı taşıyan ortam havası, sıcaklığı düşük olan soğuk yüzeylere çarptığında, içindeki su buharını soğuk yüzeylere bırakır, bu olaya "**yoğuşma**" denir. Yoğuşma, dekorasyon ve boyaların dökülmesine, bozulmasına ve ortam havası içindeki bakterilerin buralarda birikerek mantar ve küf oluşumuna neden olur. İç hava kalitesi bozulur ve hastalıklara sebebiyet verir.

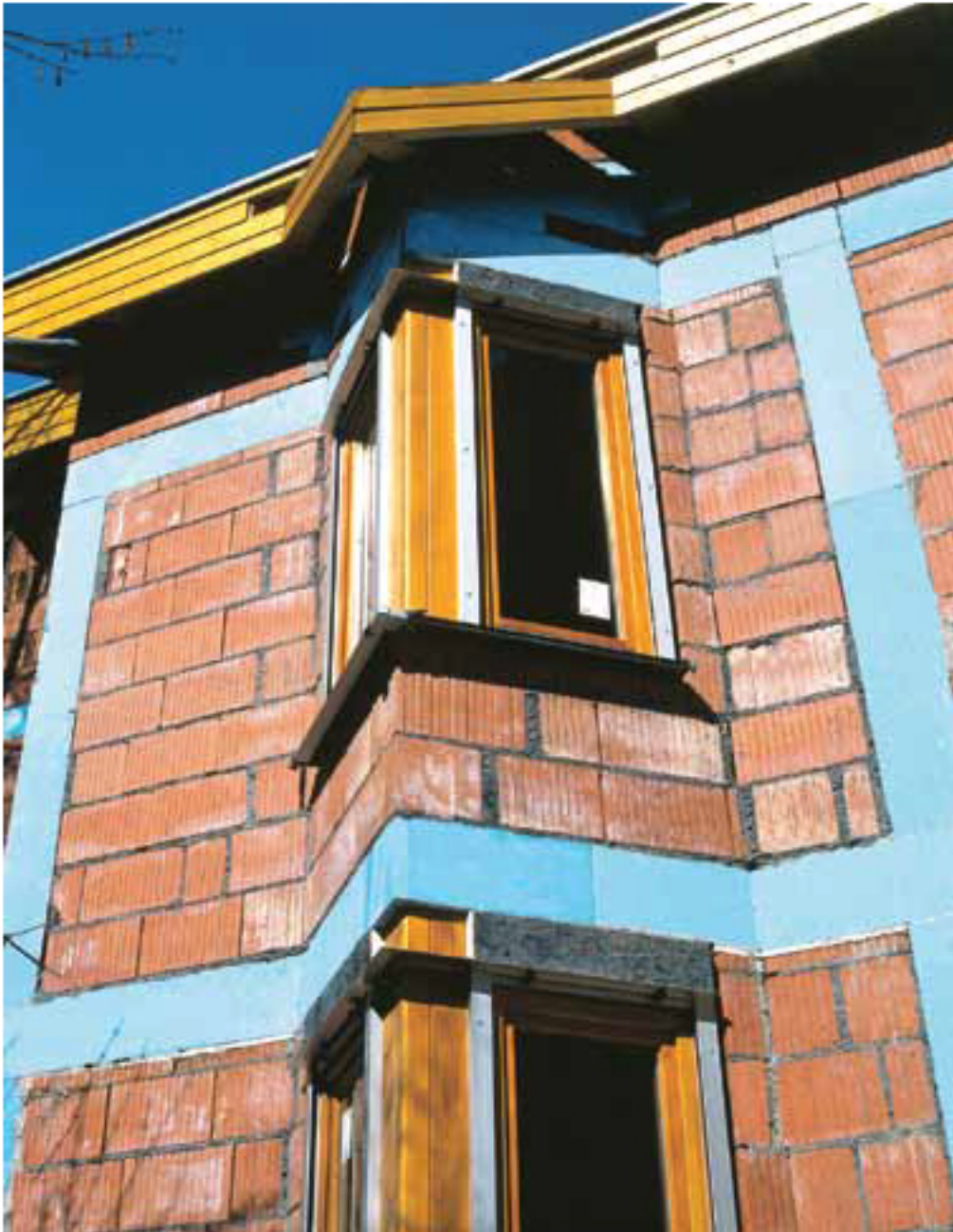


## 1 b- İç Duvar Isı Yalıtımı

Duvar ısı yalıtımında yapı fiziği açısından en uygun yöntem dışarıdan ısı yalıtımı olsa da mümkün olmadığı şartlarda içeriden ısı yalıtımı uygulanır. Dynafoam Board levhalar çimento veya alçı bazlı yapıştırma harcı ile iç duvar yüzeylerine yapıştırılır. Yüksekliğin 3 mt'yi aşmaması durumunda levhalar dübel ile tesbit edilmeyebilir. Levhaların birleşme derzleri üzerine derz bandı yapıştırıldıktan sonra doğrudan levhalar üzerine alçı sıva uygulaması yapılır. Boya yapılacak ise ince bir kat saten alçı uygulaması tavsiye edilir.



## 1 c- Kolon ve Kiriş (Isı Köprüleri) Yalıtımı



Isı köprüleri, farklı ısı iletkenliği olan yapı malzemelerinin birbirine bağlandığı, kesiştiği veya iç içe geçtiği kolon ve kirişler genel yapıya göre ısı transferinin daha fazla olduğu yerlerdir. Özellikle yapıların betonarme bölümlerinde, kolon, kiriş, hatıl, lento, döşeme alanı gibi yapı elemanlarının dıştan yalıtılmaması durumunda ısı köprüsü oluştururlar. Isı köprülerinin yalıtım zorunluluğu sadece enerji kaybı sebebiyle söz konusu değildir.

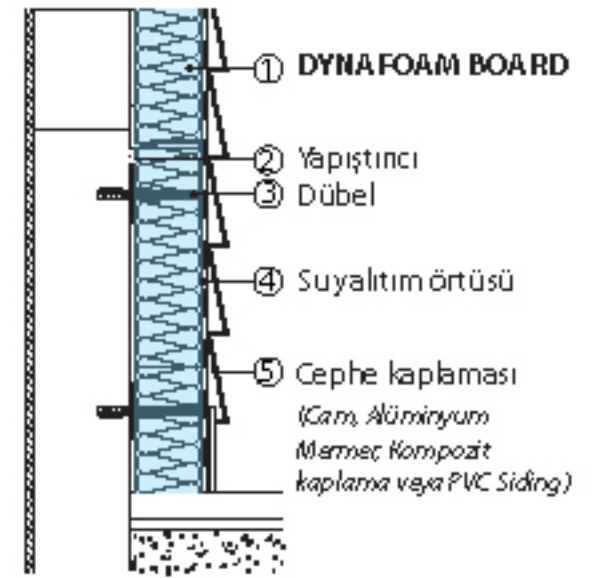
Yalıtılmamış ısı köprülerinin azalan iç yüzey sıcaklığı ile oda içindeki konfor üzerinde olumsuz etkisi vardır ve bu durum yoğuşma, nem, küflenme, çatlama vs gibi başka problemlere de yol açabilir. Sonuç olarak ısı köprülerinin doğru olarak projelendirilmesi ve uygun bir şekilde yalıtımı önemli yararlar sağlar.



## 1d- Giydirme Cephelerde Isı Yalıtımı

Giydirme cephe sistemlerinde dışarıdan yapılan yalıtım, yapı fiziği yönünden en uygun sistem olarak kabul edilmekte; binayı bir manto gibi sarmakta, soğuk köprü bırakmamakta, sıcaklık değişimlerinden meydana gelecek gerilme ve çatlakları önlemekte, havalandırma sayesinde konstrüksiyonu sürekli kuru tutmaktadır. Isıtma sisteminin kısa süreli kapatılması (geceleri) halinde, iç ortam sıcaklığının düşmesini önlemektedir. Bu durum ofis okul gibi kısa aralıklarla sürekli kullanılan binalar için önemli bir özellik olmaktadır.

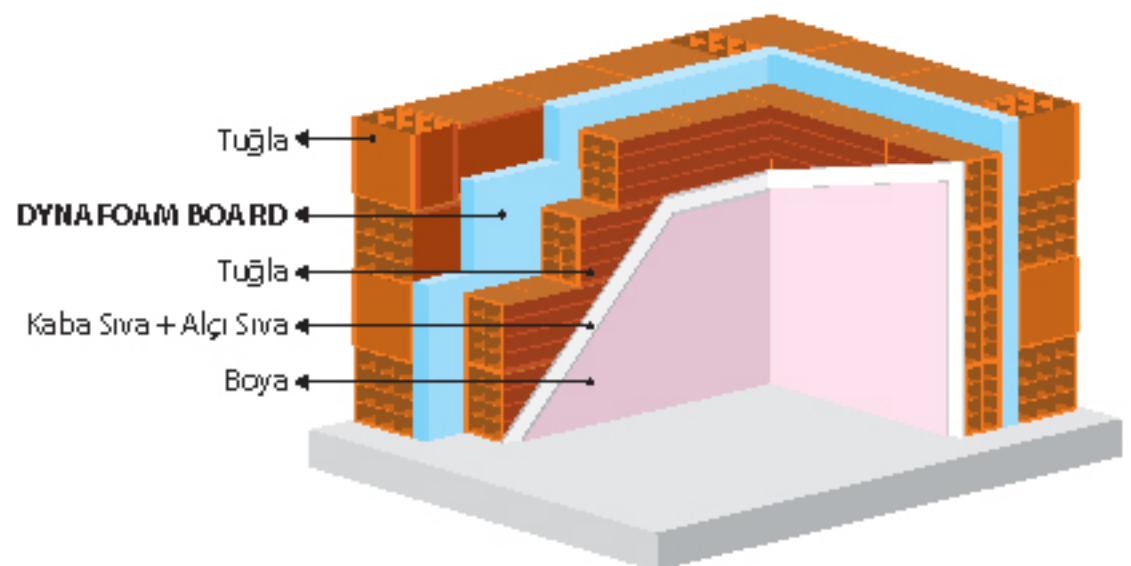
Giydirme cephe sisteminin kullanıldığı çok katlı yapılarda; ısısal konfor yönünden uygun fiziksel ortamın yaratılmasında; iklimlendirme, havalandırma, ısıtma – soğutma gibi yapay sistemlerde büyük önem taşımaktadır. Isı kontrolünde optimal performansın sağlanabilmesi ve iç iklimsel konfor koşullarının sağlanabilmesi ve iklimlendirme sistemlerinin üzerlerine düşen görevleri tam anlamıyla yapabilmesi için ısı yalıtımı büyük önem kazanmaktadır. Giydirme cephelerde ısı yalıtımı uygulandıktan sonra cephe bitişi cam, alüminyum, mermer veya beton prekast elemanlar olabildiği gibi PVC den üretilen Siding denilen malzemelerle bitirilebilmektedir.



## 1e- Sandviç Duvar Isı Yalıtımı

Dynafoam Board XPS ısı yalıtım levhaları boşluklu ve boşluksuz olarak iki şekilde uygulanabilir. Boşluklu sandviç duvar uygulamasında Dynafoam Board XPS levhalar iç tarafta bulunan duvar yüzeyine sabitlenmeli ve boşluk, dış duvar ile levhalar arasında bırakılmalıdır.

Boşluksuz sandviç duvar uygulamasında ise Dynafoam Board XPS levhalar, dış duvar yüzeyine yapıştırıldıktan sonra, iç duvar boşluk bırakmaksızın levhalar üzerine örülür. Bu uygulamada dış duvarın buhar geçirgenlik direncinin düşük olması gerekmektedir. Dynafoam Board XPS levhalar, çökme ve duvar dibine yığılma, ufalanma yapmaz ve boşluklar oluşturarak ısı köprülerine neden olmaz.



## 2- ÇATI ISI YALITIMI

### 2a- Teras Çatılarda Isı Yalıtımı

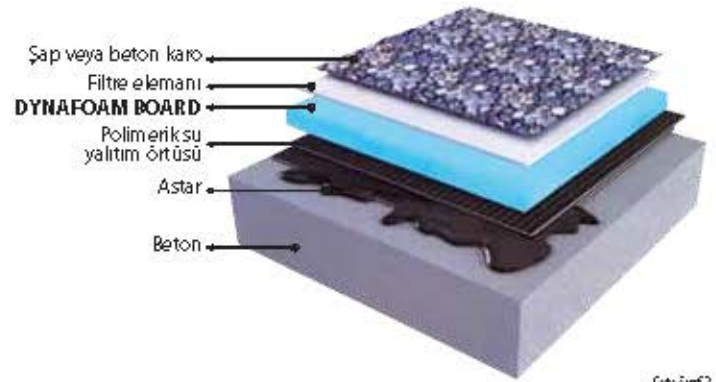
Teras Çatıda, eski sistemlerde su yalıtım örtüsü ısı yalıtım malzemesi üzerinde yer alır ve su yalıtım örtüsü altında yoğunlaşma riskini önlemek amacıyla döşeme yüzeyinde buhar kesici katman uygulanır.

Ters Teras çatı detayında ise su yalıtım örtüsü döşeme yüzeyine doğrudan uygulanarak, ısı yalıtımı su yalıtımının üzerinde yer alır ve yalıtımı UV ışınlarına, ısı gerilmelerine ve mekanik darbelerle karşı koruyarak uzun ömürlü olmasını sağlar. Bu nedenle ayrıca buhar kesici katman uygulanmasına ve koruma betonu dökülmesine gerek kalmaz. Yalıtım maliyeti düşük ve uygulama süresi kısa ve kolaydır.

Gezilemeyen Teras Çatı uygulamasında betonarme döşeme üzerine meyil şapı dökülmesinden sonra bitüm emülsiyon astar uygulaması yapılır. İki kat bitümlü su yalıtım örtüsünün ardından Dynafoam Board XPS ısı yalıtım levhaları serbest olarak serilir. Levhaların ek yerlerinin tam oturmasına özen gösterilir. Dynafoam Board XPS ısı yalıtım levhalarının üzerine filtre elemanı ve ayırıcı keçe görevi yapan örtü serilir. Keçenin üzerine çakıl serilmek üzere güneş ışınlarını yansıtmak amacıyla çakıl serilir.



Fotoğraf 1



Fotoğraf 2

Gezilen Teras Çatı uygulaması betonarme döşemeden yüzey kaplamasına kadar tüm katmanlar gezilmeyen teras çatı uygulamasındaki gibi uygulanır. Betonarme döşeme üzerine meyil şapı dökülerek bitüm emülsiyon astar uygulanır. İki kat bitümlü su yalıtım örtüsü yüzeye yapıştırıldıktan sonra Dynafoam Board yalıtım levhaları serbest olarak serilir. Bu uygulamada eğim betonunu %2 gibi hissedilmeyecek bir eğimde yapmaya dikkat edilmelidir. Ayrıca ilk kat su yalıtım örtüsü parapetlere kadar yükseltilmeli ve son kat örtü ise tüm nişi kaplamalıdır. Bakım, onarım gerektiğinde, döşeme kaplamasının kolayca ve sisteme zarar vermeden kaldırılabilmesi için döşeme kaplaması olarak, plastik takozlara oturan beton karolar filtre elemanı üzerine yerleştirilmelidir. (Fotoğraf 2)

Otopark Teras Çatılarda uygulama yürünmeyen teras çatılarda ki uygulama ile aynıdır. Yük taşıma yönünden eğim betonunun hafif çakıl yerine normal çakıl ile donatıda demirli beton yapılması tavsiye edilir, isteğe bağlı olarak kaplama yapılır veya tesviye şapı bırakılır.

Bahçe Teras Çatılarda uygulama yürünmeyen teras çatılar ile aynıdır. Çakıl katmanının üzerine 1 kat filtre elemanı, onun da üzerine bitki toprağı serilerek uygulama tamamlanır. (Fotoğraf 1)

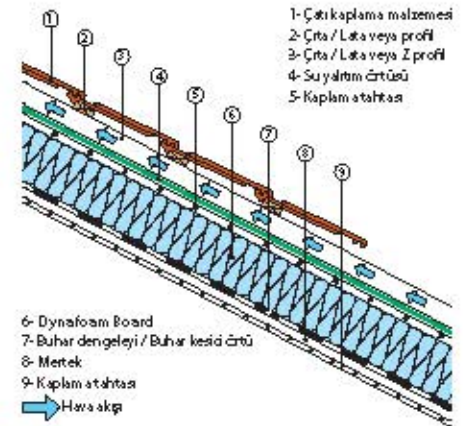
## 2b- Kıрма Çatılarda Isı Yalıtımı

### Çatı Döşeme Üstü Isı Yalıtımı

Dynafoam Board XPS Ekstrude Polistren Levhalar çatı tahtası üzerine yerleştirilerek uygulanması, tavan arasının ve ahşap yapının (merteklerin) içerden görülecek şekilde projelendirilmesine olanak sağlar. Bu durumda mertekler üzerine uygulanan çatı tahtası veya OSB levhalar içten dekoratif bir ahşap görüntüsü vererek estetik kazandırır.

Çatı tahtası veya OSB levha üzerine uygulanan bitümlü su yalıtım membranı, su yalıtım işlevi dışında ısı yalıtım levhaları altında ve sıcak tarafta bir buhar kesici görevi görür. Başka bir çözüm ise buhar geçirgen bir su yalıtım örtüsünün ısı yalıtımı üzerine doğrudan serilmesidir. Yoğuşma hesaplarına göre genellikle gerekmede de hava geçirimsizliği engellemek için istenirse ısı yalıtımının altına bir buhar dengeleyici yerleştirilebilir.

Saçaklardan başlanarak yalıtımın kalınlığına eşit yükseklikte olan bir alın tahtası ile desteklenen Dynafoam Board XPS Levhalar, ısı köprüsü oluşturmadan kenarları birbirlerine sıkıca kenetlenmiş ve şaşırtmalı olarak yerleştirilir. Dynafoam Board XPS levhaları uçmaması için özel tespit elemanları kullanılarak çatı tahtası üzerine tutturulur. Çok uzun süre UV ışınları altında bırakılmadan son kat kaplaması yapılmalıdır.



### Mertek Arası veya Altı Isı Yalıtımı

Çatı arasının kullanıldığı durumda ve merteklerin çatı arasından alttan görünmeden kaplanması estetik açıdan istendiğinde Dynafoam Board XPS Levhalar alttan mertek aralarına çakılarak da kıрма çatılarda ısı yalıtımı yapılabilir. Mertek noktalarında oluşacak ısı köprüleri eğer ahşap mertekler ise ihmal edilebilir. Çelik konstrüksiyon merteklerde ise oluşacak ısı köprüleri mutlaka yalıtılmalıdır.

### Mertek Üstü Isı Yalıtımı

Isı yalıtımı üzerine su kesici örtü ve üzerine su boşaltılmasını sağlayacak eğim yönünde latalar ve üzerine saçak yönünde kiremitlerin oturtulacağı latalar konulur. Dynafoam Board XPS Isı yalıtımı lataların altında sürekli olabileceği gibi aralarına da boşluk bırakmamak şartıyla yerleştirilebilir. Çatı düzleminde eğime paralel boşluk yapılması kiremitler arasına sızabilecek suların uzaklaştırılması açısından yarar sağlar. Yoğuşma riskinin bulunduğu durumlarda ısı yalıtımının iç yüzünde buhar kesici örtü kullanılmalıdır.



### 3- TEMEL ISI YALITIMI

Temel duvarı binanın toprakla temas eden duvar ve zemin alanlarını ifade etmektedir. Temel duvarı yalıtımında esas prensip ısı yalıtımının yapıyı dışarıdan çevrelemesidir. Temel duvarlarının dıştan yalıtımı ısı kayıplarını azaltır ve iyi bir su yalıtımıyla birlikte temel yapısını dış etkenlere karşı koruyarak yapının ömrünü uzatır.

Bina içinde konfor ortamı yaratmak, enerji tüketimini azaltmak, yoğuşmayı ve zemin suyundan kaynaklanan problemleri önlemek için bu hacimlere ısı yalıtımı yapılması gereklidir.

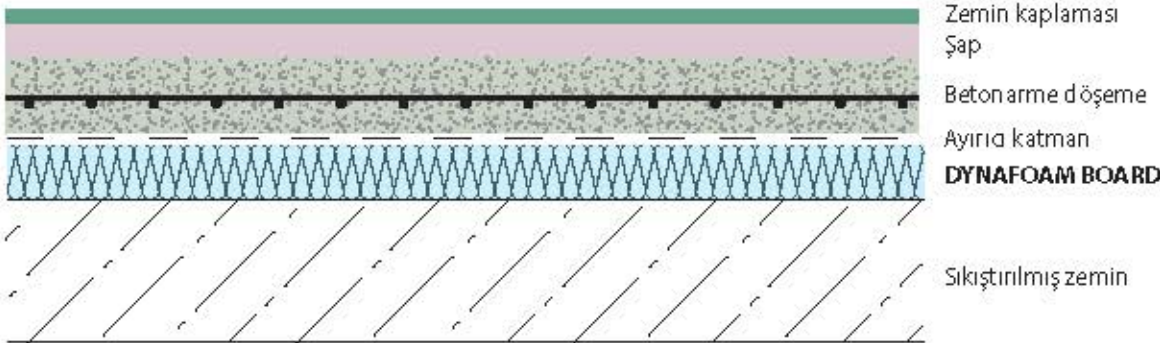
#### 3a- Perde Beton Isı Yalıtımı

Temel duvarında dıştan ısı yalıtımın avantajı, ısı köprüsü oluşturmadan yapıyı sarması ve su yalıtım membranını mekanik hasardan korumasıdır.

Toprak temaslı ısıtılmayan hacimlere dıştan ısı yalıtımı yapılması faydalıdır. İleride bir değişiklik gerektiğinde, konfor şartlarıyla birlikte enerjinin verimli kullanılması için ve yeniden ısı yalıtım işi gerektirmemesinden dolayı önemlidir.

#### 3b- Döşeme Betonu Altında Isı Yalıtımı

Enerji tasarrufu, konfor ve binanın korunması için tabandan oluşabilecek ısı kaçışlarını önlemek için sürekli ve güvenilir bir ısı yalıtımı yapılması gerekir. Mevcut bina veya inşaatı süren herhangi bir yapının durumuna bağlı kalmaksızın döşeme betonunun altına veya üstüne Dynafoam Board XPS ısı yalıtım tabakası yerleştirilebilir. Fakat ısı yalıtımının taban betonunun altında kullanıldığı zemin yapıları çeşitli yüklere maruz kalır. Örneğin servis yükleri (forklift, kamyon..v.b), statik ve dinamik yükler ve bina inşaat aşamasındaki yükler gibi. Temel duvar ve döşemelerinde kullanılan ısı yalıtım levhaları bu yüklere dayanım göstermelidir ki Dynafoam Board XPS levhaların bu özellikleri maksimum seviyededir.



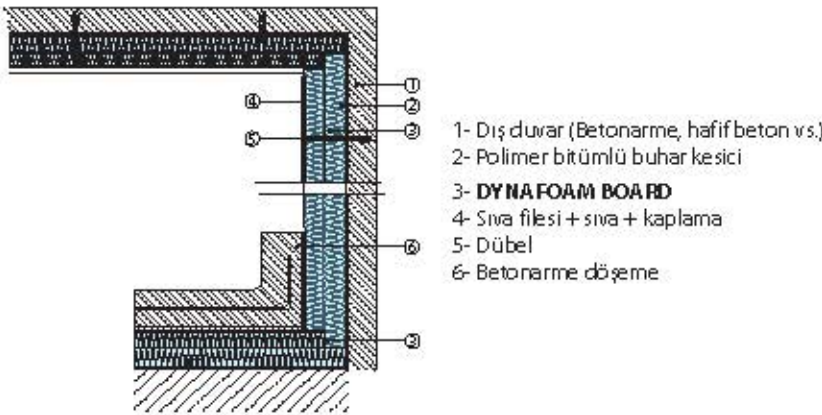
Dynafoam Board XPS ısı yalıtım levhaları aşağıdaki uygulama alanlarında döşemelerin altında kullanılabilir:

- Şerit temeller arasındaki döşeme betonu,
- Yük taşıyıcı temel betonu (örneğin Radya temel),
- Endüstri amaçlı döşemeler; yüksek rafların, forklift ve kamyon trafiğinin ağırlığı gibi,
- Hava taşıt hangarları,
- Konut ve ofis binaları.

## 4-ÖZEL UYGULAMALAR

### 4a- Soğuk Depo Isı Yalıtımı

Soğutma, ısıtmadan çok daha maliyetli bir işlemdir. Etkin bir ısı yalıtım ve doğru yerde kullanılmış buhar kesici, soğuk depoların işlevini sağlıklı sürdürmesi ve ekonomik olması bakımından önem teşkil eder. Soğuk hava depoları için belirlenmiş teknik ve hijyen standartları oldukça yüksektir. 30 yıldan beri XPS ürünleri, Avrupa'da soğuk oda ve soğuk hava deposu ısı yalıtımlarında kullanılmaktadır. Doğru kalınlıkta bir yalıtım tabakası ile Dynafoam Board XPS levhalar kalıcı, güvenilir bir çözüm ve asgari enerji tüketimi sağlar.



### 4b- Parke Altı Isı Yalıtımında

DYNAFOAM-SS Polistren Isı Yalıtım Plakaları, parke altında, iç duvarlarda, duvar kağıdı altında, seramik ve şap gibi zemin kaplamalarının altında kullanılır. Kalınlığa bağlı olarak ısı yalıtımına katkı sağlar. Aynı zamanda laminat ve masif parke gibi nem ve rutubete duyarlı zemin kaplamalarının ömrünü artırır.

### Alüminyum Folyo Kaplı Plaka

DYNAFOAM-AL çıplak plakaların performansını daha da artırmak amacıyla üretilmiştir. Bu kombine ürün sayesinde soğuk zeminler için ideal yalıtım değerinin yanısıra, üzerine kaplanan alüminyum folyo sayesinde mevcut olan nem de başarıyla engellenir. Alüminyum folyo ışınlam yoluyla sağladığı tasarrufla da yalıtım performansını en üst seviyeye çıkarır.



## Ürün Ölçüleri

KALINLIK (mm)	PLAKA BOYUTLARI	LEVHA SAYISI	PAKET MIKTARI	ÖZELLİKLER
3	80X125 cm.	50 adet	50 m <sup>2</sup>	SS -AL
4	80X125 cm.	35 adet	35 m <sup>2</sup>	SS -AL
5	80X125 cm.	25 adet	25 m <sup>2</sup>	SS -AL
6	80X125 cm.	25 adet	25 m <sup>2</sup>	SS -AL
8	80X125 cm.	20 adet	20 m <sup>2</sup>	SS -AL
9	80X125 cm.	15 adet	15 m <sup>2</sup>	SS -AL

\* Standart olarak Mavi renkte üretilmektedir.

## **DYNAFOAM BOARD XPS ISI YALITIM LEVHALARI NEDEN KULLANILMALI ?**

### **Duvar Yalıtımında**

- \* Yaşlanmaz, zamanla özelliğini yitirmez.
- \* Bina ömrü süresince sürekli ısı yalıtımı sağlar.
- \* Buhar kesici gerektirmez.
- \* Duvarlarda kabarma, küflenme ve dökülmeyi önler.
- \* Ufalanma yapmaz ve fire vermez.
- \* Su almaz.
- \* Bilinen ısı yalıtımlarından daha ince kullanıldığı için kullanım alanında tasarruf sağlar.
- \* Isı köprülerine neden olmaz.
- \* %50'ye varan oranlarda ısı tasarrufu sağlar.
- \* Daha az ısıtma / soğutma cihazları kullanılacağından tesisat için önerilen ilk yatırım maliyetlerini düşürür.
- \* Daha az yakıt tüketimiyle hava kirliliğinin önlenmesine ve yakıt tasarrufu sağlanmasına yardım eder.











### **Çatı ve teraslarda**

- \* Çatının en hassas tabakası olan su yalıtımını her tür etkiye karşı korur.
- \* Buhar kesici, buhar dengeleyici, ayırıcı tabaka ve koruma şapına olan ihtiyacı ve bunlara yapılan masrafları aradan çıkarır.
- \* Basit ve pratik uygulaması vardır.
- \* Teras detayı bina fiziğine son derece uygundur.
- \* Bina ömür boyunca yalıtım performansı sergiler.
- \* Bakım masrafları diğer malzemelerle kıyaslandığında daha azdır.
- \* Teras su testini kolaylıkla yapma imkanı sağlar. Böylece olası hatalar daha yapım aşamasında engellenir.
- \* Mekanların her noktası hızlı ve eşit oranda ısınır.

### **Temel Yalıtımında**

- \* Su ve rutubeti önler, engeller.
- \* Yük ve darbelerle karşı dayanıklıdır ve parçalanmaz. Koruma duvarı masraflarından tasarruf sağlar.
- \* Montajı kolay ve pratiktir.
- \* Etkisi sürekli olan sabit bir ısı yalıtımı sağlar.
- \* Koruma duvarı malzemelerinden (tuğla, briket) daha ekonomik ve ucuzdur.

## Teknik Özellikler

Teknik Özellik	İlgili Standart	DYNAFOAM BOARD		
		22-26	26-30	28-32
Yoğunluk (kg/m <sup>3</sup> ) 	TS EN 1602	22-26	26-30	28-32
Çalışma Sıcaklığı 		-50°C +75°C		
Isı İletkenlik Katsayısı -λ (W/m <sup>2</sup> °k) 	TS EN 12667	λ < 0,030 ± %5*		
Yangın Mukavemeti 	TS EN 13501-1	ESINIFI		
Basma Mukavemeti CS (10Y) 	TS EN 826	20 mm	≥100	≥100
		≥30 mm Düz	≥200	≥300
		≥30 mm Pürüzlü	≥200	≥250
		<small>Laboratuvarımızda elde edilen sonuçlardır. İstenildiği takdirde daha yüksek değerlerde üretim yapılabilir.</small>		
Tam Daldırma İle Uzun Sürede Su Emme 	TS EN 12087	WL(T) ≤ 1,5 %		
Diffüzyon Yolu İle Uzun Süreli Su Emme 	TS EN 12088	WD (V)5 5 %		
Buhar Diffüzyon Katsayısı (μ) 	TS EN 12086	100 - 200		
Lineer Isısal Genleşme Katsayısı (mm/m <sup>2</sup> °k) 	TS EN 1604	<0,07		
Kapilarite		Yoktur		
Depolama	Güneş ışığından koruyunuz, alev kaynağından uzak tutunuz ve iyi havalandırılmamış kapalı ortamlarda muhafaza etmeyiniz.			
Çevresel Etki 	Dynafoam Board XPS Isı yalıtım ürünleri asbest, kurşun, cıva, vb. ağır metaller ile CFC ve HCFC gazları içermez. Ozon tabakasına zararlı etkisi yoktur. %100 Geri Dönüşümlüdür.			

\* Dynafoam Board'un yukarıda verilen teknik değerleri iyileştirme amacı ile değiştirilebilir.

## Ürün Ölçüleri

KALINLIK (mm)	PLAKA BOYUTLARI (mm)		LEVHA SAYISI	PAKET MİKTARLARI			
	DÜZ / PÜRÜZLÜ KANALI / DESENLİ	PÜRÜZLÜ		DÜZ / PÜRÜZLÜ KANALI / DESENLİ	PÜRÜZLÜ		
20	600x1200	600x2650	20	0,288 m <sup>3</sup>	14,40 m <sup>2</sup>	0,6360 m <sup>3</sup>	31,80 m <sup>2</sup>
30	600x1200	600x2650	14	0,302 m <sup>3</sup>	10,08 m <sup>2</sup>	0,6678 m <sup>3</sup>	22,26 m <sup>2</sup>
40	600x1200	600x2650	10	0,288 m <sup>3</sup>	7,20 m <sup>2</sup>	0,6360 m <sup>3</sup>	15,90 m <sup>2</sup>
50	600x1200	600x2650	8	0,288 m <sup>3</sup>	5,76 m <sup>2</sup>	0,6360 m <sup>3</sup>	12,72 m <sup>2</sup>
60	600x1200	600x2650	7	0,302 m <sup>3</sup>	5,04 m <sup>2</sup>	0,6678 m <sup>3</sup>	11,13 m <sup>2</sup>
70	600x1200	600x2650	6	0,302 m <sup>3</sup>	4,32 m <sup>2</sup>	0,6678 m <sup>3</sup>	9,54 m <sup>2</sup>
80	600x1200	600x2650	5	0,288 m <sup>3</sup>	3,60 m <sup>2</sup>	0,6360 m <sup>3</sup>	7,95 m <sup>2</sup>

\* Ürünlerimiz standart olarak Lambda-Binili üretilmektedir. Standart dışı talepleriniz için satış temsilcilerimizle mutabık kalınız.

