



EPS ISI YALITIM ÜRÜNLERİ VE MANTOLAMA SİSTEMLERİ

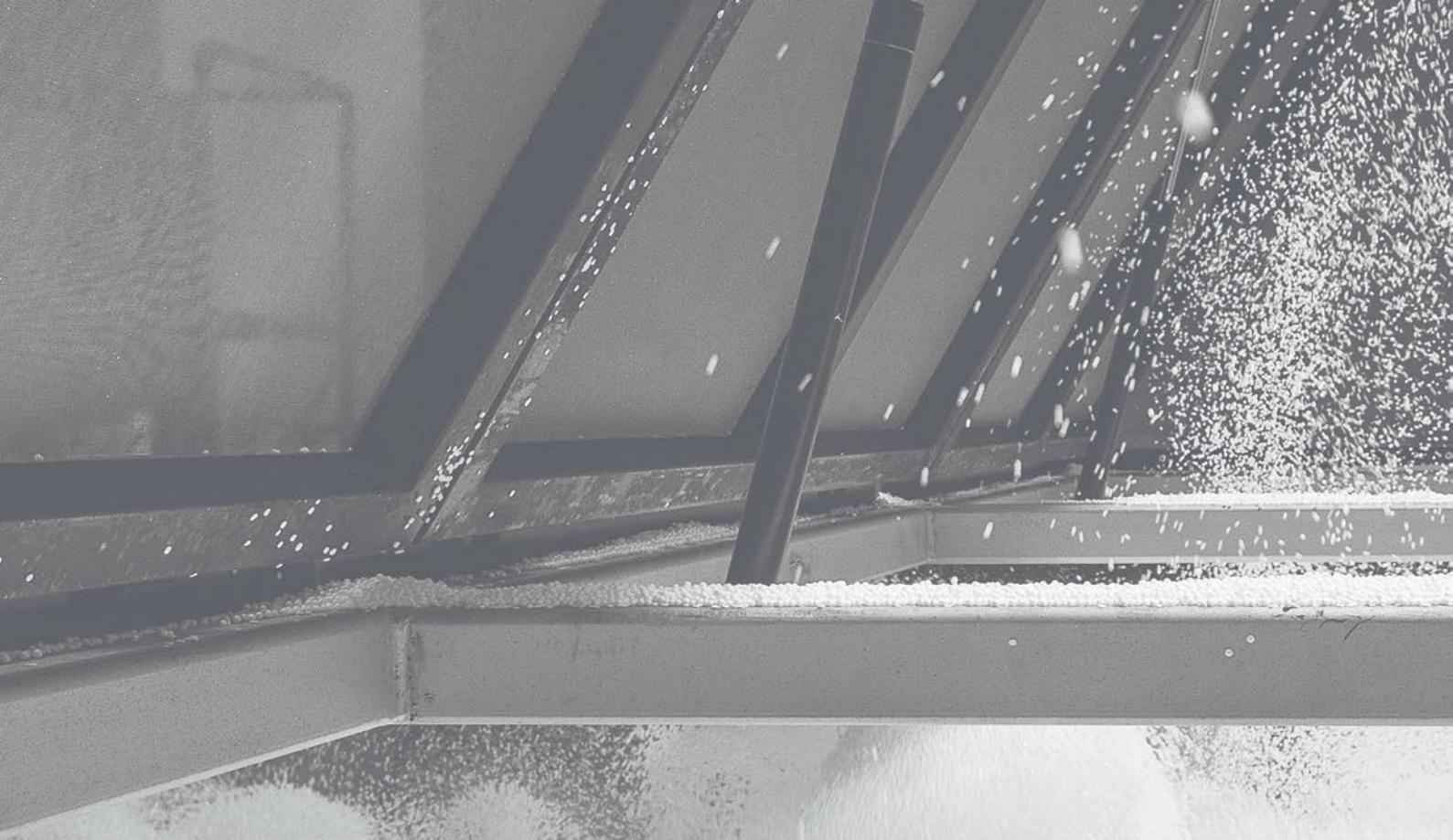
EPS THERMAL INSULATION PRODUCTS AND EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS



MANTOLAMADA DOĞRU KARAR

EXTERIOR THERMAL INSULATION, THE RIGHT CHOICE





İÇİNDEKİLER

INDEX

GİRİŞ

INTRODUCTION

- 04** Türkiye'nin Lider Markası Teknopanel
Turkey's Leader Brand Teknopanel
- 05** Teknopanel'in Tarihi Adımları
Teknopanel Milestones
- 07** Her Yerde Teknopanel
Teknopanel All Around The World
- 10** Bizim İçin Kalite
Her Açıdan Bakabilmek
We Believe That Quality Is Being Able to Look
From Every Aspect

İSİ YALITIMI

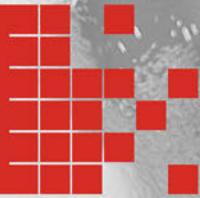
THERMAL INSULATION

- 13** İSİ YALITIMI Nedir?
What Is Thermal Insulation?
- 14** Neden İSİ YALITIMI?
Why Thermal Insulation?
- 21** İSİ YALITIM TERİMLERİ
Thermal Insulation Terms
- 25** İSİ KÖPRÜSÜ
Thermal Bridge
- 29** Bina Enerji Kimlik Belgesi
Building Energy Performance Certificate

EPS İSİ YALITIM ÜRÜNLERİ

EPS THERMAL INSULATION PRODUCTS

- 37** Teknopor EPS İSİ YALITIM LEVHALARI VE BLOKLARI
Teknopor EPS Thermal Insulation Boards And Blocks
- 39** ADIM ADIM TEKNOPOR EPS ÜRETİMİ
Teknopor EPS Production Step By Step
- 41** TEKNOPOR EPS NERELERDE KULLANILIR?
What Are The Usage Areas Of Teknopor EPS?
- 43** TEKNOPOR EPS'NİN AVANTAJLARI NELERDIR?
What Are The Advantages Of Teknopor EPS?
- 49** **EPS İSİ YALITIM LEVHALARI**
EPS Thermal Insulation Boards
 - **TEKNOPOR**
Teknopor
 - **GRAFIT TEKNOPOR**
Graphite Teknopor
- 53** **TEKNOPOR DOLGU ÜRÜNLERİ**
Teknopor Filler Products
 - **TEKNOPOR ASMOLEN DOLGU**
Teknopor Light Filler Blocks
 - **TEKNOPOR GEOTEK ZEMİN DOLGUSU**
Teknopor Geotek Subsurface Filler Blocks
- 61** **TEKNOPOR SÖVE BLOĞU**
Teknopor Jamb Block



MANTOLAMA - DIŞ CEPHE ISI YALITIM SİSTEMLERİ

EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS

- 65 Teknosistem Mantolama Sistemleri
Teknosistem Exterior Thermal Insulation Systems

- 68 **Teknosistem Mantolama Sistem Bileşenleri**
Teknosistem Exterior Thermal Insulation System Components

- 69 • Teknosistem Teknopor EPS Isı Yalıtım Levhası
Teknosistem Teknopor EPS Thermal Insulation Board

- 71 • Teknosistem Grafit Teknopor EPS Isı Yalıtım Levhası
Teknosistem Graphite Teknopor EPS Thermal Insulation Board

- 73 • Teknosistem Yapıştırma Harcı
Teknosistem Adhesive Mortar

- 77 • Teknosistem Sıva Harcı
Teknosistem Plaster Mortar

- 81 • Teknosistem Mineral Dokulu Dekoratif Sıva Harcı
Teknosistem Mineral Textured Decorative Plaster

- 84 • Teknosistem Donatı Filesi
Teknosistem Glass-Fiber Mesh

- 84 • Teknosistem PVC Köşe Profili - Fileli
Teknosistem PVC Corner Profile - Meshed

- 85 • Teknosistem Dübel
Teknosistem Wall Plug

- 86 • Teknosistem Subasman Profili
Teknosistem Socle Profile

- 86 • Teknosistem Fuga Profili
Teknosistem Joint Profile

- 87 **Teknosistem Mantolama Sistemleri Uygulama Detayları**
Teknosistem Exterior Thermal Insulation Systems Application Details

- 88 • Teknosistem Uygulamasından Önce Dikkat Edilmesi Gerekenler
Issues To Be Considered Before Teknosistem Application

- 89 • Teknosistem Subasman Profil Montajı¹
Installation Of Teknosistem Socle Profile

- 89 • Teknosistem Yapıştırma Harcı Hazırlanması Ve Uygulanması
Preparation And Application Of Teknosistem Adhesive Mortar

- 90 • Teknosistem Teknopor & Grafit Teknopor EPS Isı Yalıtım Levhalarının Yerleştirilmesi
Placement Of Teknosistem Teknopor & Graphite Teknopor EPS Thermal Insulation Board

- 91 • Teknosistem Teknopor & Grafit Teknopor EPS Isı Yalıtım Levhalarının Dübellenmesi
Application Of Wall Plugs On Teknosistem Teknopor & Graphite Teknopor EPS Thermal Insulation Board

- 92 • Teknosistem PVC Köşe Profili - Fileli Uygulaması
Application Of Teknosistem PVC Corner Profile - Meshed

- 92 • Teknosistem Sıva Harcı Katlarının Oluşturulması Ve Donatı Filesi Uygulaması²
Preparation Of Teknosistem Plaster Coats And Application Of Glass-Fiber Mesh

- 93 • Teknosistem Dekoratif Sıva Ve Son Kat Kaplama Uygulaması³
Application Of Teknosistem Decorative Plaster And Topcoat



teknopanel



TÜRKİYE'NİN LİDER MARKASI TEKNOPANEL

TURKEY'S LEADER BRAND TEKNOPANEL

Teknopanel olarak 2005 yılında kurulduğumuz günden bugüne müşterilerimize dünya standartlarında hizmet vermek için çalışıyoruz. Teknopanel çatısı altında; Teknopanel sandviç panelleri, Teknopor EPS Isı Yalıtım Ürünleri ve Teknosistem Mantolama Sistemleri markalarımız yer alıyor.

Yolculuğumuza genel merkezimiz ve ilk üretim tesisi olan, 34.000 m² alan üzerinde kurulu Mersin fabrikamızda başladık. Yüksek standartlarda üretim yapma hedefimizle, 2013 yılında 35.000 m² alana yayılan Sakarya fabrikamızla üretimimize iki koldan devam ettik. 2016 yılında İzmir'de tohumlarını attığımız 46.000m² lik yeni yatırımımla da büyümeye stratejimizi sürdürüyoruz.

Bugün, yüksek kalite standartlarında Sandviç Panel, EPS Isı Yalıtım Ürünleri ve Trapez Levhaların üretiltiği tesislerimiz, **Avrupa'nın en modern üretim tesisi arasında** yer alıyor. Sektörde uzman Ar-Ge ekibimiz ve yaptığımız yeni yatırımlar sayesinde, 13,5 milyon metrekarelik Sandviç Panel ve 1,2 milyon metreküpük EPS üretim kapasitemizle müşterilerimizin ihtiyaçlarına hızlı ve etkin şekilde çözümler üretiyoruz. Kendi topraklarımızda ürettiğimiz bu ürünlerin dört bir yanına gururla taşıyarak **3 kıtaya ihracat** yapıyoruz.

Tüm bu üretim ve pazarlama süreçlerinde işimizi kusursuz yapmak için çalışıyoruz. Gösterdiğimiz çabaya, **Türkiye'nin ISO Birinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu** listesinde yer almamızın ve 460 çalışanimızla sektörün lider firması olmamızın mutluluğunu ve gururunu yaşıyoruz.

As Teknopanel, we have been working to render world-class service to our customers, since the day of establishment in 2005. Under Teknopanel umbrella, there appear our brands Teknopanel Sandwich Panels, Teknopor EPS Exterior Thermal Insulation Boards and Teknosistem Thermal Insulation Systems.

We began the journey from our plant in Mersin, where our headquarters and first production facility was established on an area of 34.000 m². Based on our objective to manufacture at a high standard, we continued to produce at a second location - our Sakarya factory opened in 2013, which covers an area of 35.000 m². We sustain our growth strategy with our latest investment Izmir, which covers an area 46.000m².

Today, our facilities, where Sandwich Panel, EPS Thermal Insulation products and Trapezoidal Sheets are manufactured at high-quality standards, **are among the most leading edge production facilities in Europe**. Thanks to our industry-expert R&D team and new investments realized, we provide fast and effective solutions to the needs of our customers with our 13,5 million square meter Sandwich Panel and 1,2 million cubic meter EPS production capacity. We carry these products, manufactured on our own land, with pride to four corners of the world by **exporting them to 3 continents**.

We strive to conduct a flawless business in all these production and marketing processes. With the effort we put in; we are glad and proud to rank among **Turkey's Top 500 Industrial Enterprises list of Istanbul Chamber of Industry** and be the leading company in the industry with our 460 employees.

TEKNOPANEL'İN TARIHi ADIMLARI

TEKNOPANEL MILESTONES



2005 Ocak

January

Resmi Kuruluş,
Mersin
Official
Establishment, Mersin

2005 Haziran

June

İlk Üretim Tesisinin
Kuruluşu, Mersin
(34.000 m²)
Establishment Of The
First Production
Facility, Mersin

2006 Ocak

January

Trapez Ve
EPS Hatlarının
Devreye Alınması
Commissioning Of
Trapezoidal Sheet
And EPS Lines

2006 Ağustos

August

Sandviç Panel
Hattının
Devreye Alınması
Commissioning Of The
Sandwich Panel Line

2007 Ocak

January

İlk İhracat,
Gürcistan
First Export,
Georgia

2007 Şubat

February

Istanbul
Ofis Açılışı
Opening Of Istanbul
Regional Office



HER YERDE TEKNOPANEL

TEKNOPANEL ALL AROUND THE WORLD

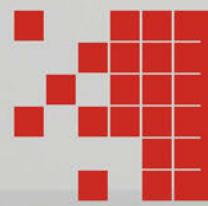
Mersin, Sakarya ve İzmir'de bulunan üç üretim tesisiimizle, Türkiye'nin ulaşım açısından en stratejik noktalarında yer alıyoruz. Bu sayede müşterilerimiz bize, biz onlara her an kolaylıkla ulaşabiliyoruz.

Ayrıca ürünlerimizi Avrupa, Asya ve Afrika kıtasındaki **64 ülkeye ihrac** ederek dünya devleri arasında da boy gösteriyoruz. Teknopanel olarak, doğudan batıya, kuzeyden güneye yeni hizmet noktalarını bünyemize katıyor ve büyümeye devam ediyoruz.

With our three production facilities in **Mersin, Sakarya** and **Izmir**, we are strategically located on the most important points of Turkey in terms of transportation. Therefore, we can easily reach our customers any time, and so do they.

Moreover, we appear among the world's giants by **exporting to 64 countries** in Europe, Asia, and Africa. As Teknopanel, we keep growing by incorporating new service points from the east to the west, from the north to the south.





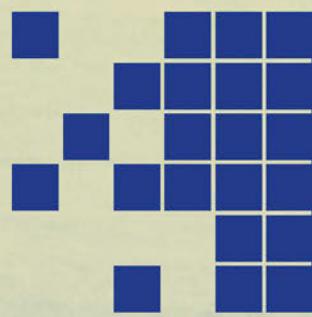


BİZİM İÇİN KALİTE HER AÇIDAN BAKABİLMEK

WE BELIEVE THAT QUALITY IS BEING ABLE TO LOOK FROM EVERY ASPECT.

Tüm üretim süreçlerimizde, çevreye karşı sorumluluğumuzun bilincinde olarak hareket ediyoruz. TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi'ni uyguluyor, etkinliğini sürekli iyileştirmek için çalışıyoruz. Attığımız tüm adımlarda, yasal gerekliliklere, ürün kalitesine yönelik ulusal ve uluslararası standartlara her zaman bağlı kalmaya özen gösteriyoruz.

We are aware of our environmental responsibility in all production processes. We implement the TS EN ISO 9001 Quality Management System, and work for continuously improving its effectiveness. In every step we take, we pay attention to comply fully with the national and international standards with regards to legal requirements and product quality.





ISI YALITIMI

THERMAL INSULATION

ISI YALITIMI WHAT IS THERMAL INSULATION? NEDİR?



Isı yalıtımları, yapıların farklı sıcaklıklara sahip iç ve dış ortamlar arasındaki ısı geçişlerini azaltmak için yapılan işlemlerdir.

Kış aylarında dış ortamda soğuk hava, iç mekanlarda ısı kaybına; yaz aylarında ise dış ortamda sıcak hava, iç mekanlarda ısı artışına neden olur. Biz de yaşadığımız mekanlarda mevsime göre ısı ayarlamaları yaparız. Kış aylarında ılıçmemek için kömür, doğalgaz gibi yakıtlar kullanarak ısıyı artırır, yaz aylarında da klima gibi soğutma cihazlarıyla ısıyı düşürürüz. Bu ısıtma ve soğutma işlemleri sırasında da büyük miktarda enerji harcarız.

Isı kayiplarını ve ısı artışlarını azaltmak, ortamlar arası ısı transferini önlemek ve tüm bu enerji harcamalarını en aza indirmek ısı yalıtımları yapıların vazgeçilmezidir.

Yapıların dış cephelerinde, kapılarında, çatılarda, döşemelerinde ve tesisatlarındaki ısı köprüleri, dış ortamdan ısı transferi yapar ve harcadığımız enerjinin çok önemli bir kısmının kaybolmasına neden olur. Isı yalıtımları, yapılarda bu ısı köprülerini yok eder, konforlu ortamlar oluşturmak için harcadığımız enerjiyi azaltır, enerji giderlerimizde tasarruf etmemizi sağlar.

%50'nin üzerinde enerji tasarrufu sağlayan ısı yalıtımları, aynı zamanda yapıların ömrünü uzatır, değerini artırır. Sağlıklı bir yaşam sürdürmek, doğal kaynakların tüketimini azaltarak küresel ısınmaya karşı önlem almak, sağlıklı bir çevre oluşturmak ve ülke ekonomisini korumak için de ısı yalıtımları mutlaka hayatı geçirilmesi gereken bir uygulamadır.

Thermal insulation consists of processes carried out to reduce heat transmission between interior and exterior environments of buildings with different temperatures.

Cold air in the exterior environment leads to heat loss in interior environments in the winter, while hot air in the exterior environment leads to temperature increase in interior environments. We adjust the heat of our living spaces according to seasons. We increase the heat by using fuel such as coal and natural gas in order not to feel cold in winter, and reduce the heat with cooling devices such as air-conditioning systems in summer. We spend a large quantity of energy during these heating and cooling processes.

Thermal insulation is essential for buildings in order to reduce heat loss and heat increase, prevent heat transfer between environments and minimize all this consumption of energy.

Thermal bridges in exterior walls, doors, roofs, floors and installations of buildings transfer heat from exterior environment and cause loss of a very significant portion of the energy we spend. Thermal insulation eliminates these thermal bridges, reduces the energy we spend to create comfortable spaces, and provides savings in our energy expenses.

Achieving energy saving above 50%, thermal insulation also prolongs the life and increases the value of buildings. Thermal insulation is an application that should definitely be realized to lead a healthy life, take measures against global warming by reducing the consumption of natural resources, create a healthy environment and protect national economy.



NEDEN

WHY THERMAL INSULATION?

ISI YALITIMI?



ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE ENERJİ TASARRUFU

ENERGY EFFICIENCY AND ENERGY SAVING

Yapınıza uyguladığınız ısı yalıtımları sayesinde, yaşam konforunuz sınırlanmadan ihtiyacınız olan enerjiyi daha verimli ve etkin kullanabilirsiniz. Böylece, boş harcanan enerjiyi minimuma indirir, enerji kaynaklarını daha verimli kullanmış olursunuz.

Enerji verimliliği sağlayan ısı yalıtım uygulamaları projelerin başlangıç yatırımları açısından ek bir maliyet gibi algılanabilir. Ancak geri dönüşleri hesaplandığında önemli ekonomik kazanımlar elde edilir.

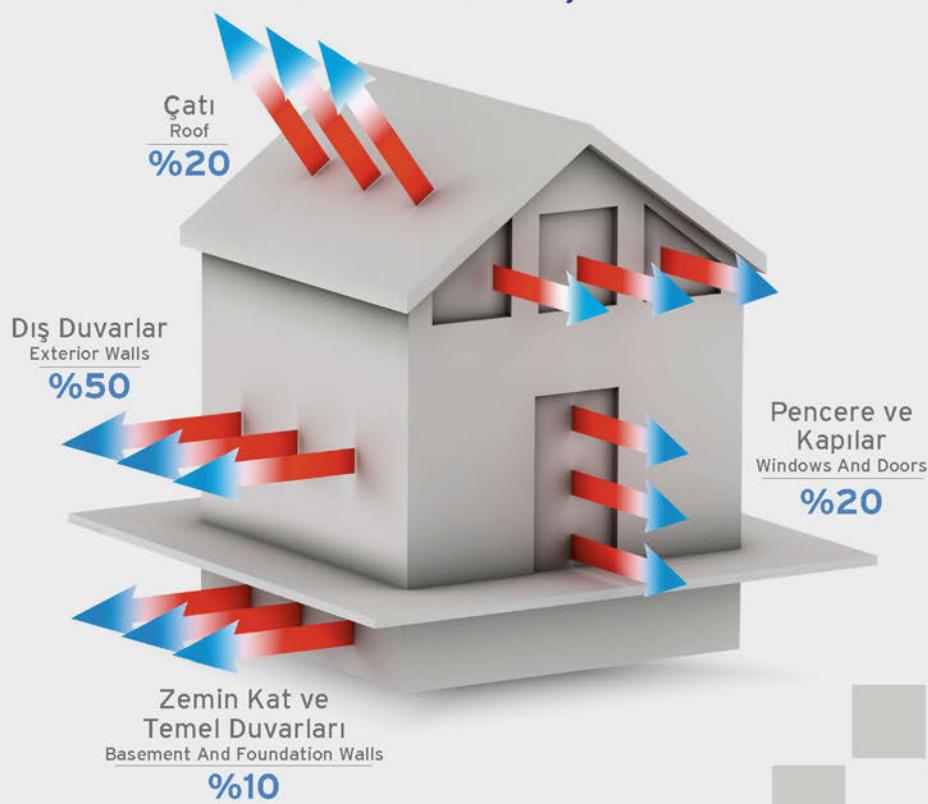
Doğu yapılan ısı yalıtımları, bina enerji giderlerinizi ortalama %50 düşürür, kış aylarında daha az enerji tüketimiyle daha çok ısınmanızı sağlar, yaz aylarında da yaşadığınız mekanın aşırı ısınması engeller.

Thanks to thermal insulation applied on your building, you can use the required energy more efficiently and effectively without restricting the comfort of your life. Therefore, you minimize the wasted energy, and use energy resources more efficiently.

Thermal insulation applications that provide energy efficiency can be considered an additional cost in terms of initial investments of projects. However, significant economic achievements are derived when the rate of return is calculated.

When applied correctly, thermal insulation reduces the energy expenses of your building by 50% on average, ensures more heating with less energy consumption in winter, and prevents excessive heat in your living spaces in summer.

Binalarda Isı Kaybı Heat Loss In Buildings



İşı Yalıtımıyla Enerji Verimliliği

Energy Efficiency With Thermal Insulation

Dünya enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılayan ve rezervleri kısıtlı olan petrol, doğalgaz gibi fosil yakıtlar bugün hızla tükenmektedir. Enerji ihtiyacının sürekli arttığı ancak kaynakların gittikçe azaldığı dünyada, enerjinin verimli kullanılmasını sağlamak için çok çeşitli programlar uygulanmaktadır. İşı yalıtımı ise en başarılı enerji tasarrufu araçlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

Coğrafi konumu nedeniyle dört mevsimin yaşadığı ülkemizde, kışınısınmak, yazın da serinlemek için kullanılan enerji her geçen gün artmaktadır. Enerji ihtiyacımızın %70'ini ithal ederken, bu enerjinin %30-40'i binalarda tüketilmektedir. Enerji tasarrufu ve verimliliği, enerji arz güvenliğinin sağlanması, dışa bağımlılık risklerinin azaltılması, çevrenin korunması ve iklim değişikliğine karşı mücadelede destek olunması amacıyla ülkemizde enerji verimliliğiyle ilgili pek çok politika geliştirilmektedir.

Binalarda enerji verimliliği için uygulamaya giren "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" ile birlikte mevcut ve yeni yapılacak binalalar için 1 Ocak 2011'de "Binalarda Enerji Kimlik Belgesi" alma zorunluluğu getirilmiştir.

Binalarda ısı kayıplarının %50'si dış duvarlarda, %20'si çatılarda, %20'si pencere ve kapılarda, %10'u zemin kat ve temel duvarlarında gerçekleşmektedir. Binanızda yaptırdığınız ısı yalıtımının sağladığı enerji tasarrufu, ısı ve elektrik giderlerinizi %50 oranında azaltır, enerjinin ve doğal kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlar.

Meeting a significant portion of the world's energy requirement and having limited resources, fossil fuels such as petroleum and natural gas are rapidly consumed away today. In the world where the resources are gradually diminishing although the energy requirement is continuously increasing, a wide range of programs are applied to ensure efficient use of energy. Thermal insulation comes to the forefront as one of the most successful tools for energy saving.

In our country that experiences all four seasons thanks to its geographical location, energy consumption for heating in winter and cooling in summer has been increasing day by day. While 70% of the required energy is imported, 30-40% of this energy is consumed in buildings. Several policies on energy efficiency have been developed in our country for the purpose of ensuring energy saving and efficiency, providing security of supply, reducing risks of foreign dependence, protecting the environment and supporting the struggle against climate change.

Together with "Regulation on Energy Performance in Buildings" that was entered into force for energy efficiency in buildings, the obligation of obtaining "Building Energy Performance Certificate" was imposed for existing and new buildings on 1 January 2011.

50% of heat loss in buildings occurs in exterior walls, 20% in roofs, 20% in windows and doors, and 10% in basement and foundation walls. The energy saving achieved by the thermal insulation in your building reduces your heat and electricity expenses by 50%, and ensures more efficient use of energy and natural resources.

TSE 825 Türkiye Bölgelere Göre Isı Haritası
TSE 825 Turkey Heat Map By Regions



1. Bölge 1st Region

İşı Geçirgenlik KatsayıSİ
Thermal Transmittance Coefficient

$$U \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$$

2. Bölge 2nd Region

İşı Geçirgenlik KatsayıSİ
Thermal Transmittance Coefficient

$$U \leq 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$$

3. Bölge 3rd Region

İşı Geçirgenlik KatsayıSİ
Thermal Transmittance Coefficient

$$U \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$$

4. Bölge 4th Region

İşı Geçirgenlik KatsayıSİ
Thermal Transmittance Coefficient

$$U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$



DAHA GÜÇLÜ VE DAHA UZUN ÖMÜRLÜ YAPILAR

STRONGER AND LONGER-LASTING BUILDINGS

İsı yalıtımları, ısı hareketlerini ve buhar yoğunmasını azaltır. Bu da, yapıda oluşabilecek nem, küflenme, donma, bozulma ve demir aksamının korozyana uğrayarak zayıflamasının önüne geçer, yapının korunmasına yardımcı olur. Isı yalıtımları sayesinde yapınızın ömrü uzar ve dayanıklılığı artar, böylece deprem güvenliğini sağlamaya da katkıda bulunur.

Thermal insulation reduces heat movements and vapor condensation. Therefore, it prevents humidity, mold, freezing, deformation that may occur in the building and weakening of iron parts due to corrosion; and helps preservation of the building. Your building has an extended life and increased durability thanks to thermal insulation, which also contributes to earthquake safety.



İNSAN SAĞLIĞINA OLUMLU ETKİ

POSITIVE EFFECT ON HUMAN HEALTH

Yapınıza doğru ısı yalıtımları uygulayarak sağlayacağınız iç mekanlar arasındaki homojen ısı dağılımı, yaşam alanlarınızdaki konforu artırır.

Bununla beraber, yapının dışına yapılan ısı yalıtımları; insan sağlığı üzerinde olumsuz etki yaratabilecek nem, kük, mantar, rutubet, tozlanma, gürültü, hava kirliliği gibi faktörlerin de olmasını önler.

Homogeneous heat distribution between interior areas with correct application of thermal insulation enhances the comfort in your living spaces.

Moreover, thermal insulation outside the building contributes positively to human health by preventing factors such as humidity, mold, fungus, moisture, dust, noise and air pollution that may have negative effects on human health.



Isı yalıtım uygulamaları, Türkiye ve Avrupa standartlarına uygun ve ekolojik dengeyi korumaya yardımcı bir sistemdir. Isı yalıtımı uygulanmış yapıların ısıtılması, soğutulması ve iklimlendirilmesinde minimum enerji kullanılır. Böylece kömür, doğalgaz gibi fosil atıkların tüketimi azalır. Bunun sonucunda da, atmosfere yayılan karbondioksit (CO_2), kükürtdioksit (SO_2) ve diğer zararlı sera gazlarının salınımı minimum düzeye iner, çevreye ve ekolojik dengeye olan olumsuz etki de azalır.

Yapılarınıza standartlara göre ısı yalıtımı yaptığınızda, doğru seçilmiş yakıt türünü uygun bir teknikle kullandığınızda, harcadığınız enerjinin tamamından ısıtma veya soğutma amacıyla yararlanmış olursunuz. Böylece enerjiyi boş harcamadan, yakıtın çevre kirliliğine olan etkisini minimuma indirebilirsiniz.

Thermal insulation applications are systems that comply with Turkish and European standards, and help protection of the ecological balance. Minimum energy is used for heating, cooling and climatization of thermal-insulated buildings; reducing the consumption of fossil fuels such as coal and natural gas. In consequence, emission of carbon dioxide (CO_2), sulfur dioxide (SO_2) and other harmful greenhouse gases spreading into the atmosphere is minimized, and the negative effect on the ecological balance is reduced.

When you apply thermal insulation in your building in accordance with standards and use the correctly selected fuel type with an appropriate technique, you utilize the whole energy consumption for heating or cooling purposes. Therefore, you can minimize the effect of the fuel on environmental pollution without wasting energy.

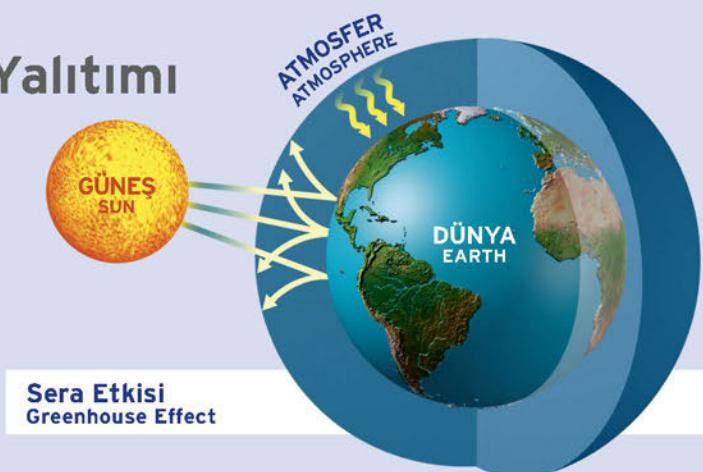
Küresel Isınmaya Karşı Isı Yalıtımı

Thermal Insulation Against Global Warming

Atmosferdeki gazların gelen güneş ışınlarına karşı geçirgen, buna karşılık geri salınan uzun dalgalı yer ışınımına karşı çok daha az geçirgen olmasının sonucu olarak, yer kürenin beklenenden daha çok isınmasına sebep olan doğal süreçte "sera etkisi" (greenhouse effect) denir. İnsanoğlu tarafından atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyindeki sıcaklığın yükselmesi de "küresel isınma"ya neden olur.

Küresel isınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan küresel iklim değişikliği son yıllarda dünyanın karşılaştığı en önemli sorunların başında gelmektedir ve dünyada yaşayan tüm canlıların yaşamını tehdit etmektedir. İklim değişikliklerinin en belirgin sonuçları, dünyanın giderek isınması, buzulların erimesi, deniz seviyelerinin yükselmesi, yağış şekillerinin değişmesi, hava olaylarının şiddetinde ve sıklığında önemli artışlar görülmesi ve tüm bunlara bağlı olarak ekolojik yapının değişime uğraması olarak özetlenebilir.

Doğru ısı yalıtımının yapılması, küresel isınma ve iklim değişikliğinin önüne geçmek için alınan en büyük önlemlerden biridir.



"Greenhouse effect" is a natural process, by which the earth is heated more than expected due to the fact that the gases in the atmosphere transmit incident solar rays but much less of the long wave terrestrial radiation emitted backwards. "Global warming" is caused by the increase of temperature on the earth's surface in consequence of the greenhouse effect created by gases that are emitted into the atmosphere by humans.

Global warming and global climate change occurring parallelly is the leading problem that the earth has been encountering in recent years, and threatens all living creatures on earth. The most distinctive outcomes of climate change can be summarized as gradual warming of the earth, melting of glaciers, increase in levels, change of precipitation patterns, observation of significant increases in the intensity and frequency of extreme weather events, and changes that the ecological structure undergoes depending on all these reasons.

Correct thermal insulation is one of the most important measures taken to prevent global warming and climate change.



SES YALITIMINA YARDIMCI

HELPING SOUND INSULATION

İsı yalıtımı, dışarıdan gelen hava etkilerinin yanı sıra gürültüyü de azaltır. Böylece gürültünün insan üzerinde oluşturacağı zararlı etkilerin önüne geçirilmesine yardımcı olur. Ayrıca asansör, merdiven, tesisat gibi yapı boşluklarında kullanılan ısı yalıtımı uygulamaları, ses bacası oluşumunu engeller.

Thermal insulation reduces noise as well as weather effects from outside; therefore, it helps prevention of harmful effects of noise on humans. Moreover, thermal insulation applications in building gaps such as elevators, stairs and installations prevent occurrence of sound escape funnel.



ÜLKE VE AİLE EKONOMİSİNÉ KATKI

CONTRIBUTION TO NATIONAL AND FAMILY ECONOMY

Yapınızı dış etkenlerden koruyan ısı yalıtımı sayesinde bakım-onarım masraflarınız düşer. Enerji kaynaklarının optimum seviyede kullanılmasını sağladığından ülkemizin fosil yakıt ithalini düşürür, enerjide dışa bağımlılığımızı azaltır. Ayrıca bina enerji ve aile sağlık giderlerini azaltarak ekonomiye de katkıda bulunmuş olur.

Your maintenance and repair expenses are reduced with thermal insulation, which protects your building from external factors. It reduces fossil fuel import and foreign dependence of our country as it ensures optimum use of energy resources. Moreover, it also contributes to the economy by reducing building energy and family health expenses.



İSİ YALITIMI TERİMLERİ

THEMAL INSULATION TERMS



λ (W/mK)

Isıl İletkenlik Katsayıısı

Thermal Conductivity Coefficient

Isıl iletkenlik katsayıısı, lambda (λ), bir malzemenin fiziksel ve kimyasal yapısına bağlı olarak o malzemenin ısıyı ne kadar ilettiğini ifade eder.

Isıl iletkenlik katsayıısı W/mK birimi, ısı yalıtım malzemesinin birbirine dik 1 m mesafedeki, 1 m²'lik yüzeyi arasında, sıcaklık farkı 1°C olduğunda geçen ısı miktarıdır.

Bir malzemenin isıl iletkenlik değeri ne kadar küçükse ısıyı o kadar az ileter. Yani ısı yalıtım malzemelerinde bu değer küçüldükçe malzemenin ısı yalıtım performansı da o kadar artar (Şekil 1). Isıl iletkenlik değeri, malzeme kalınlığıyla birlikte, yapıların ısı yalıtım projelerinin hazırlanmasında kullanılır.

Thermal conductivity coefficient lambda (λ) indicates how much heat a material transmits depending on its physical and chemical structure.

Thermal conductivity coefficient W/mK unit is the quantity of heat transmitted vertically between 1 m² surfaces of a thermal insulation material with a distance of 1 m when the temperature difference is 1°C.

The smaller a material's thermal conductivity value is, the less heat it transmits. In other words, the material's thermal insulation performance increases as this value decreases (Figure 1). Thermal conductivity value is used in preparing thermal insulation projects of buildings together with material thickness.

Sekil 1: Yapı Malzemelerinin Isı Yalıtım Performansı

Figure 1: Thermal Insulation Performance Of Building Materials

Grafit EPS Levha
Graphite EPS Board



* Kalınlık 5 cm • Yoğunluk $\geq 16 \text{ kg/m}^3$
Isıl İletkenlik Katsayıısı $\lambda=0,031 \text{ W/mK}$
* Thickness 5 cm • Density $\geq 16 \text{ kg/m}^3$ • Thermal Conductivity Coefficient $\lambda=0,031 \text{ W/mK}$

Mineral Yün Levha
Mineral Wool Board



* Kalınlık 5,64 cm • Yoğunluk $\geq 150 \text{ kg/m}^3$
Isıl İletkenlik Katsayıısı $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$
* Thickness 5,64 cm • Density $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ • Thermal Conductivity Coefficient $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$

EPS Levha
EPS Board



* Kalınlık 6,12 cm • Yoğunluk $\geq 16 \text{ kg/m}^3$
Isıl İletkenlik Katsayıısı $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$
* Thickness 6,12 cm • Density $\geq 16 \text{ kg/m}^3$ • Thermal Conductivity Coefficient $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$

Gazbeton Duvar
Aerated Concrete Wall



* Kalınlık 25,76 cm • Yoğunluk $\geq 500 \text{ kg/m}^3$
Isıl İletkenlik Katsayıısı $\lambda=0,16 \text{ W/mK}$
* Thickness 25,76 cm • Density $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ • Thermal Conductivity Coefficient $\lambda=0,16 \text{ W/mK}$

Yatay Delikli Tuğla Duvar
Horizontal Perforated Brick Wall



* Kalınlık 55,13 cm • Yoğunluk $\geq 600 \text{ kg/m}^3$
Isıl İletkenlik Katsayıısı $\lambda=0,33 \text{ W/mK}$
* Thickness 55,13 cm • Density $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ • Thermal Conductivity Coefficient $\lambda=0,33 \text{ W/mK}$

Donatılı Beton
Reinforced Concrete



* Kalınlık 354,20 cm • Yoğunluk $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$
Isıl İletkenlik Katsayıısı $\lambda=2,20 \text{ W/mK}$
* Thickness 354,20 cm • Density $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$ • Thermal Conductivity Coefficient $\lambda=2,20 \text{ W/mK}$

* Malzeme kalınlıkları TSE 825 2.Bölge $U = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$ veya $R = 1,61 \text{ m}^2\text{K/W}$ değerine göre hesaplanmıştır.

* Material thicknesses are calculated according to $U = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$ or $R = 1,61 \text{ m}^2\text{K/W}$ values for TSE 825 2nd Region.

U (W/m²K)

Isıl Geçirgenlik Katsayısı

Thermal Transmittance Coefficient

Isıl geçirgenlik katsayısı W/m²K birimi, kalınlığı d (m) olan bir malzemenin paralel iki yüzeyinin sıcaklıklarını arasındaki fark 1K=1°C olduğunda 1 saatte 1 m yüzeyden dik olarak geçen ısı miktarıdır. U değeri, malzemelerin ısı iletkenlik katsayısı (λ) ve ısı geçiş yönündeki kalınlığına bağlıdır.

Isıl geçirgenlik katsayısı ne kadar küçükse, ısı kaybı da o kadar az olur. U değeri metrekaredeki enerji kaybıdır. Enerji birim fiyatı ile yapı yüzey alanı ve U değerlerinin çarpımı, basit bir yaklaşımla enerji kaybından doğan maddi kaybı gösterir.

Thermal transmittance coefficient W/m² K unit is the quantity of heat transmitted vertically from a surface of 1 m in 1 hour when the difference between the temperatures of two parallel surfaces of a material with a thickness of d (m) is 1K=1°C. U value is dependent on thermal conductivity coefficient (λ) of materials, and their thickness in the direction of heat transmission.

The smaller the thermal transmittance coefficient is, the lesser heat loss is caused. U value is the energy loss per square meter. With a basic approach, the multiplication of energy unit price and the building's surface area and U values show the financial loss arising from energy loss.

R (m²K/W)

Isıl Geçirgenlik Direnci

Thermal Transmittance Resistance

Isıl geçirgenlik direnci R değeri, bir yapı malzemesinin ısı geçişine göstermiş olduğu dirençtir. Yapılan ya da yapılacak uygulamanın performansını değerlendirmek için isıl geçirgenlik direncinin de (R) hesaplanması gerekmektedir.

Isıl geçirgenlik direnci, isıl geçirgenlik katsayısının aritmetik olarak tersidir. Bir yapı elemanının binadaki kendi konumuyla ilgili termal kalitesinin bir ölçüsüdür.

Yalıtım uygulamalarının amacı, U değerinin olabildiğince azaltılmasıdır. R değerinin büyütülmesi, U değerinin aşağıya inmesini sağlayacaktır. R değerini artırmak için ya levha kalınlığının artırılması ya da ısı iletim katsayısının küçültülmesi gereklidir.

Thermal transmittance resistance (R value) is the resistance of a building material against heat transmission. Thermal transmittance resistance (R) should also be calculated to evaluate the performance of the application conducted or to be conducted.

Thermal transmittance resistance is arithmetically the opposite of thermal transmittance coefficient. It is a measurement of a building material's thermal quality with relation to its location in the building.

The purpose of insulation applications is to reduce the U value as much as possible. Increasing the R value will allow the U value to decrease. Either the board should be thickened or thermal conductivity coefficient should be reduced to increase the R value.

R DEĞERİ
R VALUE**U DEĞERİ**
U VALUE





ISI KÖPRÜSÜ

THERMAL BRIDGE



Yapıda malzeme veya konstrüksiyon kaynaklı ısı geçişinin, yapının diğer bölgelere kıyasla yoğun olduğu bölgelere ısı köprüsü adı verilmektedir.

Bu bölgeler ısı yalıtımı açısından zayıf noktalardır. Bu nedenle ısı köprüsü olan bölgelerin iç yüzeylerinde daha düşük yüzey sıcaklıkları oluşur. Bitişik bölgelere göre önemli derecede ısı kaybı meydana gelir. Isı köprülerinin oluşması, artan enerji maliyetlerine, buharın yoğunlaşmasıyla kük riskine, binada çatlaklara, tozun ve kirin birikmesine neden olur.

Isı köprüleri, binaların dış duvarlarında, zeminlerinde ve tavanlarında bulunan, ısının komşu bölgelere göre dışarıdan içeriye daha rahat nüfuz edebildiği bölgelerdir. Bir binada ne kadar az ısı köprüsü varsa, binanın enerji verimliliği de o kadar yüksek olur. İyi bir planlama, doğru uygulama ve doğru malzeme kullanımı sayesinde bu ısı köprüleri önlenebilir.

Thermal bridges are zones where heat transmission is more intense than other parts of the building due to materials or construction.

These zones are weak points in terms of thermal insulation. Therefore, surface temperatures are lower in interior surfaces of parts with thermal bridges. Remarkable heat loss occurs here compared to adjoining parts. The occurrence of thermal bridges causes increasing energy costs, risk of mold due to vapor condensation, cracks in the building, and accumulation of dust and dirt.

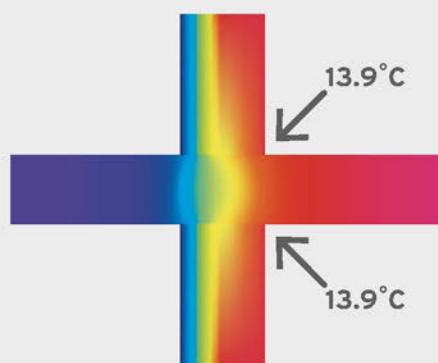
Thermal bridges are zones located in exterior walls, floors and ceilings of buildings, where the heat can penetrate inwards easier than neighboring zones. The less thermal bridges a building has, the higher energy efficiency is ensured. These thermal bridges can be prevented with a good planning, correct application and the use of correct materials.

İSİ KÖPRÜSÜ TÜRLERİ

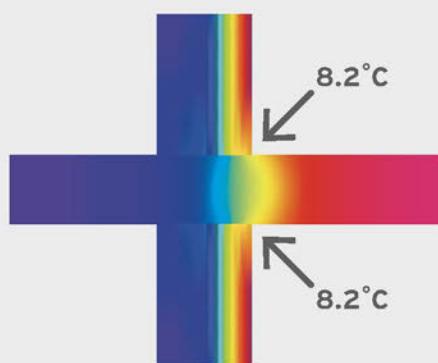
TYPES OF THERMAL BRIDGE

İSİ YALITIMINDA YANLIŞ UYGULAMA Wrong Application In Thermal Insulation

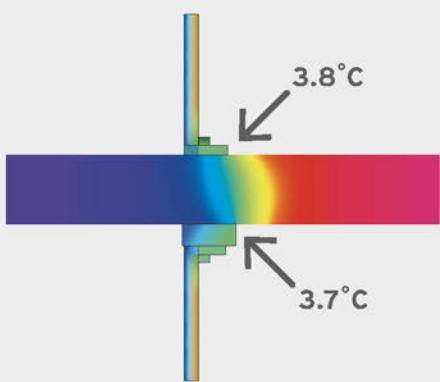
Dış Cephe Yalıtımı
Exterior Insulation



İç Cephe Yalıtımı
Interior Insulation

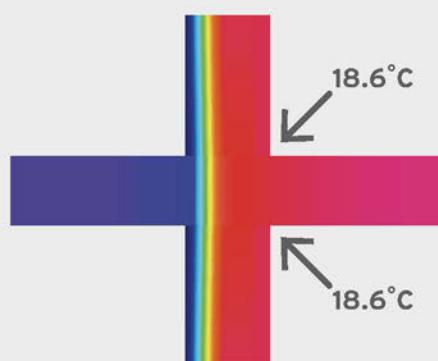


Cam Cephe Yalıtımı
Window Wall

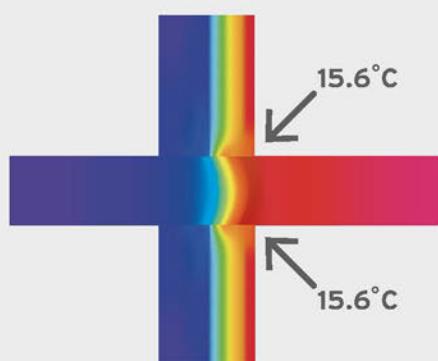


İSİ YALITIMINDA YANLIŞ UYGULAMA Wrong Application In Thermal Insulation

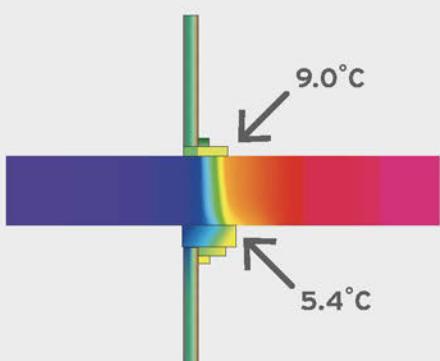
Dış Cephe Yalıtımı
Exterior Insulation



İç Cephe Yalıtımı
Interior Insulation



Cam Cephe Yalıtımı
Window Wall



Dış Mekan
Outdoors

-10°C

İç Mekan
Indoors

20°C

Geometriye Bağlı Isı Köprüsü

Thermal Bridge Based On Geometry

Geometriye bağlı ısı köprüsü, bina dış köşeleri ve dış duvar ile çatı döşemesinde oluşur. Bu bölgelerde ısı veren dış yüzey ısı alan iç yüzeyden daha büyütür. Isı akımının daha geniş bir alana yayılması, iç yüzeylerin soğumasına neden olur. İç köşedeki yüzey sıcaklığı düz duvar ve döşeme yüzeylerinden daha düşüktür.

Örneğin, bir binanın dış köşe ve kenarlarında değişken yapı elemanı kalınlıklarında veya parapetler gibi çıkıntınlarda ısı alan ve ısı veren yüzeylerin büyüklüğünün farklı olduğu alanlarda geometriye bağlı ısı köprüsü oluşur.

Thermal bridge based on geometry occur in exterior corners of buildings, exterior walls and roof slabs. In these areas, exothermic exterior surface is larger than endothermic interior surface. Heat flow spreading to a larger area leads to cooling of interior surfaces. Surface temperature in interior corner is lower than plain wall and flooring surfaces.

For example, thermal bridges based on geometry occur in areas where endothermic and exothermic surfaces have different sizes due to variable building material thicknesses in exterior corners and edges of buildings, or in protrusions such as parapets.

Malzemeye Bağlı Isı Köprüsü

Thermal Bridge Based On Material

Isı iletkenlik katsayıları birbirine yakın olmayan, farklı yalıtım özelliklerine sahip, yan yana veya üst üste uygulanmış malzemelerin kullanılması durumunda ısı köprüleri ortaya çıkmaktadır. Bu durumda daha yüksek ısı iletkenliğine sahip olan malzemenin bulunduğu alanda bölgesel olarak daha yüksek bir ısı akımı oluşur.

Örneğin, yalıtımlı bir dış duvarda yer alan pencerelerin üzerindeki panjur yuvaları veya yalıtımlı bir çatıdaki ahşap kirişlerde malzemeye bağlı ısı köprüleri görülebilir.

Thermal bridges occur if materials with different insulation features, the heat conductivity coefficients of which are not close, are applied side by side or on top of each other. In this case, a higher heat flow occurs locally in the area where the material with the higher heat conductivity is placed.

For example, thermal bridges based on material can be observed in shutter frame on windows on an insulated exterior wall, or in wooden beams of an insulated roof.

Konvektif Isı Köprüsü

Convective Thermal Bridge

Isı enerjisinin bir akışkan (hava) tarafından ısı geçiren bina cephesi içinden taşınması durumunda oluşur. Dış ortamla iç ortamı ayıran çeşitli yapı malzemelerinin bireleşimlerindeki hava sızdırmazlığının sağlanamaması hali olarak tanımlanır. Cephede hava geçirmezlik düzeyindeki kaçaklar, ısı köprülerine neden olur.

Çatı alanındaki yalıtım derzlerinde açıklıklar ya da pencerelerde hasarlı ve eksik derz yalıtımları da bu kaçaklara örnektir.

It occurs when thermal energy is carried through a building's exterior walls that transmit a flowing substance (air). It is defined as the lack of air tightness in the components of various building materials that separate the exterior environment from interior environment. Leakages at air tightness level in the exterior wall cause thermal bridges.

Gaps in insulation joints in the roof area or damaged and incomplete insulation joints in windows are also examples of these leakages.





BİNA ENERJİ KİMLİK BELGESİ (EKB)

BUILDING ENERGY PERFORMANCE CERTIFICATE



1 Ocak 2011'den itibaren, 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve buna bağlı olarak çıkartılan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ne göre mevcut ya da yeni binalarda enerjinin ve enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasını, enerji israfının önlenmesini ve çevrenin korunmasını sağlamak amacıyla her binanın Enerji Kimlik Belgesi sahibi olması gerekmektedir. Bu belgede asgari olarak binanın enerji ihtiyacı ve enerji tüketim sınıflandırması, sera gazi emisyon seviyesi, yalıtım özellikleri ve ısıtma ve/veya soğutma sistemlerinin verimi ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Alınan enerji kimlik belgeleri alındığı tarihten itibaren 10 yıl geçerlidir.

Basitçe anlatmak gerekirse, buzdolapları, çamaşır makineleri gibi beyaz eşyalardaki ya da klimalardaki enerji performans sınıflandırmaları artık binalar için de geçerlidir. Bu sınıflandırmalar A'dan G'ye kadar yapılmıştır. A sınıfı en verimli seviyeyi belirtirken, G sınıfı verimliliği en düşük seviyeyi belirtmektedir. Binalarda bu sınıflandırmayı gösteren belgeye Enerji Kimlik Belgesi ya da kısaca EKB denilmektedir.

Yeni yapılacak veya yapılmakta olan binaların enerji kimlik belgesi sınıfı en düşük C sınıfında olacak şekilde tasarlanmalı ve inşa edilmelidir. C sınıfından daha düşük seviyede çıkan yeni yapılacak veya yapılmakta olan binalar kanunen iskan ruhsatı alamamaktadır. Mevcut binalar için enerji kimlik belgesi asgari sınıflandırma seviyesi koşulu yoktur.

As per Energy Efficiency Law No. 5627 and Regulation on Energy Performance in Buildings issued parallelly, each building should have an Energy Performance Certificate as of 1 January 2011 in order to ensure efficient use of energy and energy resources in existing or new buildings, prevention of energy wastage and protection of environment. Information on the building's energy requirement and energy consumption class, greenhouse gas emission level, insulation features, and efficiency of heating and/or cooling systems is specified in this certificate as a minimum. The energy performance certificates are valid for 10 years from the date they are obtained.

Simply put, energy performance classification for air-conditioners or domestic appliances such as refrigerators and washing machines is now valid for buildings. These are classified from A to G. Class A indicates the most effective level, while G indicates the level with lowest efficiency. The certificate showing this classification in buildings is called "Energy Performance Certificate."

New buildings or buildings under construction should be designed and constructed to have a energy performance class of C at minimum. Buildings to be or currently being constructed and determined to be below class C can not obtain residential permit as per laws. For existing buildings, there is no obligation of having minimum classification level of energy performance certificate.

Enerji Kimlik Belgesi Vermeye Yetkili Kuruluşlar

Institutions Authorized To Issue Energy Performance Certificate

Bu belgeyi düzenlemek üzere yetki belgesi almış ve meslek odalarından alınmış SMM belgesine sahip mühendisler veya mimarlar ya da bünyesinde bu vasıflara haiz mühendis veya mimar bulunduran tüzel kişilerdir.

Bünyesinde EKB Uzmanı mühendis veya mimar bulunduran Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş Enerji Verimlilik Danışmanlık (EVD) Şirketleri, mevcut binalara Enerji Kimlik Belgesi (EKB) vermeye yetkili kuruluş sayılır.

These are engineers or architects that have SMM (Independent Consultancy and Engineering) certificate from professional chambers and authorization certificate for issuing Energy Performance Certificate, or legal entities that employ engineers or architects having the above qualifications.

Energy Efficiency Consultancy Companies that are authorized by General Directorate of Renewable Energy and employ engineers or architects with expertise in EKB are regarded as competent bodies to issue Energy Performance Certificate to existing buildings.

Binanızı Yüksek Enerji Sınıfına Geçirmek

Upgrading Your Building To High Energy Class

Binanızdaki enerjinin ve enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması, enerji israfının önlenmesi ve çevrenin korunmasını hedefleyen Enerji Verimliliği Politikasına uygun bakım, onarım, tadilat v.b. iyileştirmeler yapabilirsiniz.

Bina dış duvar ve çatısına yalıtım yapılması, pencerelerde tek cam yerine çift cam veya ısıcam kullanılması, aydınlatmada, ısıtmada ve soğutmada enerji verimli ürünlerin kullanılması, hava sızıntılarını önlemek için pencere bandı ve süngerler kullanılması, sıhhi sıcak suyun güneş panelleriyle sağlanması gibi tedbirlerle enerji sınıfınız yükseltebilirsiniz.

Burada dikkat edilmesi gereken nokta ise hesaplamalarda sadece binanın kendisine ait bilgilerin kullanılacak olmasıdır. Örneğin; kullanılan elektronik eşyalar ve kullanım alışkanlıklarından kaynaklanan farklılıklar binanın enerji sınıfına etki etmeyecektir.

You can carry out improvements such as maintenance, repair and renovation works in accordance with Energy Efficiency Policy, aiming utilization of energy and energy resources in your building effectively and efficiently, prevention of energy wastage, and protection of the environment.

You can upgrade your energy class with measures such as insulating exterior walls and roof of your building; using double-glazing or insulated glass instead of single-glazing in windows; using energy-efficient products for lighting, heating and cooling; using weather strip and foam to prevent air leakage; heating sanitary water with solar panels.

The issue to be considered here is that only the information belonging to the building itself will be used in calculations. For example, electronic appliances used and differences arising from usage habits will not have an effect on the building's energy class.

Yüksek Enerji Sınıfında EKB'ye Sahip Olmak

Obtaining An Energy Performance Certificate In High Energy Class

EKB'ye sahip olduğunuzda binanın ya da bina içindeki bağımsız bir bölümün yıllık olarak ısıtma-soğutma ve diğer tüketim değerlerini göstermiş, binanın maddi değerini artırmış, satış ve kiralama işlemleri öncesinde alıcı ya da kiracı için enerji giderleriyle ilgili bir öngörü sağlamış olursunuz.

Önümüzdeki yıllarda devlet tarafından binanın enerji sınıfının yükseltilmesine yönelik "Enerji Sınıfına Göre Vergilendirme Sistemi" gibi teşvik edici girişimlerde bulunulacağı da planlanmaktadır.

When you have an Energy Performance Certificate; you show annual heating-cooling and other consumption values of the building or an independent part within the building, increase the building's material value, and provide an insight on energy expenses for the buyer or tenant before selling and leasing procedures.

The government also plans to start incentive initiatives such as "Taxation System According to Energy Class" within the next years in order to upgrade the energy class of buildings.

Enerji Kimlik Belgesi

Energy Performance Certificate

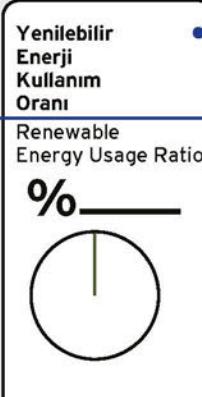
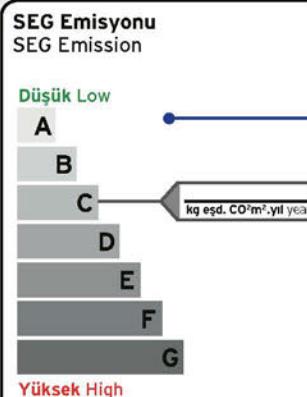
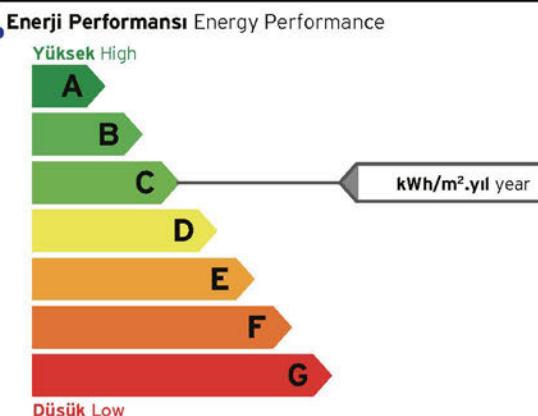
Bina Genel Bilgileri
General Information Of The Building

Binanın Building's
Tipi Type :
İnşaat Yılı Construction Year :
Kapalı Kullanma Alanı Indoor Usage Area :
Ada, Parseli Block, Parcel :
Adresi Address :
Bina Sahibinin Building Owner's
Adı Soyadı Name Surname :
Adresi Address :
Müşterek Tesisatların Sahibi (gerekliliye) Owner of Common Installations (if necessary)
Adı Soyadı Name Surname :
Adresi Address :

Binanın Resmi Picture Of Building



Enerji Tüketim Sınıfı
Energy Consumption Class



Sıhhi Sıcak Su Enerjisi Tüketim Sınıfı
Sanitary Hot Water Energy Consumption Class

Enerji Kullanım Alanı Energy Usage Area	Kullanılan Sistem System Used	Yıllık Enerji Tüketimleri Annual Energy Consumptions			Sınıfı Class
		Nihai Final (kWh/yıl year)	Birincil Primary (kWh/yıl year)	Kullanım Alanı Başına Per Usage Area (kWh/m ² .yıl year)	
TOPLAM TOTAL					ABCDEFG
ISITMA HEATING					ABCDEFG
SIHHİ SICAK SU SANITARY HOT WATER					ABCDEFG
SOĞUTMA COOLING					ABCDEFG
HAVALANDIRMA VENTILATION					ABCDEFG
AYDINLATMA LIGHTING					ABCDEFG

Açıklamalar
Explanations

Bina Resmi veya Modeli
Building's Picture Or Model

Yenilebilir Enerji Oranı
Renewable Energy Ratio

CO₂ Salımı Sınıfı
CO₂ Emission Class

Isıtma Enerjisi Tüketim Sınıfı
Heating Energy Consumption Class

Soğutma Enerjisi Tüketim Sınıfı
Cooling Energy Consumption Class

Aydınlatma Enerjisi Tüketim Sınıfı
Lighting Energy Consumption Class

EKB ve EKB

Uzmanı ile İlgili Bilgiler
Information On Energy Performance Certificate And Its Expert

Belgenin Certificate's

Numarası Number :
Veriliş Tarihi Date of Issue :
Son Geçerlilik Tarihi :
Date of Expiration

Belgeyi Düzenleyenin Certificate Issued by

Adı Soyadı Name Surname :
Firması Company :
Oda Sicil Nosu :
Chamber Registry No

İmza
Signature



TEKNOPO & TEKNO

Modern teknolojiye sahip tesislerimizde ürettiğimiz EPS ısı yalıtım ürünlerini Teknopor, mantolama sistem ürünlerini de Teknosistem markalarıyla müşterilerimize sunuyoruz.

Teknopor EPS ısı yalıtım ürünleriyle, mevcut binaların yenilenmesinde ve yeni inşaatlarda en çok tercih edilen ısı yalıtım malzemesi olarak temelden çatıya, cephe den döşemeye binaların her noktasında yalıtım sağlıyoruz.

Mantolama sistemleri markamız Teknosistem'le de, üstün özellikli mantolama sistemleri için gerekli tüm ısı yalıtım levhalarını, yapıştırıcı ve dekoratif sıva ürün çeşitleri ile montaj aksesuarlarını ihtiyaca göre düzenleyerek sistem çözümleri sunuyoruz.

We offer our customers Teknopor-branded EPS thermal insulation products and Teknosistem-branded exterior thermal insulation system products fabricated in our facilities with modern technology.

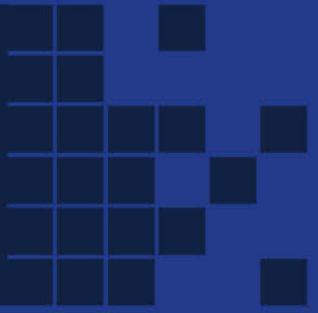
With Teknopor thermal insulation boards as the most preferred thermal insulation materials for new constructions and renovation of existing buildings, we provide insulation at each and every point of buildings from foundation to roof and exterior walls to flooring.

With our brand Teknosistem, we offer system solutions by customizing all thermal insulation boards, adhesive and decorative plaster product ranges and installation accessories required for exterior thermal insulation systems with superior features.

R SISTEM

EPS ISI YALITIM ÜRÜNLERİ

EPS THERMAL INSULATION PRODUCTS





Dünyada enerji kaynaklarının sınırlı olması ancak enerji kullanımının gün geçtikçe artması, beraberinde küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının önemini artırıyor. Binalarda yaşanan ısı kayıplarının getirdiği fazla enerji kullanımı, bina giderlerinde de artışa neden oluyor. Oysa binalarda doğru kalınlıkta ve doğru malzemeyle yapılan ısı yalıtımları ile ısı kayıplarının önüne geçilebiliyor.

Bir binanın neredeyse tüm dış cephesinde kullanılabilen, fonksiyonel ve ekonomik ısı yalıtım malzemesi EPS ısı yalıtım ürünleri, mevcut binaların yenilenmesinde ve yeni inşaatlarda en çok tercih edilen malzemeler olarak öne çıkıyor.

Restricted quantity of the world's energy resources despite the increase of energy usage day by day raises the importance of global warming and climate change issues. Excessive energy usage due to heat loss in buildings lead to an increase in building expenses. However, heat loss can be prevented through thermal insulation with the correct materials and thicknesses in buildings.

Being functional and economic thermal insulation materials that can be used in all exterior walls of a buildings, EPS thermal insulation products come to the forefront as the most preferred materials for new constructions and renovation of existing buildings.



TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHALARI VE BLOKLARI

TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION BOARDS AND BLOCKS

Teknopor EPS "genleştirilmiş polistiren sert köpük", petrolden elde edilen, köpük halindeki, %98'i hava ve %2'si plastikten oluşan termoplastik, kapalı gözenekli, genellikle beyaz renkli, ekonomik ve hafif bir ısı yalıtım malzemesidir.

Küçük polistiren tanecikler, su buharıyla ısıtılp organik bir bileşen olan pentan gazıyla şişirilerek ön genleşmeden geçirilir. Taneciklerin içinde oluşan çok sayıda küçük kapalı gözeneklerin içerisindeki pentan gazi, üretim sırasında ve üretimi takiben çok kısa sürede havayla yer değiştirir. Özel silolarda dinlendirilen tanecikler yeniden su buharıyla şişirilir, aralarında boşluk kalmaksızın birbirile kaynaşarak bal peteği görünümünde bulunduğu kalıbin şeklini alır ve EPS ısı yalıtım blokları meydana gelir. Küçük kapalı gözenekli taneciklerin içindehapsolan bu hareketsiz ve kuru hava, EPS ısı yalıtım malzemesinin yapılarda üstün ısı yalıtımı sunmasını sağlar.

Teknopor, Teknopenel'in beyaz ve pembe renkli EPS ısı yalıtım levhalarının markasıdır.

Grafit Teknopor ise EPS üretimi sırasında gri renkli grafit hammadesiyle üretilen, EPS ısı yalıtım levhası markasıdır.

Grafit Teknopor içeriği grafit katkısı sayesinde malzemenin ısıl iletkenlik değerini düşürerek, ısı yalıtım performansını artırır.

Teknopor EPS "expanded polystyrene rigit foam" is an economic and lightweight thermal insulation material derived from petroleum in the form of foam, generally white thermoplastic consisting of 98% air and 2% plastic with closed porous structure.

Small polystyrene granules are heated with water vapor and expanded by inflating with pentane gas, an organic component. The pentane gas in numerous small closed pores, which form in the granules, is replaced by air during production and within a short time after production. After dried in special silos and inflated with water vapor again, the granules stick firmly to one another without any gaps and take the shape of the mold they are in, resembling honey combs; thus, EPS thermal insulation blocks are formed. This motionless and dry air, which is trapped in the granules with small closed pores, enables EPS thermal insulation to provide superior thermal insulation for buildings.

Teknopor is the brand of Teknopenel's white and pink EPS thermal insulation boards.

Graphite Teknopor is the brand of EPS thermal insulation boards produced with the grey graphite raw material.

Graphite Teknopor increases thermal insulation performance by reducing the material's thermal conductivity value with its graphite addition.



EPS'yi oluşturan çok sayıdaki taneciğin bünyesinde barındırdığı kuru ve durgun hava, ısı köprüleri oluşturmaz ve ısı kayıplarının önüne geçerek mükemmel ısı yalıtımı sağlar.

Aynı yalıtım performansına sahip diğer ısı yalıtım malzemelerine göre **EPS daha ekonomiktir**. Ayrıca üretiminde enerji tüketiminin az olmasıyla, üstün teknik özellikleriyle birlikte ekonomik bir seçenek olarak da öne çıkar. EPS, kullanacağınız alana ve taleplerinize göre istenilen yoğunlukta üretilir. İsteklere göre özellikleri değiştirilebildiği için, malzeme israfına ve gereksiz maliyet artışlarına sebep olmaz. **Grafit Teknopor EPS'nin yalıtım performansı ise Teknopor'a göre %20'ye varan oranda daha yüksektir.**

EPS ısı yalıtım levhalarının performansı, etkin mekanik dayanımın yanı sıra, içerisindeki kapalı gözeneklerin barındırdığı hava nedeniyle ürünün kullanım ömrü boyunca sabit kalır. Kalınlığı azalmaz, ısı iletkenliği artmaz, mekanik özellikleri değişmez ve diğer özelliklerinde de hiçbir bozulma meydana gelmez.

Bitmiş ürün olarak EPS, hafiflik, kolay işlenebilirlik ve diğer malzemelerle kompozit ürünlerin imalatında kullanılabilirlik gibi özelliklere de sahiptir.

Bütün bu özelliklerinin yanı sıra EPS, %100 geri dönüştürülmüş bir malzeme olması ve bünyesinde bulundurduğu malzemelerin atmosfere ve ozon tabakasına zarar vermemesinden dolayı **çevre dostu bir malzemedir**.

İnsan sağlığı ve çevreyle dost olan EPS'nin normal kullanımında toksik ve kanserojen herhangi bir madde içermediği Avrupa Birliği test ve sınıflama birimlerince belirlenmiştir.

Dry and motionless air within numerous granules constituting EPS does not create thermal bridges, and ensures excellent thermal insulation by preventing heat loss.

EPS is more economical compared to other thermal insulation materials with the same insulation performance. Moreover, it comes to the forefront as an economical option with low energy consumption in its production and its superior technical features. EPS is produced with the required density according to the usage area and your requests. As its features can be customized, it does not lead to material wastage and unnecessary incremental costs. The insulation performance of Graphite Teknopor EPS is higher than Teknopor by up to 20%.

The performance of EPS thermal insulation boards remains stable during the product's economic life thanks to its effective mechanical strength as well as the air trapped by the closed pores it contains. Its thickness does not increase, its thermal conductivity does not change; its mechanical features do not change; and no deformation occurs in other features.

Lightness, easy processability, and usability in the production of other materials and composite products are among the other features of EPS as a finished product.

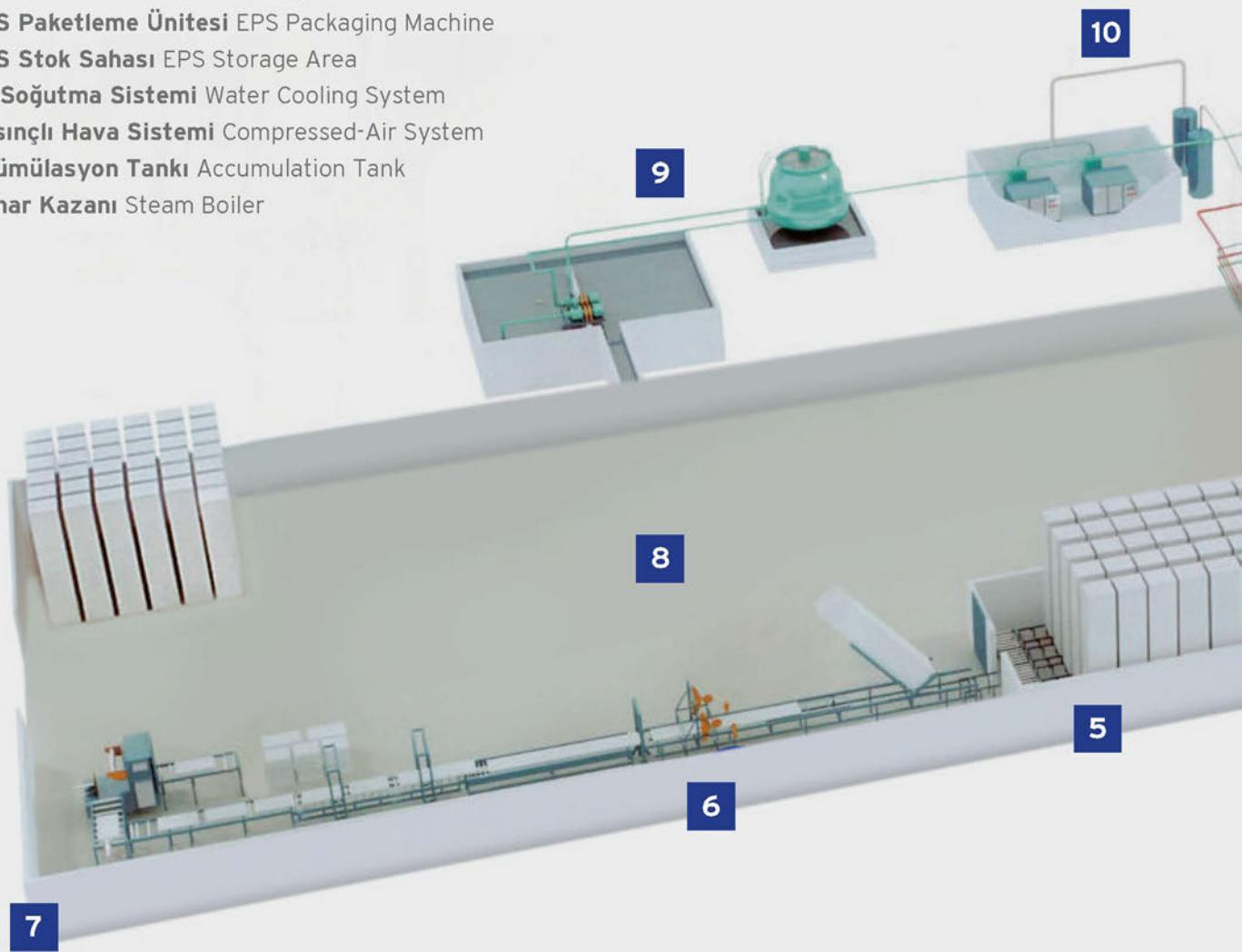
In addition to all these features, EPS is an environment-friendly material by being 100% recyclable, and containing components that do not harm the atmosphere and ozone layer.

Testing and classification units of the European Union have determined that human health and environment-friendly EPS does not contain any toxic or cancerogenic substances in normal usage.

ADIM ADIM TEKNOPOR EPS ÜRETİMİ

TEKNOPOR EPS PRODUCTION STEP BY STEP

- 1 Hammadde Deposu** Raw Material Warehouse
- 2 Ön Genleştirme Ünitesi** Batch Pre-Expander
- 3 EPS Siloları** EPS Silos
- 4 EPS Blok Makinesi** EPS Block Moulding Machine
- 5 EPS Blok Dınlendirme Ünitesi** Drying Room For EPS Blocks
- 6 EPS Kesim Ünitesi** EPS Cutting Machine
- 7 EPS Paketleme Ünitesi** EPS Packaging Machine
- 8 EPS Stok Sahası** EPS Storage Area
- 9 Su Soğutma Sistemi** Water Cooling System
- 10 Basınçlı Hava Sistemi** Compressed-Air System
- 11 Akümülasyon Tankı** Accumulation Tank
- 12 Buhar Kazanı** Steam Boiler

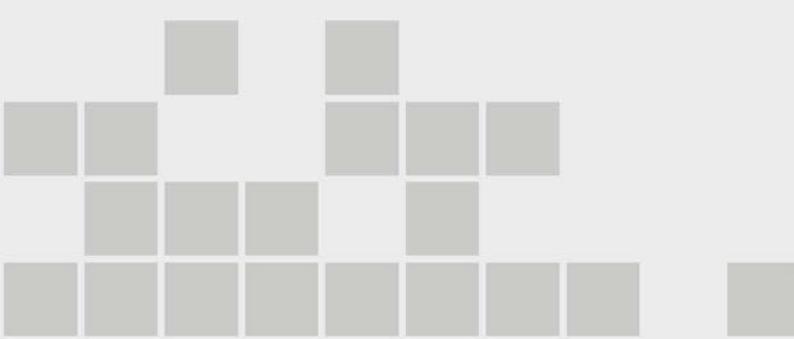
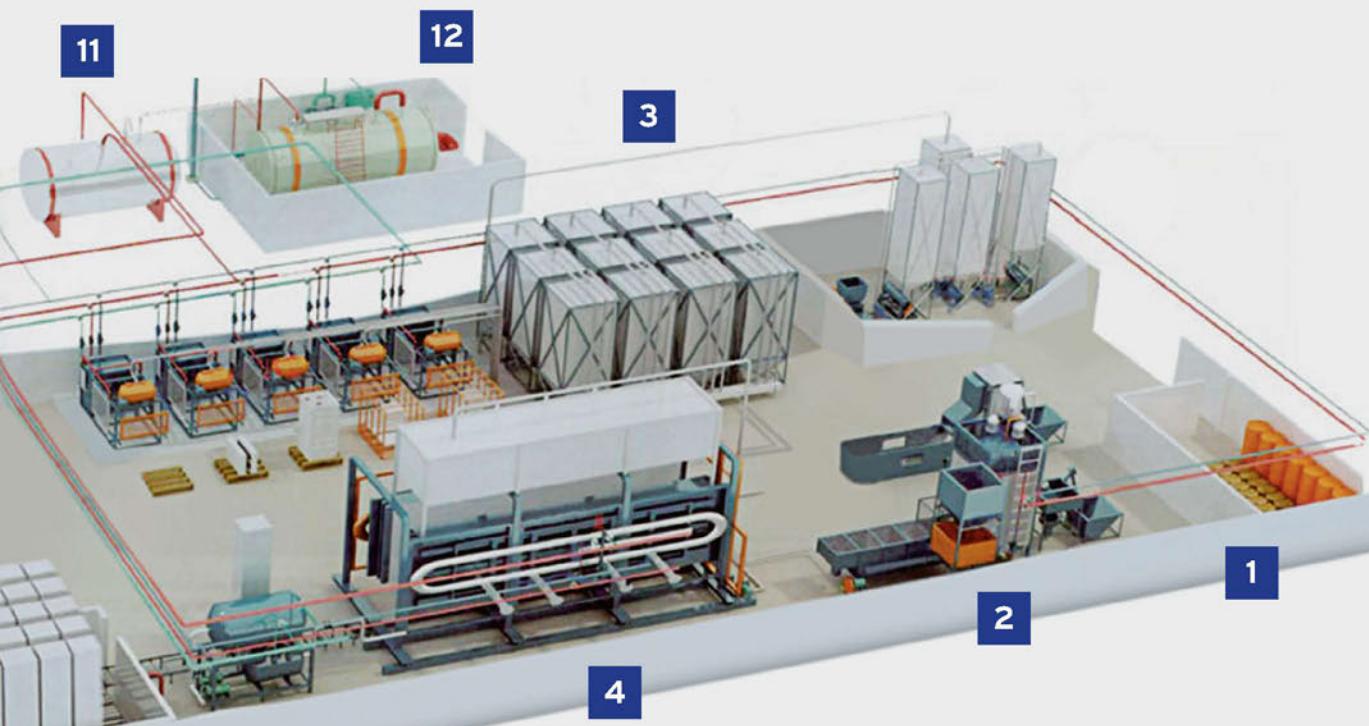


Teknopanel çatısı altındaki tüm üretimimizi, Mersin, Sakarya ve İzmir'deki toplam 60.000 m² kapalı alanımızda gerçekleştiriyoruz. İleri teknolojili üretim tesislerimizde 5 farklı üretim hattında yılda toplam 1.2 milyon m³'luk EPS üretim kapasitemizle ve 460 çalışanimızla sektörün en önemli üreticisi konumundayız.

Cevreyi koruma politikamız çerçevesinde EPS üretim tesislerimizde temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik temiz teknoloji kullanıyoruz. Kapalı devre içinde minimize edilmiş bir su ve enerji tüketimiyle gerçekleşen EPS üretiminin sonunda herhangi bir katı atık ortaya çıkmıyor. Kesim sırasında atıklarla geri dönüşümlü olduğundan anında ya da sonra üretime tekrar dahil ediliyor. Yeraltı kaynaklarına ve atmosfere yayılan emisyonları minimum düzeyde ve kontrol edilebilir noktada tutuyoruz.

We fabricate all products under the roof of Teknopanel in our indoor area of 60.000 m² in total in Mersin, Sakarya and Izmir. We are the most important producer of the sector with our 460 employees and an annual total production of 1.2 million m³ of EPS on 5 production lines at our facilities of advanced technology.

We use clean technology by turning towards clean and renewable energy resources in our EPS production facilities within the scope of our environmental protection policy. No solid waste is generated at the end of EPS production by using minimized water and energy consumption within a closed circuit. As the waste generated during cutting process is recyclable, it is integrated into production again immediately or afterwards. Emissions into underground resources and atmosphere are kept at minimum level and controllable point.



TEKNOPOR EPS NERELERDE KULLANILIR?

WHAT ARE THE USAGE AREAS OF TEKNOPOR EPS?

EPS ürünler, binalarda özellikle ısı yalıtımı amacıyla kullanıldığı gibi ses yalıtımında da faydalıdır. Bunun yanında bazı özel mühendislik yapılarında ve inşaat dışı sektörlerde farklı amaçlara da çözüm sunar. EPS'nin kullanım alanları her geçen gün farklılaşmakta ve gelişmektedir.

EPS products are especially used for thermal insulation in buildings, and are also useful for sound insulation. In addition, they offer solutions for different purposes in special engineering constructions and sectors other than construction. Usage areas of EPS get diversified and improved day by day.

EPS Ürünlerinin Yapılarda Diğer Amaçlı Kullanımı

Use Of EPS Products For Other Purposes In Buildings

- Dilatasyon derzlerinde
- Hafif yapı blokları (hafif tuğla, briquette, vb.) üretiminde
- Asmolen yapımında
- Jaluzi yuvalarının ısı yalıtımında
- EPS granülden hafif beton ve yalıtım sıvısı üretiminde
- Kapı üretiminde dolgu malzemesi olarak
- Prefabrik hafif beton elemanların yapımında
- Tank ve depo yalıtımında
- Kompozit (çok katmanlı bitmiş) levha üretiminde

- Expansion joints
- Manufacturing lightweight building blocks (lightweight brick, briquette etc.)
- Manufacturing filler blocks
- Thermal insulation of window shade frames
- Manufacturing lightweight concrete and insulation plaster from EPS granules
- As filling material in door production
- Manufacturing prefabricated lightweight concrete elements
- Insulation of tanks and storages
- Manufacturing composite (multi-layered finished) boards

EPS Ürünlerinin Özel Mühendislik Yapılarında Kullanımı

Use Of EPS Products In Special Engineering Constructions

- Yüzer iskele (pontoon) yapımında
- Soğuk bölgelerdeki karayolu yapımında
- Gevşek zeminlerde dolgu yapılarak zemin mukavemetini artırmak amacıyla
- Köprülerde dilatasyon derzlerinde

- Manufacturing floating piers (pontoon)
- Construction of highways in cold regions
- For increasing ground strength by filling in loose grounds
- Expansion joints of bridges

EPS Ürünlerinin Diğer Alanlarda Kullanımı

Use Of EPS Products In Other Fields

- Ambalaj sanayinde
- Gemiler için can yeleği ve can simidi yapımında
- Rüzgar sörfü üretiminde
- Küçük deniz tekneleri yapımında
- Dekorasyon işlerinde

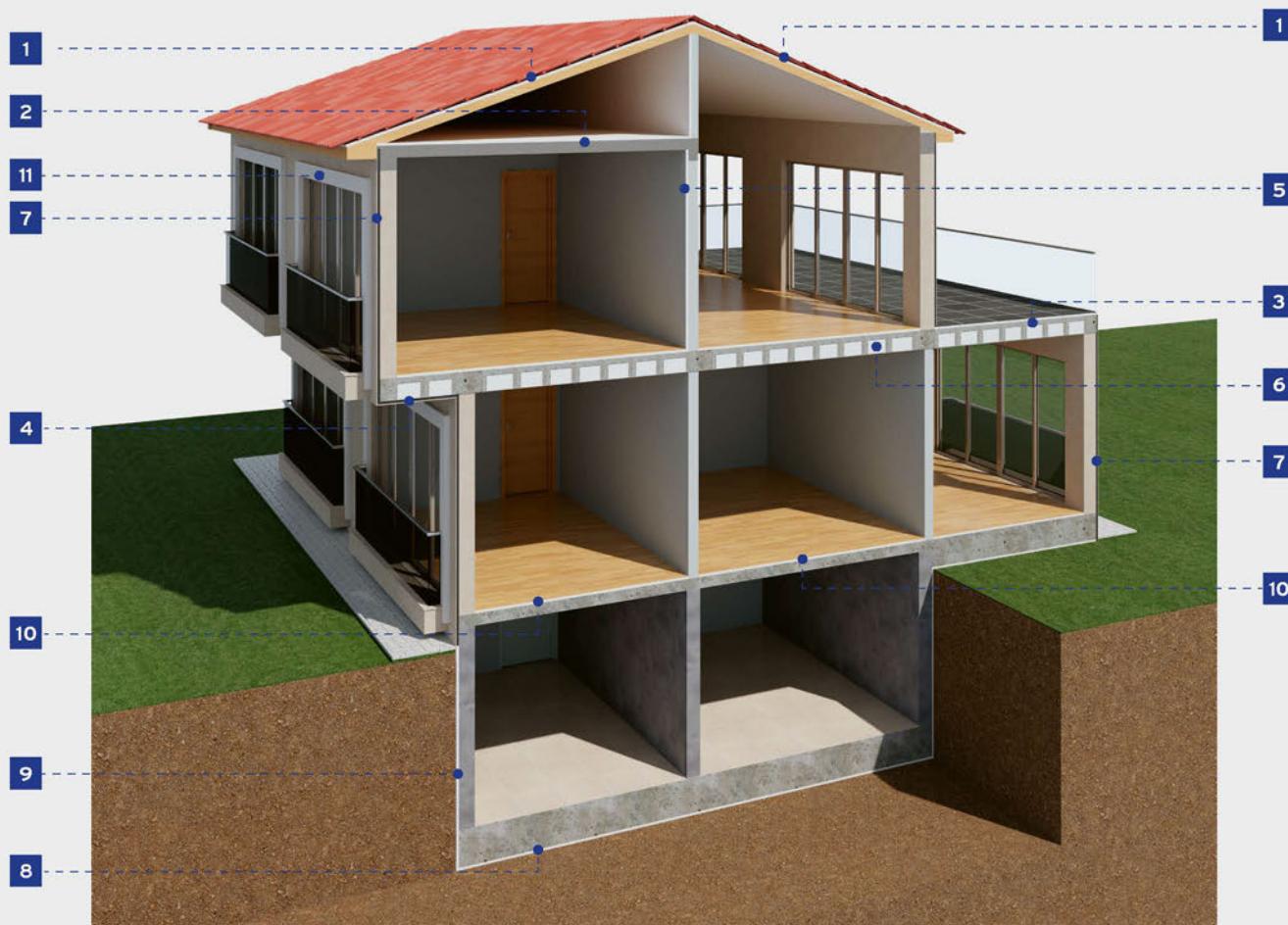
- Packaging industry
- Manufacturing lifejackets and life buoys for ships
- Manufacturing windsurfing boards
- Manufacturing small boats
- In decoration works

EPS Ürünlerinin Yapılarda Yalıtım Amaçlı Kullanımı

Use Of EPS Products For Thermal Insulation In Buildings

- Binalarda duvarların ısı yalıtılmışında
- Binalarda eğimli ve teras çatıların ısı yalıtılmışında
- Binalarda döşemelerin ısı yalıtılmışında
- Binalarda tavanların ısı yalıtılmışında
- Binalarda çıkmaların ısı yalıtılmışında
- Binalarda yüzər döşemelerde darbe sesi yalıtılmışında
- Binalarda hava sesi yalıtılmışında çok katmanlı elementlerin oluşturulmasında (özel işleminden geçirildikten sonra)
- Soğuk hava depolarının ısı yalıtılmışında
- Boruların ısı yalıtılmışında
- Kümeslerin ısı yalıtılmışında

- Thermal insulation of walls in buildings
- Thermal insulation of inclined and terrace roofs in buildings
- Thermal insulation of flooring in buildings
- Thermal insulation of ceilings in buildings
- Thermal insulation of protrusions in buildings
- Impact sound insulation in floating floor applications in buildings
- Formation of multi-layered elements for air sound insulation in buildings (after going through special processes)
- Thermal insulation of cold storages
- Thermal insulation of pipes
- Thermal insulation of poultry houses



1 **Eğimli Çatıların Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Pitched Roofings

2 **Çatı Arası Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Garrets

3 **Teras Çatılarının Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Terrace Roofs

4 **Çıkmaların Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Consoles

5 **İç Duvarların Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Interior Walls

6 **Asmolen Dolgu** Light Filler Block of Floors

7 **Dış Cephe Isı Yalıtımı** Exterior Wall Thermal Insulation

8 **Bodrum Kat Döşemelerinin Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Underfloor Layer for Basements

9 **Bodrum Kat Perde Duvar Yalıtımı** Thermal Insulation of Basement Shear Wall

10 **Döşemelerin Isı Yalıtımı** Thermal Insulation of Floors

11 **Dış Cephe Süsleme Söve** Exterior Wall Jambs



TEKNOPOR EPS'NİN AVANTAJLARI NELERDIR?

WHAT ARE THE ADVANTAGES OF TEKNOPOR EPS?



Düşük ısı iletkenlik değeri, yüksek ısı yalıtımları sağlar.

Low thermal conductivity value provides high thermal insulation.

EPS ısı yalıtım levhaları, ısı iletkenlik değeri ne kadar düşükse o kadar iyi ısı yalıtımları sağlar. EPS levhaların yoğunluğu ve kalınlığı arttıkça ısı iletkenlik değeri azalır.

EPS ısı yalıtım levhalarının içerisindeki pentan gazı uygulama öncesinde yerini durgun ve kuru havaya bıraktığı için, uzun süre yük altında kullanıldığında kalınlığında önemli bir değişiklik olmaz. Düşük ısı iletkenlik değerlerini korur ve ısı yalıtımını mükemmel olarak yapmaya devam eder.

The lower EPS thermal insulation boards' thermal conductivity value is, the more thermal insulation they provide. Thermal conductivity value of EPS boards reduces as their density and thickness increase. As the pentane gas within EPS thermal insulation boards is replaced by dry and motionless air, its thickness does not change significantly when used under load for a long time. It preserves its low thermal conductivity value, and continues to provide excellent thermal conductivity.



Yüksek mekanik basınç dayanımına sahiptir.

It has high mechanical compressive strength.

EPS ısı yalıtım malzemesi kullanıldığı yere göre doğru kalınlıkta ve yoğunlukta tercih edildiğinde, kısa ve uzun süreli yüklemelere ve darbelere karşı üstün bir mekanik dayanım gösterir ve ısı yalıtım değerini kaybetmez.

When preferred with the correct thickness and density according to its usage area, EPS thermal insulation board show a superior mechanical strength against long-term loading and impacts, and does not lose its thermal insulation value.



Su tutmaz, nem ve bakteri oluşumunu önler.

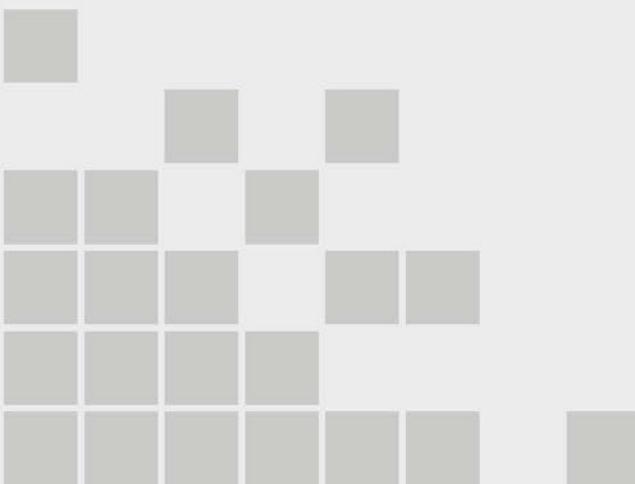
It repels water, prevents humidity and bacterial growth.

EPS ısı yalıtım levhalarındaki taneciklerin birbirile çok iyi kaynaşmış ve kapalı gözenek yapısına sahip olması, levhanın suyla temas ettiğindeki su emme oranının çok düşük olmasını sağlar. Su tutmayan yapısı sayesinde suyla temas etse bile hiçbir özelliğinde değişiklik olmaz.

EPS'nin kapalı gözenekli yapısı, havada meydana gelen yoğunşmaya direnç gösterir ve nemli havanın bünyesine geçmesine izin vermez. Nem ve rutubetin oluşmasını önleyerek taşıyıcı sistem donatısının korozyonunu engeller. Ayrıca iç mekanlarda nemin oluşmasını ve mikroorganizmaların üremesini önler, kük oluşumunun önüne geçer. Böylece insan sağlığını korumuş olur.

Granules of EPS thermal insulation boards sticking firmly to one another and having close pore structure ensures that the board has a very low water absorption rate when it contacts with water. Thanks to its water-repellent structure, none of its features change even though it contacts with water.

Close porous structure is resistant against condensation in the air, and does not allow transmission of humid air. It prevents humidity and moisture, as well as the corrosion of load-bearing system accessories. Moreover, it prevents humidity, microorganism growth and mold in interior environments. Therefore, it protects human health.





Boyutsal kararlılığı yüksektir.

It has high dimensional stability.

Isı yalıtım malzemelerinin boyutsal kararlılığı yüksek olmalıdır. Yapılarda boyut değişimi, farklı sıcaklıkların etkisi sonucu ısı genleşmeyle meydana geldiği gibi, üretimin ardından belirli bir sürede dış etkilerden bağımsız olarak da meydana gelebilir. Boyut kararlılığı, sıcaklığa ve zamana göre ayrı ayrı düşünülmelidir.

EPS ısı yalıtım malzemeleri uygulandığı andaki boyutlarını zaman içinde termal ve mekanik etkilerle kaybetmez. Boyutsal kararlılığı yüksek olan EPS, mevsimsel değişimlere gösterdiği dirençle ideal bir malzemedir. Bu durum, inşaat mühendisliği uygulamaları için önemli bir avantaj sağlar.

Yüksek basma dayanımına sahip EPS, yük altındaki dösemeler, trafik alanları, derslik ve amfi zeminleri, yol dolgularında hem yüze hem de zamana karşı değişmeyen özellikler sağlar.

Thermal insulation materials should have high dimensional stability. Dimensional change in buildings may occur due to thermal expansion in consequence of the effect of different temperatures, as well as independently of external factors within a certain period of time after production. Dimensional stability should be considered separately according to temperature and time.

The dimensions of EPS thermal insulation materials at the time of application are not deformed due to thermal and mechanical effects within time. Having a high dimensional stability, EPS is an ideal material thanks to its resistance against seasonal changes. This provides an important advantage for civil engineering applications.

With its high compressive strength, EPS offers features that do not change according to load and time for floors, traffic areas, classroom and lecture hall floors and road embankments.



Hafifliği avantaj sağlar.

Its lightness is an advantage.

EPS, yapı sektöründeki diğer yapı malzemelerine göre oldukça avantajlı bir ağırlık/hacim performansı sunar. Kapalı gözenekli yapısının %98'i hava olduğundan hafiftir ve yapılara ek yük getirmez. Yüklemesi ve istiflemesi kolaydır.

EPS offers a considerably advantageous weight/volume performance compared to other building materials in construction sector. As its closed porous structure consists of 98% air, it is light, and does not place additional load on buildings. It is easy to load and stack.



Ekonomik bir çözümdür.

It is an economic solution.

Yapı sektörü için EPS ürünlerinin maliyeti diğer alternatif ürünlerle göre yaklaşık 1/3 oranında daha düşüktür. Mineral yün'lere (taş yünü ve cam yünü) göre en az %20 maliyet avantajı sağlar. Aynı zamanda mevcut binaların bakım maliyetleri açısından da en uygun malzeme olarak öne çıkar.

Hafif bir malzeme olmasına karşın EPS'nin mukavemeti yüksektir. Taşıması kolay ve montajı hızlı yapılabildiği için işçilik maliyetleri düşüktür. Aynı zamanda nakliye masrafları az iken düşük yakıt tüketimi ile gaz emisyonunun azaltılmasına katkı sağlar.

The cost of EPS products for construction sector is lower by approximately 1/3 compared to other alternative products. It provides a minimum cost advantage of 20% compared to mineral wools (rock wool and glass wool). It also comes to the forefront as the most appropriate material in terms of maintenance expenses of existing buildings.

The strength of EPS is high although it is a light material. It has low labor cost as it is easy to carry and can be installed quickly. Moreover, it contributes to the reduction of gas emission with low transportation costs and low fuel consumption.



Sıcağa ve soğuğa karşı dayanıklıdır.

It is heat and cold resistant.

İsı yalıtım malzemelerinin sıcağa ve soğuğa karşı uzun süreli azalmayan bir performans göstermesi beklenir. EPS'nin yüksek sıcaklığa karşı maksimum dayanımı, derecesine ve süresine bağlıdır. EPS, uzun sürede yoğunluğa ve çevre şartlarına göre maksimum 75-85 °C'ye, minimum -180 °C'ye kadar kullanılabilir. Bu dayanım özelliği de EPS'nin kullanım alanlarını artırır.

Thermal insulation materials are expected to show a long-lasting and non-decreasing performance against heat and cold. Maximum resistance of EPS against high temperatures depends on the degree and duration. EPS can be used until 75-85° C at maximum and -180° C at minimum according to density and environmental conditions over the long term. This resistance feature increases the number of areas EPS is used.



Yangına karşı dayanıklıdır.

It is fireproof.

TS EN 13501-1'e göre EPS levhalar yanmazlık sınıfı en az "E" olan ve hammaddesi B1 alev yürütmez olarak tanımlanan malzeme sınıfındadır. EPS ısı yalıtım levhaları, binaların dışına uygulanan mantolama sistemlerinde bileşen olarak kullanıldığından ise yanmazlık sınıfı B'dir. EPS; siva, şap, alçıpan gibi malzemelerle kaplanarak kullanıldığından, alev kaynağıyla doğrudan temas etmediği için yanın sınıfı olarak, üzerinde kullanılan kaplamanın yanın sınıfını alır.

As per TS EN 13501-1, EPS boards are classified as materials having a minimum fire performance of "E" and consisting of raw materials defined as B1 flame proof. When EPS thermal insulation boards are used as components of exterior thermal insulation systems outside of buildings, they have a fire performance of B. When used coated with materials such as plaster, alum or plasterboard, it is included in the fire performance class of the coating material used on it, because it is not in direct contact with the source of flames.



Kolay şekil alır ve işlenir.

It is easily shaped and processed.

EPS ısı yalıtım levhaları, üretimin son aşamasında uygulanan işlemle tanecikler halinde şişer. Şişen tanecikler birbirine kaynaşarak bulunduğu kalının şeklini alır. Bloklar halinde üretilen EPS levhaları, üretim sonrasında da istenilen şekillerde kolayca kesilebilir.

EPS thermal insulation boards inflate in the form of granules with the process applied at the final stage of production. The inflated granules take the shape of the mold they are in. EPS board produced as blocks can be easily cut in required shapes after production.





Mükemmel ısı yalıtımı sağlar.

It provides excellent thermal insulation.

Kapalı hücrelerindeki kuru ve durgun hava sayesinde EPS mükemmel ısı yalıtımı sağlar. Binalarda ısı köprüleri oluşabilecek alanlarda uygulanarak yapıyı dört bir yandan sarar. Kışın ısıtma, yazın da soğutma giderlerini düşürerek bina enerji tüketiminin azaltılmasında önemli rol oynar. Dolayısıyla az yakıt kullanılması sonucunda çevre kirliliğinin artması da engellenmiş olur.

Thanks to the dry and motionless air in its closed pores, EPS provides excellent thermal insulation. It is applied in zones where thermal bridges may occur, and surround the building in all sides. It plays an important role in reducing the building's energy consumption by cutting down heating expenses in winter and cooling expenses in summer. Therefore, it does not increase environmental pollution as it uses less fuel.



Montajı hızlı ve kolaydır.

It is installed quickly and easily.

Esnek ve hafif yapısı sayesinde EPS'nin uygulaması hızlı ve kolaydır. Böylece zamandan tasarruf edilerek işçilik maliyetleri de düşük tutulmuş olur.

EPS application is quick and easy thanks to its flexible and lightweight structure. Therefore, it saves time and keeps labor costs low.



Esnek yapıya sahiptir.

It has a flexible structure.

EPS'nin gözeneklerindeki hava boşlukları, aynen bir tampon vazifesi görerek yastıklama yapar. Darbeyle ya da basınçla gelen kuvveti emer, sıcaklık değişikliklerinde büzülmeleri ya da gerilmeleri engeller, kırılgan değildir.

Air pockets in EPS' pores provide cushioning by serving as a buffer. It absorbs the force of impacts or pressure, prevents contracting or stretching in temperature changes, and is not fragile.



Dayanıklı ve uzun ömürlüdür.

It is resistant and long-lasting.

EPS, çevre şartlarına karşı dayanıklıdır ve uzun ömürlü bir yapısı vardır. Bina ömrü boyunca yalıtım görevine ilk günde performansıyla devam eder.

EPS is resistant to environmental conditions and has a long-lasting structure. Throughout the building's life, it maintains its insulation performance as on the first day.



Yapı malzemeleriyle uyumludur.

It is compatible with building materials.

Kimyasallar, her türlü ısı yalıtım malzemesi için çok farklı tepkimelere sebep olabilen maddelerdir. EPS; alçı, beton, kireç gibi klasik yapı malzemelerine karşı tepkisizdir. EPS yapı fizigi ve inşaat kurallarına uygun kullanıldığı takdirde ömrü bina ömrüyle eş değerdir.

Chemicals are substances that can cause variable reactions in all kinds of thermal insulation materials. EPS is nonreactive against conventional building materials such as plaster, concrete and lime. The life of EPS is equal to the building's life if used in accordance with the building physical properties and construction rules.



Çevreye dost, insan sağlığına zararsızdır.

It is environment-friendly and harmless to human health.

Isı yalıtım malzemeleri, üretim sırasında ve sonrasında çevreye zarar vermemeli, temas halinde de insan sağlığına zararlı olmamalıdır. EPS'nin mikroorganizmalar açısından bir besin maddesi olmaması, suyla temas ettiğinde eriyip toprağa karışmaması, küflenip çürümemesiyle de doğaya zarar vermeyen %100 geri dönüşümlü bir malzemedir.

Thermal insulation materials should not harm the environment during and after production, and not be harmful to human health if contacted. EPS is a 100% recyclable material that does not harm the environment as it is not a nutrient for microorganisms, does not melt and mix into the soil in case of contact with water, and does not get moldy and decay.



TEKNOPOOR

TEKNOPOOR



Ürün Özellikleri Product Features

- Binalarda mantolamada, çatı ve soğuk hava depolarının ısı yalitimında 16 kg/m^3 ve üzeri yoğunluklarda kullanım
- Çatı, temel yalımı ile ambalajlamada 14 kg/m^3 ve altındaki yoğunluklarda kullanım
- Isıtma ve soğutma giderlerinde maksimum enerji tasarrufu
- %98 hava, %2 polistiren kaplı hücre yapısı
- Hafiflik ve kolay uygulama
- Beyaz ve pembe renk alternatifleri
- Yüksek esneme kabiliyeti ve tam boyutsal kararlılık
- 16 kg/m^3 - 30 kg/m^3 arasındaki yoğunluklarda üretim
- 20-25-30-40-50-60-80-100 mm kalınlık seçenekleri
- Mantolama uygulamalarında önerilen kullanım: en az 40 mm ve üzeri
- TS ISO 8302'ye göre ısıl iletkenlik katsayı (λ), yoğunluğa göre 0,038-0,034 W/mK arası
- TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı EPS levhalarda E, EPS hammaddesinde B1, EPS mantolama sistemlerinde B
- Standart levha ebadı 50x100 cm
- ISO, TSE, CE sertifikaları
- Bünyesinde insana ve çevreye zararlı gazlar içermeyen çevre dostu malzeme
- Mersin, Sakarya ve İzmir fabrikalarında üretim

- Usage with densities of 16 kg/m^3 and above for exterior thermal insulation of buildings, and thermal insulation of roofs and cold storages
- Usage with densities of 14 kg/m^3 and below for roof and foundation insulation and packaging
- Maximum energy saving in heating and cooling expenses
- Close porous polystyrene structure with 98% air and 2% plastic
- Lightness and ease of application
- Color alternatives of white and pink
- High flexibility and full dimensional stability
- Production with densities between 16 kg/m^3 - 30 kg/m^3
- Thickness options of 20-25-30-40-50-60-80-100 mm
- Recommended use in exterior thermal insulation applications: at least 40 mm and above
- Thermal conductivity coefficient (λ) between 0,038-0,034 W/mK according to density as per TS ISO 8302
- Fire performance of E for EPS boards, B1 for EPS raw material, and B for exterior thermal insulation systems as per TS EN 13501-1
- Standard board size of 50x100 cm
- ISO, TSE, CE certificates
- Environment-friendly material containing gases that are harmful to humans and environment
- Production in Mersin, Sakarya and Izmir factories

Sertifikalar Certificates



TS EN ISO 9001:2015



Teknik Özellikler Technical Specifications

TEKNOPOR ISI YALITIM LEVHASI TEKNOPOR THERMAL INSULATION BOARDS

Özellikler Features	Birim Unit	Tanım Definition								Tolerans Tolerance	Standard Standard
Yoğunluk Density	kg/m ³	16	18	20	22	24	26	28	30		
Uzunluk ve Genişlik Length and Width	mm	L2, W2								±2	TS EN 822
Kalınlık Thickness	mm	T2								±2	TS EN 823
Yangına Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	-	E								-	TS EN 13501-1
İslı İletkenlik (λ) Thermal Conductivity	W/mK	0,038	0,038	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034	Max.	TS EN 12667
Bükme Dayanımı (σb) Bending Strength	kPa	BS 150	BS 150	BS 200	BS 200	BS 200	BS 250	BS 250	BS 250	Min.	TS EN 12089
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	kPa	CS(10)80	CS(10)80	CS(10)100	CS(10)120	CS(10)120	CS(10)150	CS(10)150	CS(10)150	Min.	TS EN 826
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı Tensile Strength Perpendicular to Faces	kPa	TR 150	TR 150	TR 200	TR 200	TR 200	TR 200	TR 200	TR 200	Min.	TS EN 1607
Gönyeden Sapma Deviation from Squareness	mm/m	S5								±5	TS EN 824
Yüzey Düzgünliği Flatness	mm	P3								±3	TS EN 825
Normal Laboratuvar Koşullarında Boyuşsal Kararlılık Dimensional Stability Under Constant Normal Laboratory Conditions	-	DS(N)5								± %0,5	TS EN 1603
Belliçi Sicaklık ve Nem Koşullarında Boyuşsal Kararlılık Dimensional Stability Under Specified Temperature and Humidity Conditions	-	DS(70,-)1								± %1	TS EN 1604
Tam Dalışma İle Uzun Sürelli Su Emme Long Term Water Absorption by Total Immersion	-	WL(T)3	WL(T)3,5	WL(T)3,5	WL(T)3,5	WL(T)4	WL(T)4	WL(T)4	WL(T)4	-	TS EN 12087
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ) Water Vapour Diffusion Resistance Factor	-	20-40	20-40	30-70	30-70	30-70	30-70	30-70	30-70	-	TS EN 12086
Basma Sümnesi Compressive Creep	-	CC(3/4/10)10								-	TS EN 1606
Azami Kullanım Sıcaklığı Maximum Usage Temperature	°C	75								Max.	-

Paketleme Packaging

Ürün Product	En Width (cm)	Boy Length (cm)	Kalınlık Thickness (mm)	Adet/Paket Unit/Pack	Adet/Paket Unit/Pack (m ²)	Hacim Volume (m ³)
TEKNOPOR ISI YALITIM LEVHASI TEKNOPOR THERMAL INSULATION BOARD	50	100	20	25	12,50	0,25
			25	20	10,00	0,25
			30	16	8,00	0,24
			40	12	6,00	0,24
			50	10	5,00	0,25
			60	8	4,00	0,24
			80	6	3,00	0,24
			100	5	2,50	0,25

EPS ISI YALITIM LEVHALARI

EPS THERMAL INSULATION BOARDS

Teknopor Isı Yalıtım Değerleri Teknopor Thermal Insulation Values

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
10	20	0,042	2,27	0,44
	25	0,042	1,78	0,56
	30	0,042	1,49	0,67
	40	0,042	1,12	0,89
	50	0,042	0,9	1,11
	60	0,042	0,75	1,33
	80	0,042	0,56	1,78
	100	0,042	0,45	2,22

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
12	20	0,041	2,04	0,49
	25	0,041	1,64	0,61
	30	0,041	1,37	0,73
	40	0,041	1,02	0,98
	50	0,041	0,82	1,22
	60	0,041	0,68	1,46
	80	0,041	0,51	1,95
	100	0,041	0,41	2,44

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
14	20	0,039	1,96	0,51
	25	0,039	1,56	0,64
	30	0,039	1,30	0,77
	40	0,039	0,98	1,02
	50	0,039	0,78	1,28
	60	0,039	0,65	1,54
	80	0,039	0,49	2,05
	100	0,039	0,39	2,56

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
16*	20	0,038	1,89	0,53
	25	0,038	1,52	0,66
	30	0,038	1,27	0,79
	40	0,038	0,95	1,05
	50	0,038	0,76	1,32
	60	0,038	0,63	1,58
	80	0,038	0,48	2,1
	100	0,038	0,38	2,63

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
18*	20	0,038	1,89	0,53
	25	0,038	1,52	0,66
	30	0,038	1,27	0,79
	40	0,038	0,95	1,05
	50	0,038	0,76	1,32
	60	0,038	0,63	1,58
	80	0,038	0,48	2,10
	100	0,038	0,38	2,63

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
20*	20	0,035	1,75	0,57
	25	0,035	1,40	0,71
	30	0,035	1,16	0,86
	40	0,035	0,88	1,14
	50	0,035	0,70	1,43
	60	0,035	0,58	1,71
	80	0,035	0,44	2,29
	100	0,035	0,35	2,86

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
22*	20	0,035	1,75	0,57
	25	0,035	1,40	0,71
	30	0,035	1,16	0,86
	40	0,035	0,88	1,14
	50	0,035	0,70	1,43
	60	0,035	0,58	1,71
	80	0,035	0,44	2,29
	100	0,035	0,35	2,86

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
24*	20	0,035	1,75	0,57
	25	0,035	1,40	0,71
	30	0,035	1,16	0,86
	40	0,035	0,88	1,14
	50	0,035	0,70	1,43
	60	0,035	0,58	1,71
	80	0,035	0,44	2,29
	100	0,035	0,35	2,86

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
26*	20	0,034	1,70	0,59
	25	0,034	1,35	0,74
	30	0,034	1,14	0,88
	40	0,034	0,85	1,18
	50	0,034	0,68	1,47
	60	0,034	0,59	1,70
	80	0,034	0,43	2,35
	100	0,034	0,34	2,94

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
28*	20	0,034	1,70	0,59
	25	0,034	1,35	0,74
	30	0,034	1,14	0,88
	40	0,034	0,85	1,18
	50	0,034	0,68	1,47
	60	0,034	0,59	1,70
	80	0,034	0,43	2,35
	100	0,034	0,34	2,94

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	İsıl İletkenlik Thermal Conductivity	İsıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	İsıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
30*	20	0,034	1,70	0,59
	25	0,034	1,35	0,74
	30	0,034	1,14	0,88
	40	0,034	0,85	1,18
	50	0,034	0,68	1,47
	60	0,034	0,59	1,70
	80	0,034	0,43	2,35
	100	0,034	0,34	2,94

* Mantolama sistemlerinde kullanılması tavsiye edilen yoğunluklar
Densities recommended for use in exterior thermal insulation systems



GRAFİT TEKNOPOOR

GRAPHITE TEKNOPOOR



Ürün Özellikleri Product Features

- Grafit katkılı EPS levha
- Teknopor EPS ısı yalıtım levhalarına göre %20 daha iyi ısı yalıtım performansı
- Binalarda mantolamada, çatı ve soğuk hava depolarının ısı yalıtımında kullanım
- Isıtma ve soğutma giderlerinde maksimum enerji tasarrufu
- %98 hava, %2 polistiren kapalı hücre yapısı
- Hafiflik ve kolay uygulama
- Gri renkli
- Yüksek esneme kabiliyeti ve tam boyutsal kararlılık
- 16 kg/m³-20 kg/m³ arasındaki yoğunluklarda üretim
- 20-25-30-40-50-60-80-100 mm kalınlık seçenekleri
- Mantolama uygulamalarında önerilen kullanım: en az 40 mm ve üzeri
- TS ISO 8302'ye göre ısıl iletkenlik katsayıısı (λ) 0,031 W/mK
- TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı EPS levhalarda E, EPS hammaddesinde B1, EPS mantolama sistemlerinde B
- Standart levha ebadı 50x100 cm
- ISO, TSE, CE sertifikaları
- Bünyesinde insana ve çevreye zararlı gazlar içermeyen çevre dostu malzeme
- Mersin, Sakarya ve İzmir fabrikalarında üretim

- EPS board with graphite addition
- 20% better thermal insulation performance compared to Teknopor EPS thermal insulation boards
- Usage for exterior thermal insulation of buildings, and thermal insulation of roofs and cold storages
- Maximum energy saving in heating and cooling expenses
- Close porous polystyrene structure with 98% air and 2% plastic
- Lightness and ease of application
- Grey colored
- High flexibility and full dimensional stability
- Production with densities between 16 kg/m³-20 kg/m³
- Thickness options of 20-25-30-40-50-60-80-100 mm
- Recommended use in exterior thermal insulation applications: at least 40 mm and above
- Thermal conductivity coefficient (λ) 0,031 W/mK as per TS ISO 8302
- Fire performance of E for EPS boards, B1 for EPS raw material, and B for exterior thermal insulation systems as per TS EN 13501-1
- Standard board size of 50x100 cm
- ISO, TSE, CE certificates
- Environment-friendly material containing gases that are harmful to humans and environment
- Production in Mersin, Sakarya and Izmir factories

Sertifikalar Certificates



TS EN ISO 9001:2015



Teknik Özellikler Technical Specifications

GRAFİT TEKNOPOR ISI YALITIM LEVHASI GRAPHITE TEKNOPOR THERMAL INSULATION BOARD

Özellikler Specifications	Birim Unit	Tanım Definition				Tolerans Tolerance	Standard Standard
Yoğunluk Density	kg/m ³	14	16	18	20		
Uzunluk ve Genişlik Length and Width	mm	L2, W2				±2	TS EN 822
Kalınlık Thickness	mm	T2				±2	TS EN 823
Yangına Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	—	E				—	TS EN 13501-1
İslı İletkenlik (λ) Thermal Conductivity	W/mK	0,032	0,031	0,031	0,030	Max.	TS EN 12667
Bükme Dayanımı (σb) Bending Strength (σb)	kPa	BS 115	BS 125	BS 125	BS 135	Min.	TS EN 12089
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	kPa	CS(10)50	CS(10)60	CS(10)60	CS(10)80	Min.	TS EN 826
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı Tensile Strength Perpendicular to Faces	kPa	TR 80	TR 100	TR 100	TR 120	Min.	TS EN 1607
Gönyeden Sapma Deviation from Squareness	mm/m	S5				±5	TS EN 824
Yüzey Düzgünliği Flatness	mm	P3				±3	TS EN 825
Normal Laboratuvar Koşullarında Boyuksal Kararlılık Dimensional Stability Under Constant Normal Laboratory Conditions	—	DS(N)5				± %0,5	TS EN 1603
Belirli Sicaklık ve Nem Koşullarında Boyuksal Kararlılık Dimensional Stability Under Specified Temperature and Humidity Conditions	—	DS(70,-)1				± %1	TS EN 1604
Tam Dalırma İle Uzun Sürelli Su Emme Long Term Water Absorption by Total Immersion	—	WL(T)3,5				—	TS EN 12087
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ) Water Vapour Diffusion Resistance Factor	—	20-40	20-40	20-40	20-40	—	TS EN 12086
Basma Sümnesi Compressive Creep	—	CC(3/4/10)10				—	TS EN 1606
Azami Kullanım Sıcaklığı Maximum Usage Temperature	°C	75				Max.	—

Paketleme Packaging

Ürün Product	En Width (cm)	Boy Length (cm)	Kalınlık Thickness (mm)	Adet/Paket Unit/Pack	Adet/Paket Unit/Pack (m ²)	Hacim Volume (m ³)
GRAFİT TEKNOPOR ISI YALITIM LEVHASI GRAPHITE TEKNOPOR THERMAL INSULATION BOARD	50	100	20	25	12,50	0,25
			25	20	10,00	0,25
			30	16	8,00	0,24
			40	12	6,00	0,24
			50	10	5,00	0,25
			60	8	4,00	0,24
			80	6	3,00	0,24
			100	5	2,50	0,25

Grafit Teknopor Isı Yalıtım Değerleri

Graphite Teknopor Thermal Insulation Values

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	Isıl İletkenlik Thermal Conductivity	Isıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	Isıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
14	20	0,032	1,61	0,62
	25	0,032	1,28	0,78
	30	0,032	1,07	0,93
	40	0,032	0,80	1,25
	50	0,032	0,64	1,56
	60	0,032	0,53	1,87
	80	0,032	0,40	2,50
	100	0,032	0,32	3,12

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	Isıl İletkenlik Thermal Conductivity	Isıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	Isıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
16*	20	0,031	1,54	0,65
	25	0,031	1,23	0,81
	30	0,031	1,03	0,97
	40	0,031	0,77	1,29
	50	0,031	0,62	1,61
	60	0,031	0,52	1,94
	80	0,031	0,39	2,58
	100	0,031	0,31	3,22

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	Isıl İletkenlik Thermal Conductivity	Isıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	Isıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
18*	20	0,031	1,54	0,65
	25	0,031	1,23	0,81
	30	0,031	1,03	0,97
	40	0,031	0,77	1,29
	50	0,031	0,62	1,61
	60	0,031	0,52	1,94
	80	0,031	0,39	2,58
	100	0,031	0,31	3,22

Yoğunluk Density	Kalınlık Thickness	Isıl İletkenlik Thermal Conductivity	Isıl Geçirgenlik Thermal Transmittance	Isıl Direnç Thermal Resistance
kg/m ³	d (mm)	λ (W/mK)	U (W/m ² K)	R (m ² K/W)
20*	20	0,030	1,49	0,67
	25	0,030	1,20	0,83
	30	0,030	1,00	1,00
	40	0,030	0,75	1,33
	50	0,030	0,60	1,67
	60	0,030	0,50	2,00
	80	0,030	0,37	2,67
	100	0,030	0,30	3,33

* Mantolama sistemlerinde kullanılması tavsiye edilen yoğunluklar
Densities recommended for use in exterior thermal insulation systems

TEKNOPOR ASMOLEN DOLGU

TEKNOPOR LIGHT FILLER BLOCKS



Ürün Özellikleri Product Features

- Asmolen EPS hafif dolgu malzemesidir.
- Bina beton döşemelerinde dolgu malzemesi olarak döşeme ağırlığını düşürme amaçlı kullanım
- İnşaatta kullanılan demir, beton ve kalıptan tasarruf
- Binaya ek yük getirmeyerek deprem güvenliğine katkı
- Kat arası uygulamalarda ısı ve ses yalıtımına katkı
- Beyaz renkli
- %98 hava, %2 polistiren kapalı hücre yapısı ile betonun suyunu çekmeyip çatlağa yol açmama
- Yüksek esneme kabiliyeti ve boyutsal kararlılık
- Hafif, kolay taşıma ve uygulama
- Minimum nakliye maliyeti
- 10 kg/m³-30 kg/m³ arasındaki yoğunluklarda üretim
- 55x102x404 cm ebadında bloktan kesilerek üretim
- Minimum 20 cm kalınlıkta kullanım
- TS ISO 8302'ye göre ısıl iletkenlik katsayısı (λ), yoğunluğa göre 0,045-0,034 W/mK arası
- TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı E, EPS hammaddesinde B1
- ISO, G, UTO sertifikaları
- Bünyesinde insana ve çevreye zararlı gazlar içermeyen çevre dostu malzeme
- Mersin, Sakarya ve İzmir fabrikalarında üretim

- Light filler blocks are EPS lightweight filling materials.
- Usage in concrete floors of buildings as a filling material to reduce floor weight
- Savings on iron, concrete and moulds used in construction
- Contribution to earthquake safety without placing additional load on buildings
- Contribution to thermal and sound insulation when applied between stories
- White colored
- Does not cause cracks because it does not absorb water out of cement thanks to its close porous polystyrene structure with 98% air and 2% plastic
- High flexibility and dimensional stability
- Lightness, ease of transportation and application
- Minimum transportation costs
- Production with densities between 10 kg/m³-30 kg/m³
- Production by cutting from blocks in sizes of 55x102x404 cm
- Usage with a minimum thickness of 20 cm
- Thermal conductivity coefficient (λ) between 0.045-0.034 W/mK according to density as per TS ISO 8302
- Fire performance of E, B1 for EPS raw material as per TS EN 13501-1
- ISO, G, UTO certificates
- Environment-friendly material containing gases that are harmful to humans and environment
- Production in Mersin, Sakarya and Izmir factories

Sertifikalar Certificates

G

TSE/UTO/16-043
TSE/UTO/16-030

TS EN ISO 9001:2015

Teknik Özellikler Technical Specifications

TEKNOPOR ASMOLEN DOLGU TEKNOPOR LIGHT FILLER BLOCKS

Özellikler Specifications	Birim Unit	Tanım Definition	Tolerans Tolerance	Standart Standard
Yoğunluk Density	kg/m ³	10	-	TS EN 1602
Uzunluk ve Genişlik Length and Width	mm	L3, W3	±3	TS EN 822
Kalınlık Thickness	mm	T2	±2	TS EN 823
Yanına Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	-	E	-	TS EN 13501-1
Bükme Dayanımı (cb) Bending Strength (cb)	kPa	BS 50	Min.	TS EN 1607
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	kPa	CS(10)30	Min.	TS EN 826
Gönyeden Sapma Deviation from Squareness	mm/m	S5	±5	TS EN 824
Yüzey Düzgünliği Flatness	mm	P5	±5	TS EN 825
Azami Kullanım Sıcaklığı Maximum Usage Temperature	°C	75	-	-

Uygulama Bilgileri Application Information

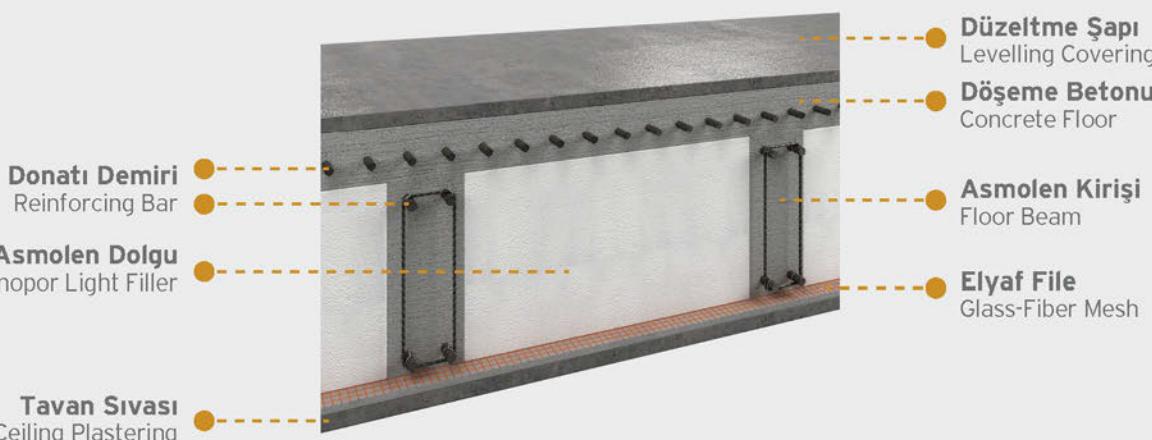
- Döşemeyi taşıyan betonarme kirişlerin arasına uygulanan Teknopor asmolen dolgunun üzerine ve aralarına donatı yerleştirildikten sonra beton atılır.
- EPS asmolen uygulanmış betonun üstüne minimum 2 cm kalınlığında şap atılarak döşeme zemini oluşturulmalıdır.
- Asmolenin alt yüzeyine (alt katın tavanına) çatlama riskini önlemek için kalıp üzerine elyaf siva filesi serilerek uygun niteliklerde ince bir kat siva uygulanır.
- Son olarak tavana boyta uygulanır.

- Cement is laid after placing accessories on and between the light filler blocks applied between reinforced concrete beams that carry the flooring.
- The flooring should be built by laying alum with a thickness of minimum 2 cm on the concrete, on which EPS light filler blocks are applied.
- In order to prevent cracking risk, glass-fiber mesh is laid on the mould in the lower surface of the light filler block, and a thin layer of plaster with appropriate properties is applied.
- Finally, paint is applied on the ceiling.

Uyarılar Warnings

- Betonarme veya betonarme-çelik kompozit elemanlarının yanına karşı dayanıklı olabilmesi için, içindeki çelik profil veya donatının en dışta kalan kısımları olan pas payının dösemelerde en az 2,5 cm kalınlığında betonla kaplanmış olması gerekmektedir.
- Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların asmolen dösemeden geçmesi halinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yanım süresi kadar, yanım ve duman geçişine karşı yalıtılmış olmalıdır.
- Bölmelerde yanım yalıtımı amacıyla, EPS asmolen, duvarların veya bölmelerin dikey hizasına denk gelmemelidir.
- Bu ürünün, TSE-UTO-RD011'de yer alan "Önerilen Döşeme Sistemleri"ne uygun olarak kullanılması tavsiye edilir.

- In order that reinforced concrete or reinforced concrete-steel composites can be resistant to fire, concrete cover -the outer part of the steel profile or accessory within- should be covered with concrete with a thickness of at least 2,5 cm in floorings.
- In the event that water, electricity, heating, ventilation and similar installations pass through the floor, the surroundings of the installation should be insulated against fire and smoke without any openings, at least equaling to the fire resistance duration of the flooring.
- EPS light filler blocks should be vertically aligned with walls or divisions for the purpose of fire insulation in divisions.
- It is recommended to use this product in accordance with "Recommended Flooring Systems" in TSE-UTO-RD011.



TEKNOPOR GEOTEK ZEMİN DOLGUSU

TEKNOPOR GEOTEK SUBSURFACE FILLER BLOCKS



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2

Ürün Özellikleri Product Features

- Otoyol, köprü ve yaklaşma rampalarında kullanılan toprak dolgu yerine tasarım yükünü hafifleten kullanım (Şekil 1)
- Yumuşak toprak zeminler üzerine inşa edilecek köprü yaklaşımıları ve şev dolgu inşasında oturmaları önleme (Şekil 2)
- Otoyol inşaatlarında temelin oturması beklenilmemişinden zamanından tasarruf
- Temellerde dolgu malzemesi olarak kullanıldığından temelin yandan gelen darbelere dayanımını artırma ve deprem güvenliğine katkı (Şekil 3)
- Beyaz renkli
- Hafiflik, kolay taşıma ve uygulama
- Minimum inşaat ve nakliye maliyeti
- 20 kg/m³-30 kg/m³ arasındaki yoğunluklarda üretim
- Teknopor EPS bloktan kesilerek üretim
- TS ISO 8302'ye göre ısıl iletkenlik katsayıısı (λ), yoğunluğa göre 0,045-0,034 W/mK arası
- TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı E, EPS hammaddesinde B1
- Bünyesinde insana ve çevreye zararlı gazlar içermeyen çevre dostu malzeme
- Mersin, Sakarya ve İzmir fabrikalarında üretim

- Usage that lighten the design load instead of the earth fill used in highways, bridges and approaching ramps (Figure 1)
- Prevention of settlement in bridge approach constructions and slope filling on soft soil surface (Figure 2)
- Savings on time, as there is no need to wait for foundation settlement in highway constructions
- Increasing the foundation's resistance against lateral impacts, and contribution to earthquake safety when used as a filling material in foundations (Figure 3)
- White colored
- Lightness, ease of transportation and application
- Minimum construction and transportation costs
- Production with densities between 20 kg/m³-30 kg/m³
- Production by cutting from Teknopor EPS block
- Thermal conductivity coefficient (λ) between 0,045-0,034 W/mK according to density as per TS ISO 8302
- Fire performance of E, B1 for EPS raw material as per TS EN 13501-1
- Environment-friendly material containing gases that are harmful to humans and environment
- Production in Mersin, Sakarya and Izmir factories

Kullanım Alanları Usage Areas

- Otoyol, köprü ve yaklaşma rampaları dolgu uygulamalarında
- Mevcut otoyol güzergahlarına şerit ilavesi dolgu çalışmalarında
- Tünel portallarının geri dolgu uygulamalarında
- Şev güvenliği ve heyelanların stabilize edilmesi uygulamalarında
- Yüksek düşey yüklerle maruz yer altı boru hatları, drenaj ve altyapı tesislerini koruma amaçlı dolgularda (Şekil 3)
- Düşey gerilmelerin azaltılması için menfez üzeri inşa edilecek dolgu uygulamalarında
- İstinat yapılarına ve temellere gelen yanal ve sismik yüklerin azaltılması için dolgu uygulamalarında (Şekil 4)

- Filling applications in highways, bridges and approaching ramps
- Filling works for additional lanes in existing highway routes
- Backfill applications in tunnel portals
- Applications for safety of slope and stabilization of landslides
- Filling for the purpose of protecting underground pipelines, drainage and infrastructure facilities that are exposed to high vertical load (Figure 3)
- Filling applications on culverts in order to decrease vertical stress
- Filling applications for decreasing lateral seismic loads on retaining structures and foundations (Figure 4)

Teknik Özellikler Technical Specifications

TEKNOPOR GEOTEK ZEMİN DOLGUSU TEKNOPOR GEOTEK SUBSURFACE FILLER BLOCKS						
Özellikler Specifications	Birim Unit	Tanım Definition			Tolerans Tolerance	Standart Standard
Yoğunluk Density	kg/m ³	24	26	28	30	
Uzunluk Length	mm		L2		±5	TS EN 822
Genişlik Width	mm		W2		±3	TS EN 822
Kalınlık Thickness	mm		T1		±5	TS EN 823
Yanında Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	-		E		-	TS EN 13501-1
Bükme Dayanımı (cb) Bending Strength	kPa		BS 200		Min.	TS EN 12089
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	kPa		CS(10)150		Min.	TS EN 826
Gönyeden Sapma Deviation from Squareness	mm/m		S1		±5	TS EN 824
Yüzey Düzgünliği Flatness	mm/m		P4		±5	TS EN 825
Belirli Sıcaklık ve Nem Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Specified Temperature and Humidity Conditions	-		DS(23,90)1		± % 1	TS EN 1604
Tam Dalışma İle Uzun Süreli Su Emme Long Term Water Absorption By Total Immersion	-		WL(T)5		-	TS EN 12087
Azami Kullanım Sıcaklığı Maximum Usage Temperature	°C		75		Max.	-



Şekil / Figure 3



Şekil / Figure 4

TEKNOPOR SÖVE BLOĞU

TEKNOPOR JAMB BLOCK



Ürün Özellikleri Product Features

- Dış cephe süsleme malzemesi; söve üretiminde kullanım
- Üretim sonrası dinlendirilerek kuru ve nemsiz olarak sevk
- Homojen yoğunluk
- Esneklik ve kolay işlenebilme
- Geri dönüşümlü malzeme kullanılmadan üretim
- Beyaz renkli
- Hafiflik, kolay taşıma ve uygulama
- 14 kg/m^3 - 30 kg/m^3 arasındaki yoğunluklarda üretim
- $55 \times 102 \times 202 \text{ cm}$ ebadında standart üretim
- TS EN 13501-1'e göre yanmazlık sınıfı E, EPS hammaddesinde B1
- Bünyesinde insana ve çevreye zararlı gazlar içermeyen çevre dostu malzeme
- Mersin, Sakarya ve İzmir fabrikalarında üretim

- Exterior wall decoration material; usage in jamb block production
- Dry and moisture-free transportation by settling after production
- Homogenous density
- Flexibility and ease of process
- Production without using recyclable materials
- White colored
- Lightness, ease of transportation and application
- Production with densities between 14 kg/m^3 - 30 kg/m^3
- Standard production in sizes of $55 \times 102 \times 202 \text{ cm}$
- Fire performance of E, B1 for EPS raw material as per TS EN 13501-1
- Environment-friendly material containing gases that are harmful to humans and environment
- Production in Mersin, Sakarya and Izmir factories

Teknik Özellikler Technical Specifications

TEKNOPOR SÖVE BLOĞU TEKNOPOR JAMB BLOCK

Özellikler Specifications	Birim Unit	Tanım Definition								Tolerans Tolerance	Standart Standard
Yoğunluk Density	kg/m ³	16	18	20	22	24	26	28	30		
Uzunluk ve Genişlik Length and Width	mm	L2, W2								±2	TS EN 822
Kalınlık Thickness	mm	T2								±2	TS EN 823
Yanınca Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	–	E								–	TS EN 13501-1
İslı İletkenlik (λ) Thermal Conductivity	W/mK	0,038	0,038	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034	Max.	TS EN 12667
Bükme Dayanımı (cb) Bending Strength (cb)	kPa	BS 150	BS 150	BS 200	BS 200	BS 200	BS 250	BS 250	BS 250	Min.	TS EN 12089
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	kPa	CS(10)80	CS(10)80	CS(10)100	CS(10)120	CS(10)120	CS(10)150	CS(10)150	CS(10)150	Min.	TS EN 826
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı Tensile Strength Perpendicular to Faces	kPa	TR 150	TR 150	TR 200	TR 200	TR 200	TR 200	TR 200	TR 200	Min.	TS EN 1607
Gönyeden Sapma Deviation from Squareness	mm/m	S5								±5	TS EN 824
Yüzey Düzgünliği Flatness	mm	P3								±3	TS EN 825
Normal Laboratuvar Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Constant Normal Laboratory Conditions	–	DS(N)5								± %0,5	TS EN 1603
Belirli Sıcaklık ve Nem Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Specified Temperature and Humidity Conditions	–	DS(70,-)1								± %1	TS EN 1604
Tam Dalışırma ile Uzun Süreli Su Emme Long Term Water Absorption by Total Immersion	–	WL(T)3	WL(T)3,5	WL(T)3,5	WL(T)3,5	WL(T)4	WL(T)4	WL(T)4	WL(T)4	–	TS EN 12087
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ) Water Vapour Diffusion Resistance Factor	–	20-40	20-40	30-70	30-70	30-70	30-70	30-70	30-70	–	TS EN 12086
Basma Sümnesi Compressive Creep	–	CC(3/4/10)10								–	TS EN 1606
Azami Kullanım Sıcaklığı Maximum Usage Temperature	°C	75								Max.	–

MANTOLAMA - DIŞ CEPHE İSİ YALITIM SİSTEMLERİ

EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS



Dış cephe ısı yalıtım sistemleri, tüm yapılarda 4 mevsim mükemmel ısı yalıtımı oluşturur. Isı yalıtımı yapılmış yapılar kışın sıcak, yazın serin kalır ve küp, çürüme, koku oluşumu önlenmiş olur. Böylece yapınız yaşlanma etkilerine karşı korunur, insan sağlığına ve çevrenin korunmasına katkıda bulunmuş olur.

Türkiye'nin lideri Teknopanel'in mantolama sistemleri markası Teknosistem, üstün özellikli mantolama sistemleri için gerekli tüm ısı yalıtımı, yapıştırıcı ve dekoratif siva ürün ve çeşitleri ile montaj aksesuarlarını yapınızın ihtiyacına göre düzenleyerek sistem çözümleri sunar.

Teknosistem ile dış cephe yalıtımı yaparak, duvar, kolon, kiriş gibi betonarme yüzeylerde ısı köprüleri olmasını öner, ısı kayıp ve kazançlarını azaltarak binanızın enerji giderlerinde %50'ye varan tasarruf sağlarsınız. Ayrıca binanızın duvarlarında oluşabilecek çatılar, korozyon, vb. yapı hasarlarını engelleyerek binanızı daha güvenli ve uzun ömürlü hale getirebilir.

Exterior thermal insulation systems provide excellent heat insulation in all kinds of buildings for 4 seasons. Thermally insulated buildings remain warm in winter and cool in summer, while mold, decay and odors are prevented. Therefore, your building is protected against the effects of aging, and contributes to human health and environmental protection.

As the exterior thermal insulation systems brand under Turkey's leader brand Teknopanel, Teknosistem offers system solutions by customizing all thermal insulation boards, adhesive and decorative plaster product ranges and installation accessories according to the needs of your building for exterior thermal insulation systems with superior features.

By applying Teknosistem for exterior thermal insulation, you prevent occurrence of thermal bridges in reinforced concrete surfaces such as walls, column, beams etc., and achieve energy savings of up to 50% on your building's energy expenses by reducing heat loss and gain. Moreover, your building can become safer and longer-lasting upon prevention of cracks, corrosion etc. structural damages that may occur in your building's walls.

TEKNOSİSTEM

MANTOLAMA SİSTEMLERİ

TEKNOSİSTEM EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS

Dünyada yer alan sınırlı enerji kaynakları gün geçtikçe azalıyor. Günümüzdeki bu tabloda da, ısı yalımı en önemli enerji tasarrufu aracı olarak öne çıkıyor.

Dört mevsimin yaşadığı ülkemizde, konforlu yaşam alanları için kış aylarında ısınma, yaz aylarında da serinleme ihtiyacı duyuyoruz. Binalara uygulayacağımız doğru ısı yalımı ile dış cephe, kolon, kırış gibi betonarme yüzeylerde oluşabilecek ısı köprülerinin önüne geçebilir, kışın ısı kayıplarını, yazın da ısı kazançlarını minimum düzeye indirgeyebiliriz. Böylece ihtiyacımızdan fazla enerjiden tasarruf ederek enerji verimliliği sağlayabiliriz.

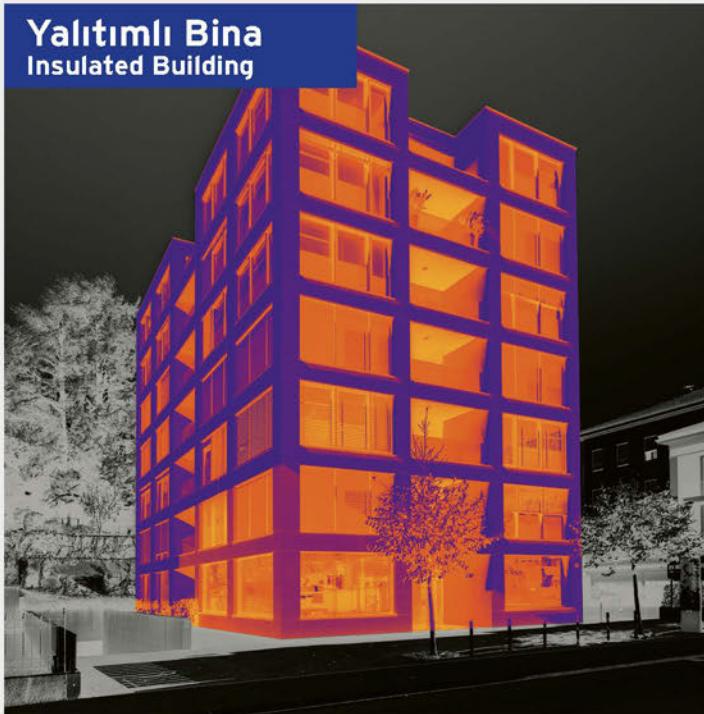
Teknosistem ısı yalımı, binaların dört bir yanını sararak ısı geçişlerini engeller. Böylece ülke ve aile ekonomisine katkı sağlar. İnsan sağlığını ve bina yapısını olumsuz etkileyen nem, kük, yoğunlaşma, çatlak gibi durumların oluşmasının önüne geçer. Bakım ve onarım masraflarını en aza indirirken enerji giderlerini de %50 oranında azaltır. 3 yıl gibi kısa bir sürede yalıtım harcamalarının geri kazanılmasını sağlar. Ayrıca enerji tasarrufu hedefleyen "Bina Enerji Kimlik Belgesi" uygulamasının ısı yalımı zorunluluğuna uyarak, sera gazı, toz emisyonu azaltılmasına ve ekolojik dengenin korunmasına da katkıda bulunur.

Restricted quantity of the world's energy resources are reducing day by day. Thermal insulation comes to the forefront as the most important energy saving method in the current picture.

In our country that experiences all four seasons, we need heating in winter and cooling in summer for comfortable living spaces. With thermal insulation applied correctly in buildings, we can prevent thermal bridges that may occur in reinforced concrete surfaces such as exterior walls, column, beams etc., and minimize heat loss in winter and heat gain in summer. Therefore, we can save on excess energy, and achieve energy efficiency.

Teknosistem thermal insulation surrounds the buildings in all sides, and prevents heat transmission. Thus, it contributes to national and family economy. It prevents situations such as moisture, mold, condensation and cracks that have negative effects on human health and building structure. It minimizes maintenance and repair costs, and reduces energy expenses by 50%. It ensures recovery of insulation expenditures within a short time as 3 years. Moreover, it complies with thermal insulation obligation under "Building Energy Performance Certificate" aiming energy savings, and contributes to the reduction of greenhouse gas and dust emission, and protection of the ecological balance.

Yalıtımlı Bina
Insulated Building



Yalıtımsız Bina
Uninsulated Building



MANTOLAMA SİSTEMİNİN FAYDALARI

BENEFITS OF EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEM

Yalıtım kalıcıdır, dış etkenlerden koruma sağlayarak bakım-onarım masraflarını düşürür.

The insulation is durable, it reduces maintenance-repair expenses by providing protection from external factors.



Küf ve rutubetten korur, çürüme yapmaz, kokmaz.

It protects from mold and humidity and does not cause decay and odor.



İsı dağılımının homojen olmasını sağlar.

It ensures homogenous temperature distribution.



İsı yalıtımları enerji verimliliğini artırır ve bina enerji giderlerinde %50'ye varan tasarruf sağlar.

Thermal insulation increases energy efficiency, and achieve energy savings of up to 50% on the building's energy expenses.



Montajı hızlı ve kolay yapılabilir.

It is installed quickly and easily.



Kömür ya da doğal gaz gibi fosil yakıtların tüketimini azaltarak çevrenin korunmasına katkıda bulunur ve atmosferdeki kirlenmeye önlüyor.

It reduces the consumption of fossil fuels such as petroleum and natural gas, contributes to environmental protection, and prevents pollution in the atmosphere.



Ses yalıtımlına katkı sağlar.

It contributes to sound insulation.

İsı yalıtılm uygulamaları Türkiye ve Avrupa standartlarına uygun ve ekolojik dengeyi korumaya yardımcı bir sistemdir.

Thermal insulation applications are systems that comply with Turkish and European standards and help protection of the ecological balance.

TEKNOSİSTEM MANTOLAMA SİSTEMLERİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

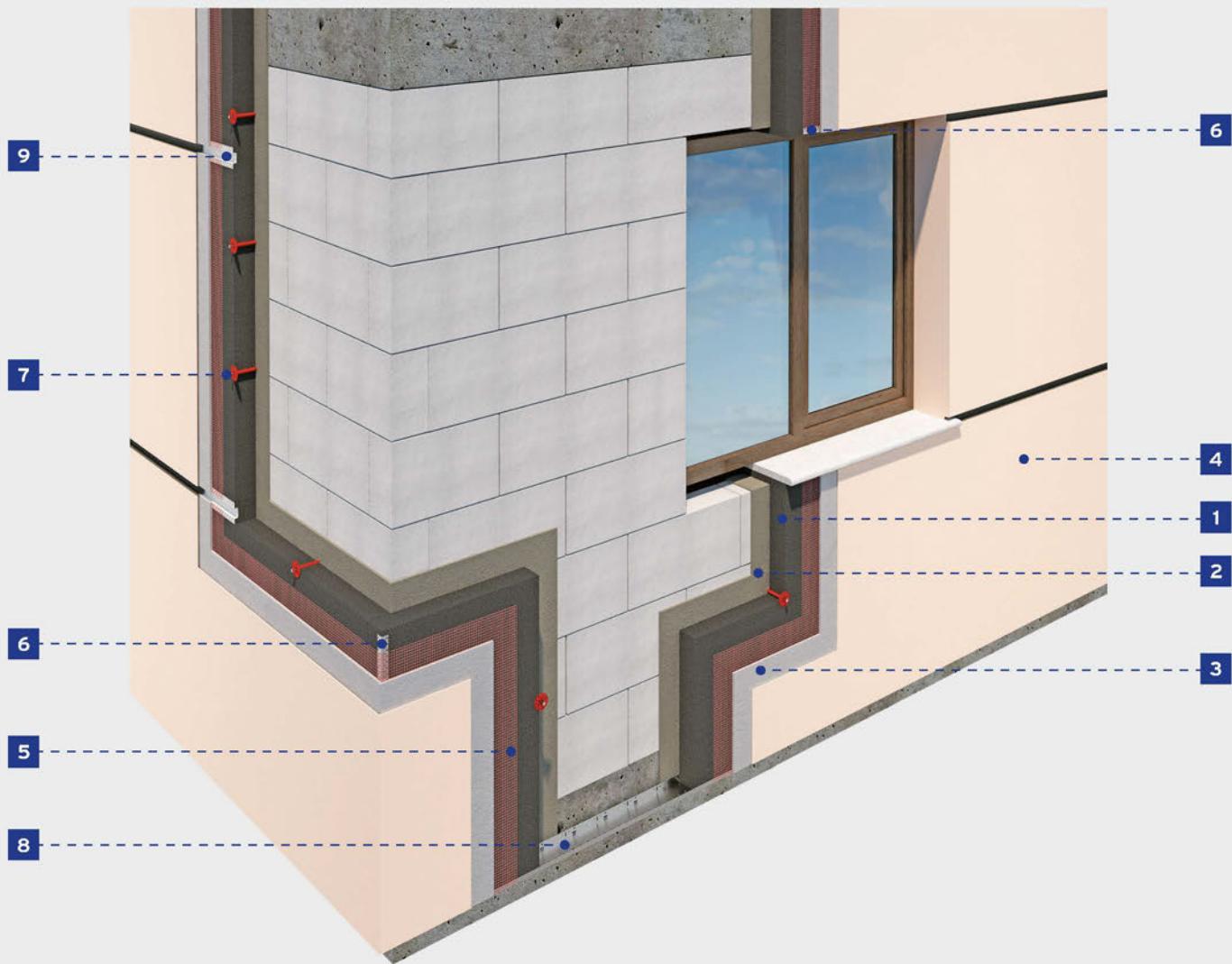
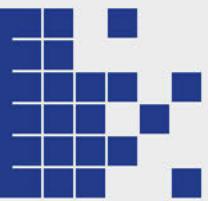
TEKNOSİSTEM EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS TECHNICAL SPECIFICATIONS

TEKNOSİSTEM MANTOLAMA SİSTEMLERİ TEKNOSİSTEM EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS

Özellikler Specifications	Birim Unit	Tanım Definition	Tolerans Tolerance	Standart Standard
Malzeme Sınıfı Material Class	-	EPS 80	-	TS EN 13163
Yoğunluk Density	kg/m ³	16	± 1	TS EN 1602
Uzunluk ve Genişlik Length and Width	mm	L2 - W2	± 2	TS EN 822
Kalınlık Thickness	mm	T2	± 1	TS EN 823
Yanıga Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	-	B	-	TS EN 13501-1
İşıl Geçirgenlik Direnci (R) Heat Transmission Resistance (R)	m ² K/W	1	Min.	TS EN 12667/ TS EN 12939
İşıl İletkenlik (λ) Thermal Conductivity	W/mK	0,038	Max.	TS EN 12667
Bükme Dayanımı (cb) Bending Strength (cb)	kPa	BS150	Min.	TS EN 12089
Darbe Dayanımı Impact Strength	-	I2	-	TS EN 13497
Batma Dayanımı Sinking Strength	-	PE500	-	TS EN 13498
%10 Deformasyonda Bascın Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	kPa	CS(10)80	Min.	TS EN 826
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı Tensile Strength Perpendicular to Faces	kPa	TR100	Min.	TS EN 1607
Gönyeden Sapma Deviation from Squareness	mm/m	S2	± 2	TS EN 824
Yüzey Düzgünliği Flatness	mm	P4	± 5	TS EN 825
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ) Water Vapour Diffusion Resistance Factor	-	20-40	-	TS EN 13163
Kısmi Daldırma Uzun Süreli Su Emmesi Long Term Water Absorption by Partial Immersion	kg/m ²	0.5	Min.	TS EN 12087
Normal Laboratuvar Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Constant Normal Laboratory Conditions	-	DS(N)5	± % 0,5	TS EN 1603
Yapıştırıcının EPS Levhaya Yapışması Adhesion of Adhesive on EPS Board	kPa	80	Min.	TS EN 13494
Yalıtım Sivasının EPS Levhaya Yapışması Adhesion of Insulation Plaster on EPS Board	kPa	80	Min.	TS EN 13494
Donatı Filesi Çekme Gerilmesi Glass-Fiber Mesh Tensile Stress	N/mm	40	Min.	TS EN 13494
Belirli Sıcaklık ve Nem Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Specified Temperature and Humidity Conditions	-	DS(70,-)1	± % 1	TS EN 1604

TEKNOSİSTEM MANTOLAMA BİLEŞENLERİ

TEKNOSİSTEM EXTERIOR THERMAL INSULATION COMPONENTS



- 1 Teknosistem Teknopor/Grafit Teknopor EPS İşi Yalıtım Levhası**
Teknosistem Teknopor or Graphite Teknopor EPS Thermal Insulation Board
- 2 Teknosistem Yapıştırma Harcı**
Teknosistem Adhesive Mortar
- 3 Teknosistem Sıva Harcı**
Teknosistem Plaster Mortar
- 4 Teknosistem Mineral Dokulu Dekoratif Sıva Harcı**
Teknosistem Mineral Textured Decorative Plaster
- 5 Teknosistem Donatı Filesi**
Teknosistem Glass-Fiber Mesh
- 6 Teknosistem PVC Köşe Profili - Fileli**
Teknosistem PVC Corner Profile - Meshed
- 7 Teknosistem Dübel**
Teknosistem Wall Plug
- 8 Teknosistem Subasman Profili**
Teknosistem Socle Profile
- 9 Teknosistem Fuga Profili**
Teknosistem Joint Profile

TEKNOSİSTEM TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHASI

TEKNOSİTEM TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION BOARD



Teknosistem Teknopor EPS ısı yalıtım levhası, genleştirilmiş polistiren sert köpük, %98'i hava ve %2'si petrol türevi plastikten oluşan termoplastik, kapalı gözenekli, genellikle beyaz renkli ekonomik ve hafif bir ısı yalıtım malzemesidir.

Teknosistem Teknopor EPS thermal insulation board made up of expanded polystyrene foam is an economic and lightweight thermal insulation material of generally white thermoplastic consisting of 98% air and 2% petroleum-derived plastic with closed porous structure.

Uygulama Alanları Areas of Application

Binaların iç ve dış cephelerinde mantolama amacıyla kullanılır. Hafif olması nedeniyle kolay uygulanır ve taşınır.

It is used for exterior thermal insulation purposes in interior and exterior walls of buildings. It is lightweight for ease of transportation and application.

Depolama Storage

Serin ve havalandırılmış bir ortamda solvent, tiner, vb. yanıcı maddelerden ayrı olarak saklanmalıdır. Doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmadan depolanmasına özen gösterilmelidir. Yağmur suyunun paketlerin üzerinde birikmesini ve içerisinde girmesini engellemek için eğimli bir şekilde istiflenmelidir.

It should be stored in a cool and ventilated environment, away from inflammable materials such as solvents, thinner etc. Attention should be paid to store without exposing to direct sunlight. It should be stacked in an inclined way in order to prevent rainwater from accumulating on and leak into the packages.

Teknik Özellikler Technical Specifications

TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHASI TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION BOARD

Standart Standard	TS EN 13163
İsıl İletkenlik Katsayısı Thermal Conductivity Coefficient	≤ 0,038 W/mK
Yangına Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	TS EN 13501 - 1'e göre E as per TS EN 13501 - 1
Yoğunluk Density	16 kg / m ³
Normal Laboratuvar Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Constant Normal Laboratory Conditions	±%0,5 DS(N)5
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	CS(10)80
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı Tensile Strength Perpendicular to Faces	TR 150
Tam Daldırma ile Uzun Süreli Su Emme Long Term Water Absorption by Total Immersion	WL(T)3
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ) Water Vapour Diffusion Resistance Factor	20-40
Bükme Dayanımı (cb) Bending Strength (cb)	BS 150

Boyutlar Sizes

Uzunluk Length	100 cm
Genişlik Width	50 cm
Kalınlık Thickness	20-25-30-40-50-60-80-100 mm

Paketleme Packaging

Ürün Product	En Width (cm)	Boy Length (cm)	Kalınlık Thickness (mm)	Adet/Paket Unit/Pack	Adet/Paket Unit/Pack (m ²)	Hacim Volume (m ³)
TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHASI TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION BOARD	50	100	20	25	12,50	0,25
			25	20	10,00	0,25
			30	16	8,00	0,24
			40	12	6,00	0,24
			50	10	5,00	0,25
			60	8	4,00	0,24
			80	6	3,00	0,24
			100	5	2,50	0,25

TEKNOSİSTEM GRAFİT TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHASI

TEKNOSİTEM GRAPHITE TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION BOARD



Teknosistem Grafit Teknopor EPS ısı yalıtım levhası, genleştirilmiş polistiren sert köpük, %98'i hava ve %2'si petrol türevi plastikten oluşan termoplastik, kapalı gözenekli, üretimi sırasında eklenen grafit katkısıyla kızıl ötesi emicilik ve yansıtıcılık özelliği kazanarak, ısı iletkenlik katsayısının büyük oranda azalmasını sağlar. Gri renkli, ısı yalıtım değeri diğer EPS ürünlerine göre daha yüksek, ekonomik ve hafif bir ısı yalıtım malzemesidir.

Teknosistem Graphite Teknopor EPS thermal insulation board made up of expanded polystyrene foam, which is thermoplastic consisting of 98% air and 2% petroleum-derived plastic with closed porous structure, gains infrared absorption and reflectivity features with the graphite added during production, and ensures reduction of thermal conductivity coefficient to a great extent. It is an economic and lightweight thermal insulation material with a higher thermal insulation value compared to other EPS products.

Uygulama Alanları Areas of Application

Binaların iç ve dış cephelerinde mantolama amacıyla kullanılır. Hafif olması nedeniyle kolay uygulanır ve taşınır.

It is used for exterior thermal insulation purposes in interior and exterior walls of buildings. It is lightweight for ease of transportation and application.

Depolama Storage

Serin ve havalandırılmış bir ortamda solvent, tiner, vb. yanıcı maddelerden ayrı olarak saklanmalıdır. Doğrudan güneş ışığına maruz bırakılmadan depolanmasına özen gösterilmelidir. Yağmur suyunun paketlerin üzerinde birikmesini ve içerisinde girmesini engellemek için eğimli bir şekilde istiflenmelidir.

It should be stored in a cool and ventilated environment, away from inflammable materials such as solvents, thinner etc. Attention should be paid to store without exposing to direct sunlight. It should be stacked in an inclined way in order to prevent rainwater from accumulating on and leak into the packages.

Teknik Özellikler Technical Specifications

GRAFİT TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHASI GRAPHITE TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION BOARD

Standart Standard	TS EN 13163
İsıl İletkenlik Katsayısı Thermal Conductivity Coefficient	≤ 0,031 W/mK
Yangına Tepki Sınıfı Reaction to Fire Class	TS EN 13501 - 1'e göre E as per TS EN 13501 - 1
Yoğunluk Density	16 kg / m ³
Normal Laboratuvar Koşullarında Boyutsal Kararlılık Dimensional Stability Under Constant Normal Laboratory Conditions	±%0,5 DS(N)5
%10 Deformasyonda Basınç Gerilimi Compressive Stress at 10% Deformation	CS(10)60
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı Tensile Strength Perpendicular to Faces	TR 100
Tam Daldırma ile Uzun Süreli Su Emme Long Term Water Absorption by Total Immersion	WL(T)3,5
Su Buharı Difüzyon Direnç Faktörü (μ) Water Vapour Diffusion Resistance Factor	20-40
Bükme Dayanımı (cb) Bending Strength (cb)	BS 125

Boyutlar Sizes

Uzunluk Length	100 cm
Genişlik Width	50 cm
Kalınlık Thickness	20-25-30-40-50-60-80-100 mm

Paketleme Packaging

Ürün Product	En Width (cm)	Boy Length (cm)	Kalınlık Thickness (mm)	Adet/Paket Unit/Pack	Adet/Paket Unit/Pack (m ²)	Hacim Volume (m ³)
GRAFİT TEKNOPOR EPS ISI YALITIM LEVHASI GRAPHITE TEKNOPOR EPS THERMAL INSULATION	50	100	20	25	12,50	0,25
			25	20	10,00	0,25
			30	16	8,00	0,24
			40	12	6,00	0,24
			50	10	5,00	0,25
			60	8	4,00	0,24
			80	6	3,00	0,24
			100	5	2,50	0,25

TEKNOSİSTEM YAPIŞTIRMA HARCI

TEKNOSİSTEM ADHESIVE MORTAR



Teknosistem Yapıştırma Harcı, çimento esaslı, polimer katkılı, yüksek performanslı, esnek, yüksek stabiliteye sahip, EPS ısı yalıtım levhaları için özel hazırlanmış yapıştırma harcıdır.

Teknosistem Adhesive Mortar is a cement-based, high-performing flexible adhesive mortar with polymer addition and high stability, prepared specifically for EPS thermal insulation boards.

Uygulama Alanları Areas of Application

Tüm yapıların iç ve dış cephelerinde EPS ısı yalıtım levhalarının yapıştırılması için kullanılır.

It is used for adhering EPS thermal insulation boards on interior and exterior walls of all kinds of buildings.

Ambalaj Package

25 kg kraft torba

25 kg kraft bag

Depolama Storage

Rutubetsiz ortamlarda ve açılmamış ambalajında en fazla 10 kat istiflenerek palet üzerinde 12 ay boyunca saklanabilir.

They can be stored for 12 months by being stacked maximum 10 layers of unopened packages on palette in dry environment.

Teknik Özellikler Technical Specifications

Teknik Özellikleri Technical Specifications		(+23°C, %50 Bağlı Nem) (+23°C, 50% Relative Humidity)
Genel Bilgiler General Information		
Görünüm Appearance		Gri renkli toz Grey-colored powder
Uygulama Aleti Application Tool		Taraklı mala, mala Notched trowel, trowel
Raf Ömrü Shelf Life		Açılmamış ambalajında kuru ortamda 12 ay 12 months in unopened package in dry environment
Ambalaj Package		25 kg kraft torba 25 kg kraft bag
Uygulama Bilgileri Application Information		
Uygulama Sıcaklığı Application Temperature		(+5°C)-(+35°C)
Karışım Oranı Mixture Ratio		25 kg toz / ~5,5-6 lt su 25 kg powder / ~5,5-6 lt water
Kap Ömrü Pot Life		3 saat / 3 hours
Tüketim Consumption		~4 kg/m²
Performans Bilgileri Performance Information		
İşle Yalıtım Plakasına Yapışma Mukavemeti (TS EN 13494) Adhesion Strength on Thermal Insulation Board (TS EN 13494)		Min. 0,08 N/mm²
Su Emme (TS EN 12808-5) Water Absorption (TS EN 12808-5)		30 dk. Max. 5 gr - 240 dk Max. 10 gr 30 min. Max. 5 gr - 240 min. 10 gr
Eğilme Mukavemeti (TS EN 1015-11) Bending Strength (TS EN 1015-11)		Min. 2 N/mm²
Basınç Mukavemeti (TS EN 1015-11) Compressive Strength (TS EN 1015-11)		Min. 6 N/mm²
Alt Tabaka Yapışma Mukavemeti (TS EN 1015-12) Adhesion Strength on Bottom Layer (TS EN 1015-12)		Min. 0,5 N/mm²

Yüzeylerin Hazırlanması Preparation of Surfaces

- Uygulama yüzeyinin kürünü almış ve sağlam olmasına dikkat ediniz.
- Uygulama yüzeyi toz, ya , katran, zift, boyalar, silikon, k r malzemesi, deterjan ve kal  ya lar gibi yap sm y  önleyici maddelerden temizlenmiş olmalıdır. Uygulama yapılacak yüzeyde bozukluklar varsa düzeltilmelidir.
- Uygulama yüzeyi ısıtılmalı ve nemli kalması sağlanmalıdır.

- Ensure that the application surface is cured and durable.
- The application surface should be cleaned of dust, grease, tar, bitumen, paint, silicone, curing material, detergent and moulding oils that prevent adhesion. Any deformation on the application surface should be smoothed.
- The application surface should be warmed and kept humid.

Harcın Hazırlanması Preparation of Mortar

- 25 kg Teknosistem Yap stırma Harci, teknik özellikler tablosunda belirtilen miktarда temiz suyun içine katılarak tercihen düşük devirli bir mikserle topak kalmayacak şekilde karıştırılır.
- Hazırlanan harç, 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilir ve uygulamaya başlamadan 1-2 dakika önceden tekrar karıştırılarak kullanılır.
- Hazırlanan harç 3 saat içerisinde tüketilmelidir. Kullanım süresi geçmiş harç kullanılmamalıdır.

- 25 kg Teknosistem Adhesive Mortar is added in the quantity of fresh water stated in the technical specifications table, and mixed with a preferably low-speed mixer until there is no lump left.
- The prepared mortar is dried and matured for 5-10 minutes, and remixed 1-2 minutes before starting application.
- The prepared mortar should be consumed within 3 hours. Mortar should not be used after expiry of usage period.

Uygulama Bilgileri Application Information

Uygulama yöntemleri yüzeyin düzgünlüğünne göre değişiklik göstermektedir.

- **Tüm Yüzeye Yapıştırma Metodu:** Eğer yüzey düzgün ise, yapıştırma harcı ısı yalıtım levhasının tamamına mala veya uygun bir taraklı malayla sürürlür.
- **Şerit ve Noktasal Sürme Metodu:** Yüzeyde seviye farklılıklarları varsa, yapıştırma harcı ısı yalıtım levhasının arkasına tüm kenarlar boyunca kesintisiz olarak şerit halinde, orta bölmelerine ise noktasal halde malayla sürürlür.
- Teknosistem Yapıştırma Harcı ile yapıştırılan levhalar duvara sıkıca bastırılarak yapıştırılır.
- Yapıştırma işlemi sırasında levhaların aynı seviyede olup olmadığı mastar veya su terazisiyle kontrol edilir.
- İsi yalıtım levhaları yapıştırma işleminden en az 24 saat sonra, ortam sıcaklığına ve yüzey özelliklerine göre mekanik olarak dübellerle tutturulmalıdır.

Application methods vary according to flatness of the surface.

- **Method for Adhering on the Whole Surface:** If the surface is flat, the adhesive mortar is applied on the whole thermal insulation board with a trowel or suitably notched trowel.
- **Method for Strip and Point Application:** If there are level differences on the surface, the adhesive mortar is applied as a strip along all edges of the back, and as points in the middle parts, of the thermal insulation board with a trowel.
- The boards applied with Teknosistem Adhesive Mortar are adhered to the wall by pressing firmly.
- While adhering, it is checked by straight edge or a water gauge whether the boards are aligned.
- Wall plugs should be mechanically applied on thermal insulation boards at least 24 hours after adhering, according to ambient temperature and surface features.

Uyarılar Warnings

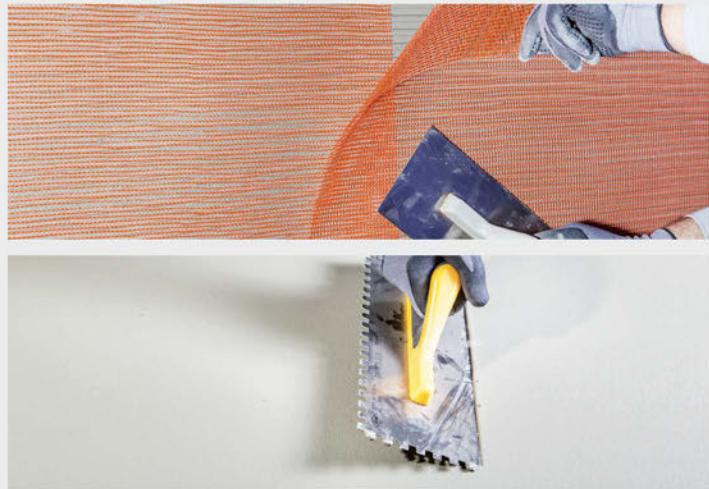
- +5°C'nin altında ve +35°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Donmuş, 24 saat içerisinde donma riski olan veya direkt güneş ve rüzgara açık alanlarda uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Kullanma süresi geçmiş harca kesinlikle toz ve su ilavesi yapılmamalıdır.
- İsi transferini önlemek için ısı yalıtım levhaları, aralarındaki boşluk mümkün olduğunda az olacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Uzun süre güneşte kalarak özelliğini kaybetmiş levhaların kullanılmamasına dikkat edilmelidir.
- Yukarıdaki değerler +23°C sıcaklık ve %50 bağıl nem koşullarında sağlanır.

- Application should be avoided at temperatures below +5°C and above +35°C.
- Application should be avoided in areas that are frozen, have the risk of freezing within 24 hours, or are directly exposed to sun and wind.
- No powder and water should be added to mortar after expiry of usage period.
- Thermal insulation boards should be placed with as minimum gaps as possible in order to prevent heat transfer.
- Attention should be paid not to use boards that have exposed to sunlight for a long time and lose their quality.
- The values above are valid for a temperature of +23°C and relative humidity of 50%.



TEKNOSİSTEM SIVA HARCI

TEKNOSİSTEM PLASTER MORTAR



Teknosistem Siva Harcı, çimento esaslı, polimer katkılı, yüksek performanslı, esnek, yüksek stabiliteye sahip, EPS ısı yalıtım levhaları için özel hazırlanmış ince agregalı bir sıvama harcidir.

Teknosistem Plaster Mortar is a cement-based, fine grained and high-performing flexible mortar with polymer addition and high stability, prepared specifically for EPS thermal insulation boards.

Uygulama Alanları Areas of Application

Tüm yapıların iç ve dış cephelerinde EPS ısı yalıtım levhalarının üzerinde sivanmasında kullanılır.

It is used for applying plaster on EPS thermal insulation boards on interior and exterior walls of all kinds of buildings.

Ambalaj Package

25 kg kraft torba

25 kg kraft bag

Depolama Storage

Rutubetsiz ortamlarda ve açılmamış ambalajında en fazla 10 kat istiflenerek palet üzerinde 12 ay boyunca saklanabilir.

They can be stored for 12 months by being stacked maximum 10 layers of unopened packages on palette in dry environment.

Teknik Özellikler Technical Specifications

Teknik Özellikleri Technical Specifications		(+23°C , %50 Bağlı Nem) (+23°C, 50% Relative Humidity)
Genel Bilgiler General Information		
Görünüm Appearance	Gri renkli toz Grey-colored powder	
Uygulama Aleti Application Tool	Çelik malta Steel trowel	
Raf Ömrü Shelf Life	Açılmamış ambalajında kuru ortamda 12 ay 12 months in unopened package in dry environment	
Ambalaj Package	25 kg kraft torba 25 kg kraft bag	
Uygulama Bilgileri Application Information		
Uygulama Sıcaklığı Application Temperature	(+5°C)-(+35°C)	
Karışım Oranı Mixture Ratio	25 kg toz / ~5,5-6,5 lt su 25 kg powder / ~5,5-6,5 lt water	
Kap Ömrü Pot Life	3 saat / 3 hours	
Tüketim Consumption	~1,7 kg/m ² /mm	
Performans Bilgileri Performance Information		
Esnneklik Flexibility	Yüksek High	
Isı Yalıtım Plakasına Yapışma Mukavemeti (TS EN 13494) Adhesion Strength on Thermal Insulation Board (TS EN 13494)	Min. 0,08 N/mm ²	
Su Emme (TS EN 1015-18) Water Absorption (TS EN 1015-18)	$\leq 0,40 \text{ kg/m}^2$ dk 0,5 W1 $\leq 0,40 \text{ kg/m}^2$ min. 0,5 W1	
Eğilme Mukavemeti (TS EN 1015-11) Bending Strength (TS EN 1015-11)	Min. 2 N/mm ²	
Basınç Mukavemeti (TS EN 1015-11) Compressive Strength (TS EN 1015-11)	Min. 6 N/mm ² CSIV	
Su Buharı Geçirgenliği Katsayısi (μ) (TS EN 1015-19) Water Vapor Permeability Coefficient (μ) (TS EN 1015-19)	Max. 15	
Bağ Dayanımı - Kopma Şekli (TS EN 1015-12) Bond Strength - Shear Form (TS EN 1015-12)	$\geq 0,50 \text{ N/mm}^2$ / B	
Kuru Yığın Yoğunluğu (TS EN 1015-10) Dry Bulk Density (TS EN 1015-10)	1300 ± 150 kg/m ³	
Yangına Tepki (TS EN 13501-1) Reaction to Fire (TS EN 13501-1)	A1	
Tehlikeli Maddeler (TS EN 998-1) Hazardous Substances (TS EN 998-1)	Uygundur Suitable	

Yüzeylerin Hazırlanması Preparation of Surfaces

- Uygulama yüzeyi ve levhalar toz, yağı, katran, zift, boya, silikon, kür malzemesi, deterjan ve kalıp yağları gibi yapışmayı önleyici maddelerden temizlenmiş olmalıdır.
- Sıvanacak levhalar sağlam ve yerine iyice oturmuş olmalı ve aralarındaki boşluklar poliüretan köpük veya aynı malzemeye kapatılmalıdır.

- The application surface and boards should be cleaned of dust, grease, tar, bitumen, paint, silicone, curing material, detergent and moulding oils that prevent adhesion.
- The boards to be plastered should be durable and placed securely, and the gaps between them should be filled with polyurethane foam or with the same material.

Harcın Hazırlanması Preparation of Mortar

- 25 kg Teknosistem Sıva Harcı (ince), teknik özellikler tablosunda belirtilen miktarla temiz suyun içine katılarak tercihen düşük devirli bir mikserle topak kalmayacak şekilde karıştırılır.
- Hazırlanan harç, 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilir ve uygulamaya başlamadan 1-2 dakika önceden tekrar karıştırılarak kullanılır.
- Hazırlanan harç 3 saat içerisinde tüketilmelidir. Kullanım süresi geçmiş harç kullanılmamalıdır.

- 25 kg Teknosistem Plaster Mortar (fine) is added in the quantity of fresh water stated in the technical specifications table, and mixed with a preferably low-speed mixer until there is no lump left.
- The prepared mortar is dried and matured for 5-10 minutes, and remixed 1-2 minutes before starting application.
- The prepared mortar should be consumed within 3 hours. Mortar should not be used after expiry of usage period.

Uygulama Bilgileri Application Information

- EPS ısı yalıtım levhalarının dübellenmesinden en az 24 saat sonra levhaların üzerine çelik malayla yaklaşık 2 mm kalınlığında 1. kat sıva düzgünce uygulanır.
- Uygulanmış harç daha yaşken Teknosistem Donatı Filesi, yukarıdan aşağıya bastırılıp gerilerek harçın içine gömülür. Yaklaşık 6 saat sonra yüzey nemlendirilerek 2. kat sıva (2 mm kalınlığında) ile filenin üzeri örtülü ve yüzey çelik malayla boyalı boyanın düzgün hale getirilir.
- Çatlamayı önlemek için donatı filesi, ek birleşim yerlerinde 10 cm üst üste bindirilir.
- Boya için hava şartlarına ve uygulama kalınlığına göre 2-3 gün beklemek gereklidir.
- Uygulama tamamlandıktan sonra hava sıcaklığı yüksekse yüzey çimento prizini alana kadar nemlendirilmelidir.

- The 1st layer of plaster with a thickness of approximately 2 mm is applied smoothly on EPS thermal insulation boards with a steel trowel at least 24 hours after application of wall plugs on the boards.
- Teknosistem Glass-Fiber Mesh is embedded into the mortar by pressing from top to bottom and stretching when the applied mortar is still wet. The surface is humidified after approximately 6 hours, the mesh is covered with the 2nd layer of plaster (with a thickness of approximately 2 mm), and the surface is flattened with a steel trowel.
- Glass-fiber meshes are overlapped for 10 cm in joints in order to prevent cracks.
- It is required to wait for 2-3 days before painting according to weather conditions and application thickness.
- If the air temperature is high after completion of the application, the surface should be humidified until the cement is stiffened.

Uyarılar Warnings

- +5°C'nin altında ve +35°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Donmuş, 24 saat içerisinde donma riski olan veya direkt güneş ve rüzgara açık alanlarda uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Uygulamadan sonra çimento prizini alana kadar yaklaşık bir hafta içinde kar yağışı veya şiddetli soğuk bekleniyorsa uygulama yapılmamalı ve koruma önlemleri alınmalıdır.
- Kullanma süresi geçmiş harca kesinlikle toz ve su ilavesi yapılmamalıdır.
- Uzun süre güneşte kalarak özelliğini kaybetmiş levhaların kullanılmamasına dikkat edilmelidir.
- Yukarıdaki değerler +23°C sıcaklık ve %50 bağılı nem koşullarında sağlanır.

- Application should be avoided at temperatures below +5°C and above +35°C.
- Application should be avoided in areas that are frozen, have the risk of freezing within 24 hours, or are directly exposed to sun and wind.
- Application should not be performed and protective measures should be taken if snow or severe cold is expected within one week until the cement is stiffened after the application.
- No powder and water should be added to mortar after expiry of usage period.
- Attention should be paid not to use boards that have been exposed to sunlight for a long time and lose their quality.
- The values above are valid for a temperature of +23°C and relative humidity of 50%.



TEKNOSİSTEM MİNERAL DOKULU DEKORATİF SIVA HARCI

TEKNOSİTEM MINERAL TEXTURED DECORATIVE PLASTER



Teknosistem Mineral Dokulu Dekoratif Sıva Harcı, beyaz çimento esası, tek bileşenli, polimer katkılı, malayla uygulanan, 2 mm mineral tane dokulu son kat dekoratif cephe kaplama malzemesidir.

Teknosistem Mineral Textured Decorative Plaster is a white cement-based, one-component and 2 mm mineral particle-textured decorative wall coating material with polymer addition, applied on top layer with a trowel.

Uygulama Alanları Areas of Application

Mantolama sistemlerinde son kat dekoratif kaplama malzemesi olarak, iç ve dış cephe sıvalarının üzerine uygulanır.

It is applied on interior and exterior wall plasters as the decorative topcoat material in exterior thermal insulation systems.

Ambalaj Package

25 kg kraft torba

25 kg kraft bag

Depolama Storage

Rutubetsiz ortamlarda ve açılmamış ambalajında en fazla 10 kat istiflenerek palet üzerinde 12 ay boyunca saklanabilir.

They can be stored for 12 months by being stacked maximum 10 layers of unopened packages on palette in dry environment.

Teknik Özellikler Technical Specifications

Teknik Özellikleri Technical Specifications		(+23°C , %50 Bağıl Nem) (+23°C, 50% Relative Humidity)
Genel Bilgiler General Information		
Görünüm Appearance		Beyaz renkli toz White-colored powder
Yapısı Structure		Cimento esaslı Cement-based
Raf Ömrü Shelf Life		Açılmamış ambalajında kuru ortamda 12 ay 12 months in unopened package in dry environment
Ambalaj Package		25 kg kraft torba 25 kg kraft bag
Uygulama Bilgileri Application Information		
Karışım Oranı Mixture Ratio		25 kg toz / ~5,75-6,5 lt su 25 kg powder / ~5,75-6,5 lt water
Uygulama Aletleri Application Tools		Çelik ve plastik mala Steel and plastic trowel
Tüketim Consumption		2,4-2,8 kg/m²
Performans Bilgileri Performance Information		
Servis Sıcaklığı Service Temperature		(-30°C)-(+80°C)
Basınç Dayanımı - Sınıfı (TS EN 1015-11) Compressive Resistance - Class (TS EN 1015-11)		3,5-7,5 N/mm² - CS III
Bağ Dayanımı - Kopma Şekli (TS EN 1015-12) Bond Strength - Shear Form (TS EN 1015-12)		≥ 0,45 N/mm² / B
Kuru Yığın Yoğunluğu (TS EN 1015-10) Dry Bulk Density (TS EN 1015-10)		1400 ± 100 kg/m³
Kılcal Su Emme (Kapiler) - Sınıfı (TS EN 1015-18) Water Absorption by Capillarity - Class (TS EN 1015-18)		≤ 0,40 kg/m² dk 0,5 W1 ≤ 0,40 kg/m² min. 0,5 W1
Su Buharı Geçirgenliği Katsayısı (μ) (TS EN 1745) Water Vapor Permeability Coefficient (μ) (TS EN 1745)		5/20 (Çizelge Değeri) 5/20 (Table Value)
İşit İletkenlik (TS EN 1745) Thermal Conductivity (TS EN 1745)		≤ 0,47 W/mK (Çizelge Değeri) P= %50 (Table Value)
Yangına Tepki (TS EN 13501-1) Reaction to Fire (TS EN 13501-1)		A1
Tehlikeli Maddeler (TS EN 998-1) Hazardous Substances (TS EN 998-1)		Uygundur Suitable

Yüzeylerin Hazırlanması Preparation of Surfaces

- Uygulama yüzeyi ve ısı yalıtım levhaları sağlam olup toz, ya , katran, zift, boyalı, silikon, k r malzemesi, deterjan ve kalip ya ları gibi yapışmayı önleyici maddelerden temizlenmiş olmalıdır.
- Uygulama öncesi dekoratif siva astarı yüzeye fırça veya ruloya uygulanır.

The application surface and thermal insulation boards should be durable and cleaned of dust, grease, tar, bitumen, paint, silicone, curing material, detergent and moulding oils that prevent adhesion. Before application, decorative plaster lining is applied on the surface with brush or roller.

Harcın Hazırlanması Preparation of Mortar

- 5 kg Teknosistem Mineral Dokulu Dekoratif Siva (Beyaz-Kalın), teknik özellikler tablosunda belirtilen miktarda temiz suyun içine katılarak tercihen düşük devirli bir mikserle topak kalmayacak şekilde karıştırılır.
- Hazırlanan harç, 5-10 dakika olgunlaşması için dinlendirilir ve uygulamaya başlamadan 1-2 dakika önceden tekrar karıştırılarak kullanılır.
- Hazırlanan harç 3 saat içerisinde tüketilmelidir. Kullanım süresi geçmiş harç kullanılmamalıdır.

5 kg Teknosistem Mineral Textured Decorative Plaster (White-Coarse) is added in the quantity of fresh water stated in the technical specifications table, and mixed with a preferably low-speed mixer until there is no lump left. The prepared mortar is dried and matured for 5-10 minutes, and remixed 1-2 minutes before starting application. The prepared mortar should be consumed within 3 hours. Mortar should not be used after expiry of usage period.

Uygulama Bilgileri Application Information

- Malzeme çelik malayla yüzeye uygulanmalı ve eşit kalınlıkta tüm yüzeye yayılmalıdır.
- Uygulama kalınlığı en büyük agregaya göre ayarlanmalıdır.
- En geç 10 dakika içerisinde, malzeme henüz ıslakken plastik malayla dairesel hareketler yapılarak sıvaya desen verilmelidir.
- Uygulama tamamlandıktan sonra hava sıcaklığı yüksekse yüzey çimento prizini alana kadar nemlendirilmelidir.

- The material should be applied on the surface with a steel trowel, and spread on the whole surface in equal thickness.
- Application thickness should be adjusted to the coarsest aggregate.
- Patterns should be formed on the plaster with circular movements using a plastic trowel within 10 minutes at the latest while the material is still wet.
- If the air temperature is high after completion of the application, the surface should be humidified until the cement is stiffened.

Uyarılar Warnings

- +5°C'nin altında ve +35°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Mümkünse ara vermeden uygulama yapılmalı, ara verilmesi gerekirse yüzey yaklaşık 20 m²'lik alanlara bölünerek ayrı ayrı uygulama yapılmalıdır.
- Plastik mala uygulamasına en geç 10 dakika içerisinde gerek sivanın üzerinde film tabakası oluşmasına izin verilmemelidir.
- Donmuş, 24 saat içerisinde donma riski olan veya direkt güneşe ve rüzgara açık alanlarda uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Uygulamadan sonra çimento prizini alana kadar yaklaşık bir hafta içinde kar yağışı veya şiddetli soğuk bekleniyorsa uygulama yapılmamalı ve koruma önlemleri alınmalıdır.
- Kullanılmış, süresi geçmiş harca kesinlikle toz ve su ilavesi yapılmamalıdır.
- Ürün yağmur alan yatay yüzeyde uygulanmamalıdır.
- Yukarıdaki değerler +23°C sıcaklık ve %50 bağıl nem koşullarında sağlanır.

- Application should be avoided at temperatures below +5°C and above +35°C.
- The application should be performed ceaselessly if possible, or conducted separately by dividing the surface into areas of approximately 20 m² if it is necessary to have a break.
- Application with a plastic trowel should be started within approximately 10 minutes at the latest, without allowing formation of a film layer on the plaster.
- Application should be avoided in areas that are frozen, have the risk of freezing within 24 hours, or are directly exposed to sun and wind.
- Application should not be performed and protective measures should be taken if snow or severe cold is expected within one week until the cement is stiffened after the application.
- No powder and water should be added to mortar after expiry of usage period.
- The product should not be applied on horizontal surfaces that get wet in the rain.
- The values above are valid for a temperature of +23°C and relative humidity of 50%.

TEKNOSİSTEM DONATI FILESİ

TEKNOSİSTEM GLASS-FIBER MESH



Mantolama sistemlerinde, yüzey gerilimleri sonucunda oluşabilecek sıva çatıklarını önlemek ve dayanıklılığını artırmak için Teknosistem Donatı Filesi kullanılır.

Mantolama donatı filesi, sıvanın ömrünü uzatan cam ipliğiinden dokunmuştur, yüksek dayanıklılığa sahiptir ve esnekdir. Ayrıca rutubet, kirli ortamlar, asitler veya bazlardan etkilenmez, çürümediği için de bakteri ve mantar barındırmaz. En az 160 gr/m² ağırlığında, 4x4 mm gözenek boyutunda, alkali dayanımı yüksek, cam elyaf esaslıdır.

In exterior thermal insulation systems, Teknosistem Glass-Fiber Mesh is used to prevent possible plaster cracks in consequence of surface tension, and to increase durability.

Woven with glass-fiber that extends the plaster's life, glass-fiber mesh for exterior thermal insulation is highly durable and flexible. Moreover, it is not affected by humidity, dirty environments, acids or bases; and does not host bacteria and fungus as it does not decay. It is based on glass-fiber, and has a minimum weight of 160 gr/m², pore size of 4x4 mm and high alkali resistant.

TEKNOSİSTEM PVC KÖŞE PROFİLİ - FILELİ

TEKNOSİSTEM PVC CORNER PROFILE - MESHERD



Teknosistem Fileli PVC Köşe Profilleri, mantolama sistemlerinde binaların dış etkenlerden kolayca zarar görebilecek köşelerinde düzgün ve dayanıklı köşe bitimleri elde etmek ve uygulamadaki ek yerlerini kapatmak için kullanılır.

Teknosistem Meshed PVC Corner Profiles are used to achieve proper and durable corner finishes in the building's corners that can be easily damaged by external factors, and to cover joints in application in exterior thermal insulation systems.



TEKNOSİSTEM DÜBEL

TEKNOSİSTEM WALL PLUG

Teknosistem Dübeller, rüzgarın oluşturduğu vakum etkisi gibi yüzeye dik gelen kuvvetlere karşı ısı yalıtım levhalarının yüzeye tutunma mukavemetini sağlayan ve yalıtım uygulaması yapılacak yüzeyin yapı bileşenine göre seçilen mekanik tespit elemanlarıdır. Dübel boyu, yalıtım malzemesi kalınlığı ve duvar yüzeyindeki bozukluklar dikkate alınarak belirlenir.

Teknosistem Wall Plugs are mechanic retaining elements that provide adhesion strength of thermal insulation boards against vertical forces to the surface such as the wind's vacuum power. They are selected according to the structural components of the thermal insulation surface. The length of wall plugs are determined considering the thickness of insulation material and deformations on the wall surface.

Teknosistem Plastik Çivili Dübel Teknosistem Wall Plug with Plastic Nail

İsı yalıtım levhalarını standart cephelere sabitlemek ve rüzgarın emme kuvvetteine karşı mantolama sistemlerini korumak için mekanik bağlantı elemanı olan, hammaddesi geri dönüşümsüz plastik gövdeli ve plastik çivili dübeller kullanılır. Wall plugs with plastic bodies and plastic nails made up of non-recyclable raw material are used as mechanic retaining elements in order to fasten thermal insulation boards on standard walls and to protect the exterior thermal insulation systems against the wind's vacuum power.



Teknosistem Çelik Çivili Dübel Teknosistem Wall Plug with Steel Nail

Betonarme ve sert zeminlerde, ısı yalıtım levhalarını sabitlemek ve sıva tutuşunu artırmak amacıyla, başı tırnaklı olan mekanik bağlantı elemanı çelik çivili dübeller kullanılır.

Wall plugs with steel nails and clamping nail heads are used as mechanic retaining elements in order to fasten thermal insulation boards on reinforced concrete and hard surfaces and to increase the adhesion of plaster.



Teknosistem Vidalı Dübel Teknosistem Screwed Wall Plug

Ahşap (OSB, vb.) ve çimentolu yonga levha gibi yüzeylere yapılacak mantolama uygulamalarında kullanılan, sıva tutuşunu artıran başı tırnaklı plastik matkap uçlu metal vidalı dübellerdir. Ayrıca delik delme işlemine gerek kalmaz.

They are wall plugs with metal screws, clamping nail heads and plastic drilling bits used in exterior thermal insulation system applications on wooden (OSB etc.) and cement-bonded particle boards, and increase the adhesion of plaster. Drilling is not necessary.



Teknosistem Gazbeton Dübeli Teknosistem Aerated Concrete Wall Plug:

Gazbeton yüzeylerdeki mantolama uygulamalarında kullanılacak ısı yalıtım malzemesinin cinsine ve kalınlığına göre Teknosistem Gazbeton Dübeli seçilir. Sıva tutuşunu artıran başı tırnaklı, hammaddesi geri dönüşümsüz plastik gövdeli, plastik çivili veya çelik çivili dübellerdir.

Teknosistem Aerated Concrete Wall Plug is selected according to the type and thickness of thermal insulation material to be used in exterior thermal insulation system applications on aerated concrete surfaces. They are wall plugs with clamping heads, plastic bodies and plastic nails made up of non-recyclable raw material that increase the adhesion of plaster.



TEKNOSİSTEM SUBASMAN PROFİLİ

TEKNOSİSTEM SOCLE PROFILE



Teknosistem Subasman profili, ısı yalıtım levhalarının doğru ve düzgün bir şekilde monte edilebilmesi için referans düzlemi olarak ve mantolama sistemini darbelerden korumak amacıyla kullanılır. Genişlikleri, yalıtım kalınlığına bağlı olarak değişen alüminyum esaslı profillerdir.

Teknosistem Socle Profile is used as a reference plane for correct and proper installation of thermal insulation boards, and to protect the exterior thermal insulation system from impacts. They are aluminum-based profiles with thicknesses varying according to the thickness of insulation materials.

TEKNOSİSTEM FUGA PROFİLİ

TEKNOSİSTEM JOINT PROFILE



Mantolama sistemleri üzerine düzgün ve hızlı bir şekilde fugalar oluşturmak, ısı yalıtım levhaları üzerinde açılmış olan fuga bölgelerinin geçişlerinde kullanmak veya son kat kaplama uygulamasıyla dekoratif bir görüntü elde etmek için PVC esaslı Teknosistem Fuga Profilleri kullanılır. Fuga profili, üzerine hazır yapıştırılmış donatı filesiyle işçilik ve zamanдан tasarruf edilmesini sağlar, olası işçilik hatalarını engeller.

PVC-based Teknosistem Joint Profiles are used to form joints in exterior thermal insulation systems properly and quickly, and in transition areas of joints formed on thermal insulation boards, and to achieve a decorative look with the topcoat application. With the ready-to-use glass-fiber mesh adhered on them, joint profiles ensure savings on labor cost and time, and prevent possible workmanship faults.



TEKNOSİSTEM MANTOLAMA SİSTEMLERİ UYGULAMA DETAYLARI

TEKNOSİTEM EXTERIOR THERMAL INSULATION SYSTEMS APPLICATION DETAILS



Teknosistem Uygulamasından Önce Dikkat Edilmesi Gerekenler

Issues To Be Considered Before Teknosistem Application

- Mantolama uygulaması, +5°C ile +30°C sıcaklık aralığında yapılmalıdır.
- Uygulamaya başlamadan önce bina üzerindeki cam, ahşap, vb. yapı elemanları kirlenmeye ve zarar görmeye karşı korunmalıdır.
- Binanın geneli ve mantolama yapılacak yüzey nemli olmamalı, döşeme şapları, iç ve dış duvar sıvaları kurumuş olmalıdır.
- Tüm uygulama yapılacak yüzeyler, yapışmayı azaltacak kalıntılar içermemeli yağıdan arındırılmış ve tozsuz olmalıdır.
- Mantolama yapılacak yüzeyde topraktan yukarı yönde ilerleyen nem olmamalı, toprağın minimum 30 cm üzerine kadar çıkacak şekilde su yalıtım uygulaması tamamlanmış olmalıdır.
- Bina cephesinde mevcut kaplamaların (astarlar, boyacı ve eski sıvalar) dayanıklılığı kontrol edilmeli, gerekirse sökülmelidir. Çatlak ya da kabarıklıkların tamiratı yapılmalı, sağlam bir zemin elde edilmelidir.
- Isı yalıtım levhalarının yapışacağı yüzeyde 2 cm'yi geçen eğrilikler varsa, uygulama öncesi kaba sıva ile düzeltilmelidir.
- İklim şartları göz önüne alınarak cephe, güneş, yağmur ve rüzgardan korunduktan sonra uygulama yapılmalıdır.
- Cephedeki yağmur olukları, kablolar, vb. mantolama sisteminin üzerine alınmalı ve minimum 6 - 7 cm uzakta kalacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Uygulamanın ve çalışma güvenliğinin sağlanması için mantolama sistemi malzemeleri deforme olmayacak şekilde, kuru ve serin bir ortamda depolanmalıdır.

- Exterior thermal insulation should be applied at temperatures between +5°C and +30°C.
- Before starting application, constructional components of glass, wood etc. on the building should be protected against dirt and damage.
- The whole building and exterior thermal insulation surface should not be humid. Floor alum and interior/exterior wall plasters should be dried.
- All application surfaces should be cleaned from residual substances that may reduce adhesion, as well as from grease and dust.
- There should be no upward humidity from the soil to the exterior thermal insulation surface, and waterproofing application should be completed minimum 30 cm above the soil.
- Durability of existing coating on the building's walls (lining, paint and old plasters) should be checked, and they should be removed if necessary. Cracks or bulges should be repaired to form a durable surface.
- If there are unevenness exceeding 2 cm in the surface where the thermal insulation boards will be adhered, this should be smoothed with rough plaster before application.
- The application should be performed after protecting the wall against sunlight, rain and wind considering climate conditions.
- Rain gutters, cables etc. on the walls should be placed on the exterior thermal insulation systems with a minimum distance of 6 - 7 cm.
- In order to ensure the safety of application and related works, exterior thermal insulation materials should be stored in a dry and cool environment in a way that they will not be deformed.

Teknosistem Subasman Profil Montajı

Installation Of Teknosistem Socle Profile

Teknosistem Subasman Profil Montajı, mantolama sisteminin dengeli ve düzgün olmasını sağlar. Yüzeyde olası eğrilikleri düzeltmek için duvar ile subasman profili arasındaki boşluklar, girintiler ve çıkışlıklar farklı kalınlıklardaki takozlarla düzeltilerek yüzey gönyeye alınır ve dübelle monte edilir (Şekil 1 ve Şekil 2).

Üç uca eklenen profillerin arasında 2-3 mm mesafe bırakılmalıdır. Köşe bağlantıları, subasman profillerinin köşeye uygun açıyla kesilip birleştirilmesiyle oluşturulur. Subasman profilinin ölçüsü, kullanılacak ısı yalıtım levhasının kalınlığına uygun olarak seçilmelidir (Şekil 3).



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2



Şekil / Figure 3

Teknosistem Socle Profile installation ensures that the exterior thermal insulation system is balanced and proper. In order to remove possible unevenness on the surface; the gaps, cavities and bulges between the wall and socle profile are smoothed with wedges of different thicknesses, the surface is measured for squareness, and installed with wall plugs (Figure 1 and Figure 2).

There should be gap of 2-3 mm between profiles that are placed end-to-end. Corner joints are formed by cutting and joining socle profiles with appropriate angle on the corner. The size of the socle profile should be selected according to the thickness of the thermal insulation board to be used (Figure 3).

Teknosistem Yapıştırma Harcı Hazırlanması Ve Uygulaması

Preparation And Application Of Teknosistem Adhesive Mortar

Teknosistem yapıştırma harcı, paketin arkasında yazan talimatlar doğrultusunda hazırlanmalıdır. Mantolama yapılacak yüzeyin eğriliğine ya da düzgün olmasına bağlı olarak yapıştırma harcının uygulama yöntemi değişir.

Yüzey düzgünse “Tüm Yüzeye Yapıştırma Metodu” uygulanarak yapıştırma harcı ısı yalıtım levhasının tamamına mala veya uygun bir taraklı malayla sürürlür (Şekil 1).

Yüzeyde seviye farklılıkları ya da eğrilikler varsa “Şerit ve Noktasal Sürme Metodu” uygulanarak yapıştırma harcı ısı yalıtım levhasının arkasına tüm kenarlar boyunca kesintisiz olarak şerit halinde, orta bölmelerine ise noktasal halde malayla sürürlür (Şekil 2). Bu yöntemde ısı yalıtım levha yüzeyinin %40’ı yapıştırıcıyla kaplanmalıdır.

Levha arkasına yapıştırma harcı uygularken kenarlardan taşmamasına dikkat edilmelidir (Şekil 3).

Teknosistem adhesive mortar should be prepared according to instructions written on the back of the package. Application method for the adhesive mortar varies according to unevenness or flatness of the exterior thermal insulation surface.

If the surface is flat, the adhesive mortar is applied on the whole thermal insulation board with a trowel or suitably notched trowel, using the method for adhering on the whole surface (Figure 1).

If there are level differences or unevenness on the surface, the adhesive mortar is applied as a strip along all edges of the back, and as points in the middle parts, of the thermal insulation board with a trowel, using the method for strip and point application (Figure 2). In this method, 40% of the thermal insulation board surface should be covered with adhesive.

Attention should be paid not to overflow the adhesive mortar from the edges while applying it on the back of the board (Figure 3).



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2



Şekil / Figure 3



Teknosistem Teknopor & Grafit Teknopor EPS Isı Yalıtım Levhalarının Yerleştirilmesi

Placement Of Teknosistem Teknopor & Graphite Teknopor EPS Thermal Insulation Boards

Arkasına yapıştırma harcı sürülen ısı yalıtım levhası, subasman profiline boşluksuz olarak yerleştirilmelidir (Şekil 1). Yalıtım levhaları, duvarla tam temas edecek şekilde hafifçe kaydırılarak duvara yapıştırılır. Levha seviyelerinin kontrolü mastar veya su terazisiyle sağlanmalıdır (Şekil 2).

Isı yalıtım levhaları, duvarın alt kısmından başlanarak yukarı doğru aralıksız ve şaşırtmalı olarak döşenir. Köşelerde de levhalar şaşırtmalı olarak yerleştirilmelidir (Şekil 3).

Levhaların düzgün döşenmesine ve kenarların zedelenmemesine dikkat edilmelidir. Hasarlı levhalar kullanılmamalı, kenarları aşınmış levhalarسا uygulama öncesi törpülenmelidir. Yerleştirme sırasında levhalar arasında boşluk bırakılmamalı, ince boşluklar da yalıtım bandı ya da köpük kullanılarak doldurulmalıdır.

Adhesive mortar is applied on the back of the thermal insulation board, which should be placed on the socle profile without any gaps (Figure 1). Thermal insulation boards are adhered to the wall by sliding slightly to ensure full contact with the wall. Board levels should be checked by straight edge or a water gauge (Figure 2).

Thermal insulation boards are placed without gaps and in zigzag style upwards starting from the bottom of the wall. Boards should be placed in zigzag style on the corners as well (Figure 3).

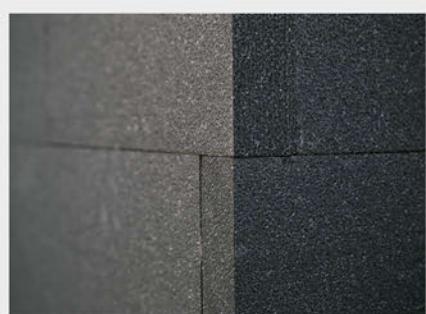
Attention should be paid to place the boards properly and not to damage the edges. Damaged boards should not be used, while boards with worn edges should be filed before application. No gaps should be left between boards during application, and thin gaps should be filled by using insulating tape or foam.



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2



Şekil / Figure 3

Teknosistem Teknopor & Grafit Teknopor EPS Isı Yalıtım Levhalarının Dübellenmesi

Application Of Wall Plugs On Teknosistem Teknopor & Graphite Teknopor EPS Thermal Insulation Board

Isı yalıtım levhalarının yapıştırma işleminden en az 24 saat sonra rüzgarın emme kuvveti etkilerinden zarar görmesini engellemek, sistemin sürekliliğinin ve performansının uzun ömürlü olması için dübelle mekanik bağlantı sağlanır.

Kullanılması gereken ideal dübel sayısı, bina yüksekliği ve binanın bulunduğu çevre koşullarına göre belirlenir. Genellikle yatayda ve düşeyde levhaların birleşim noktalarına 4 adet ve ortaya 2 adet olmak üzere bina yüzeyine m^2 'ye en az 6 adet dübel uygulanır.

Bina köşelerine uygulanan levhalarla kullanılacak dübel sayısı, rüzgar kuvvetinden dolayı artırılır. 8 metre yüksekliğe kadar 6 adet, 8-20 metre arasında 8 adet, 20 metre ve üzerinde de 10 adet dübel kullanılmalıdır.

Dübel uygulaması, binaların köşe noktalarında levha kalınlığına ek olarak en az 10 cm içeriden uygulanmalıdır. Kullanılacak dübel, duvar özelliklerine göre seçilmelidir. Dübel başlığının tam olarak yerleştirilmesi, kalınlık oluşturmaması için apparat kullanılarak havşa başı açılması gereklidir (Şekil 1).

Dübel yeri matkapla delinir. Delik boyu, dübel boyundan 1 cm büyük açılmalıdır (Şekil 2).

Açılan dübel deliğine dübeller yerleştirilerek dübel civileri tamamen çakılır (Şekil 3).

Dübeller havşa başı boşluğununa yerleştirildikten sonra, ilk kat sıva öncesi dübel etrafında kalan boşluklar aynı sıvayla doldurulur.

Düzenin bir dış cephe yüzeyi elde edebilmek için dübel kafaları, yalıtım levhası yüzeyiyle aynı seviyede olacak şekilde monte edilmelidir.

Mechanic joint is applied with wall plugs at least 24 hours after adhering the thermal insulation boards on the wall in order to prevent damage from the wind's vacuum power, and to ensure long-lasting system continuity and performance.

The ideal number of wall plugs to be used is determined according to the building's height and environmental conditions. In general, at least 6 wall plugs are applied per m^2 of the building surface (4 in joints of boards horizontally and vertically, and 2 in the middle).

The number of wall plugs to be used in boards on the building's corners should be increased due to wind force. 6 wall plugs should be used up to 8 meters, 8 wall plugs between 8-20 meters, and 10 wall plugs for 20 meters and above.

On the corners of buildings, wall plugs should be applied from the inside for at least 10 cm in addition to board thickness. The wall plugs to be used should be selected according to wall features. Counterboring by using apparatus is needed in order to place the wall plug head completely and to prevent thickness (Figure 1).

The location of the wall plug is drilled. The size of the hole should be 1 cm larger than the size of wall plug (Figure 2).

Wall plugs are placed in the holes, and nails are completely driven (Figure 3).

After the wall plugs are placed in counterboring hole, the gaps around the wall plug is filled with the same plaster before applying the first layer of plaster.

In order to achieve a proper exterior wall surface, wall plug heads should be aligned with the surface of installation boards.



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2



Şekil / Figure 3

Teknosistem PVC Köşe Profili - Fileli Uygulaması

Application Of Teknosistem PVC Corner Profile - Meshed

Mantolama sistem uygulamalarında, bina kenarları ve köşeleri (Şekil 1), pencereler (Şekil 2) ile kapı kenarları (Şekil 3) çatlama riski yüksek ve mekanik zorlamaların en fazla olduğu bölgelerdir. Düzgün ve darbelere dayanıklı köşeler elde etmek için Teknosistem Fileli PVC Köşe Profili kullanılır.

Köşe profili, ince bir kat siva çekilerek ilk kat siva harcı içine yerleştirilir ve üzerine donatı filesi uygulanır. Fileli köşe profillerini kullanmak hem işçilik maliyetinden hem de zamandan tasarruf edilmesini sağlar. Ayrıca montaj sırasında yaşanabilecek yanlış uygulama riskini en aza indirir.



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2



Şekil / Figure 3

In exterior thermal insulation system applications, edges and corners of buildings (Figure 1), windows (Figure 2) and sides of doors (Figure 3) are the zones with the highest risk of cracking and mechanical force. Teknosistem Meshed PVC Corner Profiles are used to achieve proper and impact-resistant corners.

After applying a thin layer of plaster, the corner profile is placed on the first layer of plaster mortar, and glass-fiber mesh is placed at the top. Using meshed corner profiles ensures savings on both labor cost and time. Moreover, it minimizes the risk of incorrect application during installation.

Teknosistem Sıva Harcı Katlarının Oluşturulması Ve Donatı Filesesi Uygulaması

Preparation Of Teknosistem Plaster Mortar Coats And Application Of Glass-Fiber Mesh

Teknosistem ısı yalıtım levhalarının yapıştırılması ve dübellenmesi işlemlerinden sonra ilk kat yüzey sıvası uygulaması yapılır. Hazırlanan Teknosistem sıva harcı, çelik mala yardımıyla yüzeye eşit miktarda homojen olarak uygulanır (Şekil 1). Yüzey sıvasının uygulama kalınlığı her bir katta en fazla 2 mm olmalıdır.

Donatı filesi, henüz kurumamış ilk kat yüzey sıvasının üzerine, yukarıdan aşağıya doğru bastırılarak ve iyice gerilerek, katlanmadan ve yalıtım levhasından tüm yüzeye eşit uzaklıktta olacak şekilde yerleştirilmelidir. Birleşim yerlerinde donatı filesi, her zaman 10 cm üst üste bindirilerek uygulanmalıdır (Şekil 2).

İlk kat sıva harcı kurumadan, hava sıcaklığına göre en az 3-4 saat sonra, ikinci kat sıva harcı uygulanır. Uygulama sırasında donatı filesinin yerinden kaymasını veya ilk kat sıva harcı içine gömülmemesini engellemek için, hava durumuna bağlı olarak ilk kat sıva harcının hafifçe suyunu atması beklenerek ikinci kat sıva harcı uygulaması tamamlanır (Şekil 3). Böylece yüzey, dış cephe kaplamasına uygun hale gelmiş olur.



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2

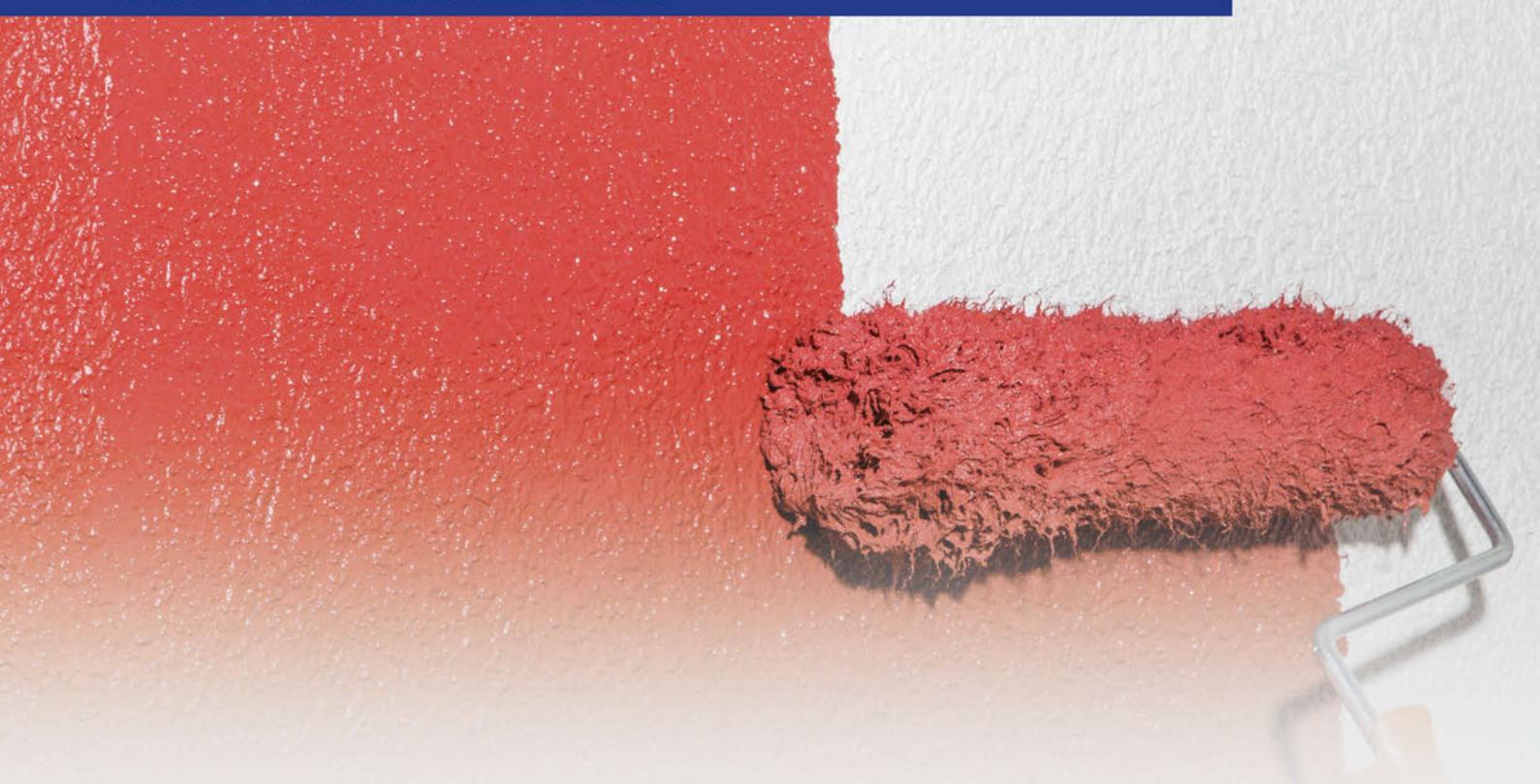


Şekil / Figure 3

After adhering Teknosistem thermal insulation boards and applying wall plugs, two layers of surface plaster is applied. Teknosistem Plaster Mortar prepared is applied homogenously on the surface with a steel trowel (Figure 1). Application thickness of the surface plaster should be maximum 2 mm for each layer.

The glass-fiber mesh should be applied on the first layer of surface plaster when it is still wet, by pressing from top to bottom and stretching widely, without folding, and placing at an equal distance from the insulation board to the whole surface. In joints, glass-fiber meshes should always be overlapped for 10 cm (Figure 2).

The second layer of plaster mortar is applied at least 3-4 hours afterwards, before the first layer of plaster mortar is dried. In order to prevent the glass-fiber mesh from being dislocated or immersing in the first layer of plaster mortar during application, application of the second layer of the plaster mortar is completed after waiting for slight dehydration of the first layer depending on weather conditions (Figure 3). Therefore, the surface is ready for exterior wall coating.



Teknosistem Dekoratif Sıva Ve Son Kat Kaplama Uygulaması

Application Of Teknosistem Decorative Plaster And Topcoat

Uygulanan sıva harçının 7 günlük kuruma süresinden sonra dekoratif son kat kaplama aşamasına geçilir.

Teknosistem Mineral Dokulu Dekoratif Sıva, malayla yüzeye uygulanır (Şekil 1).

Kurumadan önce yüzeyde doku oluşması için plastik malayla üzerinden geçirilir (Şekil 2).

Son olarak dış cephe astar ve boyası uygulanması yapılır (Şekil 3).

Decorative topcoat is applied after a drying period of 7 days after application of the plaster mortar.

Teknosistem Mineral Textured Decorative Plaster is applied on the surface with trowel (Figure 1).

A plastic trowel is passed over the surface to form a texture before it dries (Figure 2). Finally, exterior wall lining and painting is applied (Figure 3).



Şekil / Figure 1



Şekil / Figure 2



Şekil / Figure 3



0850 777 0850
teknopanel.com.tr

Teknopanel Çatı ve Cephe Panelleri Üretim San. ve Tic. A.Ş.

Genel Müdürlüğü - Mersin Fabrika
Head Office - Mersin Factory

Adres / Address:
Mersin Tarsus OSB
7. Cad. No: 10 33443
Akdeniz, Mersin / Türkiye
Tel : +90 850 777 0850
Fax : +90 324 676 4748

Sakarya Fabrika
Sakarya Factory

Adres / Address:
Sakarya 2. OSB 1. Cad.
No: 1 54300
Hendek, Sakarya / Türkiye
Tel : +90 850 777 0850
Fax : +90 264 290 5153

İzmir Fabrika
İzmir Factory

Adres / Address:
Manisa Turgutlu 1.OSB,
Selviliitepe OSB Mah. 191. Cad.
Tic. ve San. Odası Bulvarı
No: 19/1 Turgutlu, Manisa

İstanbul Ofis
İstanbul Office

Adres / Address:
Esentepe Mah. Kasap Sok.
Eser İş Merkezi,
A Blok No: 16/35 Kat: 3 34394
Şişli, İstanbul / Türkiye
Tel : +90 850 777 0850
Fax : +90 212 347 8681