



ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri



ThermoFOR nedir?



ThermoFOR nedir ?

ThermoFOR çağımızda artık sadece tasarrufu düşünerek değil, daha yaşanılabilir bir dünya ve sürdürülebilir bir ekolojik denge için gerekli olan **YALITIM** in 4 ana konusuna / ısı, su, yangın ve ses yalıtımına çözüm olan, bu çözümü uygulanabilirliği çok kolay olan tek bir bileşen ile çözüme kavuşturan, yaşam kalitenizi ve konfor standartlarınızı daha az enerji ve çevre ile barışık olarak yükseltecek yeni nesil ekolojik yalıtım malzemesi ve çeşitlendirilmiş ürün grubunun genel adıdır.

ThermoFOR ürün grubu hangi ürünlerden oluşmaktadır?

ThermoFOR şimdilik

- ThermoFOR Ex-plus / Dış cephe sıvası
- ThermoFOR In-plus / İç cephe sıvası
- ThermoFOR Rf-plus / Çatı yalıtım sıvası
- ThermoFOR Bs-plus / Temel yalıtım sıvası
- ThermoFOR Sc-plus / Yalıtım Şapı

ThermoFOR ürün grubundaki ürünlerin ortak özellikleri nelerdir?

- Çok iyi bir ısı yalıtım malzemesidir. **T 1 SINIFI** / $\lambda=0,055 \text{ Wm/K}$ TS EN 1745 Standardına göre gerekli min değer $\lambda=0,100 \text{ Wm/K}$ ISO ve CEN Standartlarına göre gerekli min değer $\lambda=0,065 \text{ Wm/K}$
- Çok iyi bir su yalıtım malzemesidir. **W 1 SINIFI** / **C=0,204 kg/m²** TS EN 1015-18 Standardına göre gerekli min değer $c=0,40 \text{ kg/m}^2$ ISO ve CEN Standartlarına göre gerekli min değer $c=0,040 \text{ kg/m}^2$
- Çok iyi bir yangın yalıtım malzemesidir. **A 1 SNIFI** / $\Delta T < 30 \text{ °C}$ $\Delta m < \%50$ **t= 0 (alev almaz)** TS EN 13501-1 A1 Standartlarına göre
- Çok iyi bir ses yalıtım malzemesidir. **22 db** EN 12354 (TSE AB standartları ile uyum çalışmasını devam ettirmektedir.)
- ThermoFOR Yalıtım ürünleri işlevini yerine getirdiği ürünlere göre oldukça hafif bir malzemedir.
- ThermoFOR Yalıtım ürünlerinin tamamı hava geçirgen ve nefes alır malzemelerdir.
- ThermoFOR Yalıtım ürünlerinin tamamı uygulama kolaylığı ve yüksek aderansı ile muadillerine göre en kolay ve risksiz uygulama yöntemi olarak farklılaşır.

**ThermoFOR Yalıtım ürünleri ile;
Daha düşük faturalarla, sağlıklı ortamlarda sıcak
evinizin tadını çıkartın ve daha yaşanabilir bir dünyaya
katkı sağlayın.**

Yaşam alanlarımız

Yaşam alanlarımız için hedeflediğimiz şey nedir?



Barınma nedir?

Barınma sadece 4 duvarla çevrili bir mekanda çevresel etkilerden korunmak mıdır?

TDK na göre; **Barınma;**

“ 1. Doğa etkilerinden korunmak için kapalı bir yere sığınmak,

2. Yerleşmek, yaşamak için uygun şartlar bularak oturmak” olarak tanımlanır.

Burada geçen “**yaşamak için uygun şartlar**” tanımını biraz daha açmamızda fayda var. Bu tanım ile bahsedilen şey; çevresel etkilerden en az oranda etkilenen, korunaklı, güvenli ve sağlıklı bir yaşam alanıdır. Bu tanımlama üzerinden insanoğlu temel ihtiyacı olan barınma sorununa karşı sürekli standartları geliştirmiş ve bu şartları en kolay, en güvenli ve en az maliyetle sağlamanın cevaplarını aramıştır. Kerpiç evlerden betonarmeye kadar evrim geçirmiş olan yapılar ve bu yapılar da kullanılan malzemeler hep bu arayışın sonucu olarak geliştirilmiştir. Bu arayış içerisinde insanoğlu bu standartların yaşamına sağladığı fayda ve rahatlığı tanımlamak ve bu standartları daha da yukarıya çekmek için yeni bir kavrama daha ihtiyaç duymuştur; “KONFOR”.

Konfor nedir?

Konfor; TDK na göre “Günlük hayatı kolaylaştıran maddi rahatlık “ olarak tanımlanır. Burada maddi rahatlık olarak tanımlanan şey; ölçülebilir kolaylaştırıcı etki, fayda ve bunun sağladığı rahatlık hissi olarak algılanmalıdır. Gündelik hayatta en fazla vaktimizi harcadığımız ve konforu için en fazla harcamayı yaptığımız, en değerli yerimiz olan yuvalarımız en fazla rahatlık hissetmek isteyeceğimiz yerler olmuştur.

“ Hedef çevre ile etkileşimi en aza indirgenmiş, korunaklı, güvenli, sağlıklı ve konforlu bir yaşam alanı; EVİMİZ.”

Günümüzde konfor arayışındaki temel kriterler nelerdir?

Günümüzde standartların çitası biraz daha genişlemiş ve yukarıya çıkmıştır. İnsanın sadece yapılar içinde yaşamadığı, yaşam alanının tüm çevre olduğu ve çevre ile bir bütün olduğu gerçeği fark edilmiştir. Korunaklı, güvenli, sağlıklı ve konforlu yaşam alanlarına ulaşmak için insan hedeflerini; çevre ile daha uyumlu, çevreye daha az atık bırakan, çevreden daha az hammadde ve enerji talep eden, çevre ile etkileşimi en aza indirgenmiş yani **ekolojik ayak izi küçülmüş ve daha ekonomik yapıları** geliştirmek üzerine yoğunlaştırmıştır. Bu standartların ekonomik olması, tüm insanlar için kolay ve rahat ulaşılabilir ve uygulanabilir olması en temel kriteri oluşturmuştur.

Yaşam kalitesi nedir?

Yaşam kalitesi genel olarak bireyin yaşadığı doğal çevre ve sosyal yapı içerisinde tüm maddi ve manevi ihtiyaçlarını karşılama yeteneği ve “ iyilik” halinin seviyesi olarak tanımlanabilir.

Barınma ihtiyacını karşılarken; ekolojik ayak izimizi küçültmemizin, yaşam kalitesi ve konfor standartlarını yükseltmemizin ve ekonomik çıktıları azaltmamızın tek yolu binalarımızdaki YALITIM dır.

Yalıtım nedir?



FİZİKSEL BİR OLAY VEYA OLGUNUN OLUMSUZ ETKİLERİNİ EN AZA İNDİRMEK YA DA ENGELLEMEK İÇİN UYGULANAN KORUMA YÖNTEMLERİNİN TÜMÜNE YALITIM DENİR

Yalıtımın esas konusu barınma ihtiyacımızı karşılayan yapıları iç ve dış tüm olumsuz etkileşimlerden korumaktır. Yalıtım öncelikli olarak yapınızı, çevresel değişimler ne olursa olsun koruyarak yapının sağladığı sağlıklı yaşam koşullarının sürekliliğini sağlamaya çalışır.

Nasıl sağlıklı yaşam koşulları insan için yaşam kalitesinde artış ve daha uzun ömür demekse; sağlıklı bir yalıtım da binanız için, sağladığı yaşam kalitesinin sürekliliği ve uzun ömür demektir. Yapı ne kadar iyi yalıtılmışsa; çevre ile etkileşimi o denli az olacak ve buna bağlı olarak sağlıklı yaşam koşullarının sürekliliği için gerekli olan enerji ihtiyacı aynı oranda azaltacaktır. Bu durum yapı içinde yaşayanlar için ise hedeflenen sağlıklı, güvenli, yüksek yaşam kalitesi ve konfor standartlarının ekonomik ve ucuz yollardan oluşturulabilmesi anlamına gelecektir. Binanızın değeri içinde yaşayan insanlara sağladığı yaşam kalitesi ve konfor ile orantılı olacaktır.

İlk zamanlarda yalıtım sistemlerinin temel hedefi yapı bileşenleri ve taşıyıcı sistemlerini ısı, su buharı, su, ses ve yangın gibi dış ve iç etkileşimlerden korumak olsa da günümüzde yapının çevresel etkileri, enerji verimliliği ve sürdürülebilir çevre için karbon salınımının azaltılması gibi konular da yalıtımın ana konusu haline gelmiştir.

En kaba hali ile kelime karşılığı " iki sistem arasındaki etkileşimi azaltmak veya engellemek işi" olan "YALITIM"

Günümüzde;" insanların, en kolay ve ekonomik yollardan, çevreye zarar vermeden, minimum enerji ihtiyacı ile yüksek konfor ve yaşam kalitesi içerisinde barınma ihtiyacını karşılayacak yapılar için yapılan edimlerin tümü" şeklinde tanımlanan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Günümüzde yalıtımın 5 ana konusu bulunmaktadır.

- Isı yalıtımı
- Su yalıtımı.
- Yangın yalıtımı
- Ses yalıtımı
- Tesisat yalıtımı

Isı yalıtımı:

2.1.1 Isı ve sıcaklık nedir?

Formülünde betimlendiği gibi “ **ISI**” belli bir öz ısı ve kütleyle sahip **iki sistem arasında sıcak sistemden soğuk sisteme doğru sıcaklık farkından meydana gelen geçiş halindeki enerji miktarıdır.**

Termik denge ya da ısı denge yasasına göre; **iki sistem birbirleri ile etkileşim halinde oldukları halde, durumları değişmeden kalıyorsa bu iki sistem birbirleri ile dengededir denilir. Eğer iki sistem etkileşime açık oldukları halde, aralarında mekanik etkileşimle olan enerji transferi (iş) dışında net enerji transferi (ısı geçişi) yoksa bu iki sistem birbirleri ile ısı dengededirler.**

Bu denge durumu, sıcaklık olarak tanımlanır. Yani

SICAKLIK; Bir sistemin ortalama moleküler kinetik enerji miktarıdır.

Termodinamiğin 0. (sıfırıncı) yasası;” **A ve B sistemleri birbirleri ile ısı dengede ise, A sistemi ile ısı dengede olan C sistemi B sistemi ile de ısı denge durumundadır”** Bu tanım halk arasındaki adı ile DOĞA KANUNU yani temel bir fizik yasasıdır. Bu yasa; Isı ile ilgilenen Termodinamiğin en temel yasası olarak kabul görmüş ve Termodinamiğin sıfırıncı yasası olarak adlandırılmıştır.

Kısaca özetlersek **ISI; geçiş halindeki enerji miktarıdır** ve etkileşim halindeki iki sistem arasında sıcaklık farkı varsa; iki sistem ısı dengeye ulaşmaya kadar başka bir deyişle sıcaklıkları eşitleninceye kadar sıcak sistemden soğuk sisteme doğru ısı geçişi olur. Isı;

- İletim (KONDÜKSİYON)
- Taşınım (KONVEKSİYON)
- Işınım (RADYASYON) yolu ile transfer olur.

2.1.2 Isı yalıtımı nedir?

Bir doğa kanunu olan iki sistem arasında sıcak sistemden soğuk sisteme doğru olan enerji geçişini azaltmaya veya engellemeye yönelik önlemlerin tümüne “**ISI YALITIMI**” denir.

Peki nasıl bir yaşam alanı yaratmalıyız ki bu yaşam alanı bize yüksek konfor ve yaşam kalitesi şartlarını sağlasın ve biz de oluşturduğumuz sisteme ısı transferi de dahil her türlü dış etkileşimden koruyalım. Bunun için insanın hangi koşullarda konforu yaşayabileceğini irdelememiz gerekir.

2.1.2. 1. Isıl konfor nedir?

Eğer bir mekanın hava sıcaklığı, nemi, hızı ve radyant sıcaklığı uygun değerlerde ise ve buradaki insanlar oda sıcaklığının daha sıcak veya soğuk olmasını veya nemin daha fazla veya az olmasını istemiyorlarsa bu mekanda ısı konforu ulaşılmıştır demektir.

Isıl konfor tanımında geçtiği gibi ortamın hava sıcaklığı, ortamın nemi, ortamda bulunan hava akımı ve radyant sıcaklık(maddenin yüzeyinden ışınım yolu ile ısı yaymasıyla oluşan sıcaklık/ ışınım sıcaklığı) kriterlerine bağlıdır. Burada en fazla dikkat edilmesi gereken yüzey sıcaklıklarının (radyant ısının) ısı konfora etkisidir. Yüzeyleri sıcak olmayan aşırı ısıtılan bir ortamda hava kuruyacağından grip, nezle vb. hastalıkların riski artmaktadır. Buradan da anlaşılacağı gibi ısı konforu sağlayabilmek için sadece içerdeki havayı değil içerideki havayı çevreleyen yüzeyleri de ısıtmak gerekmektedir. Soğuk yüzeylerle çevrili bir ortamdaki insanlar iç ortamdaki havayı ne kadar ısıtırsanız ısıtın üşüdüklerini düşüneceklerdir. Bu durumda hem yeterince ısınma hissi sağlanamamakta, hem fazlasıyla enerji harcanmakta hem de hava kurutulduğundan dolayı sağlıklı bir yaşam alanı oluşmaktadır.

ISIL KONFOR SAĞLAMANIN EN KOLAY VE EKONOMİK YOLU BİNANIZA YALITIM YAPTIRMAKTIR.

ThermoFOR

ısı konforu daha kolay ve ekonomik olarak elde etmenizi sağlar.

Isı yalıtımı:



2.1.3 Isı Yalıtımının Avantajları nelerdir?

Binalarda ısı yalıtımı; kışın soğuk ve yazın sıcak havanın bina dış duvarlarından içeriye girmesini, bina içerisinden de ısınmak için üretilen sıcak havanın ya da serinlemek için üretilen soğuk havanın dışarıya çıkmasını önleyerek ısı konfor şartlarını daha az enerji ile elde etmenizi sağlar.

Uygulanan yalıtım kalınlığına ve kullanılan malzemenin ısı iletkenliğine bağlı olarak, ısı kaybı % 50-70 oranında azaltılır. Buna bağlı ısınma kaynaklı faturalarımızda ciddi azalmalar meydana gelir.

Yoğuşma riski azaltılarak binanın taşıyıcı sistemleri için büyük risk oluşturan korozyon gibi olaylar önlenir. Neme bağlı küflenme, çürüme gibi istenmeyen sonuçlara yol açacak kimyasal etkileşimler önlenir. Dış duvarlarda ve iç ortamlarda yüzey sıcaklık farklılıkları ile oluşan ısı gerilmeler gibi fiziki etkileşimlere bağlı çatlaklar engellenir.

Binaların ısıtılması amacıyla büyük oranda fosil yakıtlar kullanılır. Fosil yakıtların yakılması sonucu yanma ürünü olarak açığa çıkan gazlar, hava kirliliğine ve küresel ısınmaya neden olur. Isı yalıtımı uygulamaları ile konfor koşullarının oluşturulmasında kullanılan enerji miktarının azalması, ekonomik tasarrufun yanında, daha az yakıt kullanımı sonucunda hava kirliliğinin azaltılmasında yardımcı olur.

Yakıt tasarrufuna bağlı olarak, daha düşük kapasiteli ısıtma sistemleri ve buna bağlı olarak daha az enerji ihtiyacından dolayı işletme masraflarında düşüşler elde edilir. Isıtmaya bağlı ilk yatırım masrafları kısa sürede geri kazanılır.

Ortamı çevreleyen dış kabuğun ısı yalıtımı sayesinde iç yüzey sıcaklıkları yükselir. İç yüzeyler gerekli sıcaklık hissini sağlarken Hissedilen konfor sıcaklığı için daha az enerjiye ihtiyaç duyularak ısı konforun sürekliliği sağlanır.

2.1.4 Isı yalıtım malzemesi nedir?

ISO ve CEN Standartlarına göre yapılan sınıflandırmada: λ (Isı iletkenlik katsayısı) $> 0,065$ W/mK ise "yapı malzemesi" λ (Isı iletkenlik katsayısı) $< 0,065$ W/mK ise "ısı yalıtım malzemesi" olarak değerlendirilir.

Isı yalıtım malzemelerinin seçiminde bazı özellikler aranmaktadır. Bu özellikler şöyledir:

- Isı iletkenlik katsayısı (W/mK)
- Su buharı difüzyon direnci
- Yangın sınıfı DIN 4102, BS 476'e göre
- Sıcaklık dayanımı (°C)
- Basınç dayanımı (kpa)
- Yoğunluk (kg/m³)
- Hacimce su emme %

Isı yalıtımı:



2.1.5 İyi bir ısı yalıtım malzemesi nasıl olmalıdır?

Bünyesine su almamalı, ısı yalıtım özelliğini bina ömrü boyunca korumalıdır. Isı iletkenlik katsayısı düşük ve standartlara uygun olmalıdır.

Buhar difüzyon direnci yüksek olmalıdır. Yoğuşmayı engellemelidir. Basınç ve çekme mukavemetleri gibi dayanım özellikleri yüksek olmalıdır, zamanla çökme, sünme gibi deformasyonlar gözlenmemelidir. Sıcaklığa ve yangına dayanıklı olmalı ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.

Hafif ve uygulaması kolay olmalıdır ve Ekonomik olmalıdır.

Bünyesinde zararlı madde içermemeli, insan sağlığına ve çevreye zarar verebilecek nitelikte olmamalıdır.

Isı yalıtım malzemesi yangın veya deprem gibi herhangi bir risk anında yapıya gerekli koruma desteği sağlamalı bu gibi durumlarda insan sağlığı için risk oluşturabilecek herhangi bir yapısal veya kimyasal özelliği bulunmamalıdır.

Isı yalıtım uygulaması yaparken en önemli konu ve yapı fiziği açısından en doğru çözüm; binanın tüm dış yüzeyine sürekli bir yalıtım imkanı sağlayan, kolon ve kiriş gibi elemanlarda oluşması muhtemel ısı köprülerini engelleyen, yaz/kış sıcaklık farklarından ötürü duvarın ısıl gerilmelerini önüne geçen ve dış yüzeyden sürekli ısı yalıtımı sağlayan doğru bir malzeme seçebilmektir.

2.1.6 ThermoFOR neden iyi bir ısı yalıtım malzemesidir?

• **ThermoFOR** çok iyi bir ısı yalıtım malzemesidir. **T 1 SINIFI** / $\lambda=0,055 \text{ Wm/K}$ TS EN 1745 Standardına göre gerekli min değer $\lambda=0,100 \text{ Wm/K}$ ISO ve CEN Standartlarına göre gerekli min değer $\lambda=0,065 \text{ Wm/K}$

• **ThermoFOR** ürünleri Klasik mantolama yöntemleri ile karşılaştırıldığında yapısal formu sayesinde binanızın her bölgesine rahat ve kolay olarak uygulanır. Klasik mantolama yöntemlerinde kullanılan dübel çivi, file, yapıştırma harcı gibi malzemelere ihtiyaç duyulmaz. Binanız duvarlarında yalıtım levhaları arasında veya açılan dübel deliği veya ulaşılamayan noktalar gibi boşluklar olmadığından ısı köprüsü oluşturabilecek riskleri taşımaz. Isı köprüleri yalıtım verimliliğini %10 ile %50 oranında etkilemektedir.

• **ThermoFOR** yalıtım ürünleri yüksek aderansı ile sıva formunda olduğundan dolayı binanızda her noktaya kolayca uygulanır. Yüksek aderansı sayesinde her uygulandığı yüzeye kolayca yapışarak kısa sürede uygulama tamamlanır ve çatlama gibi sorunlar yaşanmaz.

• **ThermoFOR** yalıtım ürünleri yanmazlığı ve hafifliği sayesinde güvenli bir malzemedir. Yanmazlığı sayesinde yangın sırasında sizi ve binanızı korur. Hafifliği sayesinde deprem sırasında binanız için risk unsuru oluşturmaz. Klasik mantolama yöntemlerinin kullandığı ürünlerin yangın karşısındaki davranışları ve insan sağlığına olumsuz etkileri sonucu Avrupa ülkelerinin bazıları bu ürünleri tartışmaya açmıştır.

• **ThermoFOR** yalıtım ürünleri dayanıklılığı ve uzun ömürlülüğünden dolayı bakım onarım maliyetleri gerektirmez ve tasarrufunuzun sürekliliğini sağlar.

• **ThermoFOR** yalıtım ürünleri nefes alabilir yapıda olduğundan ısıtma kaynaklı nem, yoğuşma ve bunlardan kaynaklı korozyon çürüme küflenme vs gibi riskleri taşımaz.

• **ThermoFOR** yalıtım ürünleri her şeyden önce ekonomik bir yalıtım ürünüdür. Binanıza ve yaşam alanlarınıza klasik mantolama yöntemleri ile karşılaştırdığınızda ThermoFOR yalıtım ürünleri ile daha fazla konfora daha kolay ve ekonomik olarak ulaşmanızı sağlar.

Su yalıtımı:



Yapı ömrü ve dayanıklılığı açısından en büyük tehdit “su”dur.

ThermoFOR yalıtım ürünleri, klasik yalıtım ürünlerine göre binanızda sadece ısı yalıtımı yapmaz. ThermoFOR yalıtım ürünleri hidrofobik yapısından dolayı, uygulandığı yüzeyde aynı zamanda su yalıtımını da yapar. Bu ThermoFOR yalıtım ürünlerinin tek avantajı değildir. ThermoFOR yalıtım ürünleri aynı zamanda hava alabilir özelliktedir. Bu özelliği ile klasik yalıtım yöntemlerinde karşılaştığımız ortamın nem dengesine doyması sonrası ısı farklılığı ile oluşan yoğuşma ve nem sorununu da çözmüş olur.

ThermoFOR yalıtım ürünleri binalarınızın uzun ömürlülüğü ve depreme dayanıklılığı için en büyük risk faktörü olan yapıya sızan su ve nemi engeller. Su yapıların taşıyıcı kısımlarındaki donatıları korozyona uğratarak, kesitlerinin azalmasına ve yük taşıma kapasitesinin ciddi miktarlarda düşmesine neden olur. Yapı bileşeni içerisindeki su, soğuk mevsimlerde donarak, sıcak mevsimlerde ise buharlaşarak beton bütünlüğünün bozulmasına ve çatlakların oluşmasına yol açar. Zemin rutubeti veya zemin suyu içerisinde bulunan sülfatlar, temel betonuyla kimyasal reaksiyonlara girerek beton kompozisyonunun bozulmasına neden olur. Bu da yapı ömrünü ve dayanımını olumsuz yönde etkiler.

ThermoFOR yalıtım ürünleri sıva formundan dolayı binanın her bölgesine kolayca uygulanabildiğinden temelden çatıya kadar her noktada su yalıtımı sağlar. Zemin üstündeki yapı elemanları ve yüzeyleri için yağış sularının ve asidik atmosfer gazlarının zararlarından koruduğu gibi zemin altındaki yapı elemanlarını ise zemin rutubeti ve suyunda bulunan sülfat ve asitlerle oluşacak reaksiyonlardan korumuş olur. Sadece zemin, çatı ve dış yüzeyler için değil ThermoFOR yalıtım ürünlerini klasik yalıtım yöntemlerine göre daha kolay uygulama yapabileceğiniz, su, nem ve yoğuşma riski bulunan; zemine oturan döşemeler, balkonlar, teraslar, çatılar ve temel duvarları gibi yalıtıma konu olan her bölgede kullanmak gerekir.

Yapılardaki su ve nem insan sağlığı açısından da çok büyük risk faktörüdür. Yapılardaki su ve nem zararlı küf, mantar gibi oluşumlarla beraber koku gibi istenmeyen durumlara da yol açar. ThermoFOR yalıtım ürünlerinin hidrofobik özelliği, hava alabilirliği ve nem dengeleyiciliği sağlığını ve konforunuzu tehdit eden tüm bu sorunların engellenmesine ve yaşam alanlarınızda ki iç ortam hava kalitesinin artmasını sağlar. Bu sayede ThermoFOR yalıtım ürünleri etkin su yalıtımı ile konfor ve yaşam kalitesinin artırılmasına yardımcı olur.

Unutmayınız ki etkin bir su yalıtımı için, yalıtım uygulamasının, binanın temelinden çatısına kadar tüm yapı elemanlarını kapsaması gerekir. “

ThermoFOR yalıtım ürünleri; binanızın yalıtımı için bütünlüklü bir çözümdür.

Nem dengesi



2.2.2 ThermoFOR yalıtım ürünlerinin iç ortamlarda nem dengeleyici özelliği ve anti statikliği;

ThermoFOR yalıtım ürünleri hava geçirgenliği ve binanıza kattığı hava alabilirlik özelliği dışında iç duvar uygulamalarında kullanılan ThermoFOR in-plus iç sıva ile odanızın nem dengesini de sağlar.

ThermoFOR in-plus iç sıva yapısal ve kimyasal özelliklerinden dolayı bulunduğu ortamda ki nem oranı % 65 değerini geçerse ortamda ki nemi içine çekerek ortamda ki fazla nemi bünyesine çeker ve hapseder. Ortamda ki bağıl nem oranı % 45 altına indiğinde ise yapısal formundan dolayı içindeki su buharı moleküllerini ortama geri verir. Bu sayede ThermoFOR yalıtım ürünleri iç ortamdaki havanın nem oranını dengeleyerek ideal hava ve nefes alma koşullarını yaratır. ThermoFOR yalıtım ürünleri iç ortamdaki bağıl nem oranlarını dengeleyerek hava da ki statik elektriklenme gibi diğer olumsuz etkileri de ortadan kaldırır.

ThermoFOR yalıtım ürünleri bu ve diğer yaşam kalitesini artırıcı özellikler konusunda ar-ge ve ürün geliştirme çalışmalarına devam etmektedir.

Ses yalıtımı:

2.3 SES YALITIMI

Dışarıdan gelen gürültüleri kesmek, bina yapım aşamasında çözülmesi gereken bir sorundur.

Yapılarda huzurlu bir ortam sağlamak için gürültüyle mücadele etmek gerekir. Gürültü, çağımızda çevre kirliliğinin bir boyutu olarak önemli bir sorun oluşturmakta ve nedeni ilk anda tespit edilemeyen birçok sağlık sorununa yol açmaktadır. İnsan sağlığı ve konforu üzerinde çok olumsuz etkileri olan gürültü, işitme hasarlarının yanı sıra, vücut aktivitesinde kan basıncının artması, kasların istem dışı kasılması gibi fizyolojik tesirler, huzursuzluk sinirlilik gibi psikolojik tesirler ve iş veriminin düşmesi gibi performans tesirleri olan çok önemli bir olgudur. Gürültü sonucu oluşan işitme kayıplarının da herhangi bir tedavisi bulunmamaktadır.

Araştırmalar, sürekli 55 dB mertebelerindeki gürültünün, sinirlilik, saldırganlık ve uyku düzensizlikleri yarattığını göstermektedir. Uzun süreler yüksek gürültü düzeyi ile karşı karşıya kalındığında beyin adrenalin salgılıyor, vücut "savaşma" konumuna geçiyor ve sonuçta psikolojik sorunlar ve hipertansiyon gibi rahatsızlıklar ortaya çıkabiliyor.

Danimarka'nın Schiprol Havalimanı'nın kalkış ve iniş güzergâhlarında yapılan bir araştırma, 10 yıl içinde kalp rahatsızlıklarının iki katına çıktığını, uyku hapi kullanımının ise yüzde 20 ile yüzde 50 arasında arttığını göstermiştir.

Yapı elemanları vasıtasıyla iletilen bu seslerin miktarlarını azaltmak için alınan önlemlere "Ses Yalıtımı" denir.

ThermoFOR yalıtım ürünleri yapısal formundan kaynaklı olarak dokusal boşlukları ile sesi hapsederek ses yalıtımı sağlamaktadır. ThermoFOR yalıtım ürünleri 22 db e kadar ses yutma özelliğine sahiptir. Yaşam kalitesini artırmak için ses yalıtımı önemli bir konudur. ThermoFOR yalıtım ürünleri sayesinde, ısı konforla beraber ek maliyet olmaksızın daha sessiz ve daha huzurlu iç ortamlar elde edilir.

Yangın yalıtımı



2.4 YANGIN YALITIMI

Yangınlar sonucunda meydana gelebilecek can ve mal kayıpları ve zararları en aza indirmek için yapılarda gerçekleştirilen uygulamalara yangın yalıtımı denir.

2.4.1 YANGIN YALITIMININ FAYDALARI

Yangın yalıtımı; yangının oluşturduğu çok yüksek ısı ve dumanın yayılmasını geciktirir. Yangın yalıtımı yapılmış bölgelerde, 30 - 180 dk. arası yangın dayanımı elde edilebilir. Dolayısıyla yangın nedeniyle bina çökmeden yapının güvenli bir şekilde terk edilmesi için imkan ve zaman sağlar.

Yangının yayılmasının dışında, açığa çıkan ısı, yapıların tamamen veya kısmen yıkılmalarına neden olabilir. Yangın çıkan mahalde ısınan azların yükselmesi sonucu sıcaklık tavanda 1000°C seviyelerine ulaşır. Betonarmenin 500°C 'nin üzerinde dayanımı 1/3 oranında düşer. Dolayısıyla yangın sırasında açığa çıkan ısıyla bina çökebilir. Yangın yalıtımı ile binalarımızın özellikle taşıyıcı sistemi korunur.

Yangın yalıtımı

2.4.2 Yapı Malzemelerinin Yangın ile ilişkisi

Binanın yanıcılığı, yapıda kullanılan yapısal ve bitirme malzemelerinin niteliğiyle ilgilidir. Tasarımcı, bina tasarımında yangın faktörünü göz önüne aldığına, yanıcı malzemenin en az olmasını amaçlar. Bu amaçla, binanıza yalıtım yapmak adına binanızı çok büyük riskler altına sokmamanız binanızın güvenliği için en önemli ön koşuldur. Seçilecek olan yalıtım malzemesini araştırırken sorgulayacağınız yalıtım malzemesinin yanıcı olup olmadığı sorusu yalıtım malzemesinin seçiminde en önemli unsur olmalıdır.

Klasik ısı yalıtım malzemeleri; strafor, köpük, eps, xps vs. gibi ve su yalıtım malzemeleri; petrol türevi naylon ve membranlar vs. gibi malzemeler yangında binanız için çok büyük riskler oluşturmaktadır. Bu nedenle bu ürünler Avrupa da tartışılmaya başlamıştır.

Yangın yalıtımında, yapı elemanlarının yangın sırasında belirli süreler için sağlaması gereken; yük taşıma, yalıtım, bütünlük gibi özellikleri kazandıran ve yüksek ısılarda yanmazlık özelliği taşıyan ürünler tercih edilir.

Yapısal bir elemanın yangında yeteri kadar işlevini devam ettirebilmesi, yangına direnç periyodu ya da kısaca yangın direnci diye adlandırılır. Yapının, yangın esnasında açığa çıkan ısıya zararlı etkilerinden korunması için uygulanan yangın yalıtım malzemelerinin ısı geçişine karşı direnç göstermesi gerekir.

2.4.2 ThermoFor yalıtım ürünlerinin Yangın ile ilişkisi

ThermoFOR yalıtım ürünleri A1 Sınıfı yanmaz özellikte bir ısı, su ve ses yalıtım malzemesidir. Temelden çatıya kadar tüm uygulanan yüzeylerde Yangın yalıtımı yaparak sizi ve binanızı korur.

ThermoFOR yalıtım ürünleri 500-1200 C lerde 180 dk yanmazlık özelliğini koruyarak yangın yalıtım işlevini görür. Binanızın taşıyıcı sistemlerini koruyarak yangın ve aşırı ısı kaynaklı kolon kırış kopmaları, çökme ve yıkılmaları engeller. Size yangın sırasında yaşam koridorları yaratarak binanızdan güvenli şekilde ayrılmanızı sağlar.

Yapı Malzemelerinin Yangın Güvenliği ve Yanma Dayanımı Açısından Sınıflandırılması Yapı Malzemelerinin Yanıcılık Sınıfları TS EN 13501-1 standartlarında verilmiştir.

ThermoFOR yalıtım ürünleri A1 sınıfı yanmaz malzemedir A1 sınıfı Malzemeler: Bu sınıftaki yapı malzemeleri hiç yanmaz; yangın karşısında alevlenmez, ısıldamaz ve kömürleşmez.

Yangın yalıtımı inşaatın başlangıç aşamasında tek başına bir ek maliyet getirmektedir. ThermoFOR yalıtım ürünlerini kullandığınızda ise ısı yalıtımı, su yalıtımı ve ses yalıtımı yaparken yangından tamamen korunan güvenli bir yapıya kavuşmuş olursunuz.

ThermoFOR yalıtım ürünleri ile yangın yalıtımı kaynaklı ek maliyetlerle karşılaşmazsınız.

ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri

IN - PLUS

iç cephe yalıtım sıvası

Isı
Yalıtımı



Nem
Dengeleyici



Ses
Yalıtımı



Yangın
Yalıtımı



Nefes
Alabilirlik



Hafiflik



ThermoFOR In-plus nedir?

ThermoFOR In-plus ulusal ve uluslar arası patent çalışmaları yapılan, iç cephe duvarlarda kullanılan, ısı, su, ses ve yangın yalıtımı sağlayan, hafif, gözenekli yapısı ile nefes alabilen, iç ortamdaki nemi dengeleyen ve koku kırıcı özelliği bulunan ekolojik dış cephe yalıtım sıvasıdır.

ThermoFOR In-plus iç yalıtım sıvası ile ne elde edilir?

Su ile karıştırılarak uygulanan ve karışımının % 98'i inorganik malzemelerden oluşan, tüm iç cephe duvar yüzeylerinde kullanabileceğiniz ısı, su, ses ve yangın yalıtımı yapan hafif nefes alır özellikte tek bileşenli yalıtım sıvasıdır. Ekolojik ayak izimizi düşüren Çevre dostu ve ekonomik bir üründür.

- Isı yangın ve ses yalıtımı yapar iç ortam nem dengesini sağlar.
- Yapınızda %50 ısı tasarrufu sağlar. İç ortamların hava kalitesine katkı sağlar.
- Yapınızın nefes almasını sağlar. Nefes alabilen malzeme olmasından dolayı yapınızda oluşabilecek nem ve yoğuşmaya bağlı korozyon küf mantar ve çürüme risklerini ortadan kaldırır, sağlıklı bir yaşam alanı sağlar.
- Hafiftir binanıza ek yük bindirmez,
- Sıva formunda uygulaması kolaydır ek işçilik maliyetleri getirmez
- Tek sıva formunda olduğundan her noktaya uygulanabilir ve ısı köprüsü riski oluşturmaz
- Yüksek aderans ile yüzeye kolayca yapışır ve uygulama sonrası çatlama rötne gibi riskleri taşımaz.

ThermoFOR In-plus nerelerde kullanılır?

Tüm betonarme kolon, giriş ve perdelerde, tuğla, bims blok, gaz beton, alçıpan ve betopan, OSB, çelik yapılarda rahatlıkla kullanılmaktadır. Tarihi eser restorasyonları dahil tüm konut, işyeri, besi çiftlikleri, soğuk hava depoları, nem, koku ve bakteri oluşan tüm alanlarda iç cephe yalıtımlarında kullanılmaktadır.

ThermoFOR In-plus uygulamalarında nelere dikkat edilmelidir?

ThermoFOR UYGULAMALARINDA, sıvanacak yüzeyler kuru ve tozlardan arındırılmış olmalıdır. Zift ve ziftli kağıt, boya ve sıva kabarmaları, yağ, pas ve petrol türevi yapışmayı zayıflatacak tüm malzemeler yüzeyden temizlenmelidir.

ThermoFOR EKOLOJİK YALITIM SIVASININ UYGULAMASINDA ORTAM SICAKLIĞI ; +2-3 İLE + 30-35 DERECE OLMALIDIR.

ThermoFOR In-plus uygulaması nasıl yapılmalıdır?

SIVA MAKİNELERİ İLE UYGULAMA; ThermoFOR harç mikserine konularak su ilave edilir ve harç kıvamına kadar 4-5 dakika harç mikseri çalıştırılır, 4-5 dakika bekletmenin ardından sıva pompası ile yüzey uygulaması başlatılır.

KLASİK MALA İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç yapılacak kaba konular, harç mikseri kullanılarak su ile 4-5 dakika harç kıvamı oluşana kadar karıştırma yapılır, 5-6 dakika bekletilir, tekrar kısa bir karışım yapılarak yüzeye uygulama başlatılır.

ThermoFOR uygulanmasında ;

- a) Yüzey temizliği yapılarak hazırlanır,
- b) TSE 825 hükümleri gereği yalıtım sıvası uygulanacak yüzeye belirlenen kalınlıkta klavuz anolar monte edilir ve sıva uygulaması başlatılır. Klavuz ano seviyesine kadar uygulama sürer daha sonra master kullanılarak yüzey kabaca düzeltilir
- c)Düzeltilme işlemi sonrası klavuz anolar çıkarılır ve ano boşlukları da tekrar ThermoFOR In plus sıva ile doldurulur ve master ile düzeltme işlemi tekrarlanır.
- d) Yüzeyde istenen görünüme göre çelik mala veya tirfil kullanılarak yüzey son haline kavuşturulur.

ThermoFOR SARFİYATI; 1m2 de 1 cm kalınlık için 4-4,5 kğ. civarındır.

ORTAM SICAKLIĞI VE NEMLİLİĞİNE GÖRE 24-48 saat sonra boya uygulamasına geçilebilir.

ThermoFOR klasik kara sıva yöntemi veya **sıva makineleri** ile kolaylıkla uygulanabilmektedir ve uygulama sonrası herhangi bir bakım işlemi yapılmaz.

THERMOFOR HARÇ YAPILIRKEN TORBANIN TAMAMI KULLANILMALIDIR.

TEKNİK ÖZELLİKLER	GÖRÜNÜŞ	:	Beyaz	
	KURU YIĞIN YOĞUNLUĞU	:	300 kğ/m ³ (ortalama)	EN 1015-10
	ISIL İLETKENLİK	:	0,055 W/mk)	EN 1745
	BASINÇ DAYANIMI	:	1,84 (N/mm ²)	EN 1015-11 CS II
	BAĞ DAYANIMI	:	0,461 (N/mm ²)	EN 1015-12 FP
	SU EMME	:		EN 1015-18 W1
	BUHAR DİFFZYONU	:	U=4,84	EN 1015-19
	YANGIN DAYANIMI	:	A1 yanmaz 1400 C	EN 13501-1
	ATMOSFER ORTAM DAYANIMI	:	Dayanıklı/ aside dayanıklı	
	BOYA UYGULAMA HAZIRLIK	:	24-48 saat— ortama göre	
	SAKLAMA SÜRESİ	:	24 ay uygun ortamda	
	UYGULAMA ŞEKLİ	:	Klasik kara sıva gibi mala ile veya sıva makineleri ile	
TÜKETİM	:	1 m ² / 1 cm kalınlık için 4-4,5 kğ. ortalama.		

ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri

EX - PLUS

dış cephe yalıtım sıvası

Isı
Yalıtımı



Su
Yalıtımı



Ses
Yalıtımı



Yangın
Yalıtımı



Nefes
Alabilirlik



Hafiflik



ThermoFOR Ex-plus nedir?

ThermoFOR Ex-plus ulusal ve uluslar arası patent çalışmaları yapılan, dış cephe duvarlarda kullanılan, ısı, su, ses ve yangın yalıtımı sağlayan, hafif, gözenekli yapısı ile nefes alabilen ekolojik dış cephe yalıtım sıvasıdır.

ThermoFOR Ex-plus Dış yalıtım sıvası ile ne elde edilir?

Su ile karıştırılarak uygulanan ve karışımının % 98'i inorganik malzemelerden oluşan, tüm dış cephelerde kullanabileceğiniz ısı, su, ses ve yangın yalıtımı yapan hafif nefes alır özellikte tek bileşenli yalıtım sıvasıdır. Ekolojik ayak izimizi düşüren Çevre dostu ve ekonomik bir üründür.

- Isı su yangın ve ses yalıtımı tek bir ürün ile çözülür.
- Yapınızda %50 ısı tasarrufu sağlar. Yapınızı tüm çevresel etkileşimlerden korur.
- Yapınızın nefes almasını sağlar. Nefes alabilen malzeme olmasından dolayı yapınızda oluşabilecek nem ve yoğuşmaya bağlı korozyon küf mantar ve çürüme risklerini ortadan kaldırır, sağlıklı bir yaşam alanı sağlar.
- Hafiftir binanıza ek yük bindirmez,
- Sıva formunda uygulaması kolaydır ek işçilik maliyetleri getirmez
- Tek sıva formunda olduğundan her noktaya uygulanabilir ve ısı köprüsü riski oluşturmaz
- Yüksek aderans ile yüzeye kolayca yapışır ve uygulama sonrası çatlama rötre gibi riskleri taşımaz.

ThermoFOR Ex-plus nerelerde kullanılır?

Tüm betonarme kolon, giriş ve perdelerde, tuğla, bims blok, gaz beton, alçıpan ve betopan, OSB, çelik yapılarda rahatlıkla kullanılmaktadır. Tarihi eser restorasyonlarında iç ve dış cephe yalıtımlarında da kullanılmaktadır.

ThermoFOR Ex-plus uygulamalarında nelere dikkat edilmelidir?

ThermoFOR UYGULAMALARINDA, sıvanacak yüzeyler kuru ve tozlardan arındırılmış olmalıdır. Zift ve ziftli kağıt, boya ve sıva kabarmaları, yağ, pas ve petrol türevi yapışmayı zayıflatacak tüm malzemeler yüzeyden temizlenmelidir.

ThermoFOR EKOLOJİK YALITIM SIVASININ UYGULAMASINDA ORTAM SICAKLIĞI ; +2-3 İLE + 30-35 DERECE OLMALIDIR.

ThermoFOR Ex-plus uygulaması nasıl yapılmalıdır?

SIVA MAKİNELERİ İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç mikserine konularak su ilave edilir ve harç kıvamına kadar 4-5 dakika harç mikseri çalıştırılır, 4-5 dakika bekletmenin ardından sıva pompası ile yüzey uygulaması başlatılır.

KLASİK MALA İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç yapılacak kaba konulur, harç mikseri kullanılarak su ile 4-5 dakika harç kıvamı oluşana kadar karıştırma yapılır, 5-6 dakika bekletilir, tekrar kısa bir karışım yapılarak yüzeye uygulama başlatılır.

ThermoFOR uygulanmasında ;

- Yüzey temizliği yapılarak hazırlanır,
- TSE 825 hükümleri gereği yalıtım sıvası uygulanacak yüzeye belirlenen kalınlıkta klavuz anolar monte edilir ve sıva uygulaması başlatılır. Klavuz ano seviyesine kadar uygulama sürer daha sonra master kullanılarak yüzey kabaca düzeltilir
- Düzeltilme işlemi sonrası klavuz anolar çıkarılır ve ano boşlukları da tekrar ThermoFOR Ex-plus sıva ile doldurulur ve master ile düzeltme işlemi tekrarlanır.
- Yüzeyde istenen görünüme göre çelik mala veya tirfil kullanılarak yüzey son haline kavuşturulur.

ThermoFOR SARFIYATI; 1m2 de 1 cm kalınlık için 4-4,5 kg. civarındır.

ORTAM SICAKLIĞI VE NEMLİLİĞİNE GÖRE 24-48 saat sonra boya uygulamasına geçilebilir.

ThermoFOR klasik kara sıva yöntemi veya **sıva makineleri** ile kolaylıkla uygulanabilmektedir ve uygulama sonrası herhangi bir bakım işlemi yapılmaz.

THERMOFOR HARÇ YAPILIRKEN TORBANIN TAMAMI KULLANILMALIDIR.

TEKNİK ÖZELLİKLER	GÖRÜNÜŞ	:	Beyaz	
	KURU YIĞIN YOĞUNLUĞU	:	300 kg/m ³ (ortalama)	EN 1015-10
	ISIL İLETKENLİK	:	0,055 W/mk)	EN 1745
	BASINÇ DAYANIMI	:	1,84 (N/mm ²)	EN 1015-11 CS II
	BAĞ DAYANIMI	:	0,461 (N/mm ²)	EN 1015-12 FP
	SU EMME	:	0,204 (kg/m ³ minimum 0,5)	EN 1015-18 W1
	BUHAR DİFFZYONU	:	U=4,84	EN 1015-19
	YANGIN DAYANIMI	:	A1 yanmaz 1400 C	EN 13501-1
	ATMOSFER ORTAM DAYANIMI	:	Dayanıklılık/ aside dayanıklılık	
	BOYA UYGULAMA HAZIRLIK	:	24-48 saat— ortama göre	
	SAKLAMA SÜRESİ	:	24 ay uygun ortamda	
	UYGULAMA ŞEKLİ	:	Klasik kara sıva gibi mala ile veya sıva makineleri ile	
TÜKETİM	:	1 m ² / 1 cm kalınlık için 4-4,5 kg. ortalama.		

ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri

RF - PLUS

teras çatı yalıtım sıvası



ThermoFOR Rf-plus nedir?

ThermoFOR Bs-plus ulusal ve uluslar arası patent çalışmaları yapılan, Çatı ve teras yüzey ve duvarlarda kullanılan, ısı, su, ses ve yangın yalıtımı sağlayan, hafif, gözenekli yapısı ile nefes alabilen ekolojik çatı ve teras yalıtım sıvasıdır.

ThermoFOR Rf-plus Çatı ve Teras yalıtım sıvası ile ne elde edilir?

Su ile karıştırılarak uygulanan ve karışımının % 98'i inorganik malzemelerden oluşan, tüm çatı ve teras alanında kullanabileceğiniz ısı, su, ses ve yangın yalıtımı yapan hafif, nefes alır özelliğe tek bileşenli yalıtım sıvasıdır. Ekolojik ayak izimizi düşüren Çevre dostu ve ekonomik bir üründür.

- Teras ve Çatı Isı yalıtım ve su problemi çözülür.
- Yapınızda en önemli ısı kaybı yaşanan ve çevresel etkilerle en fazla karşılaşan bölgesi teras ve çatılarda ısı ve su yalıtımı yaparak, ısı kayıplarının önüne geçer, oluşacak su, güneş ve buna bağlı reaksiyonlardan ve çevresel etkileşimlerden yapınızı korur.
- Yapınız su yalıtımı için en riskli bölge olan Teras ve Çatılarda su kaçırma su veya neme bağlı; yağışma, korozyon çürüme vb riskleri ortadan kaldırır
- Hafiftir binanıza ek yük bindirmez,
- Sıva formunda uygulaması kolaydır ek işçilik maliyetleri getirmez
- Tek sıva formunda olduğundan her noktaya uygulanabilir.
- Yüksek aderans ile yüzeye kolayca yapışır ve uygulama sonrası çatılama rötre gibi riskleri taşımaz.

ThermoFOR Rf-plus nerelerde kullanılır?

Tüm teras yüzeylerde, subasman duvarları, menfez kapak çevreleri gibi tüm risk oluşturan bölgelerde, kırma kiremit çatı altında ısı ve su yalıtımında kullanılmaktadır.

ThermoFOR Rf plus uygulamalarında nelere dikkat edilmelidir?

ThermoFOR UYGULAMALARINDA, uygulanacak yüzeyler kuru ve tozlardan arındırılmış olmalıdır. Yapışmayı zayıflatacak tüm malzemeler yüzeyden temizlenmelidir.

ThermoFOR EKOLOJİK YALITIM SIVASININ UYGULAMASINDA ORTAM SICAKLIĞI ; +2-3 İLE + 30-35 DERECE OLMALIDIR.

ThermoFOR Rf plus uygulaması nasıl yapılmalıdır?

SIVA MAKİNELERİ İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç mikserine konularak su ilave edilir ve harç kıvamına kadar 4-5 dakika harç mikseri çalıştırılır, 4-5 dakika bekletmenin ardından sıva pompası ile yüzey uygulaması başlatılır.

KLASİK MALA İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç yapılacak kaba konular, harç mikseri kullanılarak su ile 4-5 dakika harç kıvamı oluşana kadar karıştırma yapılır, 5-6 dakika bekletilir, tekrar kısa bir karışım yapılarak yüzeye uygulama başlatılır.

ThermoFOR uygulanmasında ;

- Yüzey temizliği yapılarak hazırlanır,
- Kılavuz anolar monte edilir ve sıva uygulaması başlatılır. Kılavuz ano seviyesine kadar uygulama sürer daha sonra master kullanılarak yüzey kabaca düzeltilir
- Düzeltilme işlemi sonrası kılavuz anolar çıkarılır ve ano boşlukları da tekrar ThermoFOR Bs plus sıva ile doldurulur ve master ile düzeltme işlemi tekrarlanır.
- Yüzeyde istenen görünüme göre çelik mala veya tirfil kullanılarak yüzey son haline kavuşturulur.

ThermoFOR SARFİYATI; 1m2 de 1 cm kalınlık için 5-5,5 kg. civarıdır.

ORTAM SICAKLIĞI VE NEMLİLİĞİNE GÖRE 24-48 saat sonra boya uygulamasına geçilebilir.

ThermoFOR klasik kara sıva yöntemi veya sıva makineleri ile kolaylıkla uygulanabilmektedir ve uygulama sonrası herhangi bir bakım işlemi yapılmaz.

ThermoFOR HARÇ YAPILIRKEN TORBANIN TAMAMI KULLANILMALIDIR.

TEKNİK ÖZELLİKLER	GÖRÜNÜŞ	:	Gri	
	KURU YIĞIN YOĞUNLUĞU	:	400 kg/m ³ (ortalama)	EN 1015-10
	ISIL İLETKENLİK	:	0,055 W/mk)	EN 1745
	BASINÇ DAYANIMI	:	2,4 (N/mm ²)	EN 1015-11 CS II
	BAĞ DAYANIMI	:	0,861 (N/mm ²)	EN 1015-12 FP
	SU EMME	:	0,204 (kg/m ³ minimum 0,5)	EN 1015-18 W1
	BUHAR DİFFZYONU	:	U=4,84	EN 1015-19
	YANGIN DAYANIMI	:	A1 yanmaz 1400 C	EN 13501-1
	ATMOSFER ORTAM DAYANIMI	:	Dayanıklı/ aside dayanıklı	
	BOYA UYGULAMA HAZIRLIK	:	24-48 saat— ortama göre	
	SAKLAMA SÜRESİ	:	24 ay uygun ortamda	
	UYGULAMA ŞEKLİ	:	Klasik kara sıva gibi mala ile veya sıva makineleri ile	
	TÜKETİM	:	1 m ² / 1 cm kalınlık için 5-5,5 kg. ortalama.	

ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri

BS - PLUS

temel yalıtım sıvası

Isı
Yalıtımı



Su
Yalıtımı



Ses
Yalıtımı



Yangın
Yalıtımı



Nefes
Alabilirlik



Hafiflik



ThermoFOR Bs-plus nedir?

ThermoFOR Bs-plus ulusal ve uluslar arası patent çalışmaları yapılan, temel ve subasman duvarlarda kullanılan, ısı, su, ses ve yangın yalıtımı sağlayan, hafif, gözenekli yapısı ile nefes alabilen ekolojik temel yalıtım sıvasıdır.

ThermoFOR Bs-plus Temel yalıtım sıvası ile ne elde edilir?

Su ile karıştırılarak uygulanan ve karışımının % 98'i inorganik malzemelerden oluşan, tüm temel alanında kullanabileceğiniz ısı, su, ses ve yangın yalıtımı yapan hafif, nefes alır özellikte tek bileşenli yalıtım sıvasıdır. Ekolojik ayak izimizi düşüren Çevre dostu ve ekonomik bir üründür.

- Temel Su yalıtım ve dip su problemi çözülür.
- Yapınızı temelinde oluşacak su ve buna bağlı asidik reaksiyonlardan ve çevresel etkileşimlerden korur.
- Temel de oluşacak su veya neme bağlı; yoğuşma, korozyon çürüme vb riskleri ortadan kaldırır
- Hafiftir binanıza ek yük bindirmez,
- Sıva formunda uygulaması kolaydır ek işçilik maliyetleri getirmez
- Tek sıva formunda olduğundan her noktaya uygulanabilir ve bohçalama yapılabilir.
- Yüksek aderans ile yüzeye kolayca yapışır ve uygulama sonrası çatlama rötre gibi riskleri taşımaz.

ThermoFOR Bs-plus nerelerde kullanılır?

Tüm betonarme kolon, kiriş ve perdelerde, subasman duvarları, rögar kapak çevreleri gibi tüm su ile ilgili yerlerde su yalıtımında kullanılmaktadır.

ThermoFOR Bs-plus uygulamalarında nelere dikkat edilmelidir?

ThermoFOR UYGULAMALARINDA, sıvanacak yüzeyler kuru ve tozlardan arındırılmış olmalıdır. Yapışmayı zayıflatacak tüm malzemeler yüzeyden temizlenmelidir.

ThermoFOR EKOLOJİK YALITIM SIVASININ UYGULAMASINDA ORTAM SICAKLIĞI ; +2-3 İLE + 30-35 DERECE OLMALIDIR.

ThermoFOR Bs-plus uygulaması nasıl yapılmalıdır?

SIVA MAKİNELERİ İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç mikserine konularak su ilave edilir ve harç kıvamına kadar 4-5 dakika harç mikseri çalıştırılır, 4-5 dakika bekletmenin ardından sıva pompası ile yüzey uygulaması başlatılır.

KLASİK MALA İLE UYGULAMA;ThermoFOR harç yapılacak kaba konular, harç mikseri kullanılarak su ile 4-5 dakika harç kıvamı oluşana kadar karıştırma yapılır, 5-6 dakika bekletilir, tekrar kısa bir karışım yapılarak yüzeye uygulama başlatılır.

ThermoFOR uygulanmasında ;

- a) Yüzey temizliği yapılarak hazırlanır,
- b) Kılavuz anolar monte edilir ve sıva uygulaması başlatılır. Kılavuz ano seviyesine kadar uygulama sürer daha sonra master kullanılarak yüzey kabaca düzeltilir
- c)Düzeltilme işlemi sonrası kılavuz anolar çıkarılır ve ano boşlukları da tekrar ThermoFOR Bs plus sıva ile doldurulur ve master ile düzeltme işlemi tekrarlanır.
- d) Yüzeyde istenen görünüme göre çelik mala veya tirfil kullanılarak yüzey son haline kavuşturulur.

ThermoFOR SARFIYATI; 1m2 de 1 cm kalınlık için 5-5,5 kğ. civarıdır.

ORTAM SICAKLIĞI VE NEMLİLİĞİNE GÖRE 24-48 saat sonra boya uygulamasına geçilebilir.

ThermoFOR klasik kara sıva yöntemi veya **sıva makineleri** ile kolaylıkla uygulanabilmektedir ve uygulama sonrası herhangi bir bakım işlemi yapılmaz.

THERMOFOR HARÇ YAPILIRKEN TORBANIN TAMAMI KULLANILMALIDIR.

TEKNİK ÖZELLİKLER	GÖRÜNÜŞ	:	Gri	
	KURU YIĞIN YOĞUNLUĞU	:	400 kğ/m ³ (ortalama)	EN 1015-10
	ISIL İLETKENLİK	:	0,055 W/mk)	EN 1745
	BASINÇ DAYANIMI	:	2,4 (N/mm ²)	EN 1015-11 CS II
	BAĞ DAYANIMI	:	0,861 (N/mm ²)	EN 1015-12 FP
	SU EMME	:	0,204 (kğ/m ³ minimum 0,5)	EN 1015-18 W1
	BUHAR DİFFİZYONU	:	U=4,84	EN 1015-19
	YANGIN DAYANIMI	:	A1 yanmaz 1400 C	EN 13501-1
	ATMOSFER ORTAM DAYANIMI	:	Dayanıklı/ aside dayanıklı	
	BOYA UYGULAMA HAZIRLIK	:	24-48 saat— ortama göre	
	SAKLAMA SÜRESİ	:	24 ay uygun ortamda	
	UYGULAMA ŞEKLİ	:	Klasik kara sıva gibi mala ile veya sıva makineleri ile	
	TÜKETİM	:	1 m ² / 1 cm kalınlık için 5-5,5 kğ. ortalama.	

ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri

SC - INPLUS

iç yalıtım şapı



ThermoFOR Sc-inplus nedir?

ThermoFOR Sc-inplus ulusal ve uluslar arası patent çalışmaları yapılan,iç ortamlarda şap olarak ısı,su,ses ve yangın yalıtımı sağlayan, gözenekli yapısı ile nefes alabilen ekolojik temel yalıtım şapıdır.

ThermoFOR Sc-Inplus Temel yalıtım şapı ile ne elde edilir?

Su ile karıştırılarak uygulanan ve karışımının % 98'i inorganik malzemelerden oluşan, tüm iç ortam şap uygulamalarında kullanabileceğiniz ısı, su, ses ve yangın yalıtımı yapan hafif,nefes alır özellikte tek bileşenli yalıtım şapıdır.Ekolojik ayak izimizi düşüren Çevre dostu vekonomik bir üründür.

- Şap uygulamalarında ısı,su, ses ve yangın yalıtımını sağlar.
- Su veya neme bağlı; yoğuşma, korozyon çürüme vb riskleri ortadan kaldırır
- Hafiftir binanıza ek yük bindirmez,
- Şap formunda uygulaması kolaydır ek işçilik maliyetleri getirmez
- Yüksek aderans ile yüzeye kolayca yapışır ve uygulama sonrası çatlama rötre gibi riskleri taşımaz.

ThermoFOR Sc-inplus nerelerde kullanılır?

Tüm şap gerektiren iç ortam yüzeyler için; ıslak zemin ve daire içi yalıtım şapları olarak kullanılmaktadır.

ThermoFOR Sc-inplus uygulamalarında nelere dikkat edilmelidir?

ThermoFOR UYGULAMALARINDA, uygulama yüzeyleri kuru ve tozlardan arındırılmış olmalıdır. Yapışmayı zayıflatacak tüm malzemeler yüzeyden temizlenmelidir.

ThermoFOR EKOLOJİK YALITIM ŞAPI UYGULAMASINDA ORTAM SICAKLIĞI; +2-3 İLE + 30-35 DERECE OLMALIDIR.

ThermoFOR Sc-inplus uygulaması nasıl yapılmalıdır?

ŞAP MAKİNELERİ İLE UYGULAMA;ThermofOR harç mikserine konularak su ilave edilir ve harç kıvamına kadar 4-5 dakika harç mikseri çalıştırılır, 4-5 dakika bekletmenin ardından şap pompası ile yüzey uygulaması başlatılır.

ThermoFOR uygulanmasında ;

- a) Yüzey temizliği yapılarak hazırlanır,
- b) Kılavuz anolar monte edilir ve şap uygulaması başlatılır. Kılavuz ano seviyesine kadar uygulama sürer daha sonra master kullanılarak yüzey kabaca düzeltilir
- c)Düzeltilme işlemi sonrası kılavuz anolar çıkarılır ve ano boşlukları da tekrar ThermoFOR Sc-plus şap ile doldurulur ve master ile düzeltme işlemi tekrarlanır.
- d) Yüzeyde istenen görünüme göre çelik mala kullanılarak yüzey son haline kavuşturulur.

ThermoFOR SARFIYATI; 1m2 de 1 cm kalınlık için 6-6,5 kğ. civarıdır.

ORTAM SICAKLIĞI VE NEMLİLİĞİNE GÖRE 10-12 saat sonra boya uygulamasına geçilebilir.

ThermoFOR klasik yöntem veya **sıva makineleri** ile kolaylıkla uygulanabilmektedir ve uygulama sonrası herhangi bir bakım işlemi yapılmaz.

THERMOFOR HARÇ YAPILIRKEN TORBANIN TAMAMI KULLANILMALIDIR.

TEKNİK ÖZELLİKLER	GÖRÜNÜŞ	:	Gri	
	KURU YIĞIN YOĞUNLUĞU	:	450-600 kğ/m3 (ortalama)	EN 1015-10
	ISIL İLETKENLİK	:	0,104 W/mk)	EN 1745
	BASINÇ DAYANIMI	:	6,71(N/mm2)	EN 1015-11 CS II
	BAĞ DAYANIMI	:	0,95 (N/mm2)	EN 1015-12 FP
	YANGIN DAYANIMI	:	A1 yanmaz 1400 C	EN 13501-1
	SAKLAMA SÜRESİ	:	24 ay uygun ortamda	
	UYGULAMA ŞEKLİ	:	Klasik kara sıva gibi mala ile veya sıva makineleri ile	
	TÜKETİM	:	1 m2 / 1 cm kalınlık için 6-6,5 kğ. ortalama.	

ThermoFOR

Ekolojik Yalıtım Çözümleri

SC - EXPLUS

dış yalıtım şapı

Isı
Yalıtımı



Su
Yalıtımı



Ses
Yalıtımı



Yangın
Yalıtımı



Nefes
Alabilirlik



Hafiflik



ThermoFOR Sc-explus nedir?

ThermoFOR Sc-explus ulusal ve uluslar arası patent çalışmaları yapılan, Dış ortamlarda şap olarak ısı, su, ses ve yangın yalıtımı sağlayan, gözenekli yapısı ile nefes alabilen ekolojik temel yalıtım şapıdır.

ThermoFOR Sc-explus Dış yalıtım şapı ile ne elde edilir?

Su ile karıştırılarak uygulanan ve karışımının % 98'i inorganik malzemelerden oluşan, tüm dış ortam şap uygulamalarında kullanabileceğiniz ısı, su, ses ve yangın yalıtımı yapan hafif, nefes alır özellikte tek bileşenli yalıtım şapıdır. Ekolojik ayak izimizi düşüren çevre dostu ekonomik bir üründür.

- Şap uygulamalarında ısı, su, ses ve yangın yalıtımını sağlar.
- Su veya neme bağlı; yoğuşma, korozyon çürüme vb riskleri ortadan kaldırır
- Hafiftir binanıza ek yük bindirmez,
- Şap formunda uygulaması kolaydır ek işçilik maliyetleri getirmez
- Yüksek aderans ile yüzeye kolayca yapışır ve uygulama sonrası çatlama rötre gibi riskleri taşımaz.

ThermoFOR Sc-explus nerelerde kullanılır?

Tüm şap gerektiren dış ortam yüzeyler için; balkon, teras ve havuz şapları olarak kullanılmaktadır.

ThermoFOR Sc-explus uygulamalarında nelere dikkat edilmelidir?

ThermoFOR UYGULAMALARINDA, uygulama yüzeyler kuru ve tozlardan arındırılmış olmalıdır. Yapışmayı zayıflatacak tüm malzemeler yüzeyden temizlenmelidir.

ThermoFOR EKOLOJİK YALITIM ŞAPI UYGULAMASINDA ORTAM SICAKLIĞI; +2-3 İLE + 30-35 DERECE OLMALIDIR.

ThermoFOR Sc-explus uygulaması nasıl yapılmalıdır?

ŞAP MAKİNELERİ İLE UYGULAMA; ThermoFOR harç mikserine konularak su ilave edilir ve harç kıvamına kadar 4-5 dakika harç mikseri çalıştırılır, 4-5 dakika bekletmenin ardından şap pompası ile yüzey uygulaması başlatılır.

ThermoFOR uygulanmasında ;

- Yüzey temizliği yapılarak hazırlanır,
- Kılavuz anolar monte edilir ve şap uygulaması başlatılır. Kılavuz ano seviyesine kadar uygulama sürer daha sonra master kullanılarak yüzey kabaca düzeltilir
- Düzeltilme işlemi sonrası kılavuz anolar çıkarılır ve ano boşlukları da tekrar ThermoFOR Sc-plus şap ile doldurulur ve master ile düzeltme işlemi tekrarlanır.
- Yüzeyde istenen görünüme göre çelik mala kullanılarak yüzey son haline kavuşturulur.

ThermoFOR SARFİYATI; 1m2 de 1 cm kalınlık için 10-11 kg. civarındır.

ORTAM SICAKLIĞI VE NEMLİLİĞİNE GÖRE 10-12 saat sonra boya uygulamasına geçilebilir.

ThermoFOR klasik yöntem veya **sıva makineleri** ile kolaylıkla uygulanabilmektedir ve uygulama sonrası herhangi bir bakım işlemi yapılmaz.

THERMOFOR HARÇ YAPILIRKEN TORBANIN TAMAMI KULLANILMALIDIR.

TEKNİK ÖZELLİKLER	GÖRÜNÜŞ	:	Gri	
	KURU YIĞIN YOĞUNLUĞU	:	900 kg/m ³ (ortalama)	EN 1015-10
	ISIL İLETKENLİK	:	0,124 W/mk)	EN 1745
	BASINÇ DAYANIMI	:	43,84(N/mm ²)	EN 1015-11 CS II
	BAĞ DAYANIMI	:	25,70 (N/mm ²)	EN 1015-12 FP
	YANGIN DAYANIMI	:	A1 yanmaz 1400 C	EN 13501-1
	SAKLAMA SÜRESİ	:	24 ay uygun ortamda	
	UYGULAMA ŞEKLİ	:	Klasik kara sıva gibi mala ile veya sıva makineleri ile	
	TÜKETİM	:	1 m ² / 1 cm kalınlık için 10-11kg. ortalama.	



 **ThermoFOR**
Ekolojik Yalıtım Çözümleri

Merkez Mah. Doğan Araslı Cad. 1115 Sok. No 2/34 Esenyurt / İSTANBUL
0 212 620 10 88 • 0 212 620 13 88
www.thermofor.com • info@thermofor.com