

Herkesin gözü, üzerinizde olacak.

btm **shingle**

Dekoratif çatı kaplamaları

www.btmshingle.com

www.btm.co

KNAUF MANTOLAMA

BİNANIZI SEVİYORUZ!

Kışın üşümesin, yazın kavrulmasın, ömrü uzasın istiyoruz.



444 YAPI
9274
www.knauf.com.tr

KNAUF

Her yerde **Tecnica**

Tecnica

ZEMİN ÇÖZÜMLERİ

Tecnica Zemin Sistemleri ile Kalekim kalitesi şimdi her yerde.

En iyi ürün, en iyi çözüm ve en iyi uygulamayı sunan Kalekim, aynı iddiasını zeminde de Tecnica ile sürdürüyor. Tecnica, Kalekim uzmanlığıyla birbirinden kaliteli geniş ürün yelpazesıyla "daima en iyi" çözümleri sunuyor.

“Yalıtım sektörü daha dinamik davranarak büyümesini sürdürmelidir”

İZODER Yönetim Kurulu Başkanı
Ferdi Erdoğan

Değerli Okurlarımız

Son zamanlarda en hareketli, en hızlı geçen dönemleri yaşıyoruz. Sorunların tam çözüldüğünü, ekonominin tüm bileşenleriyle tam yola girdiğini, ülkemizin tam bir yatırım iklimine kavuştuğunu ve dolayısıyla sıcak para girişi yerine kalıcı yatırım paralarının girişinin artacağını; Rating kuruluşları tarafından yatırım yapılabilir ülke notu aldığımız, yatırımlar ile birlikte istihdamın da artacağını, özel sektörün büyümesinin lokomotifliğinde ülkemizin sürdürülebilir bir büyüme trendine gireceğini varsaydığımız bir dönemde, önce ABD Merkez Bankası (FED) tarafından 2013 Mayıs ayı ve takiben 2014 hemen başında alınan kararları (ki bizim gibi sıcak parayla fonlanan gelişmekte olan ülkeler için son derece önemli) takiben iç siyasetten kaynaklanan risklerin artmasıyla 2013 yılını oldukça fazla ısınmış bir atmosferde bırakıp aynı sıcaklıkta 2014 yılına girdik. Bu sıcak atmosferin normalleşme süreci 2014 yılının ilk bir kaç ayını kapsayacak gibi gözükmektedir.

Bu etkiyle, 2014 için daha güvenli bütçelerin peşinden gidilecek ve reel sektör büyümelerini azaltacaklardır. Reel sektör büyümelerinin düşmesiyle ülke büyümesi de planlanan rakamların altında gelişebilir. Enflasyon ve faiz artışları da bu olumsuz tabloyu destekleyecektir. Yılın ilk aylarında, Ekonomi Yönetimi, piyasalara gerekli güveni tesis etmezse, tüketici 6 ay içinde öncelikle ilk ihtiyaçlarına odaklanır, yatırım mallarını almayı ertelerler. Bizi en çok ilgilendiren refleks burasıdır. Sektörümüz adına gerek yeni inşaat gerekse yenileme pazarı yavaşlarsa, topyekün yalıtım sektörü de büyüme planlarını yerine getirmekte zorlanacaktır.

Ekonomi koşullarının reel hayata güncellenmesi, ele alınması ve kararların çıkması, yani ekonominin topyekün elleçlenmesi büyük bir olasılıkla seçim sonrasına bırakılacaktır. Arada geçen zamanda ise rüzgarlı, fırtınalı, yağışlı bir atmosfer olacaktır.

Diğer taraftan herşeye rağmen biliyoruz ki, Ülkemizin kendi dinamikleri ile yaşayacağımız pratikler, varsaydığımız tüm teori-

leri şaşkına çevirebilir. İnşaat sektörü ve özellikle yalıtım sektörü, sadece ülkemizde değil, içinde bulunduğumuz coğrafyada çok güçlü bir yapıya, çok önemli gereksinimleri karşılama fırsatına sahiptir. Gerek sektörel alt yapımızın güçlü ve rekabetçi olması, gerekse mevcut hükümetimizin karar alma ve uygulama dinamiği, inşaat sektörü için oldukça önemli bir avantajdır. Kentsel dönüşüm projeleri sadece ülkemiz insanları için değil, aynı zamanda çevre ülkeler için de projelendirilmiş etkin bir sonuç odaklı yönetimdir. Eğer, 2014 için hedeflenen GSMH %4'lük büyüme, Hükümet ve Merkez Bankası tarafından ekonominin güncellenmesi çalışmalarında geriye doğru revize edilmezse, inşaat sektörü en az 2013 yılı kadar büyüyecek demektir.

Sonuçta yalıtım sektörü olarak, daha dinamik davranarak büyümemizi sürdürmeliyiz. Rüzgar yelkenleri şişirmeye yetmezse küreklere asılmalıyız. İZODER olarak, yalıtımın ülkemize, cari açıkları kapatmak yönünde ekonomimize, konforlu ve ekonomik bir yaşam için bireylere sağladığı faydaları insanlarımıza, kamuya anlatmaya devam etmeliyiz. Bunun için üyelerimizin, sektörün ilgili kuruluşlarının işbirliğine önceki dönemlerden daha çok ihtiyaç var. İçinde yaşadığımız sürecin en kısa zamanda normalleşmesi, tekrar sürdürülebilir yatırım iklimine dönülmesi ve reel sektörün büyüme lokomotifliğinde içinde bulunduğumuz inşaat sektörünün hızlı büyüme çizgisini yakalaması en büyük dileğimdir.

Yapıların sağlıklı, güvenli ve sürdürülebilir olması yalıtımın bir bütün olarak uygulanması ile mümkündür. Bu nedenle 105. sayımızda, yine çok önemli gördüğümüz “Tesisat Yalıtımı” konusunu detaylı olarak ele aldık. Beğeni ile okuyacağınızı düşünüyorum.

Yalıtım sektörünün en sert kışları bahara çevirme gücünü, ekonomi yönetiminin daha fazla fark etmesini ve kullanmasını; tüm yapılarımızda ısı,su, ses ve yangın yalıtımının temelden çatıya kadar bir bütün olarak uygulanmasını diliyorum.

Saygılarımla



Türkiye'de Yalıtımın Adresi...

Teknopanel, üretim ve satışını, tamamı yeni ve yüksek teknolojiye sahip Teknopor (EPS) hatlarında gerçekleştirmektedir.

Teknopor (EPS) plaka, Grafit Teknopor, Asmolen, Asma Tavan, Lamba Göbekleri ve Teknopor Board ürünleri; ısı, ses ve su yalıtımında kalite ve yüksek performansları ile en çok tüketilen yalıtım malzemeleridir.



Ekspande Polistiren Malzemeler (EPS)

TEKNOPOR

Ekonomik Yalıtım

Ekonomik ısı yalıtım levhası EPS, kapalı gözenekli yapısı ile bünyesine su almaz, yüksek performansı ile en çok tüketilen ısı yalıtım malzemesidir.

Avantajları:

- > Çok hafiftir, kolay taşınır, uygulaması kolaydır.
- > Kapalı gözenekli olduğundan bünyesine su almaz.
- > Basınca dayanıklıdır.
- > Geri dönüşümlüdür.

> Standart olarak DIN 4102'ye göre B1 veya B2 yanmazlık sınıfında üretilir.

GRAFİT TEKNOPOR

Dayanıklı ve Ekonomik İzolasyon

Yalıtım performansını önemli ölçüde artıran grafit içerdiğinden dolayı Gümüş - Gri rengindedir. Grafit molekülleri, ısı yalıtımı ve ses yalıtımı haricinde radyasyondan da koruma sağlamaktadır.

Avantajları:

- > Buhar ve su geçirmez, düşük nem tutma özelliği.
- > Her hava koşulunda kolayca uygulanabilir.
- > Geleneksel EPS panellerinden daha ince kullanılarak aynı yalıtım performansını yakalayabilir.
- > Malzeme yaşlanma etkilerine ve çürümeye karşı direnç.
- > 0,031 W/mK ısı iletkenlik özelliğine sahiptir.

Grafit Teknopor patentli Basf'a ait olan Neopor® hammaddesi ile üretilmektedir.



TS EN 13163
Haziran 2010



TS EN 13499
Kasım 2006



TSE EN ISO 9001:2008
SN: 01 100 901872



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

Mersin Fabrika

Mersin Organize Sanayi Bölgesi 7. Cadde
Huzurkent 33443 Tarsus - Mersin-Türkiye
Tel : +90 324 676 47 47 (Pbx) Faks : +90 324 676 47 48

Sakarya Fabrika

2. Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No: 1
Kargalıhanbaba Köyü 54300 Hendek - Sakarya - Turkey
Tel : +90 264 290 51 51 (Pbx) Faks : +90 264 290 51 53



9 13

- 4 **sunuş**
- 8 **gündem** Tesisat Yalıtımı
- 13 **proje** Ayasandra Termal ve Kür Merkezi ve Kızılırmak Sitesi
- 14 **teknik** Hava Kanallarında Pasif Yangın Yalıtımı
- 16 **proje** Zorlu Center
- 18 **proje** Türk Telekom Merkez Binası ve Cumhurbaşkanlığı Tarabya Köşkü
- 20 **haber**
- 22 **teknik** Titreşim İzolatörleri ve Seçim Kriterleri
- 28 **haber**



Sahibi
Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği (İZODER)

Yönetim Kurulu Başkanı
Ferdî ERDOĞAN

Yönetim Kurulu Üyeleri

Tayfun KÜÇÜKOĞLU
Fatih ÖKTEM
Ertuğrul ŞEN
Turgay YÜKSEL
Ali TÜRKER
Buğra KAVUNCU
Emrullah ERUSLU
Haluk GÜREREN
Harun HASYÜNCÜ
Kemal ÇOLAKOĞLU
Levent GÖKÇE
Levent PELESEN
Murat SAVCI
Ümit GÜNEŞ

Başkan Vekili
Başkan Vekili
Başkan Yardımcısı
Sayman
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye
Üye

Genel Sekreter
Mehmet FERTAN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ömer KÜÇÜK

Yayın Kurulu
Gülay DİNDORUK, İpek SEYHAN, Joze BONFIL,
Özge ÜRKMEZ YEŞİLPINAR, Seda ÖNEY
Sedef DİNÇER, Yasemin GEZGİNER

Teknik Kurul
Ali TÜRKER, M. Kemal GEL, Kürşad SAKARYA,
Tahsin KARASU, Timur DİZ, Turgay YÜKSEL

Dergi ve Üyelik İlişkileri Sorumlusu
Seyran MAZİ

Yönetim Yeri
İZODER
Hendem Cad. Kible Sokak No. 58 Y. Dudullu Ümraniye / İSTANBUL
Tel: 0216 415 74 94 (Pbx) Fax: 0216 415 70 01
www.izoder.org.tr izolasyondunyasi@izoder.org.tr

Yayın Türü - Basım Tarihi
Yaygın, Süreli - 11 Şubat 2014



Enerji Verimliliğine Katkı Sağlayan En Önemli Unsurlardan Biri “Yalıtım”
Tesisat Yalıtımı Komisyonu Çalışmaları
Metem ve Zarbun Sitesi

Hava Kanalı ve Gürültü

Mineral Yünler ve EUCB Belgelendirmesi
Binalarda Enerji Verimliliği Politikaları ve Gelecek Öngörüler

görüş	30
İZODER'den	32
proje	34
haber	35
teknik	38
haber	39
görüş	48
İZODER'den	50
üyelerimiz	62

Grafik Tasarım ve Baskı Öncesi Hazırlık

Karmafikir
Gülbahar Mah. Avnıdilligil Sok. No: 4/8 Esentepe - Şişli / İstanbul
Tel: 0 212 272 29 23 - 24 Faks: 0 212 272 29 25
www.karmafikir.com

Baskı

Şan Ofset Matbaacılık San ve Tic. Ltd. Şti.
Hamidiye Mah. Anadolu Cad. No:50 Kağıthane / İstanbul
Tel : 0212 289 24 24

Bu Sayımıza Katkıda Bulunanlar

A.Nuri Bulut (İzocam), Ayhan Çakır (İzocam), Emre Tonguç (Mardav), Faruk Bilal (Himerpa),
Hakkı Buyruk (Türk Tesisat Mühendisleri Derneği), Dr. Hüseyin Onbaşıoğlu (İZODER), Serhat Günaydın (URSA)

İzolasyon Dünyası'ndaki teknik yazılar Teknik Kurul üyeleri tarafından hakemlenir. Yayımlanan yazılardaki düşünceler, bilgiler yazarlarına veya firmalarına ait olup İzolasyon Dünyası'nı bağlamaz. Reklamlar reklam verenin sorumluluğundadır. İzolasyon Dünyası Dergisi reklamlarda verilen bilgilerden dolayı sorumlu tutulamaz. Kaynak gösterilerek yazılardan alıntı yapılabilir.



Ulusal Kalite Hareketi

Hakkı Buyruk
Genel Koordinatör
**Türk Tesisat
Mühendisleri Derneği**

Tesisat Yalıtımı



Bir binanın ısıtılması veya soğutulması için harcanan enerjinin azaltılmasında, mekanik tesisat yalıtımının önemi göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Özellikle binaların ısıtma ve soğutma tesisatlarının, ısıtılmasına ve soğutulmasına gerek olmayan mahallerinden geçen bölümleri ve bu bölümlerdeki vana ve armatürler yalıtıldıkları takdirde sağlanacak enerji tasarrufu çok önemli mertebelerdedir. Bu yüzden, mekanik tesisatı oluşturan boruların, tankların, depoların, klima kanallarının, vanaların ve armatürlerin, içinden geçen akışkanın sıcak veya soğuk oluşuna göre uygun özelliklere sahip ve uygun kalınlıktaki yalıtım malzemeleri ile yalıtılmaları gerekmektedir. Tesisat yalıtımı, geri ödeme süresi en kısa uygulamaların başında gelmekte olup, ilk yatırım tutarı akışkan sıcaklığına bağlı olarak çoğu zaman birkaç ayda geri kazanılmaktadır. Enerji kazanımı, sıcak veya soğuk olan yüzeyin büyüklüğüne, yalıtılacak olan yüzey ile ortam sıcaklıkları arasındaki farka ve yalıtım malzemesinin özelliklerine bağlıdır. Bu yüzden kullanılacak olan yalıtım malzemesinin özelliklerini ve nerelerde kullanılabileceğini çok iyi bilmek gerekmektedir. Bir mekanik tesisat yalıtım malzemesinde aranması gereken temel özellikler aşağıdaki gibidir:

- Isı iletkenlik katsayısı (λ)
- Buhar difüzyon direnç katsayısı (μ)
- Yangına dayanıklılık
- Uygulama rahatlığı
- Korozyon riski
- Ekonomiklik
- Dayanım sıcaklığı

Bu özellikler yalıtılacak olan tesisatın soğuk, ılık veya sıcak oluşuna göre önem kazanmaktadır.

Tesisat yalıtımında sıkça kullanılan yalıtım malzemelerinin maksimum dayanım sıcaklıkları

Yalıtım Malzemesi	Maksimum Dayanım Sıcaklığı (°C)
Seramik Yünü	1800
Kayayünü/Taşyünü	750
Cam köpüğü	430
Camyünü	250
Poliüretan köpük	110
Kauçuk köpüğü	116
Polietilen köpük	100
Expanded polistren	80
Extrüde polistren	80

Binalardaki mekanik tesisat, içinden geçen akışkanın sıcaklığına göre üç ana gruba ayrılmaktadır. Bu gruplar ve kullanılması önerilen yalıtım malzemeleri aşağıdaki gibidir.

Akışkan Sıcaklığına Göre Tesisatlarda Kullanılan Yalıtım Malzemeleri

AKIŞKAN SICAKLIĞINA GÖRE TESİSATLAR		
Soğuk Hatlar <10 °C	Ilık ve Sıcak Hatlar 10 – 100 °C	Çok Sıcak Hatlar >100 °C
Polietilen Kauçuk Köpüğü Cam Yünü *	Polietilen Kauçuk Köpüğü Cam Yünü *	Cam Yünü Taş Yünü Kauçuk Köpüğü ** Cam Köpüğü Seramik Yünü
Taş Yünü *	Taş Yünü *	
	Cam Köpüğü	

* Alüminyum folyo veya buhar kesici bir malzeme ile sızdırmaz olarak kaplanmalıdır.

** 100 °C 'nin üzerindeki akışkan sıcaklıklarına dayanıklı özel üretim olan uygun malzeme olması durumunda kullanılabilir.

Binaların ısıtma tesisatı çoğunlukla ılık ve sıcak hatlar sınıfına girmektedir. Bu çerçevede; doğru şekilde uygulanmak koşuluyla, polietilen, kauçuk köpüğü, cam yünü, taş yünü ve cam köpüğü, binaların ısıtma tesisatında kullanılabilecek doğru yalıtım malzemeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Uygulama yerine de bağlı olarak, hem ısıtma, hem de soğutma tesisatında kullanılacak olan ısı yalıtım malzemelerinin düşük ısıl iletkenlik değerine ve yangına karşı yüksek dayanıma sahip olması ve su buharına maruz kalmayacak şekilde uygulanmaları enerjinin verimli kullanımı, emniyet ve tesisatın faydalı ömründe kullanımı bakımından son derece önemlidir.

Belirli bir mekanın soğutulması için harcanan enerji, aynı mekanın ısıtılması için gereken enerjiden çok daha fazladır. Bu nedenle, soğutma tesisatı uygulamalarında bu durum göz önünde bulundurularak çok daha hassas davranılması gereklidir. Sistem verimliliğinin korunması bakımından, gidiş dönüş borularının yalıtımı asla birleştirilerek yapılmamalı, yalıtım yapıldıktan sonra aralarında 50 mm boşluk olacak şekilde döşenmelidir. Açık gözenekli ısı yalıtım malzemeleri kullanılması durumunda yoğuşmanın engellenmesi için tesisatın buhar kesici bir malzeme ile dıştan kaplanması gerekir. Kapalı gözenekli malzemelerde ilave bir kaplamaya gerek yoktur. Hem yalıtım, hem de buhar kesici uygulamalarında malzemelerin bindirme aralıklarında sızdırmazlık mutlaka sağlanmalıdır.

Yalıtım malzemesi içerisinde veya boru yüzeyinde yoğuşma olması halinde, yalıtım malzemesinin ısıl direnci azaltmakta ve



ayrıca metal borularda korozyon da oluşmaktadır. Su buharı, sıcaklık ve bağıl nemle değişen kısmi buhar basıncına sahiptir. Buhar, basınç farkı nedeniyle yüksek sıcaklıktan düşük sıcaklığa doğru ilerlerken difüzyon direnci ile karşılaşır. Her yapı malzemesi, kalınlığı ve buhar difüzyon direnç katsayısına bağlı olarak buhar difüzyonuna karşı direnç gösterir. Bu direncin havanın buhar difüzyon direncine oranlanmasına, buhar difüzyon direnç katsayısı (μ) denir. Isı yalıtım malzemesinin içinde ya da üzerinde oluşabilecek yoğuşmaya karşı korunması ile maksimum fayda sağlanabilmektedir.

Ülkemizde vanalar, tesisat yalıtımının yapıldığı yerlerde dahi çoğu zaman yalıtımsız bırakılmaktadır. Vanalarda yalıtım yapılması hususunda farklı sebepler öne sürülüyor olmakla birlikte, daha çok amorf yüzeylerin yalıtılmasının zorluğundan ve bilgi eksikliğinden yapılmadığı görülmektedir. Bir vananın yalıtılmaması, aynı çaplı bo-

rudan 3-4 metrelik kısmının yalıtılmaması anlamına geldiği ve aynı zamanda her bir vanadan olan ısı kaybının aynı çaptaki yalıtılmamış 3-4 metre borudaki ısı kaybına eşdeğer olduğu unutulmamalıdır. Vana, flanş ve diğer armatürlerin yalıtımları galvaniz saçtan kutu yapılarak bunların içine camyünü ya da taşıyünü doldurmak sureti ile yapılmakla birlikte, bu uygulamanın vananın bakımını zorlaştırması, bir sızıntı durumunda yalıtım malzemesinin özelliğinin bozulması ve uygulama güçlükleri nedeniyle, günümüzde vana yalıtımları için demonte edilebilen yalıtım ceketleri sıklıkla kullanılmaktadır. Vana ceketleri, sıcak su ve buhar gibi ısıtma sistemlerinde vana yüzeyinde oluşan ısı kaybını, soğutma sistemlerinde ise ısı kazancını ve yoğuşmayı önlemek amacı ile kullanılmaktadır.

Bazı Yalıtım Malzemelerinin Su Buharı Difüzyon Direnç Katsayıları

Yalıtım Malzemesi	Su Buharı Difüzyon Direnç Katsayısı
Camyünü	1
Poliüretan köpük	30 – 100
Polietilen köpük	3000 – 7000
Kauçuk köpüğü	3000 – 10000
Metal	geçirmez

Uygun yalıtım malzemesi seçiminden sonra sıra, en uygun (optimum) yalıtım kalınlığının seçilmesine gelir. Bu kalınlık seçimi tesisat konusunda çalışan makina mühendislerine danışılarak yapılmalıdır.



Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu

Türk Tesisat Mühendisleri Derneği (TTMD)'nin en önemli uluslararası etkinlikleri arasında yer alan ve tesisat mühendisliği konusunda çalışan araştırmacı, tasarımcı ve uygulamacıları bir araya getirerek bilgi alışverişinde bulunmalarını sağlamak, teknolojik gelişmeleri ve yeni tasarım esaslarını tartışmak amacıyla iki yılda bir düzenlenen "Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu"nun 11.'si 8-10 Mayıs 2014 tarihlerinde İstanbul Fuar Merkezi'nde düzenlenecek. Bu kez, 82.000 kişiyi aşkın yerli ve yabancı ziyaretçiyi ağırlayan Uluslararası Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana, Tesisat, Su Arıtma ve Güneş Enerjisi Sistemleri Fuarı (ISK-SODEX 2014) ile eş zamanlı düzenlenecek sempozyumun geçmiş yıllara oranla daha fazla ilgi çekmesi bekleniyor. Son yıllarda önemli işbirlikleri geliştirilen, ASHRAE (Amerikan Isıtma ve İklimlendirme Mühendisleri Derneği), REHVA (Avrupa Isıtma ve İklimlendirme Dernekleri Federasyonu) ve CLIMAMED (Akdeniz Ülkeleri Tesisat Mühendisleri Dernekleri) gibi uluslararası örgütlerin desteği alınarak düzenlenecek, Doğu ve Batı arasında coğrafi, ticari, bilgi ve teknoloji alanlarında bir buluşma merkezi niteliğindeki sempozyum, uluslararası arenada daha da önemli bir yer edinecek.

Detaylı Bilgi ve katılım için: www.ttmd.org.tr/sempozyum2014/



5. Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı

Enerji Verimliliği Haftası'nın en önemli etkinliği 5. Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı bu yıl 70'in üzerinde yerli ve yabancı firmanın katılımıyla 8-11 Ocak 2014 tarihlerinde kapılarını açtı. WOW Convention Center'da Expotim tarafından düzenlenen fuarda Türkiye'nin enerji verimliliği konusundaki 2023 hedefleri masaya yatırıldı. Fuarın açılış konuşmasını yapan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakan Yardımcısı Hasan Murat Mercan enerji verimliliği konusunda devlet tarafından yapılan teşviklere dikkat çekti. Daha önce 500 bin liraya kadar olan enerji verimliliği yatırımlarını destekleme miktarının bakanlığın inisiyatifi ile 1 milyon liraya çıkarıldığını, son 4 yılda enerji verimliliği konusunda 30 projeye yaklaşık 10 milyon TL'lik desteğin bakanlık tarafından yapıldığını belirten Mercan, gelecek günlerde sanayide enerji verimliliğini artırma konusunda bir takım projeleri de hayata geçireceklerini söyledi. Ülke kalkınması için büyük önem taşıyan enerji verimliliğinin 2023 yılı hedeflerinin başında %20'lik iyileşme hedefi bulunuyor. Enerji verimliliğinde 3 temel konuyu ele aldıklarını belirten Yenilenebilir Enerji Genel Müdürü Yusuf Yazar, bu doğrultuda da yapılan bütün yatırımların aslında yerli kaynağa yapılan yatırım olduğunu belirtti.

5. Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı'na katılan İZODER, standında yalıtım konusunda bilgi verdi.



Tüm Sistemler Elinizin altındayken bu GÜCE güvenin...

Isıtma, soğutma ya da havalandırma... Sahip olduğunuz tesisatın yüksek verimle çalışmasının en önemli koşullarından biri, tüm sistemin doğru şekilde yalıtılmasıdır. İzocam'ın tesisat yalıtımına özel geliştirdiği çözümler, yüksek verim için tam kontrolün sizin elinizde olmasını sağlıyor.

İzocamTürkiye'nin ilk ve tek CE ve TSE belgeli teknik yalıtım ürünleri ile tesisatınıza özel çözümler sunuyor...



af1 /



İZOCAM KLİMA LEVHASI CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının dıştan ısı yalıtımı ile içten ısı ve ses yalıtımında



İZOCAM KLİMA ŞİLTESİ CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının dıştan ısı yalıtımında



İZOCAM PREFABRİK KLİMA KANALI CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarına ihtiyaç duyulan tüm yapılarda



İZOCAM AKUSTİK CAMYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının içten ses ve ısı yalıtımında



İZOCAM PREFABRİK BORU CAMYÜNÜ
Endüstriyel borular, kalorifer tesisatları, basınçlı borular ve güneş enerjisi tesisatlarının ısı yalıtımında



İZOCAM PREFABRİK BORU TAŞYÜNÜ
Endüstriyel borular ve yüksek sıcaklıktaki tesisatlarda ses ve titreşim yalıtımında



İZOCAM KLİMA LEVHASI TAŞYÜNÜ
Havalandırma ve klima kanallarının dıştan ısı yalıtımı ile içten ısı ve ses yalıtımında



İZOCAM SANAYİ LEVHASI TAŞYÜNÜ
Sanayi tesisleri, proses ekipmanları ve çelik konstrüksiyon yapılarda ısı, ses ve yangın yalıtımında



İZOCAM SANAYİ ŞİLTESİ TAŞYÜNÜ
Sanayi tesisleri, büyük çaplı borular, proses ekipmanları ve çelik konstrüksiyon yapılarda ısı, ses ve yangın yalıtımında



İZOCAMFLEX ELASTOMERİK KAUKÜK
Isıtma ve soğutma sistemleri, iklimlendirme ekipmanları, çift sıcaklıkta çalışan sistemler, havalandırma kanalları ve tanklar, büyük çaplı boruların fittinglerinde



İZOCAM PEFLIX POLİETİLEN
Soğutma sistemleri, iklimlendirme ve soğutma ekipmanları, havalandırma kanalları, yer altından geçen borularda



İZOCAM VANA CEKETİ
Kapalı ya da açık ortamlardaki standartlara uygun üretilmiş tüm vana ve pıslık tutucuların ısı yalıtımında

Ücretsiz danışma hattı
0800 211 43 86

www.izocam.com.tr

İZOCAM

"Yalıtımın Türkiye'deki adı"

0, suya ve ısıya karşı
doğuştan yalıtımlı...



Bizimse
Volo'ya ihtiyacımız var!

VOLO İNŞAAT MALZEMELERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Beysan Sanayi Sitesi Dereboyu Cad. No: 6 Beylikdüzü / İST.
T. +90 212 875 50 51 (pbx) • F. +90 212 875 50 16
info@voloyapi.com • www.voloyapi.com



facebook.com/VoloYalitim



twitter.com/VoloYalitim

sürekli
yalıtım!

VOLO®

Ayasandra Termal ve Kür Merkezi Çeşme Projesi

Mal Sahibi : Ayasandra Termal ve Kür Merkezi Turz. Tic. A.Ş.
Proje Müellifi : Çișil Olcar Mimarlık
Binanın Taban Alanı : 128.000 m² alanda 128 adet s  it ev
Binanın Y  seklięi : Tek katlılar: 3 m, çift katlılar: 6 m
İnce İşler Tařeronu : Yapı   retim İnş. Taah. San. Tic. A.ř.
Alt Tařeron : Zerenol  lu İnş. Paz. Tic. Ltd. şti. (Mantolama iři)

Kullanılan   r  nler: Kale Isı Yalıtım Levhası Silver Karbonlu 16kg/m³, Kalefiks Yapıştırma Harcı 25kg, Kaleplast Sıva Harcı 25kg, Kale Isı Yalıtımı Donatı Filesi (160gr), Kale PVC Köře Profili, Kale Vidalı OSB D  beli 5cm, Silastar, Minart, Joker Plus EXT

Yılın 12 ayı kullanılan sağlıklı yaşam merkezi olarak planlanan Ayasandra projesi, denize doğru hafif eğimli alanda   am ağa aları ile eşsiz bir manzaraya sahip. Projede ısı yalıtım sistemi olarak Kale Manto-
lama EPS Isı Yalıtım Sistemi tercih edildi.   elik konstruksiyona sahip binalar üzerine uygulama devam etmektedir.



Kızılırmak Sitesi Teras Yalıtımı

Mal Sahibi : Kızılırmak Sitesi
Bina Taban Alanı : 700 m², 2 blok
Bina Y  seklięi : 27 m
Uygulama : Benli Ticaret

Kullanılan Yalıtım Malzemesi: Antalya Kızılırmak Sitesi teras yalıtımı için, akrilik esaslı Kale Elasticool kullanılarak, su yalıtımının yanı sıra radyan ısı enerjisini yansıtması özelliği sayesinde soğutma maliyetleri de azaltılmıştır.



Faruk Bilal
İnş. Müh.
Himerpa A.Ş.

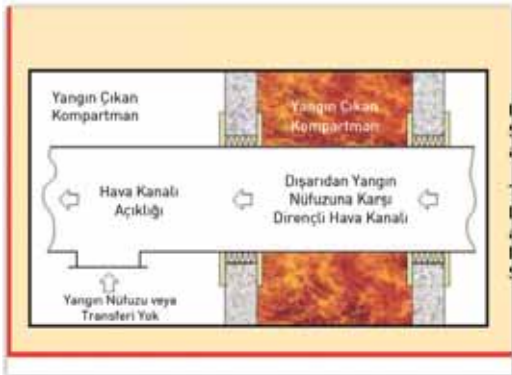
Hava Kanallarında Pasif Yangın Yalıtımı

Bir yapının pasif yangın korunumu, yapının aleve maruz yüzünde sıcaklık yükselmesine rağmen aleve maruz olmayan yüzeyde maksimum müsaade edilebilir sıcaklığın altında kalmasını sağlayacak şekilde yalıtılmasıdır. Pasif yangın yalıtım sistemi aktif (duman detektörleri, otomatik sprinkler sistemleri, yangın söndürme sistemleri) yangın koruma sistemlerini bütünüleyen yangın olayında savunmanın son hattı olarak hizmet eder. Pasif yangın korunumu için taşıyıcı, alçıpano, vermiculit levha, kalsiyum silikat gibi malzemeler kullanılır.

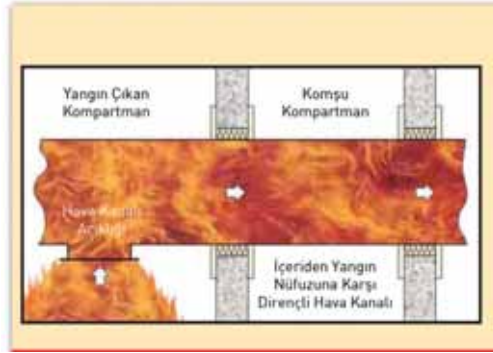
Yangın yalıtım malzemeleri üç tiptir: Intumescence, endotermik, ablasif. Intumescence malzemeler, yüksek ısı karşısında genleşme özelliği olan ürünlerdir. Yüksek ısı karşısında malzemenin ters reaksiyonla ısı genleşme gerçekleştirerek hacmini arttırmasıdır. Isı genleşme süresince malzeme tarafından emilir. Malzeme ısı yalıtımını sağlar. Endotermik malzemeler yüksek ısı karşısında bünyesindeki suyu serbest bırakan ürünlerdir. Malzemenin bünyesindeki su 316°C'de serbest kalarak su buharına dönüşür. Bu da yüzeyin soğumasını sağlar. Ablasif malzemeler yüksek ısı karşısında çok yavaş yanma reaksiyonu veren ürünlerdir. Malzemenin yüksek ısı karşısında hacmini azaltması reaksiyonudur. Isı enerjisinin büyük bir kısmı malzemenin yüzeyini eritmek için kullanılır, böylece diğer bölüme ısının geçişi yavaşlatılmış olur. Binalardaki havalandırma şaftları da yangının ve duman ile birlikte toksik gazların yayılmasında büyük önem taşır.

Hava Kanallarında Yangın Tipleri

Tip A (yangın kanal dışında)



Tip B (yangın kanal içinde)

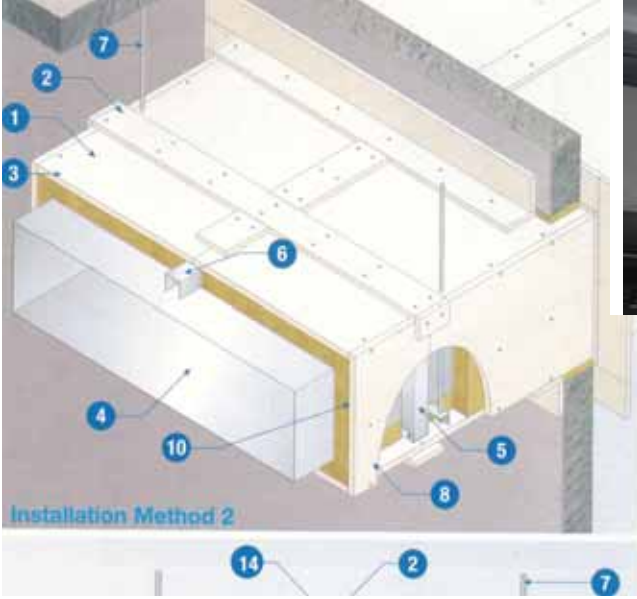


Standartlar

Kompartmanlar arasından veya kompartman içinden geçecek hava kanalının (yangın damperleri yardımı olmaksızın) yangın direncine karar vermek için BS 476: Kısım 24: 1987 standardıyla test edilir. ISO 6944-1985 havalandırma kanallarında yangın dirençleri diye isimlendirilen bir standarttır. Bu standartta yalıtım kanalın yangın olmayan tarafında ortalama sıcaklık artışını 140°C ve en fazla sıcaklık artışını 180°C'ye sınırlandırmak için kanalın ölçümüdür. Stabilitate, hava kanalının fonksiyonlarını yapmasına karşın göçmesine karşı direnç kabiliyetinin ölçümüdür. Bütünlük (integrity) havalandırma kanalının yangın olmayan ortamlara alev ve sıcak gaz geçişine karşı direncinin ölçümüdür. ASTM E 119 döşeme ve duvarın yangın halinde duman, sıcak gazlar ısı, ve alev geçişine karşı direncini gösteren bir standarttır. ASTM E 814 standart sıcaklık-zaman eğrisine göre yangın nüfuzunu durdurma yöntemini anlatır. T (kanalın yangın olmayan yüzünde ortam sıcaklığından 162°C fazlasına kadar geçen süredir) ve F (kanalın bir boşluktan geçerken kullanılan yangına dayanıklı malzemelerin direnç süresidir) tipi ölçümleri vardır.

Türkiye Yangından Korunma Yönetmeliklerinden

Binalarda yapılan havalandırma, basınçlandırma ve duman tahliye tesisatı, binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek, binanın emniyetli bir şekilde boşaltılmasını sağlayacak güvenli bir ortamı oluşturacak şekilde tasarlanacak, tesis edilecek ve çalışır durumda tutulacaklardır. Her türlü basınçlandırma, havalandırma ve duman tahliye tesisatının, ilgili yönetmeliklere ve standartlara uygun olarak tasarlanması, tesis



edilmesi ve işletilmesi gerekir. Duman tahliyesinde kullanılacak fanların ve basınçlandırma fanlarının besleme kablolarının yangına en az 60 dakika dayanıklı olması ve jeneratörden beslenecek şekilde tesis edilmesi gerekir. (TYKY- madde 63-1,2,3)

Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır. (TYKY- madde 26-5) Bütün korunmuş kaçış merdivenlerinin, doğal yolla veya 6. kısımdaki gereklere uygun olarak mekanik yolla havalandırılması veya basınçlandırılması gerekir. Kaçış merdiveni ve kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacı ile aynı aydınlığı veya baca boşluğunu paylaşamaz. (TYKY- madde 45-1)

Yangının yayılması bakımından elverişli konumdaki havalandırma tesisatının baca ve kanalları, yangın bölümleri hizasında, tesisat dışında olmak üzere çift taraflı saca kapatılır, araları yalıtılır. Aynı hava santrali birden fazla mahallin havalandırılması veya iklimlendirilmesi yapılıyorsa, bölümler arası geçişlerde, dönüş ve toplama kanallarında otomatik yangın damperi kullanılır. Doğalgaz, LPG veya tehlikeli maddelerle çalışılan yerlerde kullanılan havalandırma motorlarına ex-proof yapılması zorunludur. Kazan dairesi, binanın diğer kısımlarından, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmelerle ayrılmış olarak merkezi bir yerde ve bütün olarak bulunur. Bina dilatasyonu kazan dairesinden geçmez. Kazan dairesinde kazan ve ocakların bulunduğu yer kağır, kapısı en az 60 dakika yangına dayanıklı malzemeden yapılmış bir bölme ile müstakil hale getirilir. Kazan dairesi kapısı, yangın merdiveni veya genel kullanım merdivenlerine direkt olarak açılmayıp bir emniyet sahanlığına açılır. Akaryakıt depoları çift cidarlı, yatık, silindirik tanklar halinde yapılır. Bu sağlanamazsa, sadece depo olarak ayrılmış ve yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş bir hacme yerleştirilir. Yakıt deposu ile kazan dairesinin 120 dakika yangına dayanıklı bir bölme ile



ayrılmış olması esastır. Depo kapısının da 60 dakika dayanıklı olması esastır. Kazan dairesi için ayrıca havalandırma bacası yapılacaktır. Depolarda komşu hacimlere boru geçişlerinin ve tavan deliklerinin yanıcı olmayan yapı malzemeleri ile buhar-hava karışımı geçmeyecek şekilde tıkanması zorunludur. Kazan bacaları

havalandırma kanalı olarak ve havalandırma kanalları da kazan bacası olarak kullanılmayacaktır. Atrium, mall gibi kapalı çarşı yapılarında tavandan sarkan duman bölmeleri yapılır. Bina içindeki her yangın bölmesinde, özellikle kaçış yolları ve merdivenlerinde duman bacaları yapılmalıdır. Topluma açık binalarda, işyerleri ve alışveriş merkezlerinde kolay alevlenici, yanıcı veya sıcakta boğucu gaz çıkartan malzemeler kullanılamaz. Yüksek binalarda teknik alanlarda (tesisat katları vb.) ve ortak mutfaklarda kullanılacak malzeme A1 olmalıdır. Yüksek binalarda iklimlendirme ve havalandırma kanallarının duvar, döşeme ve tavanları delip geçtiği yerlerde, sac kanal en az 2.5 mm'lik çelik sacdan yapılacak, ara boşluklar beton ile doldurulacaktır. Havalandırma kanalları, katlar arasına yangının geçişini önleyecek otomatik yangın damperleri ile donatılacaktır. Bu damperler, yüksek sıcaklıkta ve alevle temasında eriyebilen askı elemanları ile açık tutulan yangın damperleri olabilir.

Uygulama

Çelik sac kanalları üzerine alçıpan profilleriyle yüzük gibi parçalar üreticinin belgesine göre belirli aralıklarla yapılır. Bunların arası taşıyıcıyla doldurulur ve profillere yangına dayanıklı levhalar vidalanır. Levhalar arasında kalan ufak açıklıklar yangına dayanıklı macunlar ile doldurulur. Duvar ve döşeme geçişlerinde taşıyıcı dolgu üzerine yangına dirençli levhalarla yaka yapılır. Kanalin askıları da test raporundakilerle aynı malzemeden kullanılır.

Sonuç

Yangın tüm ülkeler için hala çok büyük bir tehlikedir. Önemli olan yangına dur diyebileceğiniz doğru yöntemleri seçmektir. Pasif yangın yalıtımı da bu yöntemlerden biridir. Bu yalıtımla sağlayacağınız faydalar şunlardır: canlının hayatını korumak, mal güvenliğini sağlamak ve iş gücü kaybından kaynaklanan maddi hasarı engellemek.

Kaynaklar:

- 1-Rockwool, Owens Corning, Isover, Sti broşürleri ve internet siteleri
- 2-Promat, Cryotherm, 3M katalogları ve internet siteleri
- 3-Hpac, NFPA, FCIA, Cafco, Nelson, Johns Manville Certainteed katalog ve internet siteleri

Emre Tonguç
Ürün Müdürü
Mardav Yalıtım A.Ş.

Zorlu Center'da İzoberrock Prefabrik Taş Yünü Boru Ürünleri Kullanıldı

Mal Sahibi : Zorlu Gayrimenkul Geliştirme ve Yatırım A.Ş. / Zorlu Yapı Yatırım A.Ş.
Mimari Proje : Emre Arolat Mimarlık Ltd.Şti.
Tabanlıoğlu Proje Hizmetleri Tic. A.Ş.
Mekanik Proje: Okutan Müh.Yapı Teknolojisi Tasarım ve Müşavirlik Çöz./Beta Teknik T.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Yüklenici : Aktürk Yapı End. ve Tic. A.Ş.
Mekanik : Ekin Proje İnş. Taah. Tic. ve San. A.Ş.
Taahhüt
Uygulama : Tesizat Isı Yalıtımı
Kullanılan Yalıtım Malzemeleri: İzoberrock
Alüminyum Folyo Kaplı Taş Yünü Prefabrik Boru



Mardav Yalıtım A.Ş., İstanbul'un ve Türkiye'nin en yeni yaşam ve iş merkezi Zorlu Center'da İzoberrock Prefabrik Taş Yünü Boruları ile yer aldı. Projede yaklaşık 20.000 m çeşitli çap ve yalıtım kalınlıklarında alüminyum folyo kaplı İzoberrock Prefabrik Taş Yünü Boru ürünü kullanıldı. Yurtiçi satış ve dağıtımını Mardav Yalıtım A.Ş.'nin yaptığı ve Türkiye yalıtım pazarında talep edilen bir marka olan İzoberrock ürünleri seçkin projelerde yer almaya devam ediyor. 2008 yılında 20.000 ton kapasite ile üretime başlayan İzoberrock, 2012 yılında kapasitesini 60.000 tona çıkardığı üretim tesislerinde, teknik yalıtım ürünlerinde de söz sahibi olmak hedefiyle prefabrik taş yünü boru üretimine başladı. Birçok projede yapı yalıtımı ürünü olarak kullanılan ve teknik yalıtımda da yapılaraya değer katmayı hedefleyen İzoberrock'ın teknik yalıtım ürün gamını; prefabrik taş yünü boru, sanayi levhaları ve sanayi şilteleri oluşturuyor. Mardav Yalıtım A.Ş., teknik yalıtım ürünlerinin çeşitliliğini arttırmayı ve bu konuda pazarın etkili oyuncularından biri olmayı hedefliyor.

Haber

Mardav Genel Müdürü Levent Pelesen, Ravaber'in Yönetim Kurulunda

Beşler Tekstil Sanayi A.Ş. ve Ravago Yapı ve Bina Çözümleri arasında atılan imzalar ile temelleri atılan Ravaber Yapı Ürünleri San.



Tic. A.Ş.'nin yönetim kurulu belirlendi. 5 Aralık 2013 tarihinde yapılan ilk genel kurulda Mardav Genel Müdürü Levent Pelesen, Ravaber'in Yönetim Kurulu'na seçildi. Levent Pelesen'in yanı sıra Ravaber Yönetim Kurulu'nda Alex Roussis ve Beşler Tekstil ortaklarından Ahmet Hasyüncü ile Mehmet Kökenek de bulunuyor. Yeni Yönetim Kurulu Ravaber'in Genel Müdürlük görevine Harun Hasyüncü'yü atadı.

Yeni Yönetim Kurulu ile yola devam eden Ravaber'in öncelikli hedefleri: Şirketin %50 hissesine sahip Beşler Tekstil A.Ş.'nin taşıyıcı üretim süreçleri konusunda sahip olduğu bilgi ve tecrübeler ile en iyi üretilen, bu ürünleri Ravaber şirketinin diğer %50 hissedarı Ravago'nun iştiraki, sektörde en güçlü ve yaygın bayi ağı ve profesyonel kadrolarına sahip Mardav Yalıtım ile satış ve pazarlamasını yapmak. Taşıyıcı üretimi için gerekli makina parkuru projelendirilmesi ve imalatı konularında yeterli bilgi birikimine sahip bir firma olan Beşler ile Ravago'nun uluslararası pazarlarda da yapı malzemeleri konusunda geniş pazarlama tecrübesini birleştirerek; Ravaber'i uluslararası bir firma haline getirmek.

ROCKWOOL'DAN HER İHTİYACA, 4 MÜKEMMEL ÇÖZÜM!



VENTIROCK DUO

- Havalandırmalı ve giydirme cephe sistemlerinde kullanılır.
- Yüksek yoğunluklu üst katman, cam tülü kullanımına gerek bırakmaz.
- Hızlı montaj, kolay uygulama sağlar.
- Açık alanda dayanıklıdır, parçalara ayrılmaz.



ROOFROCK PRO

- Teras çatılarda kullanılır.
- Basma dayanımında (kPa) ve noktasal yük dayanımında (PL) yüksek performans.
- Değişik teras çatı detaylarına uygun performans çözümleri.
- Avrupa normlarına uygun düşük lambda ısı geçirimi katsayısı.



MULTIROCK

- Bölme duvarlarda, asma tavanlarda ve çatı aralarında kullanılır.
- Hızlı montaj, kolay uygulama sağlar.
- Akustik konfor sağlar.
- Kendini salmaz, stabilitesini korur.
- Yüksek yangın dayanım sürelerine sahiptir.



FRONTROCK MAX E

- Cephe mantolama sistemlerinde kullanılır.
- Hafiftir, binanın ölü yüklerini azaltır.
- A1 sınıfı, yanmaz malzeme olması sebebiyle yüksek yapılar için özellikle tercih sebebidir.
- Çift yoğunluğu sayesinde, üst yüzeyde yüksek mekanik dayanım, kolay dübelleme sağlar.
- Avrupa normlarına uygun 0,036 W/mK düşük lambda ısı geçirimi kat sayısına sahiptir.



ROCKWOOL®

ODE Yalıtım

Türk Telekom Merkez Binası

Projenin Yeri : Ankara
Projeyi Hazırlayan: Ali Osman Öztürk
Mimari Ofis : A Tasarım Mimarlık
Proje Müteahhiti : Burkay İnşaat
Toplam : 54.290 m²
İnşaat Alanı
Kullanılan ODE : ODE R-Flex ST Boru,
Yalıtım Ürünleri ODE Starflex AFK
Boru Camyünü
Satışı Yapan Bayi ve Uygulamacı Firma: Öncü Yalıtım
(Mekanik Taah.) Gasterm Mühendislik



Cumhurbaşkanlığı Tarabya Köşkü

Projenin Yeri : T.C. Tarabya YDK (Yabancı Devlet Konuk)
Evi /İstanbul
Projeyi Hazırlayan: Bahri Türkmen
Mimari Ofis : Dorya Contract
Proje Müteahhiti : Dorya Contract
Toplam : 2000 m² kapalı alan
İnşaat Alanı
Kullanılan ODE : ODE - R-Flex ST Levha,
Yalıtım Ürünleri ODE R-Flex ST Boru
Satışı Yapan Bayi ve Uygulamacı Firma: Öncü Yalıtım
(Mekanik Taah.) Altes A.Ş.



Haber

ODE, 2013 Yılı Başarılarını Çalışanları ile Kutladı

Yerel bir güçten global bir marka olma yolunda hızla ilerleyen ODE Yalıtım'ın Çorlu üretim tesislerinin geleneksel yıl sonu yemeği Çorlu'da yapıldı. ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan'ın da katıldığı yemekte hizmet süresi 5 ve 10 yılın üzerinde olan çalışanlara teşekkür plaketi verildi. Çorlu Shiva Restaurant'ta gerçekleşen ve yaklaşık 350 kişinin katıldığı yemekte bir konuşma yapan ODE Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan, "ODE büyük bir başarı hikayesidir. Bu başarı hikayesine biz çalışanlarımızla birlikte imza attık. Üretime başladığımız ilk günlerde sadece 5-6 kişi iken bugün sayısı 300'e yaklaşan büyük bir aileyiz. Artık Rusya'dan Dubai'ye, İzlanda'dan Paris'e, dünyanın çeşitli köşelerinde ODE Yalıtım'dan bahsediliyor. Bu başarımızın ardındaki esas güç insan kaynağımızdır. Birlikte daha nice başarıları imza atacağımızdan eminim" şeklinde konuştu.



TEKNİK YALITIM BİZİM İŞİMİZ

Fazla söze gerek yok,
Türkiye'nin en çok tercih edilen boru yalıtımı markasıyız.
Bizi tercih ederek boru yalıtımında da lider olmamızı sağlayan
herkese sonsuz teşekkür ediyoruz.

ODE'nin en çok tercih edilenleri

ODE Starflex



Camyünü

ODE R-Flex



Elastomerik kauçuk köpüğü

ODE Rockflex



Taşyünü



Aşkımız Yalıtım

• ISI YALITIMI • SES YALITIMI • SU YALITIMI • YANGIN YALITIMI

Piyale Paşa Bulvarı Ortadoğu Plaza Kat: 12 34384 Okmeydanı - Şişli / İstanbul Tel: (0212) 210 49 06 Faks: (0212) 210 49 07

www.ode.com.tr

Filli Boya Geleceğin Profesyonelleriyle Buluştu

Üniversitelerle iş birliğini arttırmayı hedefleyen Filli Boya, 12-15 Aralık tarihleri arasında Boğaziçi Üniversitesi Yöneylem Araştırma Kulübü tarafından, Güney Kampüsü Demir Demirgil Salonunda gerçekleştirilen Okul'13 etkinliğinde yer aldı. 4 gün süren ve her günün üniversite hayatının bir yılını temsil ettiği etkinlikte, akademik hayattan iş dünyasına geçiş dönemi kabul edilen 3. günde Filli Boya, "Filli Boya ile Vaka Analizi" yarışması düzenledi.

Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden 170 katılımcı, gruplar halinde Filli Boya Proje Ofisi tarafından oluşturulan vaka üzerinde çalışıp, sonrasında jüri üyelerine sunumlarını gerçekleştirdiler. Jüri üyeleri arasında Filli Boya'dan Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı Gülay Dindoruk, İnsan Kaynakları Direktörü Tuğba Çörtelekoğlu, İnşaat Boyaları Ürün Müdürü Tolga Ustamehmetoğlu, İnsan Kaynakları Organizasyonel Gelişim Müdürü Merve Bayrakçı Baycan ve İnsan Kaynakları Sorumlusu Nilay Anar Küçükbayrakdar'da yer aldı. Belirlenen kriterler kapsamında yapılan değerlendirmelerle ilk 2 takım belirlendi. İlk 2 takıma verilen hediyelerin yanı sıra, her 2 takımın grup üyelerine ayrıca yaz döneminde Filli Boya'da staj yapma imkânı sunuldu. Öğrencileri iş hayatına hazırlamak amacıyla gerçekleştirilen etkinlikte, geleceğin profesyonelleri olacak katılımcılar; hem kendilerini geliştirme fırsatı buldu, hem de sektörler ve kurumlar hakkında bilgi sahibi oldular. Etkinlik sonunda katılımcılara diploma olarak Boğaziçi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği'nden onaylı katılım sertifikaları verildi.



BTM, Yıla Hızlı Başladı

Vietnam, Madagaskar ve Çin'e yaptığı satışlarla ihracat ağını genişleten ve 2014 yılını yatırım yılı ilan eden BTM, Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)'nun Başarılı Sanayi Kuruluşları Ödül Töreni'nde 4 kategoride "Birinci Derecede Başarı" ödülleri sahibisi oldu. BTM, Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO) tarafından düzenlenen geleneksel Başarılı Sanayi Kuruluşları ödül töreninde gösterdiği yüksek performansla 4 kategoride "Birinci Derecede Başarı" ödülü almanın gururunu yaşadı.

Kompozit ve Diğer Mineral Ürünler Meslek Grubu'nda Ege Bölgesi'nin en yüksek yatırım, en yüksek üretim, en yüksek ihracat gerçekleştiren ve en fazla istihdam sağlayan firması olarak aldığı 4 ödülle yıldızı parlayan BTM, yaptığı atılımların meyvesini topladı. 2014'te büyük hedeflerle ve azimle yola çıktıklarını dile getiren BTM Grup Yönetim Kurulu Başkanı Levent Ürkmez, BTM Grubu şirketlerinin 2013 yılında toplam cirosunun 200 Milyon TL'ye ulaştığını; yatırım, istihdam, ihracat ve üretim alanlarında sektörün en başarılı firması olmanın haklı gururunu yaşadıklarını ifade etti. Önümüzdeki yıl içinde dört ayrı yatırımın birden startını vereceklerini açıklayan Ürkmez, toplamda 68 milyon doları bulacak yatırımların sektörün gelişimi için de oldukça önemli olduğunu vurguladı. Ürkmez, "2014 yılı sonunda devreye alınacak Türkiye ve Kazakistan'da bulunan yeni ve tevsî üretim tesisleri yanında yeni fabrika yatırımlarıyla toplam satış ciromuzun 360,000,000 TL'ye ulaşmasını hedefliyoruz. Ayrıca bu yatırımlar ile 150 kişilik ek istihdamla grup şirketlerinde çalışan toplam personel sayısını 800'e yükselterek ülkemizdeki işsizliğin azalmasına da katkılarımızı sürdüreceğiz" şeklinde konuştu.



Taşıyıcı mantolamada mekanik bağlantı elemanları

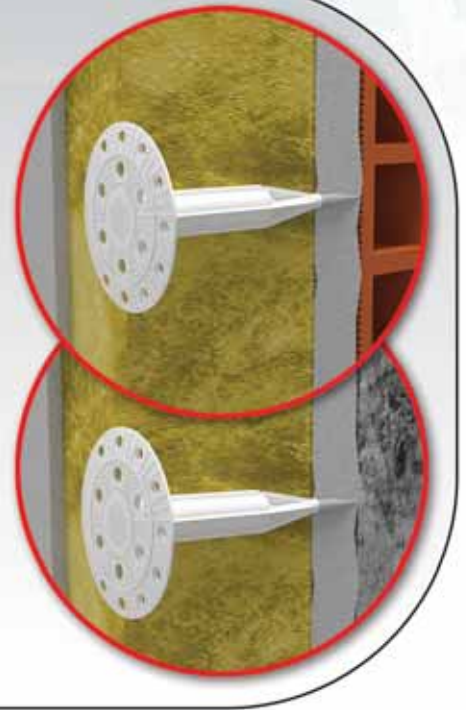


hızlı ve güvenli uygulamalar için



- Taşıyıcı, EPS ve XPS ile mükemmel uyum,
- Ahşap, beton ve kaba sıvalı yüzeylerde mükemmel performans,
- İşçilik azalır, ekonomik, emniyetli ve hızlı bir çözümdür,
- Matkap ile delme gerektirmez,
- Isı köprüsü ve korozyonu engelleyen özel kapaklıdır,
- Yapısal olarak delme işlemine göre daha sağlıklıdır,
- Düşük enerjili atım sistemine uygunluk (80-120 J) sayesinde ülkemiz yapı sistemine uygundur,
- Elektrik kullanımı gerektirmez, pratiktir,
- 2-10 cm.'lik yalıtım levha kalınlıklarına uygun üretilir, ortalama 700-1100 N çekme mukavemetine sahiptir.

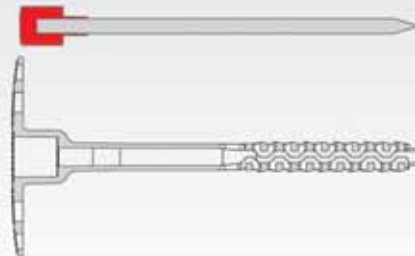
Tabanca Çakma Dübeli



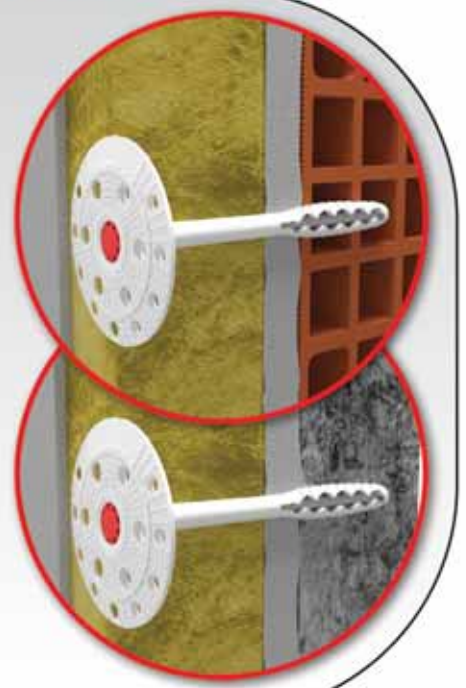
ekonomik uygulamalar için



- Taşıyıcı, EPS ve XPS ile mükemmel uyum,
- Taşıyıcı uygulamalarında çelik çivi sayesinde yüksek kesme mukavemeti,
- Isı köprüsü ve korozyonu engelleyen plastik muhafazalıdır,
- Tuğla, beton ve kaba sıvalı yüzeylerde uygun performans,
- Ekonomik ve emniyetli bir çözümdür,
- 4-12 cm.'lik yalıtım levha kalınlıklarına uygun üretilir, ortalama 500-700 N çekme mukavemetine sahiptir.



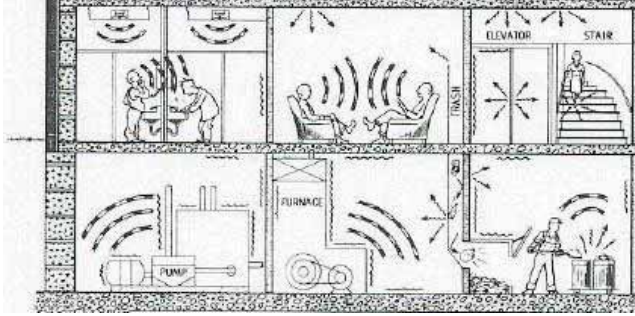
Üniversal Çelik Çivili Dübel



Ayhan Çakır
İnşaat Y.Müh.
İzocam Tic.ve San.A.Ş

Titreşim İzolatörleri ve Seçim Kriterleri

Etrafımız gürültü ile çevrili olduğu gibi, aynı zamanda buna sebep olan titreşimlerle de çevrilidir. Sistemlerdeki titreşimler, dış kuvvetler ve sistemin bu dış kuvvetlere cevap verme özelliğinden kaynaklanır.



MEKANİK TİTREŞİMLERLE ÇEVİRİLİ YAŞANTIMIZ

Dış kuvvetler birçok halden oluşabilir. Sistemin bağlı olduğu temelden gelen kuvvetler, dönen sistemlerde dengelenmemiş kütleler, motorlarda gidip-gelen kütleler, darbe, deprem, vb. nedenlerle oluşan herhangi bir kuvvet olabilir. Titreşimler gürültüye ek olarak mekanik cihazlarda veya elemanlarda yüksek gerilmeler, aşınma ve malzeme yorulması gibi istenmeyen sonuçlara neden olurlar.

Binalarda mekanik sistemlerin yarattığı titreşimler zeminlerde, yapı duvarlarında veya diğer kısımlarda hava doğuşumlu duyulabilen sese ek olarak yapı elemanlarında yarattığı titreşimlerle de diğer mekanlara rahatsız edici gürültü olarak taşınırlar. Bu katı doğuşumlu titreşimler bazen ancak parmak uçlarında hissedilebilen çok düşük frekans bölgesinde olabilirler. Aynı zamanda duyulabilen frekans bölgesini de kimi zaman uyarırlar. Mekanik sistemlerden kaynaklanan yapısal titreşimler çoğunlukla sistemin ilk planlamasında öngörülememe sonucu oluşabildiği gibi, sistemde yapılan modifikasyon ve değişimlerle de oluşabilir. Bu titreşimlerin yapı kısımlarına veya bileşenlerine etkisini en aza indirmek için ve sistem elemanlarının sorunsuz çalışmasını temin etmek için üç ana kısımda titreşim kontrolü ele alınır.

- Kaynak
- İletici ortam
- Alıcı

Basitçe titreşim yayılımının etkilerinin kontrolünde iki tip senaryo düşünmekteyiz.

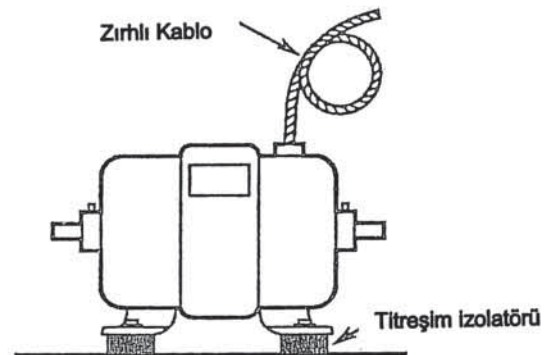
1. Yapıyı veya bileşenlerinin bir kısmını mekanik titreşimlerin etkilerinden korumak
2. Teçhizatı veya insanları yapının titreşim etkilerinden korumak.

Kaynak veya alıcı olarak makina elemanı ile yapı elemanının iletim yolu arasında oluşan karşılıklı işleyiş titreşim kontrolünün akustik stratejisini oluşturmaktadır. Burada mekanik teçhizatın yarattığı gürültünün kısılmasında etkin olan malzemeler ve bu malzemelerin seçim kriterleri üzerinde durulacaktır.

Titreşim İzolasyonu Prensipleri

Şekil 1'deki gibi titreşim izolatörleri üzerine yerleştirilmiş bir motor düşünelim. Motorun dönme ekseninde oluşacak mekanik dengesizlikler motoru yerinden harekete zorlayacak kuvvetler yaratacaktır. Şekilde görülen titreşim engelleyici elemanlar doğru bir şekilde seçildiği takdirde, dikey eksenle yapıya etkileyen kuvvetler, doğrudan yapıya ankre edilmiş halde oluşan kuvvetlerden daha düşük oranda kuvvetin yapıya geçişine izin verecektir.

Motorla oluşan dönüş hareketlerine ek belirgin yatay hareket ve sallantı hareketleri de işin içine girdiği takdirde problem karmaşılaşır (Bakınız: C.M.Harris, Shock and Vibration Handbook, McGraw-Hill, NewYork,1988) .



Şekil 1 Titreşim izolatörleri üzerinde bir motor

Titreşim Yalıtıcısının Direngenliği

Hareketin sınırlı aralıkta olduğu birçok titreşim yalıtıcısında olduğu gibi bu sistemleri ideal bir yay olarak düşünebiliriz. Hooke yasasında olduğu gibi, boyuna F kuvvetine maruz kalan, yayın boyunda oluşan x değişimi etkiyen kuvvet ile doğrudan orantılıdır ve şu şekilde ifade edilir:

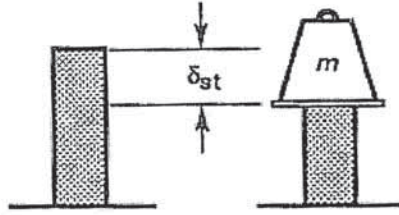
$$F = kx$$

Burada k orantı sabiti direngenlik (veya yay sabiti) olarak adlandırılır. SI birim sisteminde, Newton / metre veya Newton/mm birimi ile ifade edilir.

Yalıtıcının statik çökmesi

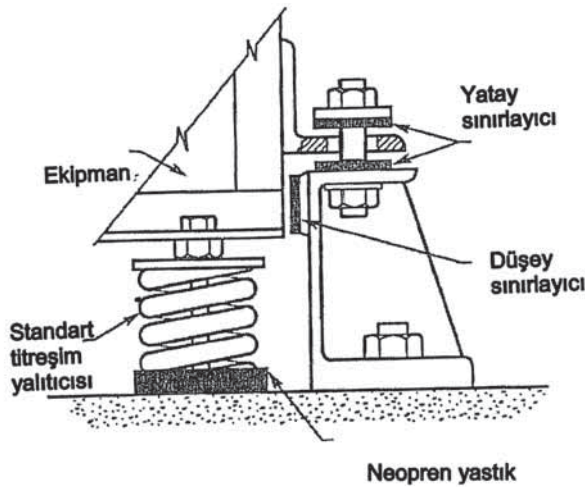
Şekil 2 a) şematik olarak titreşim yalıtıcısını yüksüz durumda göstermektedir. 2b ise aynı yalıtıcının m kütlesi ile yüklendikten sonraki durumunu göstermektedir. Bu durumda yalıtım elemanı sıkışmıştır, bu sıkışma miktarına statik çökme denir ve aşağıdaki şekilde gösterilir.

Şekil 2 a) Yüksüz ideal yay halinde titreşim yalıtıcısı b) m kütlesi ile yüklü yay. Bu halde yay δ_{st} kadar çökmeye uğramıştır.



$$\delta_{st} = \frac{mg}{k} = \frac{w}{k}$$

Burada g yerçekimi ivmesini, W izolatöre etki eden ağırlığı göstermektedir.



Şekil 3 Düşey ve yatay eksenler boyunca hareketi yardımcı elastomerik elemanlarla 'sınırlanmış' bir titreşim yalıtıcısı. Bu sınırlayıcılar bir tampon etkisi yaratarak ekipmanı yüksek şokdan koruyacaktır.

Titreşim yalıtıcısının toplam çökmesi (deplasmanı) toplam statik çökmesi ve titreşim hareketleri sonucu oluşan yerdeğiştirmelerin toplamıdır. Titreşim yalıtıcıların çökmeleri geçerli sınırlar içinde tutulmalıdır. Çökme limiti yükleme sisteminin şekline ve yalıtıcının tipine bağlıdır. Limit aşıldığında, izole edilen ekipmanın sallanması veya yalıtıcının performans yitimi oluşabilir. Fazla hareketi engellemek için titreşim yalıtıcılarına sınırlayıcı elemanlar yerleştirilmiştir.

Sınırlayıcılar Şekil 3'de görüldüğü gibi yatay ve düşey yöndeki aşırı hareketleri engellerler. İzolatörün bozulması durumunda (güçlü deprem etkisi buna sebep olabilir) izolatör değiştirilene kadar ekipmanı güvende tutacak titreşim elemanları devreye girer.

Yalıtılmış Kütlenin Doğal Frekansı

Şekil 1'deki gibi bir motor varsayalım ve motorun halihazır durumunu etkileyecek bir harekete maruz bırakalım. Motor aşağı yukarı denge halinin çevresinde duruş pozisyonuna gelene kadar salınım hareketi yapacaktır. Genlikteki hızlı azalma (motorun hızla duran pozisyona gelmesi) sistem hareketinin sönümlenmesinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Kütlenin denge pozisyonunun altında ve üzerinde oluşan titreşimlerin saniyedeki salınım sayısına sistemin doğal frekansı (f_n) denir ve Hertz (Hz) birimi ile gösterilir. Statik çökme ile birlikte denklem şu kullanışlı duruma gelir.

$$f_n = \frac{15.8}{(\delta_{st})^{1/2}}$$

Geçirgenlik

Şekil 1'deki gibi titreşim yalıtıcıları üzerine monte edilmiş bir motor düşünelim. Sistemin zemine ilettiği dinamik kuvvetin genliğinin, sisteme uygulanan harmonik kuvvetin genliğine oranına kuvvet iletimi oranı denir ve bu oran T ile gösterilirse geçirgenlik aşağıdaki denklemle ifade edilir.

$$T = \frac{F_t}{F_d} = \frac{1}{\left[\frac{f_d}{f_n} \right]^2 - 1}$$

Burada f_d tahrik titreşim frekansı (veya uyarı frekansı), f_n ise esnek bağlantı sisteminin doğal frekansıdır. Esnek bir mesnetle bağlı bir sistemin doğal frekansı, bilindiği gibi sisteme belli bir kuvvetin etkiyip çekilmesi ile kendi kendisine osilasyona başladığı andaki frekansıdır.

Yukarıdaki formüller ile örneğin üzerinde bir uyarıcı kütle bulunan yalıtıcının statik çökmesi 1.67 mm ise, doğal frekans denklemine göre f_n , 12.2 Hz. olarak bulunur. Motorun tahrik frekansı 30 Hz. ise yukarıdaki geçirgenlik denklemi ile T, 0.2 bulunur.

Titreşim İzolasyonu Verimliliği

Titreşim yalıtıcıları doğru bir şekilde seçilmiş ve uygulanmış olduğu takdirde kritik uyarı frekansında, T geçirgenliği 1'den çok

daha düşük olur ve izolasyon sağlanmış olur. İzolasyon verimliliği = 100 (1-T) formülü ile verilir. Örneğin T 0.2 ise yalıtım verimliliği %80 olacaktır. Bu denklem T'nin 1'den çok küçük olduğu haller için yalıtım sisteminin oldukça verimli olduğunu göstermektedir. T'nin küçük değerleri titreşim sisteminin doğal frekansı f_n 'in tahrik frekansından daha düşük tutulması nedeniyle.

Ekteki Tablo 1. Farklı izolasyon verimlilikleri için gereken f/f_n oranını göstermektedir. f/f_n oranı 1.41'den daha büyük olan oranlar için titreşimde bir azaltım beklemek anlamlı olur. f/f_n 1.41'den küçük olduğu takdirde T geçirgenliği 1'den büyük olur ve bu titreşimde azaltım yerine bir artma ile sonuçlanır. Aynı zamanda zemine aktarılan kuvvet azalacağına artacaktır.

Yalıtım verimliliği	Maksimum geçirgenlik	Gerekli f/f_n oranı
90	0.1	3.32
80	0.2	2.45
70	0.3	2.08
60	0.4	1.87
50	0.5	1.73
40	0.6	1.63
30	0.7	1.56
20	0.8	1.50
10	0.9	1.45
0	1.0	1.41

Tablo 1. İstenilen yalıtım verimliliği için karşılanması gereken f/f_n oranı

f/f_n oranı 1 olduğu takdirde, yani sözkonusu sönümsüz sistem doğal frekansında uyarıldığında titreşim genliği sonsuza gider, bu durum rezonansı oluşturur, bu frekansa da rezonans frekansı adı verilir. Doğal olarak, fiziksel bir sistemde titreşim genliğinin sonsuza gitmesi diye bir şey sözkonusu olamaz. Bunun ilk nedeni hiçbir mekanik sistemin tamamen sönümsüz olmamasıdır. İkinci olarak; rezonansa geldiği için titreşim genliği sürekli artan bir sistemde, belli bir noktadan sonra kırılma, bozulma vb. olaylar görülür ve çözüm yaklaşımı anlamını yitirir.

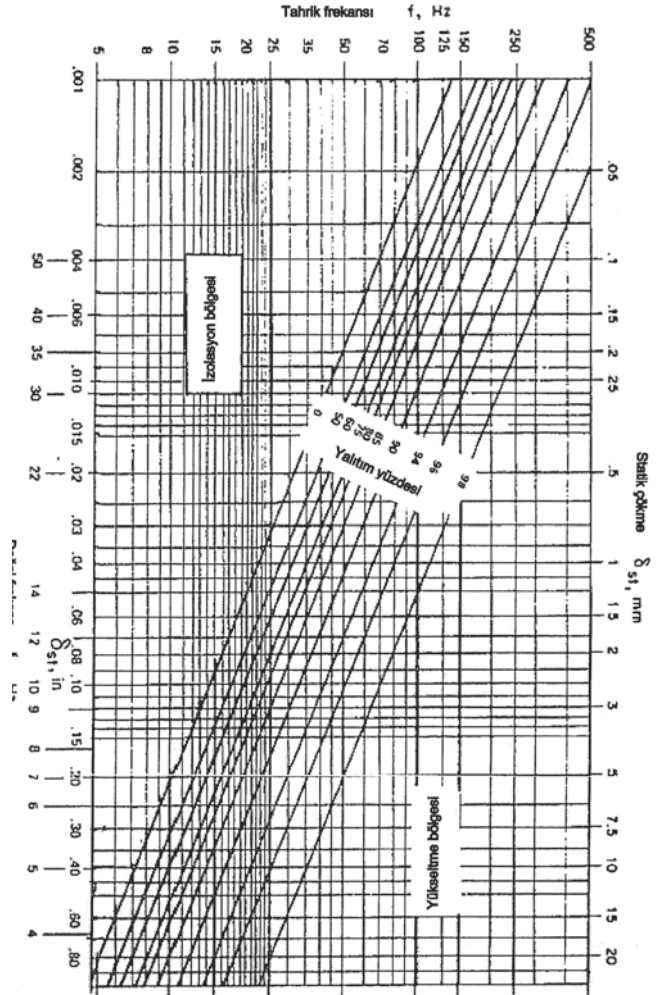
Yukarıda sıralanan sonuçlar, titreşim kontrolünün çeşitli aşamalarda uygulanmasında doğrudan kullanılabilir. Örneğin, doğal frekansından çok daha yüksek bir frekansta titreştirilen bir sistemin, titreşim genliğini düşürmek amacıyla sisteme sönüm eklenmesinin fazla bir yarar sağlamayacağını kolayca görebiliriz. Ya da, rezonans yakınında titreşen bir sistemde en etkili önlemin, tahrik frekansını veya doğal frekansı değiştirerek rezonans bölgesinden kaçmak olduğunu, bunun olanaksız olduğu durumlarda ise sisteme eklenen sönümün titreşim genliğini önemli ölçüde azaltacağını söyleyebiliriz.

Sönüm oranının sıfır olduğu duruma özgü çeşitli yalıtım yüzde-leri için verilen tahrik frekansı ile sistemin doğal frekansı arasındaki ilişkiyi gösteren eğrilerden istenilendeğerler oldukça hassas okunabilir ve bu eğriler titreşim yalıtıcı tasarımı kul-

lanılabilir. Titreşim yalıtımında kullanılan malzemenin sönümü ihmal edilebilecek kadar az ise, sistemdeki iletim oranının hesaplanmasında, ya da istenilen bir iletim oranını verecek yalıtıcı destek tasarımı bu grafiklerden yararlanılabilir.

Şekil 4 doğal frekansı veya statik çökmesi bilinen bir sistemin titreşim izolasyonunun tespit etmekte kullanılabilecek bir grafik sunar. Örneğin, statik çökmesi 1.67 mm. ve tahrik frekansı 30 Hz. olan sistemde yalıtım verimliliği %80 olur.

Şekil aynı zamanda statik çökmenin tespitinde de kullanılabilir: Tahrik frekansı okunur. Titreşim için istenilen yüzde oranı tayin edilir. Bu çakışma noktasından gereken statik çökme değerine dikey bir çizgi ile ulaşılır.



Şekil 4 Yalıtım Verimliliği Çizelgesi

Titreşim yalıtımında kullanılan malzemeler

Çelik yay yalıtıcılar

Titreşimi azaltma açısından bir yalıtıcı maddenin randımanı bu maddenin sağlayabildiği elastik deformasyona bağlıdır. Yalıtım için kullanılan malzemeler içinde, en büyük elastik deforma-

**Isı ve Güneş Kontrolü, Şeffaf Görünüm,
Temperlenebilme Özelliği
Hepsi Bir Arada!**

YENİ!
Temperlenebilir
ürün

ISıcamkonfor® T



ISıcamkonfor® T

Trakya Cam'ın **yeni ürünleri** temperlenebilir ısı ve güneş kontrol kaplamalı TRC **Coolplus T** camları ile üretilen Isıcam üniteleridir.

- Isı kayıplarını azaltarak kışın ısıtma giderlerinden, güneş ısı geçişini azaltarak yazın da soğutma masraflarından tasarruf sağlar.
- Rezidans, ticari binalar (otel, alışveriş merkezi, okul, hastane, ofis gibi) ve kış bahçelerinde kullanıma uygundur.
- Yaşanılan mekanlarda temperlenebilme özelliği sayesinde emniyet ihtiyacınızı karşılar.

Trakya Cam Sanayii A.Ş.

İş Kuleleri, Kule 3, 4. Levent 34330, İstanbul/Türkiye

Ürün Bilgi Hattı: 0 850 222 9 TRC (872) / 444 9 TRC (872)

www.trakyacam.com.tr



Trakya Cam Sanayii A.Ş.

ŞİŞECAM Kuruluşudur.

yonu çelik yaylar sağlarlar ve kritik titreşim azaltımı bunlarda en düşüktür. Sonuç olarak en randımanlı ve uygun titreşim yalıtım sistemleri çelik yaylarla sağlanır.

Vibrasyon yalıtımında kullanılan çelik yaylar, genellikle dökme demir veya çelik muhafaza içinde bulunduklarından ömürleri, kullanıldıkları makina ömürlerinden çoğunlukla daha uzundurlar. Bu tip yalıtıcılar bakımı kolay olup sudan, yağdan, bir çok kimyasal maddelerden ve aşırı ısı değişimlerinden etkilenmezler.

Çelik yaylı yalıtıcıların performansları daha önceden kesin olarak tayin edilebilir. Bu durum diğer yalıtım malzemelerinde bulunmaz. Böylece deneme yapılmadan malzemeyi kullanma imkânı vardır.

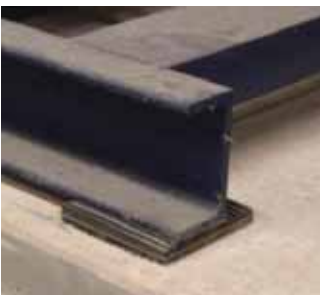


Elastomerler

Elastomerler, yüksek frekanslı sesleri söndürmede çok uygun olduklarından, kritik olmayan tesislerde darbe ve titreşim transmisyonunu önlemede başarı ile kullanılırlar. Sönümleme özellikleri metal yaylara nazaran 10 kat fazla olduğundan rezonandan geçişleri hızlı olmayan makinaların yalıtımında metal yaylara tercih edilirler.

Titreşim yalıtımında orta ve yüksek hızdaki cihazlarda daha çok kullanılır. Hafif ve orta ağırlıktaki makinalar için ekonomiktirler. Daha ağır makinalar için maliyetleri çelik yay yalıtıcılarına yaklaşıp.

Kesmeye veya basmaya çalışan şekilleri, çekmeye çalışan şekillerine tercih edilirler. Döşeme ve tavan kullanımına ve muhtelif yük kapasitelerine göre değişik boyutlarda imal edilirler. Elastomer yalıtıcılar, ucuz titreşim yalıtım imkânı verirler. Elastik deformasyonları 5-10 mm. kadardır. Yüksek frekanslı titreşimler yaratan pek çok dinamik makinalarda gövdesel ses yalıtımına karşı başarı ile kullanılabilir. Taşıyacağı yüke göre imalatçı kataloğundan uygun tiplerin seçimi yapılmalıdır. Elastomer bağlantılarının düşük frekanslarda yalıtım verimlilikleri düşüktür. Titreşim azaltımında ayrıca makinanın rezonansa gelmesi halinde osilasyon hareketine karşı koyar. Bu karakteri ise makinanın ilk hareketi ve durdurulması esnasında meydana gelen rezonansları önlediği ve



makina akustiğine olumlu katkıları dolayısıyla çok istenen bir özelliktir.

Esnek Yastık ve Takozlar

Bu grupta mantar, mineral yünler, keçe türü malzemeler vardır. Genellikle tabaka şeklinde bulunurlar ve istenilen boyutta kesilerek geniş destek olarak kullanılırlar.

Yüksek frekansta titreşen malzemelerin yalıtımı için uygundur. Gürültü kontrolü amacıyla yapılan titreşim yalıtımlarında mekanik açıdan yüksek frekansları yalıtımda etkili olmaları nedeniyle yaygın olarak kullanılırlar.

Mantar sözkonusu yüksek frekanslı titreşim yalıtımında kullanımasından ötürü akustik amaçlı titreşim yalıtımının önemli bir malzemesidir. Yüksek frekanstan kastedilenin, mekanik açıdan yüksek frekanslar olduğunu, bu frekansların akustik açıdan düşük frekanslara karşı geldiğini vurgulamak gerekir. Mekanik açıdan düşük frekanslı titreşimler, daha çok, titreşimin gürültü dışındaki zararlı etkilerinden korunmak amacıyla azaltılırlar.

Mekanik açıdan yüksek frekanslı titreşimlerin azaltılmasının temel nedenleri arasında gürültü kontrolü çoğunlukla ilk sırayı alır. Mekanik titreşimler açısından yüksek sayılan frekanslardaki titreşimin kontrolünde mantar son derece etkilidir. Gözenekli yapısından ötürü ezilmeye kauçuktan daha elverişlidir ve bu nedenle ağır yükler altında kullanılabilir.



Mineral yünlerden yapılmış maddelerin dinamik esneklik özellikleri iyidir. İnce keçe kat ve tabakaların dinamik dirençliliği, önemli ölçüde havanın dirençliliği tarafından belirlenir. Mineral yünden maddelerde, yüklenme sırasında fazla büyük bir ezilme, bir sıkışmanın önüne geçmek amacıyla, 100 kg/m³ ün üzerinde olan kaba yoğunlukların kullanılması tavsiye edilir. Çoğunlukla bu amaçla üretilen cam yünü veya taşıyın ürünler ön-sıkışma yapılarak piyasaya arz edilirler.

Yazıda kullanılan kaynaklar:

Noise Control in Buildings, Cyril M.Harris, McGraw-Hill, Inc.
Gürültü Kontrolü, H.Nevzat Özgüven, Türk Akustik Derneği Teknik Yayınları.



Sika - Su Yalıtımında 103 Yıllık Referans

1910'daki ilk adımlarından beri gerçek bir su yalıtımı uzmanı olarak bilinen Sika, tecrübesini borçlu olduğu köklü tarihiyle gurur duyuyor. İsviçre'deki St.Gotthard tüneline su yalıtım çözümü olarak Sika-1'in kullanılmasıyla atılan bu ilk adımlar, zamanla büyüyüp her tür yapı projesinde su geçişini engelleyen çok geniş bir ürün yelpazesine sahip olmamızla, dört koldan zirveye yürüyüşümüzün başlangıcı sayılır. Sika, ürün teknolojileri ve üretim süreçlerindeki yenilikçiliği ile müşteri hizmetleri ve problem çözmedeki tutarlılığı sayesinde, su yalıtımı konusunda bugün hâlâ 103 yıldır olduğu gibi tüm dünyanın bir numaralı çözüm ortağı.

SİKA YAPI KİMYASALLARI A.Ş.

İstanbul Deri Org.San.Böl. Alsancak Sokak No: 5 J-7 Özel Parsel 34957 Tuzla / İstanbul / Türkiye
Tel.: 0216 581 06 00 (Pbx) Faks: 0216 394 07 73 www.sika.com.tr

BUILDING TRUST



ODE, Endüstriyel Yalıtımın Global Nabzını Sektör Profesyonellerine Ulaştırdı

Türkiye'deki lokomotif sektörlerin endüstriyel yalıtım konusundaki en büyük çözüm ortağı ODE Yalıtım, Enerji Verimliliği Haftası'nda Türk Tesisat Mühendisleri Derneği'nin de desteğiyle "Endüstriyel Yalıtım ve Enerji Verimliliği" seminerini gerçekleştirdi. Seminerde enerji tüketiminin en yoğun olduğu sanayi sektöründe, endüstriyel yalıtımın sağlayacağı tasarruf Türkiye'nin gündemine taşındı. Yalıtım sektöründe, uluslararası arenada Türkiye'yi temsil eden %100 Türk markası ODE, 7 Ocak 2014'te Radisson Blu Asia'da gerçekleştirdiği Endüstriyel Yalıtım ve Enerji Verimliliği seminerinde sektör profesyonellerini ağırladı. Yalıtımın enerji tasarrufundaki kritik önemini sürekli gündemde tutarak öncü çalışmalar yürüten ODE'nin ev sahipliğinde düzenlenen ve yarım gün süren seminerin açılış konuşmasını Türk Tesisat Mühendisleri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Bahri Türkmen ve ODE Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan yaptı. Seminere İngiltere'den konuk konuşmacı olarak katılan ve 30 yılı aşkın mesleki birikimiyle endüstriyel yalıtımda uluslararası otorite kabul edilen TICA (İngiltere Isı Yalıtım Müteahhitleri Birliği) Eski Başkanı ve FESI (Avrupa Yalıtım Birlikleri Federasyonu) Eski Genel Sekreteri Ralph Bradley endüstriyel yalıtımda korozyon ve rutubeti önleyecek yüksek kaliteli sistemler seçilmesi gerektiğini belirterek Avrupa'da bu alandaki standartların belirlenmesinde yoğun bir çalışma yürütüldüğünün altını çizdi. Bradley, katılımcılarla paylaştığı sunumda tüm dünya ülkeleri için endüstriyel yalıtımın enerji verimliliği açısından hayati önem taşıdığını vurgulayarak, "Avrupa'da hedeflenen ideal endüstriyel yalıtım seviyesine ulaşıldığında, yakıt tüketiminin 620 PJ düşmesi ve karbondioksit salınımının da 49 milyon ton azalması mümkün görünüyor" dedi.



Seminerin ev sahibi olan ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan ise, Türkiye'de enerji verimliliği ile ilgili çalışmaların sadece binalardaki tasarruflarla sınırlı kaldığının altını çizerek enerji verimliliği alanında en büyük adımın sanayi sektöründe alınacak önlemlerle atılacağını altını çizdi. Turan, "Modern sanayi toplumlarının en büyük üretim maliyetlerinden olan 'enerji', bugünün zorlu rekabet koşullarında artık çok daha büyük önem arz ediyor. Türkiye'deki sanayi üretimine baktığımızda yüksek enerji tüketen sektörlerin fazla olduğu dikkat çekiyor. Ancak Türkiye'nin enerjisi ithalata bağımlı ve IMF'in verilerine göre Türkiye enerji için 2017'de 73 milyar dolar ödeme yapacak. Bu nedenle enerji tasarrufunu sadece yapılarda değil sanayinin her alanında uygulamalıyız. Yalıtıma bakış açımızı değiştirmeliyiz. Sadece binalarda ısı yalıtımı uygulamanın yeterli olmadığını kabul edip sanayideki enerji kayıplarını giderecek yalıtım önlemlerini bir an önce hayata geçirmeliyiz. Dünyaya

baktığımızda, enerji jeopolitinde radikal değişimler yaşanıyor. Türkiye olarak biz de hiç vakit kaybetmeden, enerji verimliliği konusunda stratejik gereklilikleri eyleme dökererek, ulusal bir seferberlik ilan etmeliyiz. Özellikle sanayi endüstrisinde alınacak tasarruf önlemleri enerji sarfiyatını yüzde 30'lara varan oranda azaltacak seviyede. Biz de ODE Yalıtım olarak gerek global pazarda ülkemizi temsil etmek gerekse de Türkiye'de bu konudaki farkındalığı yükseltmek için çalışmalarımızı aralıksız sürdüreceğiz" dedi.

Seminerin ikinci konuk konuşmacısı ise enerji çözümleri konusunda dünya devleri arasında yer alan E. On Connecting Energies'in Satış Direktörü Murat Aydemir idi. Aydemir, "Enerji'nin Geleceği" konulu sunumuyla, katılımcılara sanayi ve endüstride uygulanan enerji tasarruf yöntemlerinin dünyadaki uygulamalarını anlattı.

Seminerin son konuşmacısı olan Suntek International Kurucu Başkanı Prof. Dr. A. Nilüfer Eğrican da "Yalıtımın Endüstriye Kazandırdıkları ve Geleceği" konulu bir sunum yaptı. Eğrican sunumunda Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ne endüstriyel yalıtımla ilgili şartnamelerin eklenmesinin Türkiye için büyük bir adım olduğunu söyleyerek, firmaların endüstriyel yalıtım yatırımı konusunda Enerji Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB gibi kurumlardan teşvik alabileceğinin altını çizdi. Nilüfer Eğrican, 2009-2023 arasında, devlet teşvikleri ile yalıtım yapıldığında, kümülatif olarak enerji tasarrufu %120 oranında artarken karbon emisyonunun % 120 oranında azalacağını belirterek "Endüstride sadece yalıtımsız bölümlerin yalıtımını yapmak ve zarar görmüş yalıtımları değiştirmekle %75 tasarruf sağlanabilir. Yatırımın geri dönüşü 1 yıldan kısadır ve yalıtım yatırımının ömrü ise 15 yıldan uzundur" dedi.

İş dünyası, akademisyenler, yalıtım sektör profesyonelleri, mekanik ve tesisat firmaları, mühendislik ve mimarlık firmaları ile medyadan oluşan 100 kişilik grup, seminer sonrasında ise 2 saat süren kokteyle katılım gerçekleştirdi.



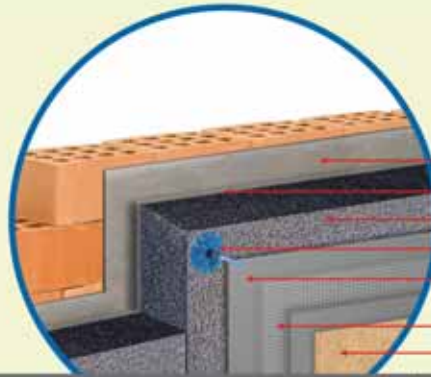
Tüm yapılar için her mevsim koruma!

CERMITHERM EXTRA* Isı Yalıtım Sistemi ya da
CERMITHERM PLUS** Isı, Ses ve Yangın Yalıtım Sistemi.

*Yapılarda çevre dostu bir koruma kalkanı oluşturan
CERMITHERM EXTRA* veya CERMITHERM PLUS** ile konforlu,
sağlıklı ve güvenli bir yaşamın kapıları ardına kadar açılıyor.*



- CO₂ emisyonunu azaltan ve hava kirliliğini önleyen çevre dostu uygulama,
 - Her iklimde kusursuz performans,
 - Isıtma ve soğutma giderlerinde %40-60 tasarruf,
- Kolay uygulama ve taşıma özelliği ile onarım giderlerini azaltma,
- Binaların değerini katlayan uzun ömürlü, kalıcı, dekoratif çözüm.



- Sıva
- Yapıştırma harcı
- Karbon takviyeli EPS ısı yalıtım levhası
- Dübel
- Termal sok ve rutubete dayanıklı, nefes alabilen yüzey düzeltme sıvası
- Alkali dayanımlı sıva filesi
- Çimento esaslı son kat kaplama

* CERMITHERM EXTRA ısı yalıtımı; CT XPS, CT EPS ve CT LAMPDOPOR yalıtım levhaları ile

** CERMITHERM PLUS ısı, ses ve yangın yalıtımı ise CT TAŞYÜNÜ levhaları ile sağlanmaktadır.

Her iki sistemde de son kat dekoratif kaplamalar uygulanmaktadır.

CERMIX
Yapı Kimyasalları

Koramic Yapı Kimyasalları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
E5 Karayolu Üzeri Şifa Mah. Atatürk Cad. Tuzla 34941 - İSTANBUL
Tel: 216.423 34 33 (Pbx) • Faks: 216.423 50 02
www.koramic.com.tr • www.cermix.com.tr

Enerji Verimliliğine Katkı Sağlayan En Önemli Unsurlardan Biri “Yalıtım”

A. Nuri Bulut
İzocam Genel Müdürü
İzocam

Bu yıl 33. kez kutlanan Enerji Verimliliği Haftası'nda, kaynaktan son kullanıma kadar enerjinin her aşamada verimli ve etkin kullanımına dikkat çekildi.

Gerçekleştirdiği projeler ve yer aldığı etkinliklerle enerjiyi ve enerji kaynaklarımızın etkin kullanımını teşvik etmeyi hedefleyen İzocam, son dönemde geliştirdiği enerji tasarrufu sağlayan ürün ve sistemleriyle enerji kaybını en aza indirmeyi hedefliyor.

Enerjinin etkin ve verimli kullanılmasında öne çıkan çok sayıda faktör bulunuyor. Bunlar arasında son dönemde en çok gündeme gelen faktörlerden biri de “yalıtım”. Yalıtım konusunda 49 yıllık bilgi birikimi ve uzmanlığa sahip İzocam'ın Genel Müdürü Nuri Bulut, Türkiye'nin 2012 yılında enerji hammaddeleri ithalatına ödediği rakamın tüm ithalat tutarının % 25,4'üne ve yaklaşık 60,1 milyar dolara ulaştığına dikkat çekerek “bu düzeyiyle enerji ithalatı, dış ticaret açığının en önemli kısmını oluşturmaktadır” dedi.

İzocam Genel Müdürü Nuri Bulut; “Araştırmalarımız 2012 yılında 236,5 milyar USD'a ulaşan toplam ithalatımız içinde enerji ithalatının % 25,4 pay ile 60,14 milyar USD tutarında bir faturaya denk geldiğini gösteriyor. Birincil enerji tüketiminin yerli üretimle karşılanamama oranı ise % 72'yi aşmış durumda... Bu düzeyiyle enerji ithalatı, dış ticaret açığının en önemli kısmını oluşturmaktadır. Cari açığı daha düşük seviyelere indirmek ve enerjide aşırı dışa bağımlılığımızı azaltmak için enerji verimliliği ve uygulamaları şart. Yalıtımın önemi de bu noktada tüm etkileyciliğiyle karşımıza çıkmaktadır. Yazın serinlerken, kışın ise ısınırken bulunulan ortamları uzun süre konforlu kılmak ve bunu sağlarken de sürdürülebilirlik önce yalıtımla olabilir. Bu nedenle binaları enerji tasarruflu hale getirmeli, enerjiyi verimli kullanmalı, yaşam tarzımızı ve davranışlarımızı değiştirmeliyiz” diyerek yalıtımın enerji verimliliğiyle olan yakın ilişkisini özetliyor.

2009 yılı verileri ile OECD ortalamasının (0,18) % 50 üzerinde gerçekleşen ülkemiz enerji yoğunluğunu (0,27) azaltmada hali hazırda bulunan yerli ve ekonomik enerji verimliliği teknolojisi olarak yalıtım hem sanayi hem de binalar için önemli fırsatlar sunuyor. Fırsatlar sadece enerji tasarrufu ile azalan tüketimin ülke ve birey ekonomisine katkısı olarak değil, bunu gerçekleştirmek için mühendis ve mimardan işçiye, üretimden uygulamaya ihtiyaç duyulacak çok yönlü istihdamın sosyal kalkınmada olumlu etkisi olarak da değerlendiriliyor.

2012 yılı itibarıyla ülkemizde 9 milyon binada 22,4 milyon konuttan oluşan mevcut stoğun - 2000 yılında mecburi olarak yürürlüğe giren TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı dikkate alın-

dığında - bina stoğunun % 10,6'sının, konut stoğunun ise % 20,6'sının iyimser tahminle % 60 tasarruf ön gören standarda uyumlu inşa edildiği öngörülmüyor.

Enerji tasarrufuna katkı sağlayan enerji verimli binaların hem ekonomiye hem de çevreye azımsanmayacak ölçekte faydası bulunduğunu söyleyen Bulut pasif ev kavramından türemiş ve biyo iklimsel tasarımı hedefleyen, sürdürülebilir, ekolojik, ekonomik ve sosyal etmenleri göz önünde bulunduran Multi Konfor Binalar'ın, yüksek enerji tasarrufuyla birlikte azami ısı konfor sunduğunu söylüyor. Kusursuz akustik ve görsel konfor, kaliteli iç ortam havası, yangın korunumu ve güvenliği sağlayan, hem iç mekânlarda hem de dış mekânlarda son derece esnek tasarım çözümleri barındırabilen Multi Konfor Binalar en az % 90 enerji tasarrufu hedefliyor.

Bulut, yüksek enerji verimliliğine olanak tanıyan Multi Konfor Bina konseptine en yakın yapılara ise “kalın” uygulanacak yalıtım ile ulaşılabileceğine dikkat çekiyor. “Kullanılacak yalıtım malzemesinin daha kalın kullanılması, sistemdeki diğer maliyetleri artırmadan tasarrufun orantılı bir şekilde artırılmasını sağlamaktadır. Örneğin sıvalı dış cephe ısı yalıtım sisteminde 5 santimetre yalıtım yerine 10 santimetre yalıtım yapılması durumunda yalıtım uygulamasının anahtar teslim maliyeti yüzde 30 artmasına rağmen, ısı yalıtım direnci ve tasarruf potansiyeli yüzde 100 artmaktadır.”

Enerji giderleri büyük oranda azaltılmış yaşam alanları inşa edilmesinde yalıtımın etkisi dikkat çekici seviyelere ulaşabiliyor. Türkiye gündemindeki kentsel dönüşüm, özellikle çarpık yapılaşma içindeki nitelsiz konut stoğunun hızla ve güvenli yenilenmesi, daha etkin enerji verimliliği sağlanması, sağlıklı çevre ortamına kavuşulması açısından önemli bir fırsat olarak görülüyor. Kentsel dönüşümde yapılacak binaların enerji tüketimlerinin daha fazla sınırlandırılması; AB'nin 2020 hedefleri gibi Türkiye'nin de İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı ve Enerji Verimliliği Strateji Belgesindeki hedeflerini destekleyecek, yenilikçi uygulamaların yaygınlaşmasını sağlayacak. Bunun gerçekleşebilmesi için doğru ve işinin ehli kişilerce uygulanmış kalın yalıtım faktörünün de göz ardı edilmemesi gerekiyor.



4 saat sonra kullanıma hazır

HIZ

sizin için önemli ise...



ARDEX 8+9

Çift Bileşenli Elastik Su Yalıtım Malzemesi



- ✓ 4 saat sonra kullanıma hazır
- ✓ Esnek
- ✓ Çift bileşenli
- ✓ Düşük sarfiyat



İZODER Tesisat Yalıtımı Komisyonu Çalışmaları

Derneğimiz İZODER bünyesinde faaliyetlerini sürdürmekte olan Tesisat Yalıtımı Komisyonumuz Yönetim Kurulu tarafından iki yıllık dönem için görevlendirilerek 2013 yılı başında faaliyetlerine başlamıştır. Komisyonumuzun temel görev tanımını "Tesisat Yalıtımının" önemini vurgulamak, tesisatta kanal ya da boru yalıtımında kullanılan yalıtım malzemeleri üretim ve seçim kriterlerini belirlemek, proje müellifi, mekanik taahhüt firması ve tesisat mühendislerinin kullanımını ve seçimini kolaylaştıracak çalışmalar yaparak genel kullanıma sunmak, bu konuda bilgiye ihtiyaç duyan devlet kurumlarını, özel kuruluş ve sivil toplum örgütlerini bilgilendirmek olarak özetleyebiliriz. Komisyonumuzda tesisat yalıtımıyla ilgili ürün veya hizmetler üreten Himerpa, Ode Yalıtım, İzocam, Ursa, Thermaflex ve Diren Enerji firmalarının temsilcileri görev almaktadır. Sağlıklı bilgi alışverişinin sağlanması, yapılan faaliyetlerin düzenli olarak takip edilebilmesi amacıyla derneğimizde ayda en az bir toplantı yapılarak işleyişin sürekliliği takip edilmektedir.

Komisyonumuzun görevleri arasında tesisatta kanal ya da boru yalıtımında kullanılan yalıtım malzemeleri üretim ve seçim kriterlerini belirlemek ve proje müellifi, tesisat mühendislerinin kullanımını ve seçimini kolaylaştıracak çalışmalar yaparak genel kullanıma sunmak yer almaktadır. Bu konuda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın talebi doğrultusunda ısıtmada kullanılacak yalıtım malzemeleri tipi ve kalınlık seçimi konusunda Avrupa'dan gelen harmonize standartlara dayanarak teknik şartnameye görüş bildirimi yapılmıştır.

Tesisat Yalıtımı konusunda farkındalığı ve doğru detayda doğru malzeme kullanımını sağlayacak TS 825 ısı yalıtımı hesap programı içerisine tesisat yalıtımı hesabının da ilave edilmesini sağlayacak teknik verileri oluşturarak İZODER yönetimine sunmak için çalışmalara başlanmıştır. Bu çalışmanın program içerisine ilave edilmesi halinde pazarın da büyümesine ciddi katkıları olacaktır. Ayrıca yine farkındalığı artıracak bir diğer çalışmamız ise



sektörel teknik dergilerde yayınlanması için tesisat ile ilgili yalıtım cinsi, ısı tutumu, yoğuşma, yangın güvenliği, optimum yalıtım kalınlığı, kanallarda ses yalıtımı, güncel yönetmelikler-CE mevzuatı, doğru malzeme seçimi gibi konularda teknik bilgilendirme yazıları yazmaktır. Bu çalışmalarımız halen devam etmekte olup sürdürülebilir bir hale getirilebilmesi ve ulaşılan kitlelerin sayısının artırılabilmesi için üniversitelerimizde görev alan akademisyenlerimizle de temasa geçilmiştir. Değerli bilim adamlarımızın teknik makalelerinin de destekleriyle Tesisat Yalıtımı konusunda yapılan çalışmaların nitelik ve niceliklerini artırma fırsatımız olacaktır.

Üniversitelerde halen eğitim görmekte olan öğrencilere yada üniversitelerin Makine Mühendisliği, Makine Teknikerliği bölümlerini bitiren yeni mezunlara sektör ile ilgili bilgilendirme yapmak da hedeflerimiz arasında. Bu güne kadar üniversitelerin davetlerine uyarak derneğimize gelen eğitim taleplerine cevap vermeye gayret göstermekteyiz. Ayrıca gerek öğrencilere gerekse de sektör profesyonellerine yönelik düzenlediğimiz eğitimlerin sunumlarında da dönem dönem bazı güncellemeler yapmaktayız.

2013 yılı başında yapmış olduğumuz ilk toplantılarımızda yol haritamızı belirlerken çalışmalarımızın sadece yalıtım sektörü içerisinde kısıtlı kalmaması gerektiğine inandık. Bu fikirden

hareketle özellikle tesisat sektöründe etkili faaliyetleri olan TTMD, MTMD ve MMO gibi sektörel derneklerle temas halinde olma ve bu derneklerin teknik komisyonlarıyla paralel çalışmalar yapma kararına vardık. Geçmiş dönemlerde görev alan komisyonların da bu derneklerle işbirliği içinde olarak başarılı çalışmalar yapıldığını gördük. Bu çalışmalarımıza başlangıç olması için adı geçen tüm derneklerde yıllardır aktif görevler alan Sn. İrfan Çelimli'yi toplantımıza davet ettik. Kendisinin katılımıyla ivme kazanan TTMD-İZODER işbirliği için TTMD Enerji Komisyonu toplantılarına her ay en az bir temsilcimizle katılmak talebimiz kabul gördü. Özellikle Tesisat ve Enerji sektöründeki yalıtım uygulamaları hakkında karşılıklı bilgi alış-verişi yapma ve bazı problemlere çözüm şansı bulacağımıza inandığımız bu toplantıların önümüzdeki yıllarda her iki dernek üyelerine farklı bakış açıları ve faydalar sağlayacağına inanıyoruz.

Bir diğer faaliyet alanımız ise tesisat yalıtımıyla ilgili teknik yayınlar. Yapılarda ısı, ses, su ve yangın yalıtımıyla ilgili konularda üretilen bilgi ve yayınlanan teknik yazı, makale sayılarında özellikle son yıllarda bir artış olduğunu gözlemlemekteyiz. Ancak tesisat yalıtımının bu artıştan yeterli hisse alamadığı kanaatinden hareketle son aylarda yeni kitap, dergi, bilgilendirme kitapçığı veya yazılı dokümantasyon çalışmalarına komisyonumuzda hız verildi. Bu kapsamda MMO, İZODER, TTMD gibi sektörel dernekler tarafından daha önce hazırlanmış olan "Tesisatta Isı Yalıtımı", "Makine Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi" kitapları teknik açıdan güncel kanun ve üretim ve piyasa bilgileriyle yorumlanarak gerekli revizyonlar yapılmıştır. MEGEP meslek liseleri eğitimi için ders kitabı olarak kullanılacak "Tesisat Yalıtımı" kitabı hazırlandı. İZODER tarafından geçmiş dönemlerde ısı, ses, su ve yangın yalıtımı hakkında bilgilendirme amaçlı tanıtım kitapçıkları hazırlanmış olup tesisat yalıtımı konusunda henüz yapılmış bir kitapçık bulunmamaktadır. Önümüzdeki dönemde hedefimiz bu kitapçığın hazırlanmasını sağlamak ve 2014 yılında yapılacak Yapı Fuarı'na yetiştirmek olacaktır.

Tesisat Komisyonumuzda genel hedeflerimizi ve yol haritamızı belirlediğimiz, acil ve öncelikli faaliyetlerin yürütülmesi açısından hareketli geçen 2013 yılını bir başlangıç yılı olarak kabul edebiliriz. 2014 yılında ise planladığımız yeni faaliyetlerimizi hayata geçireceğimiz, etki alanımızı ve teknik yayın sayımızı artıracığımız, sivil toplum örgütleri ve üniversitelerimizle işbirliğimizi daha da pekiştireceğimiz, kısaca yapmış olduğumuz altyapı çalışmalarının meyvelerini alacağımız bir yıl olarak tanımlayabiliriz.

Hedeflerimize ulaşabilmek için sektörümüzde faaliyet gösteren tüm üyelerimizden yapılan çalışmalarımıza ve toplantılarımıza destek vermesini önemle talep ediyoruz.

Yeni yılın tüm üyelerimize ve çalışanlarımıza huzur, mutluluk ve başarı getirmesi dileklerimizle...

doğanın renkli yüzü

Wallmerk Dış Cephe Boya ve Kaplamaları



Binaların dış cephelerindeki sıva, serpm, tarak, beton ve mineral yüzeylerde ayrıca yenileme için rengini kaybetmiş, kendini taşıyabilen silikon veya akrilik esaslı boyaların üzerine uygulanan üstün nitelikli boyalardır.

MAPEI

YAPIŞTIRICILAR - MASTIKLAR - İNŞAAT KİMYASALLARI

Wallmerk

Polatlı Organize Sanayi Bölgesi 209. Cadde No:7 PK 11 06900 Polatlı / Ankara
Tel: 0312 626 51 52 Faks: 0312 626 50 85

www.mapei.com.tr • www.wallmerk.com.tr

GNYAPI İle Site Dış Cephesinden Geçmişin İzleri Silindi

Metem Sitesi B2 Blok

Mal Sahibi	: Metem Sitesi B2 Blok Kat Malikleri
Uygulama	: GNYAPI
Metraj	: 3.330 m ²
Binanın	: 480 m ²
Taban Alanı	
Binanın	: 30 m
Yüksekliği	
Uygulamalar	: Isı Yalıtım Uygulaması
Kullanılan Yalıtım	: Polisan Exelans Enerji Karbonlu EPS
Malzemeleri	(6 cm) Yalıtım Sistemleri, Polisan Exelans Macro Dış Cephe Boyası

Metem Sitesi B2 Blok projesinde yalıtım uygulamasına de-
forme olmuş dış cephenin soyulma işlemi ile başlandı.
3.330 m²'den oluşan projede Karbonlu EPS Enerji Paket
Sistemi (6 cm) kullanıldı. Yalıtım malzemeleri binaya dış etkenlere
karşı dayanıklılık kazandırdı. Çatı aktarım ve kiremit altı örtüsü uy-
gulamaları ile dış cephede yaşanan yenilik binanın diğer alanlarında
da sağlandı. Binanın estetik görünümü unutulmadı ve dekoratif uy-
gulamalar ile binaya değer kazandırıldı. Yalıtım uygulaması saye-
sinde enerji tasarrufunun yanı sıra yenilenen dış cephe ile konut
sakinlerinin memnuniyeti sağlandı. Projede, konut sakinleri Şeker-
bank Ekokredi avantajlarından yararlanmayı tercih ettiler.



Uygulama öncesi

Taşıyünü Ayrıcalığı İle Isı, Ses ve Yangın Yalıtımı Bir Arada

Zarbun Sitesi B Blok

Mal Sahibi	: Zarbun Sitesi B Blok Kat Malikleri
Uygulama	: GNYAPI
Metraj	: 3.304 m ²
Binanın Taban Alanı:	400 m ²
Binanın Yüksekliği	: 27 m
Uygulamalar	: Isı Yalıtım Uygulaması
Kullanılan Yalıtım	: Polisan Exelans Enerji Yalıtım Sistemleri, Taş Yünü,
Malzemeleri	Polisan Exelans Macro Dış Cephe Boyası

Zarbun Sitesi'nde gerçekleştirilen ısı yalıtım uygulamasında taşıyünü
kullanılarak konut sakinlerinin ısı, yangın ve ses yalıtımından tek
malzeme ile aynı anda yararlanması sağlandı. Yalıtım ile birlikte ger-
çekleştirilen dekoratif ve iç cephe boya uygulamaları ile sitenin tamamında
konfor ve maksimum koruma amaçlandı. Konut sakinleri, projede Şekerbank
Ekokredi avantajlarından yararlandılar.



Yaşanabilir Bir Dünya İçin Enerji Verimliliği ve Yalıtım Şart

Yapı sektörünün öncü şirketlerinden Pakpen, "Enerji Tasarrufu Haftası" vesilesi ile gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için oluşturulan enerji kültürünün yapılara da taşınması gerektiğine dikkat çekti.



Pakpen Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Tuza, "Çevremizi ve ülke ekonomimizi korumak için hem sektör paydaşlarımız hem de vatandaşlarımız yalıtım konusundaki farkındalıklarını artırmalı, tüm ülkede yalıtım seferberliği başlamalıdır. Pakpen olarak bu konuda üzerimize düşen tüm sorumluluğu yerine getirmeye hazırız" dedi. Fabrikalarında en yeni teknolojiyi kullanarak minimum enerji tüketimi yaptıklarını açıklayan Tuza, "Pakpen ailesi olarak hayatımızın her alanında çevreyi ve geleceği düşünerek hareket etme gayretindeyiz. Bu gayretimizi farklı platformlara taşıyor, toplumsal bilincin artması amacıyla var gücümüzle çalışıyoruz. Binalarda enerji tasarrufu denilince ilk akla bina yalıtımı geliyor. Ancak bir binada harcanan enerjinin %35-40'lık kısmı yalıtımsız dış duvar, %30'u pencere, %17'si dış kapılar, %7'si çatı, %6'sı ise zeminden kaynaklanıyor. Bu tabloya baktığımızda kapı ve pencerenin enerji tasarrufundaki önemi açığa çıkıyor. Pakpen olarak ürün gamımız ile bir binanın tüm dış cephe yalıtımını sağlayabiliyoruz" dedi.

Tuza, "Ar-Ge ve Ür-Ge'ye verdiğimiz destekle ürünlerimizi sürekli geliştirirken kalite ve çevreye duyarlı ürünler üretmek en temel kriterlerimizi oluşturuyor. PakBoard markası adı altında Türkiye'de ilk kez karbondioksit gazı ile Ekolojik Isı Yalıtım Levhası'nı ürettik. XPS üretiminde ozon etkisinin azaltılması amacıyla Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) ile yürüttüğümüz HCFC 'Umbrella' projesini hayata geçirdik ve 2.772 ton gaz proses dışı bırakılmasını sağladık" ifadelerini kullandı. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından başlatılan Kentsel Dönüşüm projesinin yapılarda enerji tasarrufunun sağlanması için iyi bir fırsat olduğunu anlatan Tuza, "Pakpen A.Ş. tüm üretim süreçleri ve tasarımdan geri dönüşüme kadar tüm "ürün hayat çevrimi" boyunca ilgili ulusal ve uluslararası Çevre Mevzuatı'na uyumun takibinde ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı esas alınıyor. Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretim süreçlerine dahil edilmesi ile ilgili plan ve projeleri hayata geçiren Pakpen, küresel ısınma, azalan doğal kaynaklar, susuzluk gibi dünyamızı ve ülkemizi tehdit eden konuların çözümüne yönelik sorumluluklarını yerine getirmek üzere, kaynak tasarrufuna odaklanarak ürün geliştirme çalışmaları sürdürüyor" dedi.

Isı yalıtımında kusursuz denge

Wallmerk Thermetics
Isı Yalıtım Sistemleri



Wallmerk ısı yalıtım ürünleri ısınma ve soğutma masraflarını azaltır, küf ve nem kaynaklı hastalıklardan korur, ısı konfor sağlar, bina ömrünü uzatır.



YAPIŞTIRICILAR - MASTİKLER - İNŞAAT KİMYASALLARI



Polatlı Organize Sanayi Bölgesi 209. Cadde No:7 PK 11 06900 Polatlı / Ankara
Tel: 0312 626 51 52 Faks: 0312 626 50 85

www.mapei.com.tr • www.wallmerk.com.tr



HVAC Sektörü Yalıtım “Performans Ürünü”

• ONEFLEX AL GUARD

Alüminyum Folyo Kaplı
Elastomerik Kauçuk Köpüğü
Yalıtım Levhaları



ONEFLEX LEVHA Elastomerik Kauçuk Köpüğü Yalıtım Levhaları



ONEFLEX FKY Fileli Kendinden Yapışkanlı Elastomerik Kauçuk Köpüğü



ONEFLEX BORU Elastomerik Kauçuk Köpüğü Yalıtım Boruları

www.4creklam.com.tr



Fabrika
NOSAB 115, Sokak No:8 16140
Nilüfer / Bursa
T: 0224 411 17 62-63 | F: 0224 411 17 64

Merkez Ofis
Nış İstanbul Sitesi Çobançeşme San. Cad. No:44
B Blok D: 51 Yenibosna / İstanbul
T: 0212 603 68 60 | F: 0212 603 68 61

www.oneflex.com.tr

Haber

BTM'den Enerji Tasarruf Projesi

Yalıtım sektörünün lider firması BTM, yalıtım sektörüne yenilikler kazandırmak için proje üretmeye ve projelerini tanıtmaya devam ediyor. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (EİE) tarafından her yıl düzenlenen Sanayide Enerji Verimliliği Proje Yarışması'nın amacı özellikle, konut, sanayi, ulaşım ve tarım sektörlerinde, enerjinin verimli kullanılması konusunda bilinçlenme sağlamak. Sunulan projelerin, enerjinin verimli kullanılmasına, enerji tasarrufuna, enerji tasarrufunun çevreyle ilişkisi ve etkilerine yönelik olması, Türkiye ekonomisine ülke çapında katkıda bulunabilecek, uygulanabilir önerilerden oluşması gerekiyor.

BTM, bu sene 14. kez düzenlenen “Sanayide Enerji Verimliliği Proje Yarışması”na (SENER-14), Sekonder Sirkülasyon Pompalarında Enerji Tasarrufu projesi ile Sanayide Enerji Verimliliğinin Artırılması Projeleri (SEVAP 2) kategorisinde katıldı. İlk değerlendirmelerde, ilk 7 proje arasına girerek finale kalan BTM'nin Sekonder Sirkülasyon Pompalarında Enerji Tasarrufu projesine Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı'nda proje tanıtım standı tahsis edildi. BTM, yarışmaya katılım sağladığı ve verdiği destek için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız tarafından teşekkür plaketi ile ödüllendirildi.

Proje Bilgileri: Yapılan Tasarruf Projesi uygulamasında, sekonder kızgın yağ hatlarında 3-5 bar arasında değişen sirkülasyon basınçları, sirkülasyon hatlarına takılan basınç ölçme cihazları ve pompa motorlarına takılan hız kontrol cihazları ile 2.5 bar basınca düşürüldü. Kendi kendini kontrol eden ve ayarlayan otomatik bir sistem kuruldu. Yapılan Yatırım Tutarı: 48.325,00 TL, Sağlanan Yıllık Elektrik Tasarrufu Miktarı: 993.202 kW, Sağlanan Yıllık Tasarruf Tutarı: 207.545,00 TL, Yapılan Yatırımın Geri Ödeme Süresi: 2,8 ay, Proje ile Sağlanan Yıllık Karbon Salınımı Azalması: 459.290 kg



Isı Yalıtımı, Enerji Verimliliğinin İlk Adımı

Filli Boya Yalıtım'ın desteği ile Sürdürülebilirlik Akademisi tarafından gerçekleştirilen "Türkiye'deki Binaların Isı Yalıtım Algı Araştırması" sonuçlarına göre tüketiciler evlerde enerji tasarrufunu arttırmak için A+ beyaz eşyaları tercih ediyor. Araştırmaya katılanların % 64'ü "Evinizde Enerji Maliyetlerinizi, Faturalarınızı Arttıran Yani En Çok Enerji Tüketen Kalem Sizce Hangisidir?" sorusuna elektrikli ev aletleri cevabını verdi. Algı araştırması sonuçlarını yorumlayan Betek Pazarlama Genel Müdür Yardımcısı Gülay Dindoruk, "Araştırmadan bu şekilde bir sonuç ortaya çıkması bizi pek şaşırtmadı. Çünkü, hepimizin algısında Enerji'nin karşılığı Elektrik. "Enerji verimliliği" de bunun sonucu olarak "Elektrik kullanımında verimliliği" çağrıştırıyor. Oysaki evlerde tükettiğimiz enerjinin %75'den fazlasını evlerimizi ısıtmak ve soğutmak için harcıyoruz. Bu yüzden 'ısı yalıtımı' enerji tasarrufu için en önemli araçlardan biri olarak karşımıza çıkıyor. Bunu %14 ile su ısıtma, %14 ile elektrikli ev aletleri ve aydınlatma ve %4 ile yemek pişirme takip ediyor." Araştırma sonuçlarına göre halkımızın enerji verimliliği algısında beyaz eşya, elektrikli aletler ve aydınlatma dolayısıyla elektrik tüketimi ön planda. Peki rakamlar ne gösteriyor ?

İstatiksel veriler ve sektör gelişimi göz önünde bulundurulursa, Türkiye'deki buzdolaplarının % 36'sının A sınıfı, %30'unun B sınıfı, %27'inin C sınıfı, %3'ünün D sınıfı ve %3'ünün E sınıfı olduğu tahmin ediliyor. Buradan yola çıkarak Türkiye'deki 19 milyon konutta bulunduğu varsayılan 19 milyon buzdolabının tümünün A+ enerji sınıfına ait buzdolabına dönüştürülmesi durumunda yılda yaklaşık 1.3 milyar TL tasarruf ve 720 bin ton karbondioksit eşdeğeri sera gazının önlenmiş olacağı tahmin ediliyor. Gülay Dindoruk, "Türkiye'deki mevcut binaların sadece %15'inin ısı yalıtımlı olduğu tahmin ediliyor. Kalan %85 oranındaki yalıtımsız binaların tümünün yalıtılması durumunda sadece ısıtmadan elde edilecek enerji tasarrufu ile soğutmadan elde edilecek tasarrufu hesaba katmadan söylüyorum, yılda 10 milyar TL'den daha fazla doğalgaz tasarruf edilecektir, ki bu aynı zamanda yaklaşık 22 milyon ton karbondioksit eşdeğeri sera gazının tasarruf edilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle "Isı Yalıtımı" enerji verimliliğinin ilk ve en etkili yöntemi olmalı" dedi.



Mapelastico®

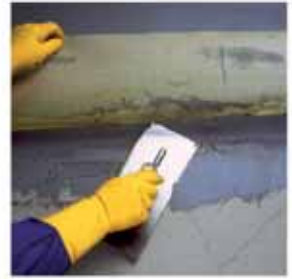
Su Yalıtımı



Tüm yüzeylerde su yalıtımı için çimento esaslı elastik membran.

Mapei'in dünyada en çok satan su yalıtım sistemi.

- Büyük mühendislik yapılarını korumak için tasarlandı
- Balkonlar, teraslar, havuzlar ve banyolar için ideal
- Uygulaması kolay
- Mevcut karoların üzerini kaplamaya uygun
- Koruyucu, dayanıklı, çok amaçlı



Uygulama aşaması



Faruk Bilal
İnşaat Mühendisi
Himerpa A.Ş.

Hava Kanalı ve Gürültü

Bu yazıda metal kanalların içine kaplanan camyünlerinin sağladığı performansı anlatacağız.

HVAC sistemlerinde kanallar sadece hava değil, fanların çıkardıkları gürültüyü de taşırlar. Kanal kaplamaları gürültüyü kanal sistemi içerisinde ortaya çıkarmadan absorbe etmek için geliştirilmişlerdir. Tasarımcılar, gürültüyü farklı seviyelere düşürmek için farklı kalınlıkta ve uzunlukta kanal kaplamaları kullanırlar. Kanal kaplamalarının ve mevcut kaplama malzemelerinin akustik faydalarının anlaşılması, bir sistemin hem gürültü azaltma performansı hem de HVAC performansı açısından verimli ve etkin olarak nitelendirilmesine yardım eder. (1)

Hava Kanallarında Camyünü

Klima Levhası

Bir yüzü alüminyum folyo veya siyah camtülü kaplı camyünü levha olup havalandırma ve klima kanallarının dıştan ısı yalıtımı, içten ses yalıtımı amacıyla kullanılır. Kanallarda hem ısı, hem de ses yalıtımının istendiği durumda ise içten camtülü kaplı klima levhası uygulaması tercih edilmelidir. Bu durumda levhalar, camtülü kaplı yüzü içe bakacak şekilde kanal iç yüzüne tespit edilmiş pimlerle geçirilerek uygulanır. 50 kg/m³ yoğunlukta üretilir.

Akustik

Bir yüzü kaplamasız, bir yüzü akrilen kaplı siyah camyünü şilte olup, havalandırma ve klima kanallarının içten ses, ısı yalıtımında ve yangın güvenliğinde kullanılır. Akustik ürünler 32 kg/m³ yoğunluk ve 15 mm kalınlıkta ile 24 kg/m³ yoğunluk ve 25 mm kalınlıkta üretilir. Hava hızı en fazla Akustik ürünlerde 12 m/s, Klima Levhasında 20 m/s olabilir. Camyünü, çıplak, bir yüzü camtülü veya cam kumaşı kaplı olsa da yangına tepki sınıfı A1'dir. Isover ise camtülü kaplı ürünlere (Climaver 502) A2,s1,do yangına tepki sınıfı beyan eder. Kanalda en fazla sıcaklık 125°C olmalı.

Hava Kanallarında Gürültü

Hava kanalından geçen hava akışında türbülans ve dirsekler gürültünün artmasının sebebidir. Bunu azaltabilmek için kanal içinden ses yutucu malzemeler kullanılır. Kanal kesitleri küçükçe akustik kaplamalarla daha fazla gürültü azaltma sağlanır. Küçük kesitler daha hızlı hava akış hızlarına sebep olur. Bu akustik etkinin kötüleşmesine sebep olduğundan uygulanması zordur. Mineral yünler en iyi ses yutuculardır.

Camyünü Ses Yutma Katsayıları α Sabine

Frequence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	α w
32 kg/m ³ 15mm	0,09	0,25	0,52	0,67	0,79	0,84	0,50
24 kg/m ³ 25mm	0,07	0,30	0,65	0,81	0,91	0,99	0,65
50 kg/m ³ 25 mm	0,22	0,52	0,73	0,98	1,02	1,00	0,80

32 kg/m³ Isover Climliner V2 -Climaver 502* 24 kg/m³ İzocam Akustik * 50 kg/m³ Ode Starflex

Ses yutma katsayıları kalınlığın büyümesiyle artar . Daha kalın ürünler özellikle düşük ve orta frekanslarda daha büyük gürültü azaltmaya sebep olur.

Gürültü Azaltma değerleri (dB/m)

Ses Yutumundan Gürültü Azaltmaya Formül :

$$\Delta L \text{ (dB/m)} = 1,05\alpha^{1,4} (P/S)$$

Formülde:

- ΔL kanal boyunca gürültü azaltma (dB/m)
- α yalıtım malzemesi için Sabine ses yutma katsayısı
- P kanal iç çevresi m [2(a+b)]
(kanal kesit ölçüleri a ve b ise)
- S kanalın kesit alanı m (axb)

İçten Camyünü kaplanan Hava Kanallının Gürültü Azaltma Değerleri (dB/m)

Frequence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Kanal Ebat Ygnlk Klınk						
mm*mm kg/m ³ -mm						
300*600 32-15	0,36	1,51	4,20	6,00	7,55	8,22
300*600 24-25	0,25	1,94	5,74	7,82	9,20	10,35
300*600 50-25	1,26	4,20	6,76	10,21	10,79	10,50
450*600 32-15	0,28	1,18	3,27	4,66	5,87	6,39
450*600 24-25	0,20	1,51	4,47	6,09	7,16	8,05
450*600 50-25	0,98	3,27	5,26	7,94	8,40	8,17
600*900 32-15	0,20	0,84	2,33	3,33	4,20	4,57
600*900 24-25	0,14	1,08	3,19	4,35	5,11	5,76
600*900 50-25	0,70	2,34	3,76	5,67	6,00	5,84

Sonuç

Kanallarımızın iç yüzeylerinden akustik ürünlerle kaplayarak gürültü konforumuzu sağlayabiliriz.

Kaynaklar : 1-www.termodinamik.info 2-İzocam 3- Isover 4-Ode

Kalekim, Yalıtımda Kalite Standardının Adresi Oldu

Yapı kimyasalları sektörünün lideri Kalekim; binaların güvenli, konforlu ve enerji verimli yapılar haline gelmesi için, uluslararası standartlarda yenilikçi yalıtım ürünleri geliştiriyor. 40. yılını kutlayan Kalekim, yenilikçi ürünleriyle tüketici ve sektör profesyonellerine teknik çözümler sunmaya devam ediyor. Başarılı bir ısı yalıtımı uygulamasında, ürünlerin tümünün standartlara uygunluğunun ve doğru işçiliğin büyük önem taşıdığını vurgulayan Kalekim Genel Müdürü Altuğ Akbaş, "Dayanıklı ve nitelikli yalıtım ürünlerimizden oluşan 'Kale Mantolama Sistemleri' ile binaları uzun yıllar koruma altına alıyoruz" dedi. Isı yalıtımında, sistemin bütün olarak performansına önem verdiklerini belirten Kalekim Genel Müdürü Altuğ Akbaş, "Binalarımızı her türlü iklim ve olumsuz hava koşullarına karşı koruyarak yüzde 50'ye varan enerji tasarrufu sağlayan ısı yalıtımı, ancak Avrupa standartlarına uygun, 'CE' ve 'TS EN 13499' belgeli malzemelerle gerçekleştirilebiliyor. Bu koşulları sağlayamayan firmaların mantolama yaptığı binalar beklenen performansı gösteremezken uygulama için harcanan para da boşa gidiyor. Düşük kaliteli ucuz ürünler, tüketicinin yaşam konforunu azaltmakla kalmıyor, getirdiği ek maliyetlerle bütçeye daha çok zarar veriyor" diye konuştu.



Başarılı bir ısı yalıtımı uygulamasının ancak kullanılan ürünlerin yüksek standartlarda üretilmesiyle mümkün olduğunu kaydeden Altuğ Akbaş, şunları söyledi: "Yapı sektöründe her zaman öncü ve yenilikçi bir rol üstlenen Kalekim olarak geliştirdiğimiz Kale Mantolama Sistemleri'ni, doğru işçilik hizmetiyle birlikte tüketicilere sunuyoruz. Her bir sistem bileşeninin kalite kriterlerini sağlaması, ısı yalıtım sisteminin performansında başarıyı yakalıyor. Sektörün lider markası olmanın sorumluluğuyla, Avrupa standartlarında ürettiğimiz dayanıklı ve nitelikli yalıtım sistemiyle, binaları her türlü olumsuz hava koşullarına karşı uzun yıllar koruyoruz. TSE tarafından yapılan, tüm performans testlerinden başarıyla geçti. Bu testlerden tam not alan markamız, dış cephe mantolama ve ısı yalıtımı sistemleri için Avrupa normlarına uygun TS EN 13499 Belgesi'ni almaya hak kazandı. Böylece ısı yalıtım sistemimizin içinde bulunan ürünlerimizin birbiri ile uyumu ve performansı kanıtlanmış oldu. Sektöre yeni ürünlerin yanı sıra yenilikçi uygulamalar kazandırdıklarını hatırlatan Altuğ Akbaş, "Kale Mantolama Sistemleri 'EPS' ve 'Taşyünü' ile Türkiye'de ilk kez 10 yıl ürün, 2 yıl uygulama garantisi veren Kalekim olarak, 'Uygulama süresine ilave 2 yıl kullanım' sürecini kapsayan sigorta ile ayrıca uygulama sonrası hatalı çizim, malzeme, montaj ve işçilik nedeniyle meydana gelebilecek hasarlara karşı da güvence sağlıyoruz" dedi.

İzocam ve Rigips, Engin Deneyimlerini "İç Yalıtım Usta Eğitimleri"yle Aktarıyor

İzocam ve Rigips ürünlerinden oluşan akustik, yangın güvenliği, ısı ve ses yalıtımlı sistemlerin tanıtılması ve doğru uygulamaların sağlanmasını hedefleyen usta eğitimleri devam ediyor. Eğitimler, ustaların kullandıkları ürünlerin nasıl yapıldığını, özelliklerini, kullanım amaçlarını, farklılıklarını, sistem kavramını ve uygulamalarını ve InWall Yangına Dayanımlı Duvar Sistemlerini öğrenmelerini amaçlıyor. Ankara'da YOL-İŞ İNTES Türkiye Eğitim Şantiyesi İzocam Atölyesi'nde düzenlenen eğitimler, 10-13 Aralık tarihlerinde gerçekleştirildi. Rigips ve Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü işbirliğinde gerçekleştirilen ve yalıtım ürünlerinin doğru uygulanmasını hedefleyen eğitimler, "Yalıtımlı Alçı Levha Bölme Duvar ve Asma Tavan Sistemleri Uygulamalı Usta Eğitimleri (İç Yalıtım)" başlığıyla 4 gün boyunca teorik ve uygulamalı olarak verildi.

İzocam ve Rigips'in uzman kadrosu ile gerçekleştirilen İç Yalıtım Usta Eğitimi'nde ustalara aldıkları projeyi okuyup, metrajlandırıp, malzeme analizi çıkararak, doğru detay ve doğru montaj yapmaları öğretilerek, sektörde doğru bilinen yanlış uygulamaları ve detay bilgilerini düzeltmeleri sağlandı. İzocam'ın konusunda uzman mimar, mühendis ve tekniker kadrosundan oluşan eğitim ekibi; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından görevlendirilen konusunda uzman öğretim görevlilerinin gözetiminde her ay Türkiye Eğitim Şantiyesi'ndeki İzocam Atölyelerinde eğitim düzenlemeye devam ediyor.

Bu usta eğitimleri "Dış Cephe Yalıtım Sistemleri (Mantolama)", "Sanayi Yapıları Çatı ve Cephelerinde Yalıtım" ve "Yalıtımlı Alçı Levha ve Asma Tavan Sistemleri (İç Yalıtım)" başlıkları altında veriliyor. Eğitimlerde katılımcılara, yapının gereksinimlerine göre doğru malzeme seçimi ve doğru uygulama bilinci verilerek sektöre kalifiye eleman yetiştirilmesinin yanında, yalıtım ve enerji tasarrufu bilincinin yayılması, yalıtım konforundan azami fayda sağlanması ve yalıtım ile çevrenin korunabilmesi üzerine bilgiler aktarılıyor. 2004 yılından bu yana başarılı olan 1289 ustaya İzocam tarafından MEB onaylı sertifikaları verildi ve sektörün nitelikli eleman ihtiyacına önemli katkıda bulunuldu.



BTM Grubundan Türkiye ve Kazakistan'a Yeni Yatırımlar

Türkiye'nin öncü yalıtım şirketlerinden BTM'nin dahil olduğu BTM Grup, 2014 yılında toplam 68 milyon dolarlık yeni yatırım kararı aldı. BTM Yönetim Kurulu Başkanı Levent Ürkmez ve Başkan Yardımcısı Mustafa Oran, 18 Aralık 2013 tarihinde düzenledikleri basın toplantısında yeni yatırımları hakkında şu bilgileri paylaştılar: "Bu yatırımların içinde en çok dikkat çeken ise 40.000.000 US\$'lık bir döviz tasarrufu sağlamak amacıyla, yurtdışından uzun yıllardır ithal edilen ve su yalıtım membranlarında taşıyıcı olarak kullanılan Emprenye Polyester Keçe üretim tesisi yatırımdır. Yıllardır bu malzemeleri en son teknoloji ile üreten ve Avrupa'daki en büyük üreticilerden biri olan İtalyan O.R.V. Manufacturing S.p.A. firması ile anlaşılan BTM, 35.000.000 US\$ değerinde komple polyester keçe üretim fabrikası yatırımına başladı. Üretim hattı makineleri ve teçhizat siparişlerinin verildiği yatırımın 2014 yılının son çeyreğinde üretime başlanması planlanıyor. Bu yatırım sayesinde ülkemizin yurtdışına ödeyeceği 40.000.000 US\$'ın yurtiçinde kalması sağlanacak. Ayrıca ondüle bitümlü çatı levhası üretiminde Türkiye'deki iki üretici firmadan biri olan BTM, 2006 yılından beri üretimini yaptığı mevcut ondüle bitümlü çatı levhası tesislerinde de tevsi ve modernizasyon yatırımı kararı olarak mevcut kapasitesini %50 arttırdı. BTM, Avrupa'da bu konuda deneyimli bir firma ile anlaşarak 10.000.000 US\$ tutarındaki tevsi yatırımına başladı. Bu malzemelerde gerek yurtiçinde gerekse yurtdışında her yıl artan taleplerin karşılanması ve üretimin %60'ının ihraç edilmesi hedeflenerek, gerekli satış bağlantılarına da başlandı.



2007 yılında Almaty-Kazakistan da %100 Türk sermayeli ilk XPS Isı Yalıtım Plakaları üretim fabrikasını kuran BTM grubu, son üç yıldır mevcut kurulu üretim hattına ilave olarak artan talepleri karşılamak üzere Almaty'deki 22.000 m²'lik kendi fabrikasında ikinci XPS ısı yalıtım plakası üretim tesisi; yine Türkiye'den Kazakistan ve Türki Cumhuriyetlere ihraç ettiği ondüle bitümlü çatı levhalarını üretmek üzere, Kazakistan'da 15.000.000 US\$ değerindeki yeni fabrika binaları ve üretim tesisleri yatırımlarına da başladı. Bu yatırımları ile BTM; Kazakistan, Rusya ve Türki Cumhuriyetleri'nde satışlarını daha çok arttırmayı hedefliyor. BTM grubu şirketlerden Levent Kağıt San. ve Tic. A.Ş. de 2003 yılından beri, temizlik ve tuvalet kağıtları üretimi yaptığı mevcut üretim tesislerinde artan ihracat taleplerini karşılamak üzere tevsi ve modernizasyon kararı olarak, kapasitesini %35 arttırmak üzere 8.000.000 US\$ değerindeki tevsi yatırımına başladı. Artan kapasitesiyle birlikte üretimin %60'ının yurtdışına ihraç edilmesi hedefleniyor.

BTM grubu şirketlerinin 2013 yılında toplam cirosu 200.000.000 TL'ye ulaşmaktadır. 2014 yılı için 250.000.000 TL'lik ciro hedeflenmiştir. 2014 yılı sonunda devreye alınacak Türkiye ve Kazakistan'daki yeni ve tevsi üretim tesisleri, fabrika yatırımlarıyla toplam satış cirosunun 360.000.000 TL'ye ulaşması hedeflenmiştir. Ayrıca bu yatırımlar ile personel istihdamını arttırarak, 150 kişilik ek istihdam sağlanacak ve grup şirketlerinde çalışan toplam personel sayısını da 800'e ulaştırarak ülkemizdeki işsizliğin azalmasına katkıda bulunacaktır."

BAUMIT, Bayileri ile Viyana'da

Baumit Türkiye, 2-4 Aralık 2013 tarihleri arasında Viyana'ya düzenlediği seyahat ile bayilerini Viyana merkez tesislerinde ağırladı. 9 bayinin katıldığı seyahate Baumit Türkiye yetkilileri de eşlik etti. Baumit'in Wopfung'deki merkez binasında Bölge Koordinatörü Dominik Lindner tarafından bayilere Baumit hakkında bilgileri içeren bir sunum gerçekleştirildi. Üretim tesisi ve renk merkezinin yanı sıra yeni bileşimlerin yaratılması ve mevcut ürünlerin geliştirilmesi konusunda çalışmaların gerçekleştirildiği inovasyon merkezi de ziyaret edildi. Ziyaretlerin ardından verilen yemekte Baumit Uluslararası Direktörü Alfred Gsandtner konuklara eşlik etti.



Baumit bayileri Hundertwasser evi, Prater, Opera binası, Hofburg Sarayı, Güzel Sanatlar Müzesi, Parlamento Binası ve Belediye Sarayı'nın da içinde bulunduğu şehir gezisi sırasında alışveriş etme imkanı da buldular.

Konutlara Özel
ESTETİK TASARIMLAR
Evlerinize değer katar...



GNYAPI ısı yalıtım uygulamaları sonrasında yaşayacağınız enerji tasarrufu ve yüksek konforun yanı sıra Estetik Tasarım Hizmeti ile konutlarınızın değerini arttıracak çözümler sunar...



gnyapi.com.tr

GNYAPI bir Güney Yapı markasıdır.



GNYAPI
Çevresine değer katar...

İzocam, 9 Farklı İlden Profesyonellere Yangın Yalıtımını Anlattı

GAP Bölge Kalkınma İdaresi ile İzocam Yalıtım Eğitim Merkezi (İYEM) arasında yapılan protokol doğrultusunda GAP Bölgesi'ndeki uygulayıcı kurumların kurumsal kapasitesinin geliştirilmesi amacıyla 9 farklı ilden profesyonellerin katıldığı yalıtım eğitimlerinin dördüncüsü 18-20 Aralık 2013 tarihlerinde Mardin'de gerçekleştirildi. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretim ve kullanımın yaygınlaştırılması, "Ekonomik Kalkınmanın Gerçekleştirilmesi" başlıklı gelişme eksenine altında yer alan eylemlerden biri olarak GAP Eylem Planı'nda yer alıyor. Bu "eylem" kapsamında, ilk olarak GAP Bölge Kalkınma İdaresi (BKİ) tarafından Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile işbirliği içerisinde "Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımının ve Enerji Verimliliğinin Arttırılması" konulu bir proje geliştirildi.



İlk olarak İstanbul'a gerçekleştirilen ziyaretle 9 ilden görevli profesyonellere yalıtımın anlatıldığı projenin dördüncü ayağı Mardin'de gerçekleştirildi. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı ve Enerji Verimliliğinin Arttırılması konusundaki eğitimlerin dördüncü ayağının konusunu ise "Yangın Yalıtımı" oluşturdu. 18-20 Aralık 2013 tarihlerinde gerçekleştirilen eğitimde temel yangın ve yalıtım bilgileri, doğru yangın yalıtımı nasıl yapılmalı, yangın yalıtımında kullanılan ürünler, yangın yalıtımının kazanları, Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik gibi konular İYEM'in Öğretim Uzmanları ve İzocam'ın deneyimli teknik kadrosu tarafından GAP Bölge illerinde görevli kamuda çalışan profesyonellere aktarıldı.

2009 yılının son çeyreğinde başlayan proje kapsamında öncelikle "Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği" konusunda stratejik yol haritası hazırlandı ve bir eylem planı oluşturuldu. Eylem planında GAP illerindeki kurumların kapasitelerinin geliştirilmesi, bilinç artırma faaliyetleri ve pilot projeler vasıtasıyla hayata geçirilmesi öngörüldü. Katılımcı bir süreç çerçevesinde belirlenen pilot projelerden biri de "Kamu Binalarının Enerji Verimliliği Açısından İyileştirilmesi" olarak belirlendi. Bu doğrultuda planlanan faaliyetler kapsamında Kamu'da görev yapmakta olan mimar ve mühendislerin enerji verimliliği ve yalıtım alanında bilgi ve tecrübelerin artırılması için; ısı yalıtımı, ses yalıtımı, yangın güvenliği ve yönetmelikleri içeren bir dizi eğitimler planlandı. Eğitimlere diğer GAP Bölge illerinde de devam edilecek.

İzodemi "Kurumsallaşma ve Markalaşma" Eğitimleri Başarı İle Tamamlandı

İzocam'ın her yıl bayi ve bayi müşterilerine yönelik düzenlediği İzodemi eğitimleri tamamlandı. Her yıl farklı bir temayla gerçekleştirilen İzodemi eğitimlerinin bu yılki konusu "Kurumsallaşma ve Markalaşma" oldu. Eğitimlerde küresel ve ulusal örneklerle kurumsallaşma ve markalaşmanın firma adına faydaları, bu süreç içerisinde firmaların karşılaştığı güçlükler ve yanlış inanışlar hakkında bilgiler İzocam bayi ve bayi müşterileri ile paylaşıldı. Gerçekleşen eğitimler ile bayilerimizin kurumsallaşma ve markalaşma konularında bilgi sahibi olmaları ve iş hayatındaki değişim karşısında ne gibi stratejiler geliştirmeleri gerektiği konularına değinildi. İzodemi eğitimlerinde bayilerimizin birbirleri ile fikir alışverişinde bulunmaları sağlandı ve İZOCAM markasının, bayilerin küresel gelişime ayak uydurabilmeleri için yapacakları çalışmaları destekleyen bir marka olduğu vurgulandı. Kasım ayında Bursa'da başlayan İzodemi Samsun, Ankara, İzmir, Antalya, Adana, İstanbul, Aralık ayında ise; Erzurum ve Trabzon eğitimleri ile devam etti. 10 Aralık 2013 tarihinde Diyarbakır'da son bulan İzodemi eğitimlerinden toplam 204 kişi yararlandı.



YAPI SEKTÖRÜNÜN ÖNCÜSÜ ENTEGRE'DEN

DIŞ CEPHEDE YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER



AKRİLİK ESASLI
SİLİKONLU
DIŞ CEPHE ASTARI



SİLİKONLU GRENLİ
SON KAT
DIŞ CEPHE KAPLAMASI



SİLİKONLU SON KAT
DIŞ CEPHE BOYASI



AKRİLİK SON KAT
DIŞ CEPHE BOYASI

✓ Üstün özellikli ✓ Dekoratif ✓ Koruyucu ✓ Uzun ömürlü ✓ Su bazlı

Entegre Harç Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Hüseyinli Köyü Beykoz Cad. No. 222/4 Çekmeköy/İstanbul

T: +90 216 434 50 96 F: +90 216 434 50 31 Email: pazarlama@entegreharc.com.tr

Burdur Fabrika: Organize Sanayi Bölgesi Şehit Ertan Palaz Cad. No. 5 Burdur

T: +90 248 252 86 95 F: +90 248 252 86 99

Rockwool, 'Mimarların Sevgilisi' Oldu

Dünyanın lider taş yünü üreticisi Rockwool, Almanya'da "Architects' Darling Ödülleri"nde 2 altın ve 2 gümüş ödül olmak üzere toplam 4 ödül aldı. HEINZE pazar araştırma ekibi tarafından Almanca konuşulan ülkelerde 2000'e yakın mimar ve planlamacı arasında yapılan araştırma ile çeşitli kategorilerde mimar ve planlamacıların "sevgilileri" belirlendi. Araştırma sonucunda ana faaliyet alanlarından olan yangına karşı koruma özelliği Rockwool Grubu'na altın ödülü getirirken; şirketin müşteri odaklı yaklaşımının bir örneği olan EinsparRadgeber' uygulaması ile Rockwool Almanya da altın ödül kazandı. Aldıkları bu ödüllerin şirkete motive ederek inovasyon ve yeni medyaya açık bir şekilde temel faaliyet alanlarına daha da odaklanmasını sağladığını belirten Rockwool Türkiye Direktörü Taner S. Şahin şunları söyledi: "Binalara bir değer katmak isteniyorsa ses, ısı ve yangın yalıtımının hepsi bir arada yapılması gerekiyor. Yalıtımın kapsamını ise seçilen malzeme belirliyor. Rockwool olarak, özellikle sektörün uzmanları tarafından "Mimarların Sevgilisi/Architects' Darling" seçilmiş olmaktan büyük mutluluk duyuyoruz." En önemli özelliklerinden biri olan 1000°C üzerindeki

ısı karşısında dayanıklılığı ile taş yününün, insan hayatını kurtarmaya gerekli olabilecek değerli dakikaları kazandırdığını belirten Şahin; "Isı ve ses yalıtımının yanı sıra yangın dayanımı, duman üretmemesi ve yüksek ısıya ulaştığında damlama yapmaması ve buna bağlı olarak yangın anında çok daha güvenli bir şekilde tahliye sağlama gibi özellikleri ile taş yünü, binanızı koruyan ve hatta ömrünü uzatan bir yalıtım malzemesi. Rockwool ise 1937 yılında üretimine başladığı taş yününü endüstriyel olarak kullanan ilk firma, yani taş yününün mucidi. Taş yününün en ayırt edici özelliği olan yangına karşı koruma özelliği nedeniyle Rockwool olarak mimarların tercihi olmaktan gurur duyuyoruz" dedi.

Yangına karşı koruyan ürünleriyle mimarların tercihi olan Rockwool'a diğer altın ödülü getiren 'EinsparRadgeber' uygulaması ise kısa zamanda enerji danışmanları, uygulamacı ve bayilerin yanı sıra mimarlar ve müteahhitlerin sık kullandığı bir araç haline geldi. Rockwool Almanya'nın önemli müşterilerine düzenlediği Rockwool Forum seminerleri ve Rockfon Almanya'nın 'gürültü azaltma/akustik' kategorisinde kazandığı gümüş ödüllerle Rockwool, ödül sayısını dörde çıkarmış oldu.



ODE Yalıtım Dünya Basınında Yer Almaya Devam Ediyor

Yurtdışındaki iletişim ve pazarlama faaliyetlerine büyük önem veren ODE Yalıtım, 2013 yılında çeşitli tarihlerde pek çok yabancı yayında yer aldı. Birleşik Arap Emirlikleri'nin en çok okunan gazetelerinden Gulf News Gazetesi'yle dağıtılan Global Connection Dergisi, Kasım ayında ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan'la yapılan bir söyleşiye yer verdi. Türkiye'nin uluslararası iş dünyasındaki gücünü tanıtmak amacıyla yayın yapan dergiye 2013'te 3. kez haber olan ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan, ODE'nin Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki hedefleriyle, firmanın BAE ülkeleriyle yaptığı ticaretin boyutları hakkında bilgiler paylaştı. 'Türkiye'den çıkan bir Dünya Markası: ODE' başlığıyla yayınlanan haberde, ODE Yönetim Kurulu Başkanı Orhan Turan'a Türk yalıtım sektörü hakkındaki görüşleri de soruldu. Dergide aynı zamanda ODE Starflex ve ODE R-flex ürünleri de okuyuculara tanıtıldı. Global Connection'ın bu sayısı, Dubai Big5 fuar alanında ve THY'nin Dubai, Abu Dabi, Amman, Doha, Maskat ve Bahreyn çıkışlı tüm uçuşlarında dağıtıldı.



Ortadoğu'nun önde gelen sektörel dergilerinden MEP Middle East (Mechanical, electrical, plumbing Middle East) ile de bölgedeki okuyuculara ulaşan ODE'ye Ekim ayında Dubai'de gerçekleşen Cityscape Fuarı nedeniyle Global Connection Dergisi'nde de yer verilmişti. Dergi Nisan ayında da Orhan Turan ile yalıtım ve enerji verimliliği konusunda bir röportaj gerçekleştirmişti. Turan'ın, ODE Yalıtım'ın Rus pazarındaki varlığı ve iş hacmi hakkındaki soruları yanıtladığı röportaj, Komsomolskaya Pravda ve Kommersant gazeteleri aracılığıyla yaklaşık 4,5 milyon okuyucuya ulaşmıştı.

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

XEMAX Poliüretan

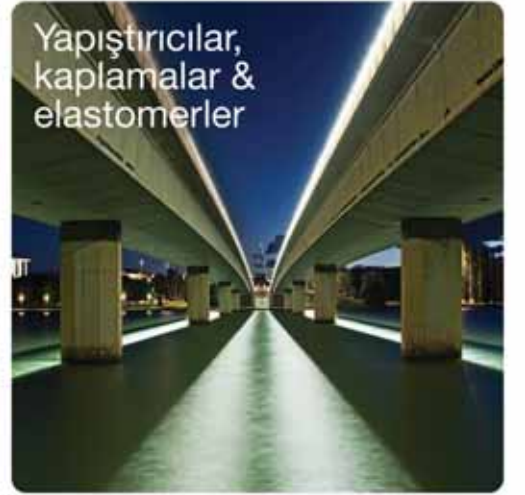
**Enerji verimliliği, konfor ve mükemmellik. Hep birlikte en iyiye.
Energy efficiency, comfort and well-being. Together.**



İzolasyon



Otomotiv



Yapıştırıcılar,
kaplamalar &
elastomerler



Termoplastik
poliüretanlar (TPU)



Ayakkabı



Mobilya & yatak

+90 216 591 08 08 / +90 216 591 07 04

www.huntsman.com/pu www.ema.gen.tr

'Isıcam Konfor Tasarruf Akademisi'nde Çocuklar Camla Tasarrufu Öğreniyor

Avrupa'da 4'üncü, dünyada 6'ncı büyük düzcam üreticisi olan Trakya Cam, enerji tasarrufu konusunda toplumdaki duyarlılığı artırmak amacıyla 'Isıcam Tasarruf Akademisi'ni kurdu. Çevrenin korunması ve temiz bir dünya için mevcut enerjinin verimli kullanılmasının önemine dikkat çeken Trakya Cam, büyük oranda enerji ithalatçısı olan ülkemizde bireysel tasarrufu toplumsal kazanca dönüştürmeyi amaçlıyor. Tasarruf bilincinin toplumun her kesimine yerleşmesi için çocuklara aktarılabilecek bilginin büyük önem taşıdığından hareketle, eğlendirirken öğreten Isıcam Konfor Tasarruf Akademisi'ni kuran Trakya Cam, Aralık 2013 ile Şubat 2014 döneminde, 8 ildeki alışveriş merkezlerinde çeşitli etkinlikler düzenledi. Isıcam Konfor Tasarruf Akademisi kapsamında, ailelerle birlikte çocuklara yönelik birbirinden farklı eğlenceli aktivitelerin yer aldığı etkinliklerin ilki ise 7-8 Aralık tarihlerinde İstanbul Optimum Alışveriş Merkezi'nde gerçekleştirildi. Diğer etkinlikler sırasıyla İstanbul'da 14-15 Aralık İstinye Park'ta, 21-22 Aralık Nautilus'ta, 28-29 Aralık Marmara Park ve Kocaeli Gebze Center'da, 11-12 Ocak Ankara Kent Park ve Armada'da, 18-19 Ocak Eskişehir Neo Plus ve Samsun Piazza AVM'de, 25-26 Ocak Kayseri Forum'da, 1-2 Şubat Adana Mİ'de ve son olarak 8-9 Şubat Antalya Terracity'de yapıldı.



Trakya Cam'ın etkinliğine katılan minik misafirlere verilen eğitimlerde "tasarruf nedir, neden ve nasıl yapılır, enerji nedir, dünyamızdaki enerji kaynakları nelerdir, enerji tasarrufu ülkemize ve ailemize ve bize ne kazandırır, evimizde nasıl enerji tasarrufu yaparız, evimizi nasıl ısıtıyoruz, evimizdeki ısıyı nasıl koruruz, cam nedir, hangi maddeden yapılır, camların evimizdeki önemi nedir, neden yalıtım camlarına ihtiyaç duyulmuştur, Isıcam Konfor neden farklıdır" başlıkları altında çeşitli konular işlendi. Isıcam Konfor Tasarruf Akademisi'nde aldıkları eğitim sonucunda öğrendiklerini yaptıkları resimlerle anlatan minikler daha sonra legolarla binalar, modern şehirler inşa etti. Eğitimi tamamlayan minikler, Isıcam Konfor Tasarruf Akademisi'nden mezuniyet sertifikalarını alırken, kepleriyle birlikte mezuniyet resimlerini de çektiler.

Trakya Cam'ın verdiği bilgilere göre; Türkiye'de kullanılan toplam enerjinin üçte biri binalarda tüketiliyor. Binalardaki ısı kayıplarının %30'u ise pencerelerden kaynaklanıyor. Enerji tasarrufu sağlamayan camlar nedeniyle meydana gelen enerji kaybının ülke ekonomisine maliyeti ise yılda 5 milyar TL'yi buluyor. Bu durum enerji tasarrufu açısından camın önemini bir kez daha ortaya koyuyor. Trakya Cam, tasarruf bilincinin artırılmasıyla sadece aile bütçesine değil, ülke ekonomisine de önemli katkı sağlanmasını hedefliyor.

Trakya Cam '5. Ulusal Enerji Verimliliği Fuarı'nda İleri Teknoloji Ürünleriyle Dikkat Çekti

Avrupa'da 4'üncü, dünyada 6'ncı büyük düzcam üreticisi olan Trakya Cam, 8-11 Ocak 2014 tarihleri arasında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından WOW Convention Center'da düzenlenen '5. UEVF 2014 - 5. Ulusal Enerji Verimliliği Forumu ve Fuarı'na katıldı. Güneş enerjisinden faydalanmak üzere özel camlar üreten Trakya Cam, "Sanayide Enerji Verimliliği" temasıyla gerçekleştirilen fuarda; ziyaretçilere ürünleri hakkında bilgi verdi. Trakya Cam, sektör temsilcilerini bir araya getiren fuarda, enerji tasarrufu, güvenlik, gürültü kontrolü, dekorasyonda şeffaflık gibi faydalarla yaşama değer katan ileri teknoloji üretimi yeni cam ürünlerini tanıttı. "Sanayide Enerji Verimliliği" temasıyla gerçekleştirilen fuar; Bakanlık yetkilileri, kamu kuruluşlarının teknik personeli, mimarlar, mühendisler, sivil toplum kuruluşları temsilcileri, üniversitelerden akademisyenler ve enerji sektöründe faaliyet gösteren tedarikçiler ziyaret etti. Ar-Ge çalışmalarına verdiği önemle ürün gamını sürekli geliştiren Trakya Cam, fuardaki sergi alanında son teknoloji ürünlerini tanıttı. Yapı sektörü temsilcilerinin büyük ilgi gösterdiği fuarda, Trakya Cam pazara sunduğu yeni ürünü "Isıcam Konfor 60/43 T" büyük ilgi gördü. Fuarda ayrıca düzenlenen "Sanayide Enerji Verimliliği Proje Yarışması" Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından organize edildi. Trakya Cam; Sanayide Enerji Verimliliği Proje Yarışması kapsamında enerji verimli ürün sınıfında Coolplus 60/43 T ürünüyle yarışmaya katıldı.



Trakya Cam'ın fuarda tanıttığı ürünler: Isıcam Sinerji® (soğuk etki) test buzdolabı, Isıcam Konfor® (sıcak etki) test ünitesi, Isıcam Sinerji®, Yeni - Isıcam Sinerji® 3+, Isıcam Konfor®, Isıcam Konfor® 3+, Yeni - Isıcam Konfor® T, TRC Helio® Mavi, TRC Helio® Yeşil, TRC Helio® Bronz, TRC Helio® Füme, TRC Tentesol® Mavi, TRC Tentesol® Yeşil, TRC Tentesol® Gümüş, TRC Tentesol® Bronz, TRC Tentesol® Füme, TRC Tentesol T® Mavi, TRC Tentesol T® Yeşil, TRC Tentesol T® Gümüş, TRC Helio clear®, TRC Helio extra clear®

PanelSan EPS KARBONLU EPS Isı Yalıtım Levhaları

panpor karbonlu | panboard karbonlu



NEDEN PANELSAN KARBONLU EPS

- Standart EPS ürüne göre soğuğa ve sığağa karşı %20 daha iyi yalıtım sağlar.
- İçerisinde yer alan grafit parçacıkları sayesinde, gelen ısı daha fazla reflekte edilerek yalıtım performansı artırılmıştır.
- TS EN 13163 standartlarına göre (E) alev yürütmez sınıfında yanmazlık özelliğine sahiptir.
- İç yalıtım, dış cephe yalıtımı, zemin yalıtımı, çatı yalıtımı gibi bir çok alanda rahatlıkla uygulanabilir.



Serhat Günaydın
Mimar
URSA Isı Yalıtım
San. ve Tic. A.Ş.

Mineral Yünler ve EUCB Belgelendirmesi

Avrupa Birliği Yönetmelikleri ve Mineral Yünler

Mineral elyafların (camyünü ve taşıyünü) insan üzerindeki etkileri bağımsız tıbbi uzmanlar ve araştırmacılar tarafından önemli bir araştırma konusu olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün alt kuruluşu olan Uluslararası Kansere Araştırmaları Kurumu (IARC), Avrupa Birliği 97/69/EC Yönetmeliği doğrultusunda, mineral yün elyaflarını vücut sıvılarında çözölebilen, kanserojen olmayan malzemeler olarak sınıflandırmıştır.

Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, paketlenmesi ve etiketlenmesi ile ilgili kanun, yönetmelik ve yönetimsel önlemler hakkındaki 23. tur Konsey Yönetmeliği 67/548/EEC'ye göre teknik gelişim uyumu sağlanan 5 Aralık 1997 tarihli Avrupa Birliği 97/69/EC Yönetmeliği'nde mineral yün elyafları kanserojen olan 2. kategori dışında sınıflandırılmaktadır.

Q bendi ölçütlerine uygun üretilen mineral yün elyafları, aşağıdaki 4 ölçütten birini sağlamaları durumunda kanserojen sınıflandırmadan muaf tutulmaktadır.

- İnhalasyon yoluyla yapılan kısa süreli biyopersistans testi sonucu 20µm'den daha uzun elyafların 10 gün içerisinde ağırlığının yarılanması,
- Nefes borusu içerisine damlatma yoluyla kısa süreli biyopersistans testi sonucu 20µm'den daha uzun elyafların 40 gün içerisinde ağırlığının yarılanması,
- Uygun bir intraperitoneal test sonucu kanser hücrelerinde artışa dair bir kanıt bulunamaması, veya
- Uygun bir uzun süreli solunum testi sonucu belirgin bir sayırganlık veya ursu bir dönüşüm görünmemesi.

16 Aralık 2008 tarihinde, REACH (EC No 1907/2006) düzenlemesini tamamlayıcı doğrultuda ve mevcut Tehlikeli Madde Yönetmeliği olan 67/548/EEC ve Tehlikeli Karışımlar Yönetmeliği (1999/45/EC)'nin yerine, Avrupa Birliği kimyasal madde ve karışımların sınıflandırma, etiketleme ve paketleme sistemini Global Harmonize Sistem (GHS)'e uyumlayan Avrupa Birliği 1272/2008 numaralı Düzenleme (diğer adıyla CLP Düzenlemesi'ni (Classification, Labelling and Packaging/ Sınıflandırma, Etiketleme ve Paketleme) yayınlanmıştır.

Avrupa Birliği 1272/2008 numaralı düzenlemede mineral yünler Tablo 3.1 listesinde aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

Endeks no	Madde	Miktar yüzdesi (%)	Sınıflandırma ve etiketleme (AB) Mevzuatı n°1272/2008)	Sınıflandırma ve etiketleme (Avrupa Yönergesi 67/548/EEC) ⁽³⁾
650-016-00-2	Mineral yün ⁽¹⁾	90 – 100%	H351 ⁽²⁾	Sınıflandırılmamış

(1): Rastgele yönelimli, alkalın oksitli, ve alkali toprak oksitli (Na₂O + K₂O + CaO + MgO + BaO) insan yapımı vitreus (Silikat) lifleri, içerik ağırlıkça %18'den daha büyük ve Q bendi koşullarından birini yerine getirmektedir.

(2): H351 "kansere neden olma" tespit edilmemiştir. Mineral yün elyafları 97/69/EC Yönetmeliği Q maddesi ve 1272/2008 numaralı Düzenlemeye (31 Aralık 2008, JOCE L353 Sayfa 335) göre kanserojen değildir.

(3): Malzemeler 1 Aralık 2010'a kadar yürürlükte kaldığı dönem boyunca, (CE) 1272/2008 Düzenlemesine uygun bulunmuştur. 1 Aralık 2010 tarihinden 1 Haziran 2015 tarihine kadar malzemeler hem 67/548/EEC Yönetmeliği'ne hem de (CE) 1272/2008 Düzenlemesi'ne (CE) 1272/2008 Düzenlemesi Madde 57, Resmi Gazete L353, sayfa 27) uygundur.

EUCB (Mineral Yün Ürünler için Avrupa Sertifikalandırma Kurulu)

EUCB'in (European Certification Board for Mineral Wool Products/Mineral Yün Ürünler için Avrupa Sertifikalandırma Kurulu) genel amacı mineral yün elyaflarının Avrupa Birliği 1272/2008 numaralı Düzenlemesi'nin Q bendinde belirtilen özelliklere uygunluğunu isteğe bağlı olarak sertifikalandırmaktır. Haziran 2000 yılında kurulan ve amacı üye kuruluşların ve fabrikaların ürünlerini belli aralıklarla tetkik edip sertifikalandırarak muafiyet ölçütlerinin devamlılığını kontrol etmek olan EUCB kuruluşu, Mart 2005 yılında ISO 9001 belgesi almıştır. EUCB kuruluşu, Yönetim Kurulu, Kalite Kurulu ve Genel Meclis'ten oluşmaktadır. Yönetim Kurulu kuruluşun temsilinden ve çalışmalarından sorumludur. Kalite Kurulu sertifikalandırma sürecinin tüm bilimsel ve örgütsel aşamalarından sorumludur. Genel Meclis ise kuruluşun üyelerinden oluşmakta ve sadece kuruluşun etkinliklerinden ve genel yöneliminden sorumludur. Bağımsız bir sertifikasyon kuruluşu olan EUCB, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından belirlenen mevzuatın Q bendindeki kanserojen madde sınıflandırması çerçevesinde ürünlerin muafiyet ölçütlerini sağladığının garantisini vermektedir. Diğer bir deyişle EUCB, sertifika sahibi olan üyelerinin elyaflarının yukarıda belirtilen mevzuat bendine uygun olarak kanserojen olmadığını doğrulayan bir kuruluştur. Muafiyet ölçütlerinin test edilmesi için tüm test ve tetkik süreçleri bağımsız uzmanlar ve

onaylı kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu testleri geçerek EUCEB sertifikasını almaya hak kazanan üretici firmalar ürünlerinin paketleri/etiketleri üzerine aşağıdaki logoyu basma hakkı kazanırlar.

EUCEB logosunu kullanan üreticilerin ürettikleri ürünler aşağıda belirtilen şartları sağlamaktadır:

- Üretici yasal olarak EUCEB ölçütlerini sağlayan ürünler üretmektedir.
- Üretici en az bir elyaf türü için muafiyet belgesini sağlamaktadır. Bu süreç EUCEB Kalite Kurulu'ndaki teknik uzmanlar tarafından kontrol edilmektedir.
- Üretici, kalite denetimi altındaki üretim tesislerinde üretilen ve pazarlanan ürünlerin muafiyet kapsamında belirlenen elyaf türünün uygunluğunu taahhüt etmektedir.
- Yılda iki kez, bağımsız numunelendirme kuruluşu, sertifika sahibi üreticinin tesislerinden bir numune alarak, bunu bağımsız bir test merkezine kimyasal bileşiminin analiz edilmesi için göndermektedir. Çıkan sonuçlar EUCEB Kalite Kurulu tarafından kontrol edilmektedir.
- Bağımsız numunelendirme kuruluşu, aynı zamanda üreticinin ürettiği ürünlerle ilgili olarak kimyasal bileşimin periyodik iç tetkiklerini de gözden geçirir.
- Kalite Kurulu bilimsel uzmanlar tarafından kontrol edilen sonuçları dikkate alarak, sunulan belgelerin eksiksizliğini ve doğruluğunu gözden geçirir.
- Kalite Kurulu bağımsız uzmanlar ve mineral yün sanayisinden gelen temsilcilerden oluşmaktadır. Tarafsızlığı garanti etmek üzere, tüm kararlar bağımsız eksperlerin oyları da dahil edilerek



üçte iki çoğunlukla alınmaktadır.

Olumlu değerlendirmeler sonrasında Kalite Kurulu, Yönetim Kurulu'na başvuruyu gerçekleştiren firma için sertifika ve logo kullanım hakkı verilmesi konusunda öneri sunar. Kalite Kurulu aynı zamanda üçüncü şahıslar tarafından gerçekleştirilen tarafsız tetkiklerden ve meydana gelecek anlaşmazlıkların çözümünden sorumludur. Sonuç olarak, bir üreticinin EUCEB logosunu kullanmaya hak kazanması için aşağıdaki test adımlarını izlemesi gerekmektedir.

- Sertifika kullanımı için ön başvuru
- Resmi başvuru / Üretici Beyanı
- Numunelendirme Kuruluşu'nun test numunesi alınması ve iç tetkik konularında yetkilendiren anlaşma
- Biyopersistans testi muafiyet sertifikası
- Kısa süreli Biyopersistans test raporu
- EUCEB-15.04.2005 tarihli muafiyet ölçütlerine uygun elyafların üretiminin teknik uzmanlar tarafından doğrulanması
- Ön uygunluk tetkiki hakkında test kuruluşunun raporu

Sonuç olarak, EUCEB sertifikasına haiz üreticilerin ürettiği tüm mineral yünler sağlığa zararlı değildir. Bu ürünler kimyasal maddelerin ve karışımların sınıflandırılması, etiketlenmesi ve paketlenmesi ile ilgili Avrupa Birliği yönetmeliği uyarınca tehlikeli olarak sınıflandırılmamaktadır. (EC No 1272/2008 ve No 790/2009).

Kaynaklar: www.euceb.org web sitesi, www.eurima.org web sitesi, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi; (EC) 1272/2008 numaralı Düzenleme metni, Avrupa Birliği Resmi Gazetesi

Haber

Onduline, Biltmore'u Ustalara Tanıttı

IKO firması tarafından üretilen ve Onduline Avrasya tarafından ithal edilen yeni, geliştirilmiş lamine tip şingil Biltmore'un tanıtımı için yapılan toplantıya Onduline Avrasya ekibi ve Türkiye'nin birçok yerinden gelen çatı ustaları katıldı. IKO firmasından uygulama mühendisi Martin Madvej ve Onduline Paz. Müd. Yrd. Binnur Ertuş Şimşek'in verdiği seminerde, çatı malzemesinin kullanımı uygulamalı olarak ustalara ve Onduline çalışanlarına gösterildi. İlk bölümünde ürün ve dünyadaki uygulamaları anlatılan, ikinci bölümde de adım adım uygulaması gösterilen toplantının sonunda ustalar arasında en hızlı bir çivi çakma yarışması düzenlendi. 29 ustanın katıldığı yarışmada ilk 5'e giren Şakir Tonya (Bursa), Ali Algül (Ankara), Vural Kütük (Alanya), Ahmet Mersin (Samsun) ve Yusuf Polat'a (İstanbul) ödül verildi. Etkinliğe Türkiye'nin genelinden 45 usta ve 16 Onduline çalışanı katıldı.



Dr. Hüseyin Onbaşıoğlu
Proje Yöneticisi
İZODER

Binalarda Enerji Verimliliği Politikaları ve Gelecek Öngörülleri

Günümüzde, enerji kullanımı ve enerjiyi kontrol etme geçmişte olduğundan çok daha büyük önem arz etmekte ve ülkelerin dış politikalarının temelini oluşturmaktadır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de tüketilen yıllık toplam enerjinin %35-40 kadarı binalarda kullanılmaktadır. Bununla birlikte bina sektöründe oldukça yüksek oranda enerji verimliliği potansiyeli bulunmaktadır. Yeni üretilen binalar ne kadar enerji verimli şekilde tasarlanırlar ve mevcut binalar da ne kadar hızlı bir şekilde enerji verimli hale dönüştürülürler ise gelecekte enerji kaynakları üzerindeki yük ve çevre kirliliğine katkı payı aynı hızda azalacaktır. Bu bağlamda özellikle AB'de ve buna paralel olarak ülkemizde izlenen politikalar ve bu konudaki potansiyel tespit edilmeye ve açıklanmaya çalışılmaktadır. Gerek AB'de gerekse ülkemizde belirtilen bina sektöründeki enerji verimliliği hedeflerine ulaşmada özellikle düşük enerjili ve yüksek verimli bina tasarımları ön plana çıkmaktadır.

1.GİRİŞ

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de enerji ihtiyacı ve enerji kaynaklarına erişim çabaları dünyamızın politik ve ekonomik durumu üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Buna bağlı olarak, ülkelerin, özellikle dış kaynaklı enerjiye olan bağımlılıkları arttıkça ekonomik ve siyasi bağımsızlıkları da o oranda tehlikeye düşmektedir. Son yıllarda, bir yandan enerji talebinin hızlanarak artması, diğer yandan buna bağlı olarak enerji tüketimi sonucu ortaya çıkan çevresel faktörlerin baskısı ve enerji maliyetlerinin artış eğilimine girmesi enerji kullanımıyla ilgili bazı faktörlerin dengelenmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

Sürdürülebilir Enerji: Gelecekte, enerji ihtiyacımızın artarak devam edeceği ve dünya var oldukça bu ihtiyacın da var olacağı şüphesizdir. Bilindiği üzere, enerji ihtiyacımızın büyük bir bölümünü fosil kaynaklardan karşılamaktayız. Fakat, fosil kaynakların oluşum süreci göz önüne alındığında, bugün, fosil kaynakları, oluşum hızından milyonlarca defa daha hızlı bir şekilde tükettiğimiz ortaya çıkmaktadır. Bu durumun sonsuza dek devam edemeyeceği aşikardır. Bu nedenle, gelecekte enerji tüketimi ile üretimi arasında sürdürülebilir bir denge kurulması zorunludur.

Çevreyle Dost Enerji: Fosil yakıtların kullanımı neticesinde, özellikle son yıllarda etkileri hissedilmeye başlanan çevre etkisinin gelecekte daha vahim boyutlara ulaşmaması için gerekli tedbirlerin bugünden alınması kaçınılmaz olmuştur. Bu amaçla,

zararlı gaz salımlarının azaltılması ve artan tüketim talebinin karşılanabilmesi için yalnızca üretimi artırmak yoluna gidilmesi, aynı zamanda enerjinin verimli kullanımını sağlayarak da aratan talebin dengelenmesi gerekmektedir.

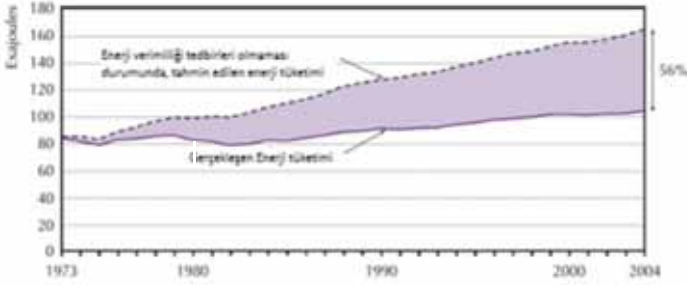
Güvenli Enerji: Enerji kaynaklarının, özellikle de fosil kaynakların, topraklarımız dışında bulunması ve enerji ihtiyacının büyük bölümünün dış alım ile sağlanabilmesi, günümüz dünya siyasi yapısı göz önüne alındığında ülke ekonomisi ve siyasi bağımsızlığı açısından tehlike arz ettiği söylenebilir. Bu olumsuz durumun bertaraf edilebilmesi amacıyla, yerel enerji kaynaklarına yönelmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranını artırmak, ama hepsinden önce enerji verimliliği sağlanarak enerji talebinin net artışı düşük tutulmalıdır.

2.ENERJİ VERİMLİLİĞİ STRATEJİLERİ

Binalarda Enerji Verimliliği, kısaca; en az enerji tüketimi (kömür, gaz, elektrik, v.b.) ile konfor şartlarından taviz vermeden daha yüksek enerji performansı elde etmek, şeklinde tanımlanabilir. Enerji verimliliği sayesinde sağlanacak avantajlar şu şekilde sıralanabilir:

- 1- Artırılmış enerji güvenliği; özellikle, siyasal riski yüksek fosil yakıtlara bağımlılığın azalması
- 2- Daha düşük veya sıfır salım sayesinde çevrenin korunması
- 3- Enerji maliyetindeki düşüş sayesinde finansal dengede iyileşme
- 4- Üretim ve İstihdama katkı

Enerji verimliliği sağlayan yalıtım gibi teknolojiler, ilk yatırım maliyetleri yüksekmiş gibi algılsa da, işletme giderleri ile birlikte geri ödeme esaslı değerlendirildikleri zaman ekonomik katkıları bir anlam kazanmaktadır. Bununla birlikte, insan kaynaklı sera gazı salımlar azaltılmasını öngören protokoller doğrultusunda çevrenin korunması yönünde oluşan kamuoyu baskısı ve yakıt fiyatlarındaki artış eğilimi, karar vericilerin enerji verimliliği konusunda daha duyarlı olmalarına neden olmaktadır. Diğer yandan enerji verimliliği tedbirlerinin sonuçlarına çarpıcı bir örnek olarak, OECD Ülkelerinde 1973 krizinden sonra uygulamaya konulan enerji verimliliği politikalarının, 2004 yılına kadar geçen sürede gerçekleşen enerji tüketiminde hatırı sayılır enerji tasarrufu sağladığı aşağıdaki şekilde gösterilebilir (Şekil.1).



Şekil.1 OECD Ülkelerinde 1973 yılından beri enerji verimliliği konusundaki çalışmalar sayesinde elde edilen toplam tasarruf.

Diğer bir deyişle; 1973 yılında, sözkonusu enerji verimliliği tedbirleri alınmasaydı, OECD ülkelerinde bugün, %56 daha fazla enerji tüketiliyor olacaktı. 1973 yılında başlatılan enerji verimliliği çalışmaları 1990'lı yıllarda daha bilinçli ve etkin bir hal almıştır. Bu sayede, dünyadaki ekonomik büyümeye paralel olarak enerji tüketimi daha düşük bir artış oranı sergilemiştir. Yapı sektöründeki enerji verimliliği teknolojileri, yatırım geri dönüşü en kısa olanlardandır. Özellikle soğuk iklimlerde, binalarda tüketilen enerjinin büyük kısmı ısıtma amaçlı kullanıldığından, bu bölgelerdeki enerji tüketimi, yapı elemanlarının yalıtımı veya yapı elemanlarında yalıtımın iyileştirilmesi, cam ve doğramaların iyileştirilmesi, daha verimli ısıtma sistemleri kullanılarak önemli ölçüde azaltılabilir. Diğer yandan, sıcak iklimlerde, yine iyi yalıtım ve havalandırma sağlanarak klima çalıştırma süreleri azaltılabilmektedir. Yukarıda bahsedildiği gibi, enerji talebini karşılamak için yalnızca enerji üretimini artırmak değil aynı zamanda ve hatta daha önce enerji verimliliği tedbirleriyle enerji talebinin aşağıya çekilmesi hem ekonomik hem de çevresel açıdan daha rasyonel bir yaklaşım olacaktır. Bu durumu destekleyen bir çalışmanın sonuçları Tablo.1'de görülebilmektedir. Tablodan da izlenebildiği üzere, 1 ton CO₂ salımının engellenmesi için çeşitli yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği sistemlerine yapılması gerekli yatırımlar pozitif bir değere sahipken, bina renovasyonuna yapılan yatırımlar eksi bir değer vermektedir. Diğer bir deyişle; bina renovasyonuna yapılan yatırımlar pozitif kazanç sağlamaktadır.

Tablo.1 CO₂ salımı engellenmesi için yapılabilecek yatırımlar ve bir ton CO₂ engellenmesi başına birim maliyetleri

The Costs of CO ₂ Reduction	
To reduce CO ₂ emissions by one ton, it costs (in euros):	
Building Renovations (90% of cases)	<0 *
Building Renovations (5% of cases)	0-100
Building Renovations (5% of cases)	>100
Modernizing an old black-coal power plant	20
Reductions in industrial CO ₂ emissions	>20
Replacing black coal with natural gas	28
Brown-coal power plant with carbon capture technology	>30
Modernizing a new black-coal power plant	50
Replacing brown coal with natural gas	50
Black-coal power plant with carbon capture technology	>50
Biomass	>50
Biofuel	>50
Wind Energy	50-60
Geothermal Energy	>100
Solar Energy (Photovoltaic)	300-500
* A value less than zero indicates that the measure is actually profitable.	
Sources: McKinsey, RWE, German Renewable Energy Federation	

2.1. Avrupa Birliği (2020 - %20 Planı)

2005 yılı Enerji Verimliliği Yeşil Sayfa'sı şunu belirtmektedir: Bugün dahi tasarruf edebileceğimiz çok enerji potansiyeli bulunmaktadır. "Enerji Verimliliği Eylem Planı" Avrupa Birliği dahilinde, enerji tüketiminin 2020 yılına kadar %20 azaltılmasını sağlayabilecek gerçekçi ve başarılı bir plan olarak oluşturulmuştur: Bu sayede AB kapsamında yılda 100 milyar EURO tasarruf sağlanmış olacaktır. Bu başarının, endüstri, tüketici, çevre, ekonomik büyüme ve işsizlik konularında pozitif etkileri olacağı aşîkardır. Çevre açısından değerlendirildiğinde ise, 2020 yılına kadar 780 milyon ton CO₂ emisyonu engellenmiş olacaktır. Çıkış noktası, piyasa aktörlerini harekete geçirerek, gelecekte AB vatandaşlarına Dünyadaki, enerji verimliliği açısından en iyi binaları, cihazları, prosesleri, taşıtları ve enerji sistemlerini sağlamayı hedeflemektedir. Enerji Verimliliği politikaları ve tedbirleri, gelecekte ihtiyacın artmasına rağmen, enerji tüketiminin gerilemesini sağlayacak kadar önemli sonuçları işaret etmektedir. Yapılan tahminlere göre, Enerji Verimliliği Programı sonucunda, 2020 yılında, EU-25 ülkelerinin toplam enerji tüketimi 2000 yılındaki seviyesine gerileyecektir (2000 yılında 1653 Milyon TEP iken %0,5 civarında bir artışla 2020 yılında 1662 Milyon TEP olması hedeflenmektedir). Bu kapsamda, AB Komisyonu tarafından yayınlanan ve "Binalarda Enerji Performansı" konusunda atılacak adımları düzenleyen 2010/31/EU Direktifi (EPBD) de 2020 hedeflerine atıfta bulunarak üye ve aday ülkelerin sorumluluklarını açıklamaktadır. Mart 2007 'de Avrupa Komisyonu tarafından ilan edilen hedefler kısaca şu şekilde özetlenebilir:

- Enerji verimliliğini artırarak toplam enerji tüketiminde %20 oranında azalma sağlanması (2005 seviyelerinde dönüş)
- Yenilenebilir Enerjinin Toplam enerji tüketimindeki payını %20'ye çıkarmak. (2005 yılında %11.5 oranında)
- Sera Gazı emisyonlarının %20 azaltılarak 1990 seviyelerine çekilmesi.

Enerji Verimli Binalar : Avrupa Birliği'ndeki endüstriyel istihdamın %30'u İnşaat sektöründe bulunmaktadır; %95'i KO-Bİ'lerden oluşan 3 milyon işletme toplam üretimin %10,4'ünü gerçekleştirmektedir. AB topluluğu içerisinde, yaklaşık 48,9 milyon işçi direk veya indirek olarak inşaat sektörüne bağlı bulunmaktadır. İnşaat sektöründe, bina inşaatı (konut veya ticari) en büyük sektör olma özelliğini korumaktadır: 2007 verilerine göre, EU27 bölgesinde yıllık 1,519 milyar (1.5 trilyon) EURO büyüklüğüne ulaşmıştır. AB İnşaat sektörü, her gün, insanların, yaşadığı, çalıştığı veya dinlendiği binlerce yapı inşa etmekte ve/veya yenilemektedir. Günümüzde, inşaat sektörü, en çok enerji tüketiminin binalarda gerçekleştiğinin (yaklaşık %40) ve en yüksek Sera Gazı Emisyonuna (AB toplam CO₂ emisyonunun %36'sı) neden olduğunun farkında ve sorumluluklarının da bilincindedir.

Gelecek Senaryolarının Önemli Unsurları: Burada bahsedilen, yakın gelecekteki araştırma önceliklerinin belirlenmesi, uzun vadeli yol-haritası çalışmasının bir parçasını oluşturmaktadır. Burada bahsedilen Yol-Haritası vizyonu E2B kavramı üzerine kurulmuş ve şu ifadeyi formüle etmektedir: "2050 yılına kadar, binaların ve yerleşim alanlarının çoğunluğu sıfır enerji ve sıfır CO₂ emisyon binaları haline gelecektir. Önemli sayıda bina ise pozitif enerji yapıları olacaklardır; böylece yenilenebilir enerji kaynakları, teknolojik dağıtım sistemleri ve akıllı yönetim sistemleri entegre edilerek birer enerji santrali gibi çalışabileceklerdir."

Enerji tüketimi ele alındığında 2050 yılındaki bina düzenlemeleri için aşağıdaki örnek senaryolar tanımlanabilir: Yüksek yerleşim veya çalışma yoğunluğuna sahip bölgeler aşağıdaki karakteristik özelliklere sahip olacaklardır:

- Başka bir bölgede, yenilenebilir ve/veya CO₂ salımı sıfır olan bir kaynaktan elde edilen elektrik enerjisi yüksek verimlilikle kullanılacaktır.
- Sürdürülebilir elektrik, ısıtma ve soğutma enerjisi bina veya bölge bazında üretilecektir.
- Gaz (metan ve/veya hidrojen), gelişmiş brülör ve yakıt hücreleri kullanıldığı takdirde, bileşik ısı ve elektrik ihtiyacı bulunan durumlarda önemli bir alternatif oluşturmaktadır.
- Lokal enerji yönetimi, küçük ölçekli enerji kompanzasyonu (ısı ve elektriksel) maliyeti optimize etmek amacıyla büyük ölçekli kullanıma entegre edilmektedir.
- "Maliyet" sözcüğü, optimizasyonu basit ve sosyal açıdan kaydadeğer kılmak için hem iç hem de dış etkenlerle de ilişkilendirilmektedir. Enerji fiyatları ve kazançları çok fazla değişkenlik arzettiğinden, bu sayede kompleks enerji sistemleri ekonomik olarak işletilebilmektedir.
- İç ortam konforu garanti edilebilmektedir.
- Enerji kullanımı, kullanıcı konforu, performans ve paydaşların elde ettikleri kazanımlar ile ölçeklendirilecektir.

Şehir yerleşimleri şu karakteristiklere sahip olacaklardır:

- Büyük ölçekte, sürdürülebilir enerji üretimi, bina ve bölge bazında; bazı üreticiler ihtiyaç fazlası elektrik enerjisi satıcısı olabilecekler.
- Isıtma ve soğutma amaçlı enerji ihtiyacı, tamamıyla, lokal olarak elde edilen ve depolanan güneş ve yenilenebilir kaynaklardan karşılanacaktır.
- Güneş enerjisi yapısal mimarinin ayrılmaz bir parçası olacaktır.
- Enerji yönetimi ve (ısı ve elektriksel) kompanzasyon sıradan uygulamalar olacaktır.
- Gaz (metan ve hidrojen) çok özellikli durumlarda kullanılacaktır.

Düşük nüfuslu bölgeler şu karakteristiklere sahip olacaklardır:

- Şehir yerleşimleri karakterinde olacaklar, yalnızca enerji dağıtım terminalleri olmayacak.
- Çeşitli güneş santralleri ve rüzgar tarlaları bağlantılı olarak ihtiyaç fazlası üretim olacaktır. Önemli elektrik satıcıları arasında yer alacaklar.

Tarihi alanlar şu karakteristiklere sahip olacaklardır:

- Herhangi bir bölge karakterinde işletilebilir olacak; fakat yapıların görünür kısımlarının enerji sistemleri yüzünden değişime uğramayacak ve yapıyı oluşturan malzemelerin korunduğundan emin olunacaktır.
- Tarihi binalar (kilise, müzeler, v.s), genellikle özel bir enerji kimliğine sahiptirler; bu sebeple ana bina yapısından keskin bir şekilde ayrılmaktadırlar.

Bugünün verilerine dayanan ticari ve evsel binaları layıkıyla ele alan gelecek senaryoları AB bina stoğunun enerji tüketiminin %63 'ünü temsil etmektedir.

2.2. Türkiye Cumhuriyeti

Ülkemiz AB uyum sürecinde EPBD direktifi doğrultusunda ilk adımları atmış ve BEP (Binalarda Enerji Performansı) yönetmeliğini yayınlamıştır. Direktifin 10. Maddesinde özellikle, üye ve aday ülkelerin, enerji verimliliği amacıyla yapılan yatırım ve tasarruf edilen enerji maliyeti arasında maliyet-optimizasyonu gözeterek gerekli tedbirleri almalarını salık vermektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından başlatılan Kentsel Dönüşüm projesi kapsamında 20 yıl süresince 6.5 milyon konutun yenileneceği açıklanmıştır. 2023 yılına gelindiğinde şehirlerimizin yüzünü, şeklini değiştirmek hedeflenmiştir. Konutların depreme dayanıklı olmaları yanında daha az enerji tüketen ve daha az karbon salımı gerçekleştirmeleri özel hedeflerdir. Ayrıca, çevresel yaşam alanlarının da bu kapsamda iyileştirileceği ve geliştirileceği belirtilmektedir.

Onuncu Kalkınma Planı

Onuncu kalkınma planı çerçevesinde yapılan çalışmalarda bina sektörünü yakından ilgilendiren aşağıdaki stratejiler belirtilmiştir.

- Enerji Verimliliği Kanunuyla enerjinin verimli kullanımını teşvik eden ve zorunlu kılan düzenlemeler getirilmiş, 2012 yılında yayımlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesiyle 2023 yılına kadar enerji yoğunluğunun en az yüzde 20 oranında azaltılması hedeflenmiştir.
- Konut sektöründe aşırı değer artışı beklentisi, yeni alanların imara açılmasına ve planlarla verilmiş imar haklarının artırılmasına yönelik talepleri tetiklemekte ve imar planlama süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Bu durum yoğun, dayanıksız, yaşam kalitesi düşük ve afet riski yüksek şehir dokularının ortaya çıkmasına, şehirlerin özgün kimliklerinin bozulmasına ve ulaşımın, altyapının ve ortak kullanım alanlarının yetersiz kalmasına neden olmaktadır.

Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012- 2023

20/02/2012 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Enerji Verimliliği Strateji Belgesi"nde bina sektörünü yakından ilgilendiren strateji ve eylem planları aşağıda verilmiştir.

enerjinizi boşa harcamayın!



Yalıtımınızı ATERPOR NEO ile yaptırın ülkenize
ve bütçenize katkı sağlayın!
Geleneksel yalıtım sistemlerine göre
%20 daha fazla yalıtım sağlar.

Ekonomi
Performans
Sürdürülebilirlik



(0 322) 441 02 06 (Adana)
(0 232) 853 73 74 (İzmir)
(0 312) 467 07 98 (Ankara)
(0 262) 641 79 71 (Kocaeli)
(0 224) 211 25 56 (Bursa)

www.atermit.com



tedir. Stratejik amaçlardan biri "SA-02: Binaların enerji taleplerini ve karbon emisyonlarını azaltmak; yenilenebilir enerji kaynakları kullanan sürdürülebilir çevre dostu binaları yaygınlaştırmak." şeklinde açıklanmıştır. Bu stratejik amaç doğrultusunda gerçekleştirilmesi planlanan eylemler ise şöyle açıklanmıştır:

○Eylemin Kodu: SA-02/SH-01

2023 yılında, Kentsel Dönüşüm Kanunu ve Deprem Yönetmeliği kapsamında kullanılabilir niteliği haiz olan binalar arasından; büyük şehir mücavir alanlarında olup her yıl yürürlüğe konulan Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkındaki Tebliğ'de tanımlanan yapı grupları arasından yapı gurup sınıfı 3' üncü sınıf veya üzeri olan konutlar ile birlikte, toplam kullanım alanı onbin metrekarenin (10.000 m²) üzerindeki ticari ve hizmet binalarının tamamında, yürürlükteki standartları sağlayan ısı yalıtımı ve enerji verimli ısıtma sistemleri bulunacaktır.

○Eylemin Kodu : SA-02/SH-01/E-01

Eylemin Konusu : Binalara azami enerji ihtiyacı ve azami emisyon sınırlaması getirilmesi.

Yapılacak İşlem ve Açıklama : Yürürlükteki mevzuatın AB uygulamaları paralelinde revize edilmesi ile binanın fonksiyonuna (otel, hastane, mesken, okul, AVM vb), bulunduğu bölgenin iklim koşullarına (sıcaklık, rüzgâr etkisi vb), mimari tasarımına, (yönlendirme vb) ve yürürlükteki zorunlu standartlara (TS 825 Isı Yalıtım Standartı vb) uygun inşaa edilme durumuna göre ısıtma, soğutma ve aydınlatma gibi konuları kapsayan azami yıllık enerji talebi belirlenecek, söz konusu enerji talebinin enerji verimli ve/veya temiz enerji kaynaklarından ve teknolojilerinden karşılanması esas alınmak suretiyle atmosfere salınımı müade edilecek azami CO₂ emisyon miktarı belirlenecek ve bu sınır değerleri aşan yeni bina yapımına izin verilmeyecektir. Mevcut binaların iyileştirilmesi suretiyle bu sınır değerlere yaklaştırılması özendirilecektir. Bu uygulamanın etkin bir şekilde yapılabilmesi için gerekli idarî ve kurumsal yapılar geliştirilecektir.

Sorumlu : ÇŞB

İşbirliği Yapılacak Kuruluş : ETKB, TSE, YY

İşlemin Tamamlanma Süresi : Belgenin yayım tarihinden itibaren otuzaltı (36) ay içinde Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği bütün alt düzenlemeleri ile birlikte revize edilecek ve gerekli standartlar geliştirilecektir.

○Eylemin Kodu : SA-02/SH-01/E-02

Eylemin Konusu : 2017 yılından itibaren, karbondioksit salınım miktarları ilgili mevzuatta tanımlanan asgari değerlerin üzerinde olanlara idarî yaptırım uygulanacaktır.

Yapılacak İşlem ve Açıklama : İlgili mevzuatın revizyonu ile SA-02/SH-01/E-01'de tanımlanan usullere göre düzenlenen Enerji Kimlik Belgesi'nde karbondioksit miktarı, tanımlanan asgari değer üzerinde olan binalara idarî yaptırım uygulanacaktır.

Sorumlu : ÇŞB

İşbirliği Yapılacak Kuruluş : ETKB

İşlemin Tamamlanma Süresi: İlgili kanunlarda değişiklik yapılmasına dair kanun tasarısı hazırlıkları ve yürürlükteki kanunlar çerçevesinde yapılabilecek ikincil mevzuat düzenlemeleri belgenin yayım tarihinden itibaren yirmidört (24) ay içinde yapılacaktır.

○Eylemin Kodu : SA-02/SH-01/E-03

Eylemin Konusu : Enerji Verimliliği Kanununun yürürlük tarihinden önce ruhsat almış konutlarda; ısı yalıtımının, verimli ısıtma ve soğutma sistemlerinin özendirilmesi.

Yapılacak İşlem ve Açıklama : İlgili mevzuatın revizyonu ile indirimli ve/veya artırımlı şekilde emlak vergisi alınması yönünde düzenleme yapılacaktır.

Sorumlu : MB, İşbirliği Yapılacak Kuruluş: ÇŞB, ETKB

İşlemin Tamamlanma Süresi : İlgili kanunlarda değişiklik yapılmasına dair kanun tasarısı hazırlıkları ve yürürlükteki kanunlar çerçevesinde yapılabilecek ikincil mevzuat düzenlemeleri, belgenin yayım tarihinden itibaren oniki (12) ay içinde yapılacaktır.

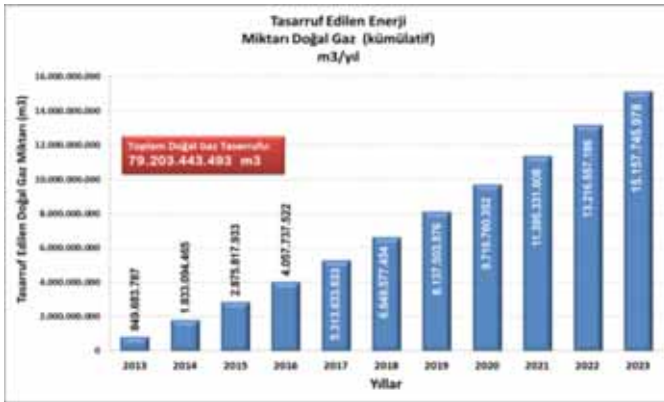
Ülke Çapında Konutlarda Enerji Verimliliği Analizi

Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde açıklanmış olan ve bina sektörünü yakından ilgilendiren strateji ve buna bağlı eylem planlarının uygulanması halinde elde edilecek sonuçların projeksiyonu amacıyla İZODER tarafından detaylı bir analiz çalışması yapılmıştır. Hatta bu çalışmanın ilk versiyonu, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi yayınlanmadan birbuçuk yıl önce yapıp yayınlanmıştır. "Binalarda Enerji Verimliliği Potansiyeli" başlıklı bu çalışmada ülkemizde enerji verimli hale dönüştürülebilecek eski binalar esas alınmıştır. Yapılan kabule göre eski binaların TS-825 standardına uygun bir şekilde kademeli olarak 2023 yılına kadar renove edilmesi ve aynı süre içerisinde üretilen yeni binaların yine TS-825 standardına uygun üretilmesi öngörülmüştür. Bu öngörünün özet hali Tablo.2'de verilmektedir. Belirtilmesi gerekli diğer bir husus ise yapılan analizde binaların yalnızca ısıtma ihtiyacının gözönüne alındığı ve sıcak mevsimlerde konfor soğutması yapılan binalar da hesaba katılırsa sağlanacak elektrik tasarrufunun da önemli mertebelerde olacağı şüphesizdir.

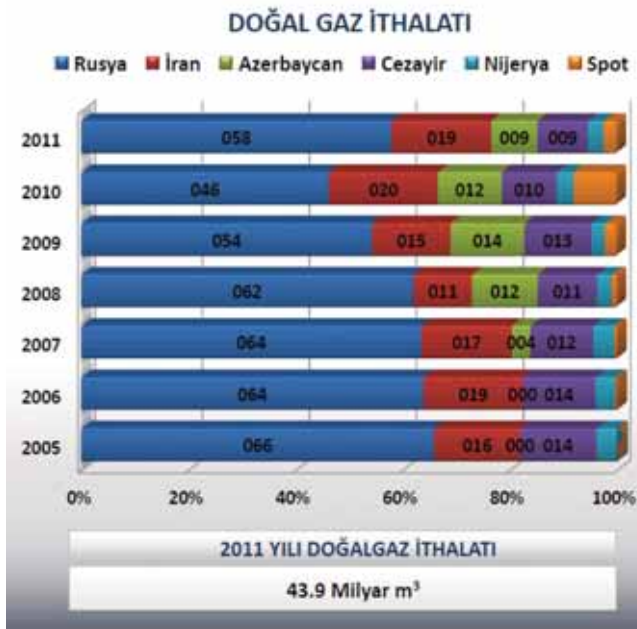
Tablo 2. Binalarda Enerji Verimliliği ülke geneli analizi için oluşturulan baz.

YILLAR	Yeni Konut İskan İzni Adet	Mevcut Konut Yalıtılmış Adet	Isıtma Amaçlı Birim Enerji Tüketim (Yalıtımsız) kWh/m ²	Isıtma Amaçlı Birim Enerji Tüketim (Yalıtımlı) kWh/m ²
2012	542.036	363.000	140,5	44,5
2013	558.297	399.300	140,5	44,5
2014	575.046	439.230	140,5	35,6
2015	592.297	483.153	140,5	35,6
2016	610.066	531.468	140,5	28,5
2017	628.368	584.615	140,5	28,5
2018	647.219	643.077	140,5	28,5
2019	660.164	707.384	140,5	22,8
2020	673.367	778.123	140,5	22,8
2021	686.834	855.935	140,5	22,8
2022	700.571	941.529	140,5	20,5
2023	714.582	1.035.681	140,5	20,5
TOPLAM	7.046.813	7.399.495		

Yapılan analiz sonucu elde edilen veriler değerlendirilerek 2023 yılına kadar bu sayede sağlanabilecek doğalgaz tasarruf miktarı m³ cinsinden yıllık kümülatif olarak Şekil.2'de verilmiştir. Buradan hareketle 2023 yılına kadar sağlanabilecek toplam doğalgaz tasarrufunun (79 Milyar m³) mertebesini daha iyi değerlendirebilmek amacıyla Şekil.3'de 2011 yılında yapılmış olan toplam doğalgaz ithalatıyla karşılaştırmak faydalı olacaktır.

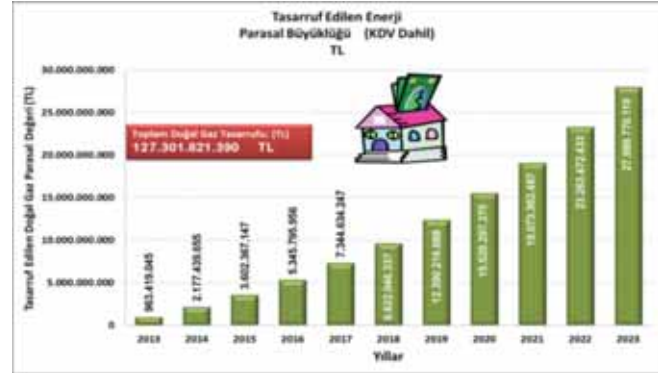


Şekil 2. Konutlarda uygulanacak enerji verimliliği tedbirleri sayesinde doğal gaz tasarruf potansiyelinin yıllara göre dağılımı.



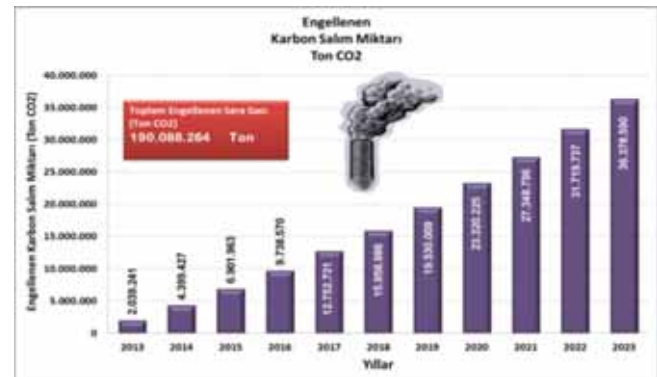
Şekil 3. 2011 yılında gerçekleştirilen toplam doğal gaz ithalatı. (Kaynak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı "Dünyada ve Türkiye'de Enerji Görünümü" başlıklı sunum).

Diğer yandan tasarruf edilen doğalgazın ekonomik değeri hesaplanacak olursa Şekil.4'deki tablo karşımıza çıkmaktadır. Binaların enerji verimli hale getirilmesi sayesinde sağlanacak doğalgaz tasarrufunun parasal değeri 2023 yılına kadar toplam 127,3 Milyar TL mertebelerinde olacağı görülmektedir.



Şekil 4. Konutlarda uygulanacak enerji verimliliği tedbirleri sayesinde doğal gaz tasarruf potansiyelinin maliyetinin yıllara göre dağılımı. (İGDAŞ KDV dahil 2013 birim fiyatı baz alınmıştır: 1.07986 TL)

Analizin diğer bir çıktısı ise enerji verimliliği tedbirleri sayesinde tasarruf edilen doğalgazın yanmamış olması sonucu engellenmiş olan CO² salım miktarı da hesaplanmıştır. Engellenecek salımın daha iyi yorumlanabilmesi açısından Şekil.6'da ülkemizin 1990 - 2005 yılları arasındaki toplam CO² salımını yıllık bazda veren grafik gösterilmiştir. Grafiklerden de görülebileceği gibi binalarda enerji verimliliği tedbirleri sayesinde 2023 yılına kadar engellenebilecek toplam CO² salımı Türkiye'nin 1996 yılındaki toplam karbon salımına eşittir.



Şekil 5. Konutlarda uygulanacak enerji verimliliği tedbirleri sayesinde CO² salımında potansiyel azalma miktarlarının yıllara göre dağılımı.



Şekil 6. Türkiye'nin 1990-2005 yılları arasındaki toplam sera gazı emisyon değerleri. (Kaynak Çevre ve Orman Bakanlığı "İklim Değişikliği ve Yapılan Çalışmalar- Ekim 2008" başlıklı raporu.

Özetlemek gerekirse; ülke çapında genelleştirilmiş çalışmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde ise 2023 yılı sonu itibarıyla toplam, 79.203.443.493 m³ doğal gaz tasarrufu ve bunun parasal karşılığı olarak 127.301.821.390 TL 'lik ekonomik kazanç sağlanabileceği görülmektedir. Bunun bir sonucu olarak ise yine 2023 yılı sonu itibarıyla toplam 190.088.264 Ton CO₂ gazı salımının engellenmiş olacağı söylenebilir. Şekil 8 ve 9 'dan da takip edilebileceği gibi bu değer Türkiye'nin 1996 yılındaki toplam CO₂ salım miktarına yakın bir değerdir.

3. GELECEĞİN DÜŞÜK ENERJİLİ BİNALARI

3.1.Pasif Binalar

Pasif Binalar Temel Prensipleri

Düşük enerjili bina standartları ülkeden ülkeye farklılık gösterse de en yaygın kabul ören standart Alman PassivHaus Standartıdır. Bu standardın tanımına göre pasif bina enerji performansı temelli değerlendirme denetleme ve sertifikalandırma sistemidir. Esas itibarıyla aşağıdaki kriterlerin karşılanması beklenmektedir.

Özgül Isıtma Enerjisi İhtiyacı (veya) Özgül Isıtma Yüğü	$\leq 15 \text{ kWh/m}^2.\text{yıl}$ $\leq 10 \text{ W/m}^2$
Özgül Soğutma Enerjisi İhtiyacı	$\leq 15 \text{ Wh/m}^2.\text{yıl}$
Özgül Birincil Enerji Talebi	$\leq 120 \text{ kWh/m}^2.\text{yıl}$
Hava Sızdırmazlık	$\leq 0.6 \text{ ach@ } 50 \text{ pascal}$

Standart, birincil enerji ihtiyacı hedeflerinin her kategoride sağlandığını öngörmektedir. Bu ihtiyaçlara, mahal ısıtması, kullanım sıcak suyu, aydınlatma, muhtelif tesisat fan ve pompa enerjileri dahildir. Ayrıca birincil enerji ihtiyacına ilaveten, standart, Özgül ısıtma ihtiyacı veya Özgül ısıtma Yüğü kriterlerinin sağlanmasını gerektirmektedir. Passivehaus standardında ısı konfor çok önemli bir husustur. Buna göre, sertifikalı bir pasif binada ortam sıcaklığı, en soğuk günlerde ısıtma işlemi olmasa bile 16°C'den aşağıya düşmemelidir: bu durum iyi bir sızdırmazlık sayesinde sağlanabilmektedir.



Şekil 7.
Pasif bina yapısı

3.2. Sıfıra-Yakın Enerjili Binalar (nZEB)

Neden Sıfıra-Yakın Enerjili Binalar?: Sıfıra-Yakın Enerjili Binalar'ın (nZEB) genel yaklaşımı, yeni yapılan binaların enerji kaynaklarına ilave yük getirmemeleri ve aynı şekilde karbon salımı açısından da çevreye yük olmamalarıdır. Yeni yapılan binaların enerji verimli olarak tasarlanıp üretilmeleri sonradan enerji verimli hale dönüştürülmelerinden daha kolay ve ekonomik olduğundan yeni binaları mümkün mertebe enerji verimli olarak inşa edilmeleri akılcı olacaktır. nZEB binaların üretimi sırasında edinilen tecrübe ve bilgi birikimi şüphesiz ki eski binaların enerji verimli dönüşümleri sırasında önemli katkı sağlayacaktır.

AB Binalarda Enerji Performans Direktifi (EPBD) Madde 9:

- 31 Aralık 2020 tarihi itibarıyla tüm yeni yapılacak binalar nZEB (Sıfıra -Yakın Enerjili Binalar) olacaktır.
- 31 Aralık 2018 tarihinden sonra yeni yapılan tüm kamu binaları nZEB binalar olarak inşa edilecektir.

Tüm AB üyesi ülkeler nZEB binaların sayılarının artırılması amacıyla bu hedefi sağlamak için gerekli adımların ve politikaların açıklandığı bir ulusal plan hazırlamalıdır. Bu plan şunları mutlaka içermelidir:

- Birincil enerji tüketimini kWh/m² cinsinden bir parametre olarak içeren nZEB tanımı
- 2015 yılına kadar yeni binaların enerji performansları için orta vadeli hedefler
- Yeni ve mevcut binaların nZEB olarak üretilmesi dönüştürülmesini teşvik edici politika ve tedbirler.

3.3. Sıfır Enerjili Binalar (ZEB)

Sıfır Enerjili Binalar (ZEB) konseptinin temelinde, binaların tüm enerji ihtiyaçlarını ; düşük maliyetli, bölgesel, çevreyi kirletmeyen ve yenilenebilir kaynaklardan karşılayabileceği düşüncesi bulunmaktadır. En katı çerçevede, Sıfır Enerjili Bina lokal olarak yıllık ihtiyacını karşılayacak kadar hatta daha fazlasını yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlayabilir. Aşağıdaki tabloda verilen konsept ve kabuller ZEB tanımının yapılabilmesine yardımcı olmak üzere yayınlanmaktadır.

Tablo.3 Sıfır Enerjili Bina (ZEB) Yenilenebilir Enerji Kaynak Seçenekleri

Seçenek No	ZEB Kaynak Seçenekleri	Örnekler
0	Yerleşim yeri enerji tüketiminin düşük enerjili bina teknolojileriyle azaltılması	Güneşten faydalanma, yüksek verimli HVAC sistemi, doğal havalandırma, evaporatif soğutma, v.b
Lokal Kaynak Seçenekleri		
1	Bina üzerinde kurulu yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması	Fotovoltaik paneller, güneş enerjisi sıcak su panelleri, bina üzerinde kurulu rüzgar türbini
2	Yerleşim yeri civarındaki yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması	Yerleşim yeri civarında kurulu fotovoltaik paneller, güneş enerjisi sıcak su panelleri, küçük güçlü hidro-türbini, rüzgar türbini
Uzak Kaynak Seçenekleri		
3	Yerleşim yerinden uzak yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak yerleşim yerinde enerji üretilmesi	Yerleşim yeri dışından getirilmiş biomass, talaş tuğlalar, etanol veya biodizel yerleşim yerinde enerji üretmek üzere kullanılabilir.
4	Yerleşim yerinden uzak yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji satın alınması	Rüzgar santralinden, Fotovoltaik tarlasından, karbon kredisi veya diğer yeşil enerji kaynaklarından salanan enerji. Bazen hidroelektrik de dahil olabilir.



Araştırma ve geliştirmeye inanıyoruz
yeni ürünler için yatırım yapıyoruz.



Modern binalar için
yüksek teknoloji ürünü
yapı kimyasalları üretiyoruz.



Konforlu, huzurlu ve güvenli
yaşam alanları için çalışıyoruz.



FIXA®
YAPI KİMYASALLARI

Genel Müdürlük: Beylikdüzü Org. San. Bölge, Bakır ve Piriç San. Sit. Mustafa Kurdoğlu Cd. No: 14 Beylikdüzü - İSTANBUL
T: (0212) 690 92 92 (pbx) F: (0212) 428 62 85 • info@fixa.com.tr İstanbul Fabrika: T: (0212) 428 62 83 (pbx) F: (0212) 428 62 86
Adana Fabrika: T: (0322) 394 42 42 (pbx) F: (0322) 394 42 65 Ankara Fabrika: T: (0312) 640 16 61 F: (0312) 640 16 76



www.fixa.com.tr

Doğru bir Sıfır Enerjili Bina (ZEB) tanımı öncelikle enerji verimliliğini, sonrasında da yerel yenilenebilir enerji kullanımını teşvik edici olmalıdır. Tüm enerji ihtiyacını uzaktaki bir rüzgar türbini santralından veya başka merkezi bir tesisten alan bina özendirici bir örnek teşkil etmemektedir; bu tür binalara harici destekli ZEB denilmektedir. Verimlilik tedbirleri veya enerji dönüşüm cihazları; örneğin bileşik ısı güç sistemleri ZEB kapsamında yerel üretim olarak kabul edilememektedir. Sıfır Enerjili Bina (ZEB), sınır şartlarına bağlı olarak birkaç şekilde tanımlanabilmektedir. Bu farklı tanımlar, projenin hedefleri ile bina tasarımcısının ve sahibinin önceliklerine bağlı olarak uygunluk durumu değişebilir. Örneğin, bina sahibi daha çok binanın enerji maliyetiyle ilgilenmektedir. Buna göre, yaygın olarak kullanılan dört tanım şu şekilde açıklanmaktadır: Net Sıfır Yerel Enerjili Bina; Net Sıfır Kaynak Enerjili Bina; Net Sıfır Enerji Maliyetli Bina ve Net Sıfır Enerji Emisyonlu Bina.

Net Sıfır Yerel Enerjili Bina: Yerel bir ZEB, en az bir yıllık ihtiyacı olan enerjiyi lokal olarak üretebilmektedir.

Net Sıfır Kaynak Enerjili Bina: Bir kaynak sıfır enerjili bina, enerji kaynağı gözönünde esas alındığında yıllık olarak en az ihtiyacı kadar enerjiyi üretebilmektedir. Kaynak enerjisi, ihtiyaç duyulan enerjiyi üretmek ve lokal bölgeye ulaştırmak için gerekli birincil enerjiyi temsil etmektedir. Bir binanın toplam kaynak enerjisini hesaplayabilmek için ithal edilen ve ihraç edilen enerji değerleri uygun bazı yerel-kaynak katsayıları ile çarpılabilmektedir.

Net Sıfır Enerji Maliyetli Bina: Net Sıfır Enerji Maliyetli bir binada, bina sahibinin şebekeye ödediği yıllık enerji maliyeti, binanın ürettiği şebekeye sattığı yıllık enerji maliyetine en az eşit olmalıdır.

Net Sıfır Enerji Emisyonlu Bina: Net Sıfır Enerji Emisyonlu bir binada, yıllık tüketilen enerjinin neden olduğu emisyonu karşılık eşit miktarda emisyonu engelleyici temiz enerji üretmelidir.

4. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Enerji kullanımının sürdürülebilirliğinin sağlanması, enerji tüketiminin çevre üzerinde oluşturduğu olumsuz etkinin hafifletilmesi ve enerji tedariğinin güvenliğini sağlanabilmesi herşeyden önce tüketilen enerji miktarının azaltılmasını gerektirmektedir. Her ülke bazında tüketilmekte olan enerji miktarı ne kadar düşük olursa sürdürülebilirlik, çevre ve güvenlik konusunda yaratacağı olumsuz riskler de o oranda düşük olacaktır. İkinci aşamada ise tüketilen enerjinin içindeki yenilenebilir kaynakların ve öz kaynakların oranının artırılması halinde bahsedilen risklerin daha da küçülmesinin sağlanacağı aşıkardır. Burada, ülkemizdeki toplam enerji tüketiminin %40'ının gerçekleştiği bina sektörü ele alınmıştır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de gerek yeni tasarlanan binalarda gerekse mevcut binalarda enerji verimliliği sağlamak için birçok parametrenin (ekonomik, idari, sosyal, v.b.) bütüncül bir yaklaşımla ele alınıp yönetilmesi gerekmektedir. Binalarda enerji verimliliği sağlamanın ise direk veya dolaylı olarak, ekonomik, çevresel, sosyal ve politik boyutlarda olumlu sonuçları şüphesizdir.

Haber

Kış Geldi, Faturalar İkiye Katlandı

Isı yalıtımı sektöründe komple çözümler sunan Blue'Safe Mavi Kale markasının yetkilileri, üşüyen binaların hem aile bütçesine hem de ülke ekonomisine büyük külfet getirdiğini açıkladı. Blue'Safe Mavi Kale sözcülerinden Mardav Genel Müdürü Levent Pelesen, "Türkiye enerjide ithalata bağımlı bir ülke ve maalesef cari açıkta en büyük kalemi de enerji oluşturuyor. İthal ettiğimiz enerjinin büyük kısmı konutlarda kullanılırken, bunun da yüzde 80'ini binalarımızı ısıtmak için harcıyoruz. Halihazırda ülkemizdeki binaların sadece yüzde 15'inde ısı yalıtımı uygulaması yapılmış durumda ve yalıtımsızlık yüzünden her yıl 10 milyar dolara yakın enerjiyi boşa harcıyoruz. Bu tabloyu değiştirmek ise elimizde" dedi. Isı yalıtımı ile elektrik ve doğal gaz faturalarını yarı yarıya düşürmenin mümkün olduğuna vurgu yapan Levent Pelesen şunları söyledi, "Ülkemizde yalıtım bilincinin arttığını ve birçok bina sahibinin bu konuda önlem almak için harekete geçtiğini görüyoruz. Bina sahiplerini düşündüren en önemli konu ise maliyet... Oysa yalıtım uygulaması yarattığı enerji tasarrufu ile 3 ila 5 yıl içinde kendini amorti ediyor. Isı yalıtımı yaptıramadığı için bu kış binlerce kişi neredeyse iki katına çıkan elektrik ve doğal gaz faturası ödeyecek. Harcanan enerjinin yüksekliği düşünüldüğünde yalıtıma yapılan yatırım çok düşük oranlarda kalıyor."

Kalekim Genel Müdürü Altuğ Akbaş ise, ülkemizdeki enerji tüketiminin yalıtımsız binalar ve enerjinin verimli kullanılmaması nedeniyle son 10 yılda yüzde 30 arttığını vurgulayarak, "Türkiye; Fransa, Almanya, İsveç gibi kış koşullarının çok daha sert olduğu bir Avrupa ülkesine göre daha fazla enerji tüketiyor. Son 10 yılda Avrupa Birliği ülkelerinin enerji tüketimi, sadece yüzde 10 arttı. Bizde ise bu artış oranı yüzde 30... Bunun başlıca sebebi, ülkemizdeki yalıtımsız binalar nedeniyle ısıtma ve soğutmaya daha fazla enerji harcamak zorunda kalmamız. Yalıtımsız bir bina yılda 300-350 kwh/m² enerji tüketirken, mevcut Isı Yalıtım Yönetmeliği TS 825'e uygun inşa edilmiş bir bina yılda yaklaşık 100 kwh/m² seviyelerinde enerji tüketiyor. Avrupa Birliği'nde bu rakamın yılda 15 kwh/m²'nin altına indirilmesi için çalışmalar başlamış ve Pasif Evlere yönelik bir trend oluşmuş durumda" dedi. Isı yalıtımında standartlara uygun ürün seçimi ve doğru uygulamanın da enerji tasarrufunu direkt olarak etkilediğini belirten Altuğ Akbaş, tüketicinin bu konuda dikkatli olması gerektiği konusunda uyardı. Sektörde merdiven altı üretimin yaygın olduğunu, CE ve ETAG Belgelerine sahip, uygulama garantisi veren güvenilir markaların tercih edilmesinin ısı yalıtımında maksimum fayda sağlayacağını ifade etti.



ONE GLOBAL BRAND.
ONE GLOBAL BRAND.
THE SAME PASSION FOR SOLUTIONS.
THE SAME PASSION FOR SOLUTIONS.

30 MARKA TEK MARKA ALTINDA: MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Her geçen gün daha hızlanan bir dünyada başarının anahtarı güvenilirliktir. İnşaat kimyasalları endüstrisi tek bir küresel marka oluşturarak yüz yılın üzerinde tecrübeyi ve 30 farklı BASF markasının uzmanlığı ve yenilikçi gücünü tek bir marka altında birleştiriyor: Master Builders Solutions. Bütün projelerimiz için daha hızlı, daha güvenilir ve daha kolay çözümlere tek bir kaynaktan ulaşın.

www.master-builders-solutions.basf.com.tr

BASF
The Chemical Company

K11 CWA

Crystalline Matrix Chemistry

Kristalize Esaslı Kapiler Su Yalıtımı Beton Katkısı
Crystalline Waterproofing Admixture



"Beton'un içindeki gizem"...



Yalıtım Sektörü
Başarı Ödülleri

2012

YILIN SU YALITIMI
ÜRÜNÜ



AVANTAJLARI

Betonun slump değerine ve dayanımına hiçbir negatif etkisi yoktur.

Uzun ömürlü, kalıcı ve tamamlayıcı su yalıtımı sağlar, betonu ömrü boyunca korur.

Kendi kendini onarma, çatlak ve gözenek kapatma özelliğine sahiptir.

Çevre dostudur (green building belgeli) ve sıfır VOC içerir. (TÜV içme suyu sertifikalı)

Betonun performansına hiçbir zararlı etkisi yoktur, dayanıklılığını artırır.

Beton mikserine direkt katılmasından dolayı iklim sınırlamalarına tabi değildir.

Diğer tüm izolasyon malzemelerinin aksine koruma, kaplama veya kapatma gerektirmez.

3. nesil olmasının getirdiği avantaj ile kullanım sarfiyatı açısından tüm rakiplerinden 2-3 kat ekonomi sağlar.

Uygulanması kolaydır.

İşçilik gerektirmediğinden ve zarar verilmesi mümkün olmadığından uygulama hatalarına, geri dönüşlere ve tamirlara neden olmaz.

* Kristalin materyaller çimento ve kum taşıyıcı içinde bulunan patentli aktif kimyasallardır. Bu materyallerin hidrofilik nitelikleri, kalsiyum silikat hidratının (CSH) yoğunluğunun artmasına ve su girişine direnç gösteren gözenek blokaj birikintilerinin oluşmasına sebep olur. K11 CWA Katkılı beton kütle su ile temas halinde 28 günlük kurlenme sonrasında tamamen geçirimsiz hale gelmektedir.

3. Nesil Crystalline* Etkili Su Yalıtımı Beton Katkısı



PAREX GROUP
Building expertise, together

www.parexgroup.com.tr



YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARLARDA



37. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI
İSTANBUL**

6 - 10 MAYIS / MAY 2014

Salı - Cumartesi / Tuesday - Saturday

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
TUYAP FAIR AND CONGRESS CENTER



27. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI
ANKARA**

23 - 26 EKİM / OCTOBER 2014

CONGRESIUM, ATO KONGRE VE SERGİ SARAYI
CONGRESIUM, ATO CONVENTION & EXHIBITION CENTRE



20. TURKEYBUILD

**YAPI
FUARI
İZMİR**

6 - 9 KASIM / NOVEMBER 2014

İZMİR ULUSLARARASI FUAR ALANI
İZMİR INTERNATIONAL FAIR AREA

YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ

BUILDING, CONSTRUCTION MATERIALS AND TECHNOLOGIES EXHIBITIONS



www.yapifuari.com.tr | www.turkeybuild.com.tr

YEM  **FUAR
EXHIBITIONS**

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) İZİNİYLE DÜZENLENMEKTEDİR.
THE EXHIBITION IS ORGANIZED UNDER THE AUTHORIZATION OF TOBB ACCORDING TO THE LAW 5174

sanayici üyelerimiz

ADANA

ÖZGÜR ATERMIT SAN. ve TİC. A.Ş.
www.atermit.com

DÜNYA POLİSTREN GRUP SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.dunyaeps.com

ANKARA

ANKAPOR YALITIM ve AMBALAJ
SAN. TİC. A.Ş.
www.ankapor.com

ANKARA ALÇI MAD. KİMYA İNŞ.
NAK. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.ankaraalci.com

DALSAN ALÇI SAN. ve
TİC. A.Ş. ANKARA
www.dalsan.com.tr

KNAUF İNŞAAT ve YAPI
ELEMENLARI SAN. ve TİC. A.Ş.
www.knauf.com.tr

MAPEİ YAPI KİMYASALLARI İNŞ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.mapei.com.tr

TEPE BETOPAN YAPI MALZ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.betopan.com.tr

TİRİTOĞLU MİM. MÜH. YALITIM
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.tiritoglu.com.tr

ANTALYA

BAŞERGÜN BOYA VE
KİMYA İNŞ. SAN. TİC. A.Ş.
www.cubo.com.tr

KAR-YAPI TASARIM
KARTONPIYER İNŞ. İML.
SAN. TİC. A.Ş.
www.beyaz-grup.com

AYDIN

EGEPOL İNŞ. YALITIM VE AMB.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.ege-pol.com

NOVA YAPI TEK. İZOL. MAD.
SAN. TİC. A.Ş.
www.novachem.com.tr

BURSA

D.A.S. KAUCUK VE PLASTİK SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.oneflex.com.tr

DİLEKPOR YALITIM ve AMB. MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.dilekpor.com.tr

EPSA YALITIM AMB. ÜRÜNLERİ
SAN. LTD. ŞTİ.
www.epsa.com.tr

ÇORUM

HİTİT YALITIM ve YAPI
MALZ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.hitityalitit.com

DENİZ YALITIM VE KONUT SİST.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.denizyalitim.com.tr

ESKİŞEHİR

ATİŞKAN YAPI VE END. ALÇI
ÜRÜNLERİ SAN. TİC. A.Ş.
www.atiskanalci.com

BESTEL TEKNOLOJİK ÜRÜNLER
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.izoceph.com.tr

KYK YAPI KİMYASALLARI
www.kyk.com.tr

TERRACO YAPI. MALZ. SAN. TİC. A.Ş.
www.terraco.com.tr

İSTANBUL

AB-SCHOMBURG YAPI
KİMYASALLARI A.Ş.
www.ab-schomburg.com.tr

AUSTROTHERM YALITIM
MALZ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.austrotherm.com.tr

AKÇALI WAGNER BOYA ve
KİMYA SAN. TİC. A.Ş.
www.akcaliwagner.com.tr

ARDEX YAPI MALZ. LTD.ŞTİ.
www.ardex.com.tr

ARMA ULUSLARARASI TİC. PAZ. A.Ş.
www.cbsizoguard.com

BASAŞ AMB. ve YALT. SAN. A.Ş.
www.basas.com.tr

BASF TÜRK KİMYA SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.basf.com.tr

BASF POLİÜRETAN SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.elastogran.de

BASF YAPI KİMYASALLARI SAN. A.Ş.
www.basf-yks.com.tr

BAUMIT İNŞ. MALZ. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.baumit.com

BC YAPI MALZ. NAK. İNŞ. SAN.
İÇ ve DIŞ TİC. LTD.ŞTİ.
www.vuralgrup.com.tr

BETEK BOYA ve KİMYA SAN. A.Ş.
www.filliboya.com.tr

ÇUHADAROĞLU METAL SAN.
ve PAZ. A.Ş.
www.cuhadaroglu.com.tr

DECOSTONE YAPI KİMY. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.decostone.com.tr

DOW TÜRKİYE KİMYA SANAYİ ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.styrofoamturkey.com

ENTEGRE HARÇ SAN. ve TİC. A.Ş.
www.entegreharc.com.tr

EMÜLZER ASFALTEVİ TEC.
MAD. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.emulzer.com.tr

ERSAN AMB. ve YALITIM SAN. TİC. A.Ş.
www.ersanambalaj.com

ERYAP PLASTİK SAN. ve TİC. A.Ş.
www.er-yap.com.tr

FİXA YAPI KİMYASALLARI SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.fixa.com.tr

FİXXİM PAZ. A.Ş.
www.fixkim.net

HALİMOĞLU FAŞARİT
BOYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.fasarit.com.tr

İGLOTEK ISI YALITIM SİST.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.igloo.com.tr

İZOCAM TİC. ve SAN. A.Ş.
www.izocam.com.tr

İZOTÜM YALITIM MAD. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.uksyapi.com

JAĞER İZOL. BANTLARI ve
YALITIM EL. LTD. ŞTİ.
www.uksyapi.com

KALEKİM KİMYEVİ MAD.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.kalekim.com.tr

KAYALAR KİMYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.kayalarkimya.com.tr

KENİTEX BOYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.kenitex.com.tr

KORAMİC YAPI KİMYASALLARI
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.vitrafix.com.tr

NUHOĞLU TUR. İNŞ. ve İNŞ. MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.dolphin-fix.com

ODE YALITIM SAN. ve TİC. A.Ş.
www.ode.com.tr

ORGANİK KİMYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.organikkimya.com

ONDULİNE AVRASYA İNŞAAT
MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.onduline.com.tr

ORKİM ORTAKLAR BOYA SAN.
ve PAZ. A.Ş.
www.biancaboya.com

ÖZKAR STRAFOR SAN. LTD. ŞTİ.
www.ozkarstrafor.com

PAREXGROUP YAPI
KİMYASALLARI SAN. TİC. A.Ş.
www.geserporex.com

PAYER AMB. YALITIM
SAN. TİC. LTD.ŞTİ.
www.payerambalaj.com

POLİSAN BOYA SAN. ve TİC. A.Ş.
www.polisan.com.tr

REMMERS YAPI MALZ. SAN.
ve TİC. LTD.ŞTİ.
www.remmers.com.tr

ROCKWOOL İNŞ. ve YALITIM SİST.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.rockwool.com.tr

SENA YAPI END. MAM. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.senayapi.com.tr

SILKCOAT DUVAR KAPLAMALARI
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.silkcoat.com

SİKA YAPI KİMYASALLARI A.Ş.
www.sika.com.tr

TEKBAU YAPI MALZ. MADENCİLİK
SAN. TİC. A.Ş.
www.tekbau.com.tr

TEKNO YAPI KİMYASALLARI
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.teknoyapi.com.tr

THERMAFLEX YALITIM SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.thermaflex.com.tr

TRAKYA CAM SANAYİİ A.Ş.
www.trakyacam.com.tr

URSA ISI YALITIM SAN. ve TİC. A.Ş.
www.ursainsulation.com

VOLO İNŞ. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.voloyapi.com

WACKER CHEMIE AG LIAISON
OFFICE TURKEY
www.wacker.com

YAPKİM YAPI KİM. SAN. A.Ş.
www.yapkimsan.com.tr

YEYKİM YAPI KİM. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yeykim.com

İZMİR

BTM BİTÜMLÜ TECRİT MAD.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.btm.co

DİNAMİK ISI MAK. YALITIM MALZ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.dinamik-izmir.com

DYO BOYA FABRİKASI SAN. ve TİC. A.Ş.
www.dyo.com.tr

SAINT GOBAIN WEBER
YAPI KİM. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.weber.com.tr

KAYSERİ

RAVABER YAPI ÜRÜN. SAN.
ve TİC. A.Ş.
www.ravaber.com

SETROPAN YAPI MALZ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.setropan.com

KIRIKKALE

GROFEN İLERİ YAPI TEK. İZOL.
MAD. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.grofen.com

KOCAELİ

KARADENİZ MADEN. TİC.LTD. ŞTİ.
www.kar.biz.tr

KÖSTER YAPI KİM. İNŞ. SAN.
ve TİC. A.Ş.
www.koster.com.tr

MARSHALL BOYA ve VERNİK SAN. A.Ş.
www.marshallboya.com

YALTEKS YAL. MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.yalteks.com

KONYA

PAKPEN PLASTİK YAPI ELEM.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.pakpen.com.tr

ORDU

P.P. YALITIM İNŞ. YAPI MALZ.
NAK. AMB. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.poytherm.com

SAMSUN

YALIPOR İZOL. ISI YALT. İNŞ. ve
İNŞ. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yalipor.com

SİNOP

İMAOĞLU ÇİVİ ve TEL
SAN TİC. A.Ş.
www.imamogluclivi.com

TEKİRDAĞ

ERSAN BOYA ve İNŞ. SAN.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.ersanboya.com.tr

ZİRVE YAPI KİMYASALLARI
ve KİM. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.stratakim.com

ZONGULDAK

BALÇILAR DEMİR ÇELİK İNŞ.
MAD. TUR. SAN. TİC. A.Ş.
www.balcilaras.com

satıcı, ithalatçı, uygulayıcı üyelerimiz

ADANA

ÇATISER ÇATI ASMA TAVAN ve
İZOL. TİC. LTD. ŞTİ.
www.catiser.com.tr

POLAT YAPI MALZ. UYG. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.polatyapi.com

AFYON

DAKÇİM İNŞ. MALZ. SAN. TİC. A.Ş.
www.dakcim.com.tr

ANKARA

AYKİMTAŞ ANADOLU YAPI KİM.A.Ş.
www.aykimtas.com.tr

CANPA İZOLASYON MALZ.
PAZ. LTD. ŞTİ.
www.canpa.com.tr

CEYLAN GRUP İNŞ. PETR. ÜRN.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.ceylangrup.com.tr

DEMİRKAN İNŞ. DOĞALGAZ
SİHHİ TESİSAT TİC. LTD. ŞTİ.
www.demirkanyapi.com

ERGE İZOL. EML. İNŞ. TİC.
ve SAN. LTD. ŞTİ.
www.ergeizolasyon.com.tr

FUGA ÇELİK VE AHŞAP YAPI
SİST. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.evhane.com.tr

HATÜPEN PLASTİK
PENCERE SİSTEMLERİ
www.hatupen.com.tr

HAYDAR BOZ YALITIM SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.haydarboz.com.tr

İNTERMO İZOL.İNŞ.LTD.ŞTİ.
www.intermo.net

İZOGÜN İZOL. ve İNŞ. MALZ.
SAN. VE TİC. A.Ş.
www.izogun.com

KENT YALITIM ALTYAPI İNŞ.
MALZ.YAPI ELM. PAZ. TİC. VE
SAN. LTD. ŞTİ.
www.kentinsaatyalitim.com

KVC MÜHENDİSLİK İNŞ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.kvcmuhendislik.com

LTF İNŞ. ve YAPI MARKET
www.ltfinsaat.com

MURAT TİRİTOĞLU İNŞ.
VE MALZ. SAN. TİC. A.Ş.
www.niltiritoglu.com.tr

RAPİD İNŞ. İTH. TİC. LTD. ŞTİ.
www.arsecolmanto.com

PAYZA MAK. YAPI MALZ. TUR.
TEK. PAZ. SAN. VE TİC. A.Ş.
payzaas@gmail.com

SILA İNŞ. DEK. SAN. PAZ.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.silainsaat.com

ŞENER İNŞ. MAD. TURZ. ve SAN. A.Ş.
www.sener.com.tr

TİMAŞ ENDÜST. YALITIM İNŞ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.timas.net

TOK-CAN MİM. İNŞ. DEK.
YAPI MALZ. LTD. ŞTİ.
www.tok-can.com

TOPRAK İZOL. YAPI MARKET
LTD. ŞTİ.
www.toprakizolasyon.com

YÜZBAŞIOĞLU BOYA İNŞ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yuzbasiogluboya.com

ANTALYA

HERİŞ İZOLASYON LTD. ŞTİ.
www.heris.com.tr

ÖZEN YAPI LTD. ŞTİ.
www.ozen.com.tr

SANTİM SAN. TES. TAAH. ve
İMALAT LTD. ŞTİ.
www.santim.com.tr

AYDIN

EGE İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.egeinsaat.com.tr

BALIKESİR

POLİ-MIX BOYA İMALAT İNŞ. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
hasansarac1958@myynet.com

BARTIN

İŞIKLAR YAPI SAĞLIĞI MERKEZİ
LTD. ŞTİ.
www.isiklaryapi.com.tr

BURSA

ALFA YÜZEY KAPLAMA
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.alfakaplama.com

İZO AGRA İZOL. İNŞ. TİC.
SAN. LTD. ŞTİ.
www.izoagra.com

İZO-CAN ISI SES SU
HAVA - İZOL. İNŞ. LTD. ŞTİ.
www.izocan.com

İZOMET ISI SES SU İZOL.
İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.izomet.com.tr

LEGA YAPI
www.legayapi.com

TEK-SERİ YALITIM İNŞ. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.tekseriyalitim.com

SANPAŞ İNŞ. YAPI VE MALZ.
TİC. VE SAN. A.Ş.
www.sanpas.com.tr

UMUT YALITIM ÇATI KAP. İNŞ.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.umutyalitim.com

YENİ LEVENT İZOL. ve İNŞ. MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yenilevent.com.tr

DENİZLİ

İLHAN İNŞ. MALZ.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.ilhaninsaat.com.tr

DİYARBAKIR

ASMİN İNŞ. MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.asmininsaat.com

POLEN İNŞ. MÜH. TAAH.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.poleninsaat.com.tr

ELAZIĞ

CİVELEK İNŞ. YAPI MALZ. İMAL.
PAZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.civelekyapi.com

ESKİŞEHİR

CEM İZOL. ÜR. İNŞ. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.cemizolasyon.com.tr

KNAUF INSULATION İZOL. SAN. VE
TİC. A.Ş.
www.knaufinsulation.com

T.M.Y. İNŞ. YALITIM SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.tmyyalitim.com

İSTANBUL

ALDEK İNŞ. DEK. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.aldek.com.tr

ALFOR PLASTİK SAN. ve TİC.A.Ş.
www.alfor.com.tr

ARI MÜH. MİM. MÜŞ. İNŞ. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.arieng.com

ARIMAS
www.arimas.com.tr

ATİK İZOLASYON İNŞ. MALZ.
atikizol@ttmail.com

AVRASYA İNŞ. İZOL. DEK. MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.avrasyainsaat.com.tr

AVRUPA YAPI SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.
www.avrupayapisistemleri.com

BALCIOĞLU MÜM. TATB. ARAŞ.
İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.balcioglu.com.tr

BİRDAL İNŞ. İZOL YALITIM UYG.
ve YAPI MALZ. SAN. TİC.
www.insaatbirdal.com

CEPHE UZMANI YALITIM ve
YAPI SAN. DIŞ. TİC. LTD. ŞTİ.
www.cephouzmani.com

C.C. ALTINBAŞ İNŞ. İZOL.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.ccaltinbas.net

DİREN ENERJİ YALITIM SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.direnenerji.com

ENGİN İZOLASYON SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.enginizolasyon.com.tr

ETK YAPI SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.etkyapi.com.tr

FERHAL MÜH. TAAHHÜT İNŞ.
MALZ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.vaillantferhal.com

FORM AKUSTİK MONTAJ VE
TİC. LTD. ŞTİ.
www.formakustik.com.tr

GÖKKUŞAĞI YAPI SİST. İNŞ. TAAH.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.gys.com.tr

satıcı, ithalatçı, uygulayıcı üyelerimiz

İSTANBUL

GÜNEY YAPI İZOL. İNŞ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.guneyyapiizolasyon.com.tr

HAKAY YAPI İZOL. İNŞ. SAN.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.hakayyapi.com

HERAKLİTH ÜNAR YAPI MALZ.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.unar.com.tr

HİMERPA HAV. İZOL. MALZ.
PAZ. ve TİC. A.Ş.
www.himerpa.com

HİSTAŞ İNŞ. TURZ. SAN.TİC. A.Ş.
www.histasinsaat.com

İNCETEN TEK. MAK. ve İNŞ. MALZ.
TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.
www.inceten.com

İSTANBUL İNŞAAT ve
İZOL. TAAH. TİC.
www.izolasyonistanbul.com

İSTANBUL TEKNİK İNŞ.
MÜH. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.istanbulteknik.com

İZOBEDEL DEKOR İNŞ. ve
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.izobedel.com

İZOMER MÜH. TAAH. ve TİC. LTD. ŞTİ
www.izomermuhendislik.com.tr

İZOSER İNŞ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.izoser.com

İZOYAPI İZOL. ve YAPI
MALZ. LTD. ŞTİ.
www.izoyapi.com

LEVENT İNŞAAT ve İZOL. MALZ.
SAN. ve TİC. A.Ş.
www.levent-ist.com

LİMİT İNŞAAT ve MÜM. LTD. ŞTİ.
www.limit.com.tr

LOGO YALITIM ve DANIŞMANLIK
LTD. ŞTİ.
www.logoyalitim.com

MARDAV YALITIM ve İNŞAAT
MALZ. SAN. ve TİC. A.Ş.
www.mardav.com

MİMTEK MODERN İNŞ. MALZ. TEK.
UYG. ve TİC. A.Ş.
www.mimtek.com.tr

MURAT İNŞ. VE YAPI MALZ.
www.muratinsaat.com.tr

NANOTEK İNŞ. SAN. VE YAPI
MALZ. TİC. A. Ş.
www.nanotekinsaat.com.tr

ÖZCAN İNŞAAT İZOL. TAAH.
ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.ozcaninsaat.net

PERA GRUP İNŞ. YAPI MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.perainsaatyalitim.com

PETEK YALITIM İNŞ. LTD. ŞTİ.
www.petekyalitim.com

PROTEM METAL ÇATI VE CEPHE
SİST. İMAL. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
www.protemmetal.com

RETİM RESTORASYON VE MADENCİLİK
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
www.retim.com.tr

SERPOL İNŞ. MÜH. İZOL. TAAH.
www.serpul.com.tr

TİMAŞ TEKNİK İZOL. VE İNŞ. MALZ.
SAN. TİC. A.Ş.
www.timasteknik.com

TURANLI ÇATI İZOL. İNŞ. TAAH. TUR.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.turanliizolasyon.com.tr

ULUBAŞ İNŞ. İZOL. MÜH. LTD. ŞTİ.
Tel: 0212 476 50 30

YAPI SERVİS SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.yapiservis.com

YAPI USTASI YAPI ÇÖZ. UYG.
MERK. MÜT. ve MİM. HİZM.
TAAH. TİC. LTD. ŞTİ.
www.yapiustasi.com.tr

ZİRVE İZOL. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.zirveizolasyon.com.tr

İZMİR

HAKAN İZOL. BOYA ve YAPI MALZ.
www.hakanizolasyon.com.tr

KARAOĞLU İNŞAAT MALZ. TUR.
TİC. LTD. ŞTİ.
www.karaoğluultd.com.tr

LEVENT İZOLASYON PAZ. A.Ş.
www.leventizolasyon.com.tr

TAP YALITIM MÜH. YAPI TAAH.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.tapyalitim.com

KAYSERİ

BAĞKALE İNŞ. MALZ. SAN.
ve TİC. A.Ş.
www.bagkaleboya.com

KOCAELİ

ALSECCO İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.
www.alsecco.com.tr

BAROK YAPI MALZ. İNŞ. İML.
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
www.barok.com.tr

KONYA

BÜSA İNŞ. MAD.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.busainsaat.com

ALİ ŞEVVAL BOYA İNŞ.
TAAH. SAN. TİC. LTD.
www.alisevvalboya.com

ÜNAL TEKNİK UYGULAMA İNŞ.
SAN. TİC. A. Ş.
www.unalteknik.com.tr

NUROL YAPI MALZ. İNŞ. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.nurolyapi.com

MERSİN

ÇATICILAR ÇATI İZOL.
ve YAPI MALZ. LTD. ŞTİ.
www.caticilar.com

MUĞLA

LAMDA İZOL. TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.
www.lamdayalitim.com

SAMSUN

ALPKAN YAPI. MALZ. İNŞ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
www.alpkanyapi.com.tr

CAZGIR A.Ş.
www.cazgir.com.tr

DOĞUŞ BOYA ve KİMYA
SAN. KOLL. ŞTİ.
www.dogusboyakimya.com

SAKARYA

ADA TANLAR İNŞ. MALZ.
TAAH. TİC. LTD. ŞTİ.
www.tanlarinsaat.com

BAŞER MÜH. EN. YAPI İZOL.
www.baserizolasyon.com

ECE İNŞAAT TAAH. SAN. ve
TİC. LTD. ŞTİ.
www.eceinsaat.com

İZOMAR İZOL. TAAH. YAPI ve
CEPHE SİST. SAN. TİC. A.Ş.
www.izomar.com.tr

MYD MİM. YALITIM İNŞ.
YAPI KİM. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
www.mydinsaat.com

SİVAS

ATA SELÇUK İZOL. ve YAPI KİM.
UYG. PAZ. İNŞ. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
www.ataselcukizolasyon.com

TRABZON

İMER YAPI KİMY. UYG. İNŞ.
MÜH. TİC. LTD.ŞTİ.
www.imeryapi.net

VAN

BERKAYA İNŞ. YAPI MALZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
berkaya.insaat@hotmail.com