



Düşük ısı iletkenlik değeri,
-50°C / +250°C arasında sıcaklık dayanımı,
TS EN 13501-1 standartları kapsamında,
A sınıfı yanmaz malzeme olma özelliği,
TS 901-1 EN 13162 ve ISO 9001:2000
standartları kapsamında denetlenen kalitesi
CE işaretine sahip olması özelliği ile
**YAPI & TESİSAT için
İDEAL YALITIM MALZEMESİDİR.**



ODE STARFLEX

Camyünü

STARFLEX



ODE, altı üretim tesisi ve 4000'den fazla ürün çeşidiyle, enerji maliyetlerinizi azaltmak için sunduğu yalıtım çözümleri, uzman kadrosu ve Türkiye'nin dört bir yanına dağılan yalıtım danışma merkezleriyle gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için hizmetinizdedir.



ÜRETİM GÜCÜ

Modern üretim tesislerinde gerçekleştirdiği üretimlerle büyük bir üretici konumundadır.

ODE'yi ayrıcalıklı ve üstün kılan en önemli özellik, yapı ve tesisat sektöründe kullanılan tüm malzemeleri bünyesinde bulundurmasıdır.



DEPOLAMA & HIZLI LOJİSTİK ÇÖZÜMLERİ



Modern üretim tesislerinde yaptığı kaliteli üretimlerin yanı sıra ODE, 2005 yılında hizmete giren 15.000 m² kapalı alana sahip lojistik merkeziyle de sevkiyat ve depolama konularında sektöründe lider konumundadır.

Firmanın sevkiyat hızını artıran ve sevkiyatların sıfır hatayla gerçekleşmesini sağlayan bir teknolojiyle donatılan tesis, günlük 150 tır malzeme sevkiyatı yapabilme kapasitesine sahiptir.

ODE HAKKINDA

GENİŞ ÜRÜN GAMI

ODE, her geçen gün gelişen ürün ve üretim gamıyla tüm Türkiye ve dünya çapında hizmet vermeye devam edecektir.

ODE STARFLEX



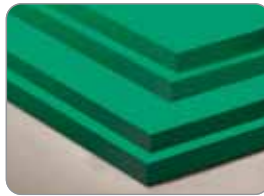
ODE Starflex (camyünü), 40 milyon dolar harcanarak en son teknoloji ile donatılan ODE Çorlu Üretim Tesisleri'nde üretilmektedir. Isı, ses ve yangın yalıtımı özelliği ile yapı ve tesisatın ideal yalıtım malzemesidir. TS 901-1 EN 13162 standartları kapsamında TSE belgeli ve CE işaretlidir.

ODE R-FLEX



Kauçuk Köpüğü
Isı Yalıtım Malzemesi
Tesisat yalıtımında kalitesi belgelenmiştir.

ODE ISIPAN



Ekstrüde Polistren Köpük
Isı Yalıtım Malzemesi
TS 11989 EN 13164 ve ISO 9001:2000 standartlarına göre denetlenen kalitesi ile ideal ısı yalıtımı sağlar.

ODE DUCTFLEX



Fleksible Havalandırma Kanalları
Şartlandırılmış ve serbest havanın taşınmasında en doğru seçimdir.

ODE FLEX



Polietilen Köpük Isı Yalıtım Malzemesi
ISO 9001:2000 standartlarına göre denetlenen kalitesi ile tesisat yalıtımında rakipsizdir.

ODE MEMBRAN



Polimer Bitümlü Su Yalıtım Örtüleri
TS 11758-1 ve ISO 9001:2000 standartlarına göre denetlenen kalitesi ile su yalıtımında yapı ömrü boyunca sorunsuz çözüm sunar.

KALİTE BELGELERİ

Ürün ve üretim kalitesini ISO 9001:2000 kalite belgesiyle belgelendiren, yalıtım sektörünün en büyük üreticileri arasında yer alan ODE, ürünlerinde CE işareti ve TSE belgelerine sahiptir.



Starflex CE



Starflex TSE



Membran CE



Membran TSE



Isipan TSE

MODERN ÜRETİM TESİSLERİ

ODE Starflex, 40 milyon dolara mal olan en son teknoloji ile donatılmış ODE Çorlu Üretim Tesisleri'nde üretilmektedir.



GENİŞ ÜRÜN GAMI

ODE Starflex ürünleri kullanım yeri ve amacına göre farklı boyut ve teknik özelliklerde, değişik kaplama malzemeleri ile şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilmektedir.

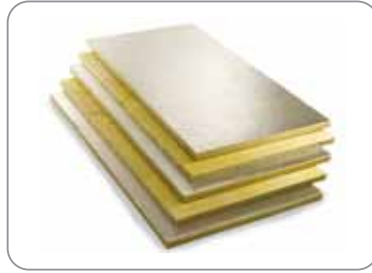
A-ŞİLTE

Çatı arası döşemelerde, sandviç çatı sistemlerinde ve güneş enerji sistemlerinde kullanılan yalıtım şilteleridir.



B-LEVHA

Dıştan ısı, içten ısı ve ses yalıtımında kullanılan yalıtım levhalarıdır.



C-PREFABRİK BORU

Mekanik ve endüstriyel tesisatta kullanılan yalıtım borularıdır.



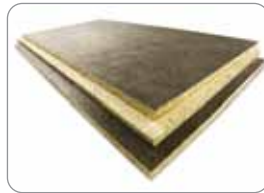
D-DÖKME CAMYÜNÜ

Düzgün olmayan yüzeylerin, şekilsiz boşlukların, tıkma yöntemi ile yalıtımında kullanılır.

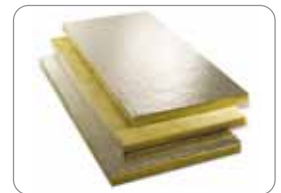
LAMİNASYON



(SaCT1) - Bir yüzü sarı camtülü kaplı
(SaCT2) - İki yüzü sarı camtülü kaplı



(SiCT1) - Bir yüzü siyah camtülü kaplı
(SiCT2) - İki yüzü siyah camtülü kaplı



(AFK) - Alüminyum folyo kaplı



(SCD) - Siyah Cam Dokuma



(AGK) - Yanmaz Alüminyum folyo kaplı

ODE STARFLEX

LOJİSTİK

ODE Çorlu üretim tesisleri, günlük 150 tır sevkiyat kapasitesine sahip lojistik merkezi ile faaliyet göstermektedir.



KALİTE BELGELERİ

- ODE Çorlu üretim tesislerine TÜV ISO 9001:2000 Kalite Güvence Sistem Belgeleri verilmiştir.
- ODE Starflex ürünleri, TS 901-1 EN 13162 standartlarında TSE Uygunluk Belgesi'ne sahiptir.
- ODE Starflex ürünleri "Avrupa'ya Uygunluk" belgesi olan CE (Conformité Européene) Belgesi'ne sahiptir.



*Lütfen Isı İletkenlik Katsayısı (λ) Yangın Dayanımı vb. test sonuçları için firmamız ile irtibata geçiniz.

KALİTE KONTROL

ODE Starflex ürünlerinin kaliteleri CE Belgesi ile de tescillenmiştir.



STARFLEX			
		CAMYÜNÜ GLASSWOOL	
12010.12080			
YAPIDA KULLANILAN, YÜKLENEMEYEN, İNORGANİK ISI YALITIM ŞİLTESİ			
ÇATI ŞİLTESİ (D-12)			
THERMAL INSULATION PRODUCTS FOR BUILDINGS			
INSULATION BLANKET (D-12)			
KALINLIK THICKNESS (mm)	BOYUTLAR DIMENSIONS (mm)	ADET QUANTITY	ALAN AREA (m ²)
80	1200x10000	1	12
		YANGIN SINIFI FIRE CLASS	MAX λ (W/mK)
A1	0,043	1,85	
ÜRETİM YILI PRODUCTION YEAR 2008			
MW -TS 901-1 EN 13162 -T1-DS(+)-MU1-WL(P)			
ODE YALITIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Genel Müdürlük / Head Office : Piyalepaşa Bulvarı Ortadoğu Plaza Kat:12 Ökmeçdarı 34384 Şişli-İstanbul-TURKEY Fabrika / Factory : Hacı Şeremet 3.Sok. 59860 Çorlu-Tekirdağ-TURKEY starflex@ode.com.tr			
			1390

STARFLEX			
		CAMYÜNÜ GLASSWOOL	
12031.40025			
BİNALARDA KULLANILAN FABRİKA YAPIMI MİNERAL YÜN HAMULLER			
DUVAR LEVHASI AFK D-40			
THERMAL INSULATION PRODUCTS FOR BUILDINGS			
WALL BOARD AFK D-40			
KALINLIK THICKNESS (mm)	BOYUTLAR DIMENSIONS (mm)	ADET QUANTITY	ALAN AREA (m ²)
25	600x1200	16	11,52
		YANGIN SINIFI FIRE CLASS	MAX λ (W/mK)
NPD	0,039	0,60	
ÜRETİM YILI PRODUCTION YEAR 2009			
MW -TS 901-1 EN 13162 -T3-DS(+)			
ODE YALITIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Genel Müdürlük / Head Office : Piyalepaşa Bulvarı Ortadoğu Plaza Kat:12 Ökmeçdarı 34384 Şişli-İstanbul-TURKEY Fabrika / Factory : Hacı Şeremet 3.Sok. 59860 Çorlu-Tekirdağ-TURKEY starflex@ode.com.tr			
			1390

ISI YALITIMI

Isı, farklı sıcaklıklara sahip ortamlarda daima sıcaktan soğuğa doğru geçerek bir denge oluşturma eğilimindedir. Yapı elemanlarını meydana getiren malzemeler; söz konusu ısı geçişine, ısı iletkenlik katsayılarına ve kalınlıklarına bağlı olarak bir direnç gösterirler.

En genel anlamda ısı yalıtımı, ısı geçişini azaltan bir direnç olarak da ifade edilebilir.

Isı yalıtım malzemeleri ise; farklı sıcaklıklardaki ortamlar arasında ısı yalıtımı amacı ile kullanılan, ısı iletkenlik katsayıları $0,065 \text{ W/mK}$ 'den küçük olan malzemelerdir.

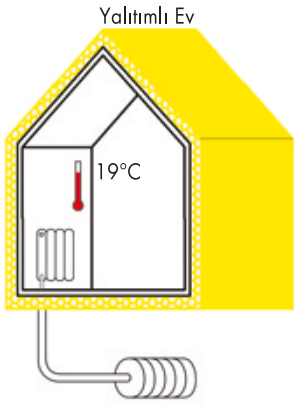


ISI YALITIMININ AVANTAJLARI

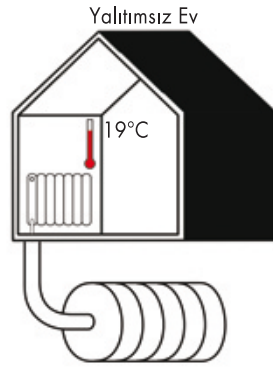
Isı yalıtımının bina ve ısıtma sistemi başta olmak üzere, ülke ekonomisi ve çevre gibi çeşitli konularda pek çok olumlu etkisi mevcuttur. Yalıtım masrafı, toplam bina maliyetinin yaklaşık %1-2'sine denk gelir ve yaklaşık 2 yıl içinde kendini amorti eder.

Isı yalıtımı;

1. Uygulanan yalıtım kalınlığına bağlı olarak, ısı kaybını %30-90 oranında azaltır.

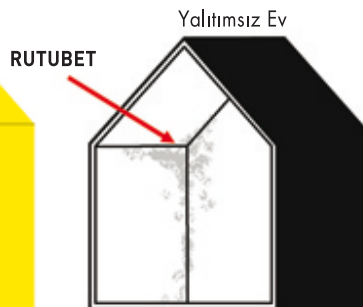
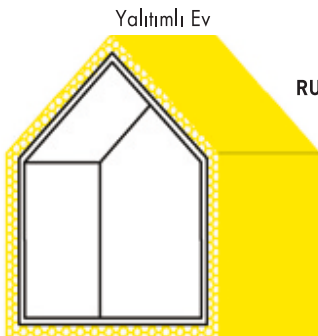


Aylık doğalgaz ihtiyacı 100m^3



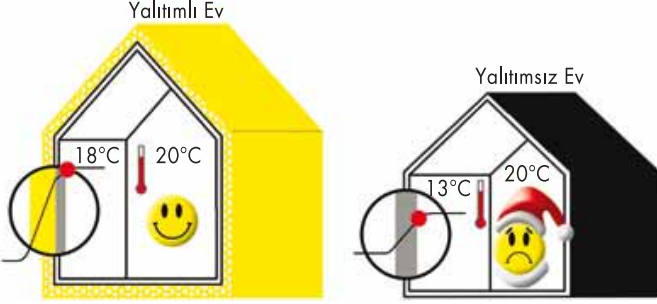
Aylık doğalgaz ihtiyacı 300m^3

2. Kışın, yapı elemanlarının iç yüzey sıcaklıklarını artırarak yoğuşma riskini azaltır ve küflenme vb. olayları önler.

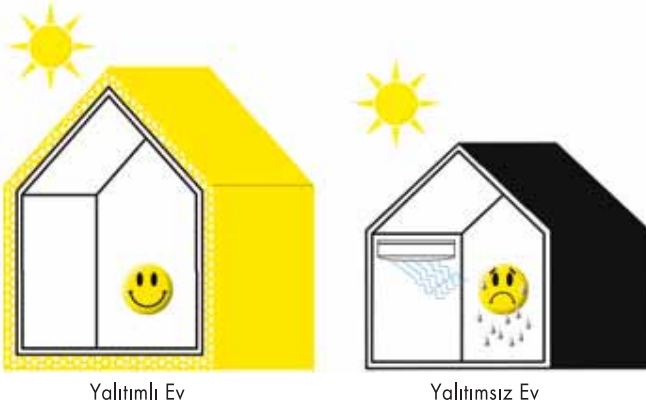


ISI YALITIMI ve AVANTAJLARI

3. Kışın iç mekanda dengeli bir sıcaklık dağılımı sağlayarak,



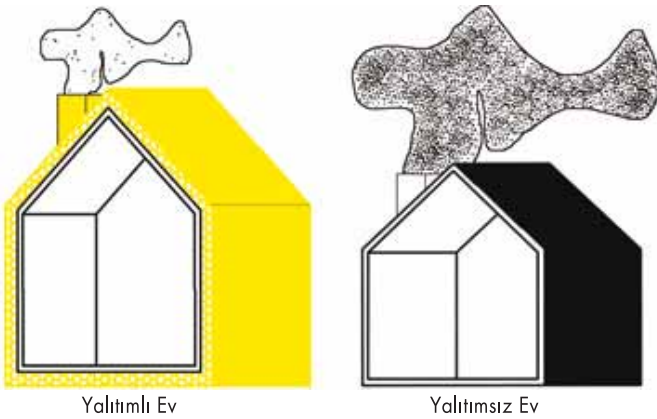
yazın da binanın aşırı ısınmasını engelleyerek sağlıklı konfor koşulları oluşturur.



4. Dış duvarlarda ısı gerilmeleri azaltır ve sıcaklık farklarından oluşan çatlakları engeller.

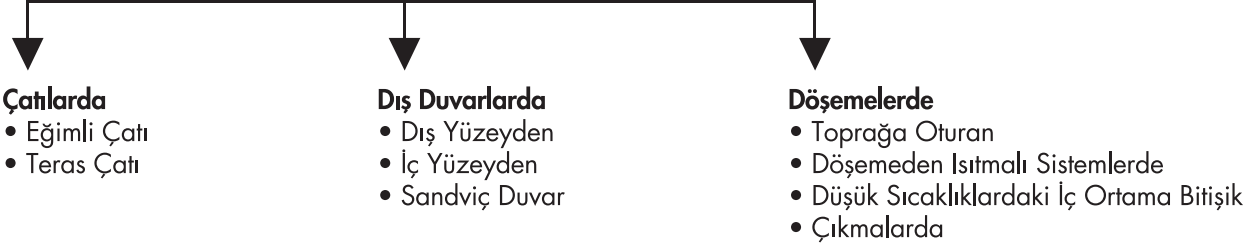
5. Duvar kalınlığında incelme ile birim alandan kazanç sağlar.

6. Çevre kirliliğini azaltmaya yardımcı olur.



- Yapılarda
- Tesisat uygulamalarında
- Endüstriyel uygulamalarda

YAPILARDA ISI YALITIMI



TESİSAT ve ENDÜSTRİYEL ALANLARDA ISI YALITIMI

Enerji verimliliği için binadaki ısıtma, soğutma veya sıcak su tesisatına mutlaka ısı yalıtımı yapılması gereklidir.

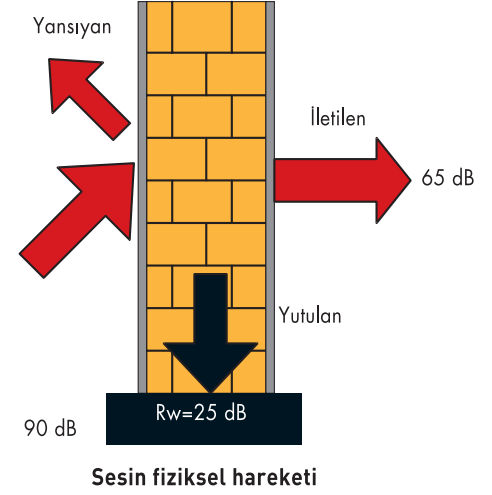
Tesisatta Isı Yalıtımı; en genel olarak sıcak hatlarda ısı kaybını, soğuk hatlarda ısı kazancını önlemek için alınması gereken tedbirler olarak tarif edilir. Tesisat yalıtımı ile enerji kayıp veya kazançları dışında, hattı oluşturan boruların yoğuşma sebebiyle korozyona uğraması önlenir.



SES YALITIMI ve YANGIN GÜVENLİĞİ

AKUSTİK DÜZENLEME ve SES YALITIMI

- Serbest ortamlarda yayılan basınç dalgaları "ses" olarak tanımlanmaktadır.
- Ses dalgalarının 1 sn'deki sayısı ise "frekans"tır.
- Kulak zarını titreştiren en düşük basınç seviyesi 20 μPa 'dır. Ses basıncının 20 μPa oranının logaritmasına "dB" denir.
 $L_p = 20 \log P/P_0$
- Kapalı bir ortamda, kaynaktan çıkan sesin 60 dB değer kaybettiği süreye "reverberasyon süresi" denir.
- Bir noktaya; ses kaynağından direkt gelen ses ile yansıyarak gelen dolaylı ses arasındaki süre 0,070 sn'den fazla ise oluşan duruma "Yankı (Echo)" denir. Eğer iki sesin gelme süresi arasındaki fark 0,035 sn ise çok iyi kabul edilir.
- Ses basınç seviyesinin değerini düşürmek için yapılan çalışmalar "yalıtım"; reverberasyon süresini azaltmak için yapılan çalışmalar "akustik düzenleme" kapsamındadır.



ODE Starflex açık gözenekli lifli yapısı ile akustik düzenlemeler ve ses yalıtımı için geniş ürün gamı ile efektif çözümler sunar.

Ses Yutma Kat Sayıları (α)

Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	Frekans (Hz)						
		125	250	500	1000	2000	4000	NRC
12	50	0.12	0.32	0.70	0.81	0.85	0.83	0.75
	80	0.27	0.69	1.01	1.07	1.06	1.05	0.95
24	25	0.12	0.30	0.69	0.94	0.95	0.98	0.77
	50	0.18	0.42	0.81	0.85	0.88	0.86	0.83
48	25	0.22	0.52	0.73	0.98	1.02	1.00	0.80
	50	0.30	0.85	1.03	1.07	1.06	1.00	1.00

YANGIN GÜVENLİĞİ

Malzemenin, yangın anında güvenli sayılabilmesi için sağlaması gereken güvenlik kriterleri;

- Tutuşması
- Alevi yayması
- Çıkardığı ısı
- Çıkardığı duman
- Toksinite'dir.

* Ode Starflex A Sınıfı yanmaz bir malzemedir.

Deney Yöntemleri	
Yanmazlık EN ISO 1182	A1-A2
Isı Değeri Tayini EN ISO 1716	A1-A2
Tek Alev Başlığı EN 13823	A2-B-C-D-E
Tutuşabilirlik EN ISO 11925-2	B-C-D-E

Sınıflandırma - Etiketleme	
Yangın Sınıfı	A1-A2-B-C-D-E-F
Duman Oluşumu Açısından İlave Sınıflama	s1-s2-s3
Yanma Damlacığı Oluşumu Açısından İlave Sınıflama	d0-d1-d2

- Silis kumunun yüksek sıcaklıkta ergitilerek elyaf haline getirilmesi ile üretilmektedir.
- Isı yalıtımı, ses yalıtımı ve akustik düzenleme, yangın güvenliği amaçlı kullanılır.
- Kullanım yeri ve amacına göre farklı boyut ve teknik özelliklerde, değişik kaplama malzemeleri ile şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLER

• ISI İLETKENLİK KATSAYISI (λ)

Isı iletkenlik katsayısı, yalıtım malzemesinin birbirine dik 1 m² mesafedeki, 1 m²'lik yüzeyi arasından, sıcaklık farkı (Δt) 1°C olduğunda geçen ısı miktarıdır. Birimi W/mK'dir. Bu değer ısı yalıtım malzemelerinin en önemli özelliğidir. Bir malzemenin, yalıtım malzemesi olması için ısı iletkenlik katsayısının 0,065 W/mK'den daha küçük olması gerekir (ISO ve CEN Standartları). Yalıtım malzemesinin ısı iletkenlik katsayısı ne kadar küçük ise, ısı geçişine karşı o oranda yüksek bir direnç gösterir.

ODE Starflex, 0,040 W/mK ısı iletkenlik katsayısına sahiptir.

• SU BUHARI DİFÜZYON DİRENÇ KATSAYISI (μ)

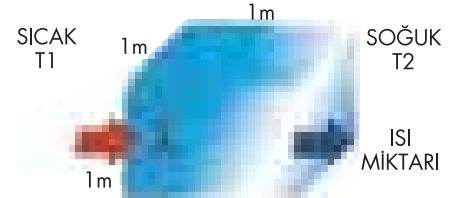
Isı geçişinde görülen denge oluşturma isteği, kısmi buhar basıncı için de geçerlidir. Su buharı basıncı, basıncın yüksek olduğu ortamdan, az olduğu ortama doğru ilerleme eğilimindedir. Her malzeme, ısı geçişinde olduğu gibi, kalınlıklarına bağlı olarak su buharı geçişine de karşı koyar. Malzemelerin gösterdikleri bu direncin havanın buhar difüzyon direncine olan oranına, su buharı difüzyon direnç katsayısı denir. Oran olduğu için birimi yoktur.

ODE Starflex, $\mu= 1,1$ su buharı difüzyon direnç katsayısına sahiptir.

• YANGIN SINIFI

Yangın sınıfı, malzemenin alev ve yanmaya karşı dayanımını gösteren bir özelliktir.

ODE Starflex, TS EN 13501-1 Standardı'na göre A sınıfı yanmaz malzemeler grubunda yer almaktadır.



Yapı Malzemeleri Yanıcılık Sınıfları

A1	Yanmaz malzemeler
A2	Yangın yükü ve yangın gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmayan malzemeler
B	C sınıfına göre daha iyi şartları sağlayan malzemeler
C	D sınıfına göre daha iyi şartları sağlayan malzemeler
D	Uzun bir süre direnç gösteren malzemeler
E	Kısa bir süre direnç gösteren malzemeler
F	Yangın performansı tayin edilmemiş malzemeler

ODE STARFLEX

• YOĞUNLUK

ODE Starflex ürünleri, kullanım yeri ve amacına göre 12 ile 100 kg/m³ aralığında değişen yoğunluklarda üretilmektedir.

• KULLANIM SICAKLIĞI

Isı yalıtım malzemesinin güvenle uygulanabilmesi için, hangi sıcaklık aralığında kullanıma elverişli olduğu bilinmelidir.

ODE Starflex, -50°C ile +250°C arasında özelliklerini kaybetmeden rahatlıkla kullanılabilir.

ÜRÜN GAMI

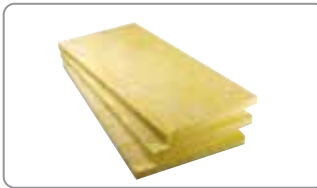
ODE Starflex, yapı ve tesisat yalıtımında, endüstriyel uygulamalarda kullanılmaktadır.

Kullanım yeri ve amacına göre farklı boyut ve teknik özelliklerde, değişik kaplama malzemeleri ile şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilmektedir.

ŞİLTE



LEVHA



				Laminasyon Tipi						
	Ürün Adı	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(İsı Geçirgenlik Direnci)= m ² K/W	SaCT	SiCT	AFK	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
ŞİLTE	Çatı Şiltesi	12	80-200	2 - 5	+	+	+	+	+	-
	Çatı Şiltesi	14	80-200	2 - 5	+	+	+	+	+	-
	Çatı Şiltesi	18	80-200	2 - 5	+	+	+	+	+	-
	Klima Şiltesi	24	50	1,25	+	+	+	+	+	+
LEVHA	Duvar Levhası	22	30 - 100	0,75 - 2,5	+	+	+	+	+	+
	Ara Bölme Levhası	22	50-100	1,25 - 2,5	+	+	+	+	+	-
	Duvar Paneli	28	50-100	1,25 - 2,5	+	+	+	+	+	+
	Cephe Paneli	40	30-100	0,75 - 2,5	+	+	+	+	+	+
	Klima Levhası	50	20-50	0,5 - 1,25	+	+	+	+	+	+
	Starpan	100	15	0,38	+	-	+	-	-	-

Bayındırlık poz numarası: 04.734

				Laminasyon Tipi					
Boru Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	Çap	Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Aluminyum Folyo	AGK	SCD	Silikon Takviye
Prefabrik Boru	60 - 100	25 - 100	1/4" - 14"	-	-	+	+	+	-

Bayındırlık poz numarası: 04.734



ÇATI ŞİLTESİ

- Şilteler, kullanılmayan çatı arası ısı yalıtımında, döşemeye serilmek suretiyle uygulanır.
- Şiltelerin üzeri herhangi bir malzeme ile örtülmez.

KULLANIM ALANLARI

- Her türlü ahşap oturtma çatılar ve metal çatılarda,
- Çatı arası döşemelerde,
- Sandviç çatı sistemlerinde,
- Güneş enerji sistemlerinde,
- Tavuk çiftlikleri ve hayvan barınaklarında kullanılır.



AVANTAJLARI

- Camyünü çatı şiltesi hafiftir ve uygulaması kolaydır.
- Uygulama esnasında yırtılmaz.
- Her çatı tipine uygulanır.
- Su itici özelliği sayesinde su sızıntısını bünyesine almaz ve kuru kalır.
- Yangın durumunda "A" sınıfı yanmaz malzeme olması yangın güvenliği açısından çok önemli bir avantajdır.
- Sıcağa ve neme maruz kalması durumunda boyut değişikliği olmaz.
- Zamanla bozulmaz, çürümez, küf tutmaz, korozyon ve paslanma yapmaz.
- Böcek ve mikroorganizmalar tarafından tahrip edilemez.
- Higroskopik ve kapiler değildir.

ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Şilte Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(İsı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi				
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD
Çatı Şiltesi	12	80-200	2 - 5	+	+	+	+	+
Çatı Şiltesi	14	80-200	2 - 5	+	+	+	+	+
Çatı Şiltesi	18	80-200	2 - 5	+	+	+	+	+

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

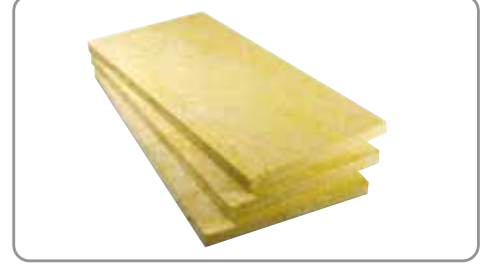
ODE STARFLEX ile YAPI YALITIMI

DUVAR LEVHASI

Dıştan ısı, içten ısı ve ses yalıtımında kullanılan levhalardır.

KULLANIM ALANLARI

- İki duvar elemanı arasında su itici silikonlu ısı ve ses yalıtım malzemesi olarak,
- Çift cidarlı sandviç duvar panellerinde,
- Akustik amaçlı uygulamalarda kullanılır.



ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Duvar Levhası	22	30	0,75	+	+	+	+	+	+
	22	50	1,25	+	+	+	+	+	+
	22	100	2,50	+	+	+	+	+	+

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

DUVAR PANELİ

Her iki yüzeyi sarı camtülü kaplı ve silikon katkılı camyünü levhalardır.

KULLANIM ALANLARI

- Dış duvarların ısı yalıtımında kullanılır.



ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Duvar Paneli	28	50	1,25	+	+	+	+	+	+
	28	75	1,87	+	+	+	+	+	+
	28	100	2,50	+	+	+	+	+	+

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

AVANTAJLARI

- Su itici özelliği sayesinde su sızıntısını bünyesine almaz ve kuru kalır.
- Yangın durumunda "A" sınıfı yanmaz malzeme olması yangın güvenliği açısından çok önemli bir avantajdır.
- Sıcığa ve neme maruz kalması durumunda boyut değişikliği olmaz.
- Zamanla bozulmaz, çürümez, küf tutmaz, korozyon ve paslanma yapmaz.
- Böcek ve mikroorganizmalar tarafından tahrip edilemez.
- Higroskopik ve kapiler değildir.

CEPHE PANELİ

Bir yüzü sarı veya siyah camtülü kaplı ve silikon katkılı camyünü levhadır.



KULLANIM ALANLARI

Nemi ve suyu reddedici özelliği sayesinde, bina dış kaplama yüzeyindeki herhangi bir hasardan dolayı su sızıntısını bünyesine kabul etmediğinden dış cephe kaplamaları arkasında su itici silikonlu yalıtım malzemesi olarak kullanılır.

ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Cephe Paneli	40	30	0,75	+	+	+	+	+	+
	40	50	1,25	+	+	+	+	+	+
	40	60	1,50	+	+	+	+	+	+
	40	80	2,00	+	+	+	+	+	+
	40	100	2,50	+	+	+	+	+	+

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

ARA BÖLME LEVHASI

Bir yüzü sarı veya siyah camtülü kaplı camyünü levhadır.



KULLANIM ALANLARI

- Her çeşit bölme ve ara bölme duvarları ile asansör, merdiven evi ve aydınlıkların ısı ve ses yalıtımında,
- Ahşap binaların içeriden yalıtımında,
- Isı ve ses yalıtımı amacıyla çatı katlarında, çatı mertek aralarında ve eğimli tabliye betonu altında kullanılır.

ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık mm	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Ara Bölme Levhası	40	50	1,25	+	+	+	+	+	-
	40	75	1,87	+	+	+	+	+	-
	40	100	2,50	+	+	+	+	+	-

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

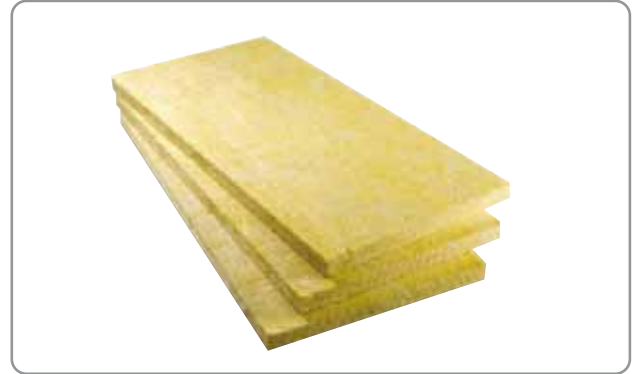
ODE STARFLEX ile YAPI YALITIMI

YÜZER DÖŞEME LEVHASI

Bir yüzü sarı veya siyah camtülü kaplı sert camyünü levhadır.

KULLANIM ALANLARI

- Isı ve ses yalıtımı amacıyla kat aralarında, yüzer şap altında, taşıyıcı döşemelerin üzerinde ve hareketlerin altında,
- Darbe sesi yalıtımı ve ses yalıtımı amacıyla düz ve eğimli teras çatılarda, yüzer şap ve kaplamaların altında kullanılır.



ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Yüzer Döşeme Levhası	100	15	0,38	+	+	-	-	+	-
	100	20	0,50	+	+	-	-	+	-
	100	30	0,75	+	+	-	-	+	-

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla irtibata geçiniz.

STARPAN

Bir yüzü alüminyum folyo kaplı sert camyünü levhadır.

KULLANIM ALANLARI

Radyatör, soba ve fırın gibi sıcaklık kaynakları arkasında ısı tutucu ve yansıtıcı olarak kullanılır.



ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Starpan	100	15	0,38	+	-	+	-	-	-

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla irtibata geçiniz.

TESİSATTA ISI YALITIMI

- Isı yalıtımı, en genel olarak sıcak hatlarda ısı kaybını soğuk hatlarda ısı kazancını önlemek için alınması gereken tedbirlerdir.
- Tesisatlar içinden geçen akışkan sıcaklığına bağlı olarak üçe ayrılır.



TESİSATTA KULLANILAN MALZEMELERDE ARANMASI GEREKEN ÖZELLİKLER

- Isı iletkenlik hesap değeri (λ)
- Su buharı difüzyon direnç katsayısı (μ)
- Yangın dayanımı
- Uygulama rahatlığı
- Korozyon riskinin az oluşu
- Ekonomiklik

TESİSATLARDA YOĞUŞMA NEREDE OLUR?

- Isı yalıtımı yapılmaz veya yetersiz kalırsa yalıtım malzemesinin yüzeyinde olur.
- Isı yalıtım malzemesinin μ 'sü yetersiz ve önlem alınmazsa yalıtım malzemesinin içinde olur.

TESİSATTA NERELERDE ISI YALITIMI YAPILIR?

- Borularda,
- Klima kanallarında (düz yüzeylerde),
- Vana ve armatürlerde yapılır

*Camyünü -200°C ile +250°C sıcaklık değerlerine dayanma özelliği ile hem sıcak hatlarda, hem ılık hatlarda, hem de soğuk hatlarda kullanılabilen ısı yalıtım malzemesidir.

TESİSATTA ISI YALITIMI

BORULARDA ISI YALITIMI

Boruların ısı yalıtımında, boru içinden geçen akışkanın sıcaklığı, dış ortam sıcaklıkları, müsaade edilen sıcaklık değeri ve akış şartları göz önüne alınarak ısı yalıtım malzemesi seçimi yapılmalıdır.

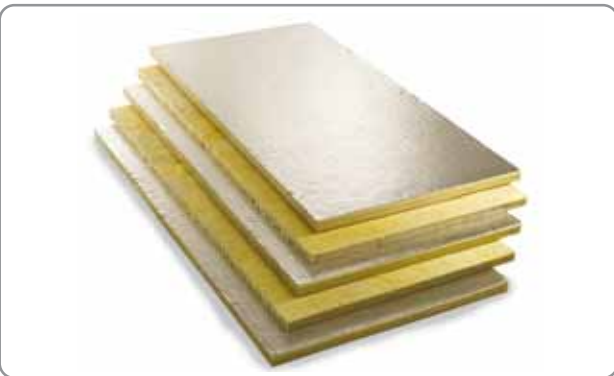
Prefabrik Boru



KLİMA KANALLARINDA ISI YALITIMI

Klima kanallarında ısı iletimi yoluyla meydana gelen ısı kaybı ve kazançları, içten ve dıştan olmak üzere iki şekilde yapılacak uygulamalarla azaltılabilir.

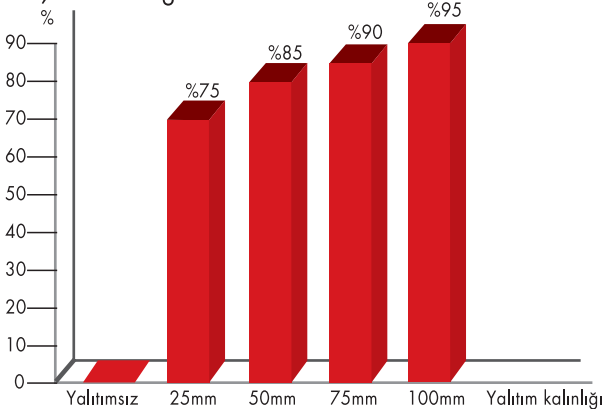
Levha



HAVALANDIRMA KANALLARINDA OPTİMUM YALITIM KALINLIĞI

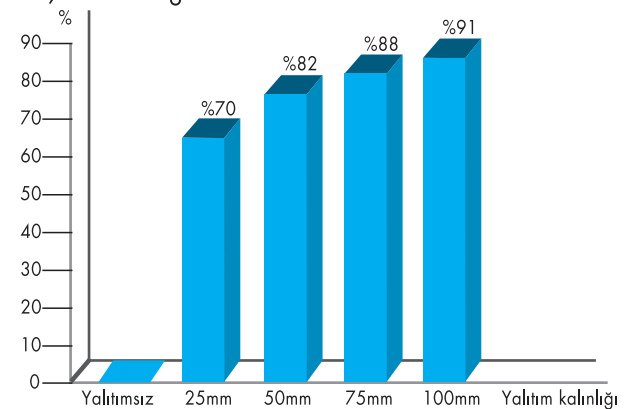
ISITMA

Ortam Sıcaklığı : 5°C
Akışkan Sıcaklığı : 40°C



SOĞUTMA

Ortam Sıcaklığı : 35°C
Akışkan Sıcaklığı : 15°C



KLİMA ŞİLTESİ

Klima şiltesi, klima kanallarının dıştan ısı ve ses yalıtımını sağlamak amacıyla üretilmiştir. Bir yüzü buhar geçirimsiz alüminyum folyo ile kaplı camyünü şiltelerdir.

Kaplama Cinsi: Alüminyum Folyo Kaplı

KULLANIM ALANLARI

- Isı ve yalıtımı amacıyla,
- Havalandırma kanallarının dıştan yalıtımında,
- Klima kanallarının dıştan yalıtımında kullanılır.



ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Şilte Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(Isı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi				
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD
Klima Şiltesi	24	50	1,25	+	+	+	+	+

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

AVANTAJLARI

- Klima şiltesi, zamanla bozulmaz, çürümez, higroskopik ve kapiler değildir.
- Korozyon ve paslanma yapmaz.
- Titreşim yutucu özelliği sayesinde ısı yalıtımının yanı sıra darbe ses yalıtımı görevi de görür.
- Klima şiltesinin sahip olduğu alüminyum folyo kaplama, su buharı geçişine karşı en yüksek dirence sahiptir. Özellikle soğutma sistemlerinde, bu kaplamaya sahip olmayan yalıtım malzemelerine oranla, zaman içinde yoğunlaşma ve yalıtımın bozulması tehlikesine karşı kesin güvence sağlar.
- Kendinden yapışkanlı özel tespit pimleri ODE Opim sayesinde hızlı ve kolay bir uygulama olanağı sağlar.

Ses Yutma Kat Sayıları (α)

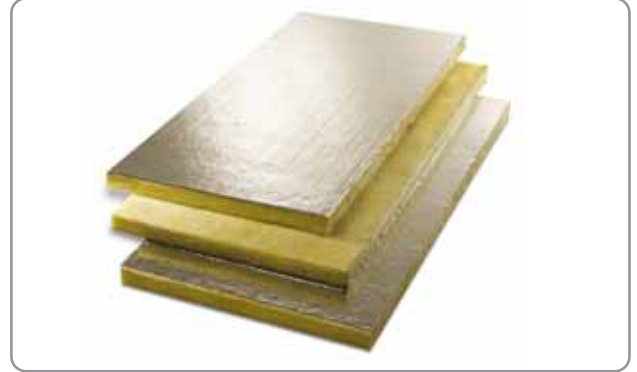
Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	Frekans (Hz)						
		125	250	500	1000	2000	4000	NRC
24	25	0.12	0.30	0.69	0.94	0.95	0.98	0.77
	50	0.18	0.42	0.81	0.85	0.88	0.86	0.83

ODE STARFLEX ile TESİSAT YALITIMI

KLİMA LEVHASI

Klima levhası, klima kanallarının dıştan veya içten ısı ve ses yalıtımını sağlamak amacıyla üretilmiştir.

Çıplak, bir yüzü siyah camtülü veya buhar geçirimsiz alüminyum folyo kaplı olarak üretilen yarı sert cam yünü levhalardır.



KULLANIM ALANLARI

- Dikdörtgen ve kare kesitli havalandırma kanallarının dıştan yalıtımında,
- Kazan dairelerinin ve jeneratör dairelerinin duvarlarında,
- Asansör makine daireleri, merdiven boşluklarında kullanılır.

ÜRÜN TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

Levha Tipi Ürün Grubu	Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	R(İsı Geçirgenlik Direnci)=m ² K/W	Laminasyon Tipi					
				Sarı Camtülü	Siyah Camtülü	Alüminyum Folyo	AGK	SCD	Su İtici Silikon Katkılı
Klima Levhası	50	20	0,50	+	+	+	+	+	-
	50	25	0,63	+	+	+	+	+	-
	50	30	0,75	+	+	+	+	+	-
	50	50	1,25	+	+	+	+	+	-

Bayındırlık poz numarası: 04.734

* Değişik yoğunluk, kalınlık ve ebatları için lütfen firmamızla iletişime geçiniz.

AVANTAJLARI

- Klima levhası, zamanla bozulmaz, çürümez, higroskopik ve kapiler değildir.
- Korozyon ve paslanma yapmaz.
- Titreşim tutucu özelliği sayesinde ısı yalıtımının yanında, darbe ses yalıtımı görevini de görür.
- Klima levhalarına kaplanan alüminyum folyo, su buharı geçişine karşı en yüksek dirence sahiptir. Özellikle soğutma sistemlerinde, bu kaplamaya sahip olmayan yalıtım malzemelerine oranla, zaman içinde buhar yoğunlaşması ve yalıtımın bozulması tehlikesine karşı kesin bir güvence sağlar.
- Kendinden yapışkanlı özel tespit pimleri ODE Opim sayesinde hızlı ve kolay bir uygulama sağlar.

Ses Yutma Kat Sayıları (α)

Yoğunluk (kg/m ³)	Kalınlık (mm)	Frekans (Hz)						
		125	250	500	1000	2000	4000	NRC
50	25	0.22	0.52	0.73	0.98	1.02	1.00	0.80
	50	0.30	0.85	1.03	1.07	1.06	1.00	1.00

PREFABRİK BORU

Isıtma ve soğutmada kullanılan boruların ısı ve ses yalıtımını sağlamak amacıyla yüksek birim ağırlıkta camyünüden imal edilmiş borulardır.

- Yoğunluğu 60-100 kg/m³ arasında değişmektedir.
- Laminasyon tipleri; çıplak ve alüminyum folyo kaplı olarak değişmektedir.



ÖZELLİKLERİ

- Cam liflerin merkezkaç düzende yerleştirilmiş olması, ODE Starflex Prefabrik Borulara yüksek mekanik dayanıklılık ve titreşimlere karşı direnç kazandırır.
- Kullanım sıcaklığının üzerindeki sıcaklıklarda deneye tabi tutulduğunda ekzotermik reaksiyon gözlenmemiştir.
- Prefabrik borunun ısı iletkenlik değeri, sıcaklığın artması ile birlikte az miktarda değişkenliğe uğrar.
- Sıcaklıkla boyut değiştirmez, hacim kaybı olmaz.
- Higroskopik ve kapiler değildir.
- Zamanla bozulmaz, çürümez, borularda paslanma yapmaz.
- Soğuk boruların yalıtımında alüminyum folyo kaplı camyünü prefabrik borular sayesinde yoğuşma önlenir.

AVANTAJLARI

- Bir tarafının boyuna kesik olması yalıtımı yapılacak borulara kolayca geçmesini sağlar ve kısa sürede uzun boru hatlarının yalıtımı sağlanır.
- Yoğunluğunun yüksek olması nedeniyle üzerine sarılacak diğer malzemeler ile et kalınlığını kaybetmez.
- Alüminyum folyo kaplı uygulamalarda, kendinden yapışkan bant sayesinde zaman, malzeme ve işçilikte tasarruf sağlanır.
- ODE Starflex Prefabrik Borular uygulamada fire vermez, her parçası değerlendirilir.
- Camyünü sayesinde tesisatta gürültü ve titreşimin diğer mekanlara taşınmasına engel olur.
- Tesisattaki herhangi bir arıza ve bakım nedeni ile kolaylıkla çıkarılıp, zarar vermeden tekrar yerine takılabilir.

ODE STARFLEX ile TESİSAT YALITIMI

KULLANIM ALANLARI

- Kalorifer ve merkezi ısıtma tesisatında,
- Güneş enerji tesisatı,
- Boruların terleme ve donmaya karşı korunmasında,
- Basıncılı su borularında titreşime ve sese karşı olmak üzere her türlü mekanik ve endüstriyel tesisatta kullanılır.

UYGULAMA BİLGİLERİ

- ODE Starflex Prefabrik Boru paketleri dik konumda, rutubetten uzak yerlerde korunmalıdır.
- Soğutma tesisatında alüminyum folyo kaplı tipleri kullanılmalıdır.
- Yalıtım kalınlığının seçiminde, yalıtım dış yüzey sıcaklığının maximum 40°C olması tavsiye edilir.
- Tesisata bağlı olarak ODE tarafından tavsiye edilecek minimum yalıtım kalınlıkları aşağıda görülmektedir.



ISITMA TESİSATI MİNİMUM YALITIM KALINLIKLARI

Boru İç Sıcaklığı °C	Boru İç Çapı (Kaplanacak Borunun Dış Çapı) mm													
	15	21	27	33	42	48	60	76	89	114	140	169	219	273
	Tavsiye Edilen Isı Yalıtım Kalınlıkları (mm)													
100°C	25	25	30	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60
200°C	40	40	50	50	50	50	60	80	80	80	80	80	80	80
300°C	50	60	60	60	60	60	80	100	100	100	100	100	100	

SOĞUTMA TESİSATI MİNİMUM YALITIM KALINLIKLARI

Boru İç Sıcaklığı °C	Ortamdaki Bağıl Nem:%60	
	Boru anma çapı (inç)	Yalıtım Kalınlığı (mm)
(-18°C) - (+1°C)	1'e kadar	50
	1 1/4 - 10	60
(+2°C) - (+9°C)	5-10	80
	2'ye kadar	40
	2 1/2 - 10	50
(+10°C) - (+21°C)	3/4'e kadar	30
	1-10a	40

OPİM

- Galvanizden yapılmıştır.
- Tabanı sert metalden mamüldür ve kendinden yapışkanlı bir kısım içerir.
- 35-60-100 mm uzunluğunda askı pimleridir.
- Camyünü, taşıyünü, genleştirilmiş polistren, rijit ve esnek poliüretan köpük, fenolik köpük, mantar yalıtım levhası ve benzeri yalıtım malzemeleriyle kullanılabilir.



AVANTAJLARI

- Yalıtım uygulamasını hızlandırır.
- Yalıtım yüzeyinde düzgünlük ve estetik görünüm sağlar.
- Kendinden yapışkanlı tabanı ile istenilen yüzeye yapışır ve yalıtım malzemesini taşır.
- Montaj sahasında işçilik maliyetini de önemli ölçüde azaltır.
- Gelişmiş tasarımı, yüksek kalitesi ve randımanı, mukavemeti kullanım kolaylığı sayesinde OPİM en uygun seçimdir.

Kanalda camyünü uygulamasında OPİM



UYGULAMA BİLGİLERİ

- Opim uygulanacak yüzey temiz, toz ve nemden arındırılmış olmalıdır.
- Ortam sıcaklığı ve metal yüzeyün sıcaklığı minimum 5°C olmalıdır.
- Yalıtım levhası pimler üzerine yerleştirilir.
- Tabana bitişene kadar yalıtım malzemesi bastırılır.
- Kendiliğinden kilitlenen pullar, çıkıntılı tarafı dışa gelecek şekilde pimplere monte edilir.
- Pullar, yalıtım yüzeyine kadar bastırılır.
- Son olarak, normalden fazla pim uzunlukları kesilmelidir.

AKSESUARLAR

GEREKLİ OPİM MİKTARI

Kullanılan yalıtım malzemesinin yoğunluk ve kalınlığına uygun olarak, m² başına kullanılması gereken OPİM miktarı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yalıtım Malzemesi m²'ye Gerekli OPİM Miktarı

Yoğunluk	Kalınlık	Yüzey sıcaklığı 23 °C	Yüzey sıcaklığı 40 °C	Yüzey sıcaklığı 60 °C	Yüzey sıcaklığı 80 °C
20 kg/m ³	25 mm	4	4	4	4
	50 mm	4	4	4	4
40 kg/m ³	25 mm	4	4	4	4
	50 mm	4	4	4	4
80 kg/m ³	25 mm	4	4	4	4
	50 mm	4	4	6	8
120 kg/m ³	25 mm	4	5	6	8
	50 mm	5	6	8	12

ALÜMİNYUM FOLYO BANT / TAKVİYELİ



- Alüminyum folyo kaplı yalıtım malzemelerinin ve buhar kesici olarak kullanılan alüminyum folyoların ek yerlerinin sızdırmazlığında kullanılır.
- Değişen sıcaklık koşullarında, özelliklerinde değişme olmaz.
- Alüminyum folyo kaplı yalıtım sistemlerinde birleşme noktalarının sızdırmazlığında, klima kanalları, boru hatlarında kullanılır.
- **Sıcaklık Dayanımı:** -20°C / +120°C

ALÜMİNYUM FOLYO BANT / TAKVİYESİZ



- Alüminyum folyo kaplı yalıtım malzemelerinin ve buhar kesici olarak kullanılan alüminyum folyoların ek yerlerinin sızdırmazlığında kullanılır.
- Değişen sıcaklık koşullarında, özelliklerinde değişme olmaz.
- **Sıcaklık Dayanımı:** -10°C / +110°C



Aşkımız Yalıtım

ODE GENEL MÜDÜRLÜK

Piyale Pařa Bulvarı
Ortadoğu Plaza Kat: 12
34384 Okmeydanı- Şişli / İstanbul
Tel: 0212 210 49 06 Faks: 0212 210 49 07
İnternet: www.ode.com.tr
E-posta: ode@ode.com.tr

ODE BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ

Adana Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 533 306 62 39

Ankara Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 312 443 02 06

Bursa Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 533 306 62 45

Diyarbakır Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 533 306 62 40

Erzurum Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 533 306 62 38

İstanbul Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 212 320 06 84

İzmir Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 232 435 07 00

Samsun Bölge Müdürlüęü

Tel: 0 533 306 62 41