panelsan

çatıpan | cephepan | panpor | panporkarbonlu | çatıpor | panboard | panpalet | decopa | panbox | pandeck | tekpan

içindekiler - index

Geçmişten Bugüne Panelsan 2-3
Panelsan From the Past Until Today

Sandviç Panel Hammaddeler 4-5
Sandwich Panel Raw Materials

Sandviç Panel Yalıtım Malzemeleri 6-7
Sandwich Panel Insulated Materials

PUR ve PIR Panel Arasındaki Farklılıklar 8
Differences Between PUR-PIR Panels

Boyama ve Ral Renk Kodları 9
Painting & Ral Codes

CEPHEPAN - Wall Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Sinüs Cephe Paneli 10-11
PUR-PIR Insulated Sinus Wall Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Yarı Sinüs Cephe Paneli 12-13
PUR-PIR Insulated Semi Sinus Wall Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Matrix Cephe Paneli 14-15
PUR-PIR Yalıtımlı Matrix Wall Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Gizli Vidalı Cephe Paneli 16-17
PUR-PIR Insulated Hidden Screw Wall Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Kombin Paneller 18
PUR-PIR Insulated Complementary Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Dıştan Vidalı Cephe Paneli ve Soğuk Oda Paneli 19
PUR-PIR Insulated Outer Screw Wall Panels & Cold Room Panels

Taşyünü Camyünü EPS Yalıtımlı Gizli Vidalı Cephe Paneli 20-21
Rockwool-Glaswool-EPS Insulated Hidden Screw Wall Panels

Taşyünü Camyünü EPS Yalıtımlı Dıştan Vidalı Cephe Paneli 22-23
Rockwool-Glaswool-EPS Outer Screw Wall Panels

Yük Taşıma Tabloları ve U Değerleri 24-25
Load Tables & "U" Values

ÇATIPAN - Roof Panels

2-3 Hadveli PUR PIR Yalıtımlı Gizli Vidalı Çatı Paneli 26-27
2-3 Ribs PUR-PIR Insulated Hidden Screw Roof Panels

3-5 Hadveli PUR PIR Yalıtımlı Çatı Paneli 28-29
3-5 Ribs PUR-PIR Insulated Roof Panels

5 Hadveli Taşyünü Camyünü EPS Yalıtımlı Çatı Paneli 30-31
5 Ribs Rockwool-Glaswool-EPS Insulated Roof Panels

Taşyünü Yalıtımlı Akustik Paneller 32
Rockwool Insulated Acoustic Panels

PET-CTP Paneller / PUR-PIR Yalıtımlı Membran Çatılar 33
PET-FRP Panel / PUR-PIR Rockwool Insulated Membrane Roofs

TEKPAN Tek Kat Trapezoidal Çatı Panelleri 34
Single Sheet Trapezoidal Roof Panels

Yerinde Uygulamalı Trapezli ve Membran Çatılar 35
Roof Applied at Site - Trapezoidal Roof – Membrane Roof

Yük Taşıma Tabloları ve U Değerleri 36-37
Load Tables & "U" Values

Sistem Detayları 38-39
System Details

Taşıma İndirme ve Depolama Kurallları 40-41
Instruction For Packing Transportation And Storage

REFERANSLAR 42-45
REFERENCES

EPS - PANPOR

EPS Nedir Özellikleri Avantajları 46-47
What is EPS (Expanded Polystyrene)

EPS ISI YALITIM LEVHALARI
EPS INSULATION BOARD

Panpor Beyaz Polistren Levha 48
Panpor White Expanded Polystyrene Board

Panpor Karbonlu Polistren Levha 49
Panpor Expanded Polystyrene With Carbon

Panboard Enjeksiyon Levha 50
Panboard Insulation Board by Injection

Panpor Blok 51
Panpor Block

Pandeck Enjeksiyon Dolgu Ürünleri 52
Pandeck Injection Filling Products

Decopa Dekoratif Tavan Kaplama Ürünleri 53
Decopa Decorative Ceiling Coat by Injection

Enjeksiyon Ürünler 54
Injection Products

Bölgelere Göre Isı Yalıtım Değerleri 55
Heat Insulation Values of the Regions Of Turkey

EPS ürünler Paketleme Detayları 56
Packing Details of EPS Products

KALİTE YÖNETİMİ VE SERTİFİKALAR 57-60
QUALITY MANAGEMENT

Gelecek için yatırım
Temiz bir dünya için yalıtım

Investment for future, Insulation for a clean world.

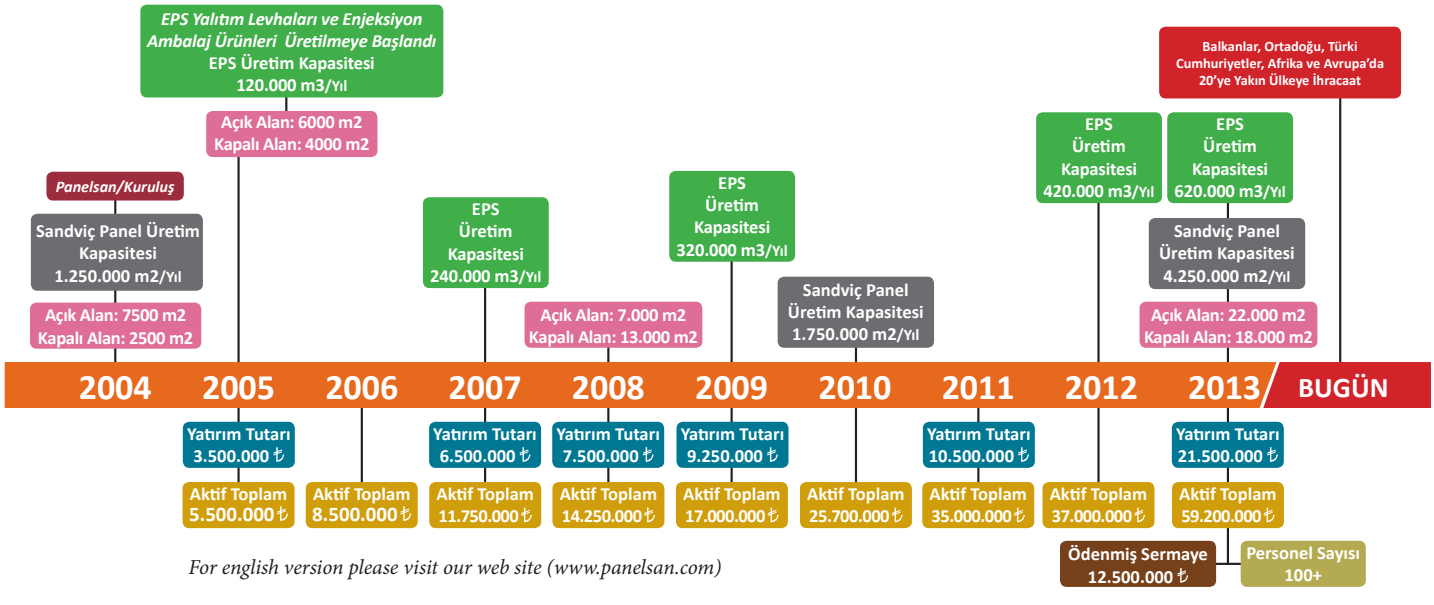
Panelsan Çatı ve Cephe Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. gelişen Türkiye'de inşaat sektörünün önemini kavrayan genç girişimciler tarafından Ankara Polatlı Organize Sanayi Bölgesinde kurulmuştur.

2004 yılında **mineral yün** ve **EPS** yalıtımlı **sandviç panel** üretimine başlayan Panelsan, değişen ve gelişen coğrafyada inşaat sektörünün ve yatırımcının çok daha fazla sandviç panel ve eps ürünlere ihtiyaç duyacağını analiz ederek 2005 yılında EPS yalıtım levhaları ve enjeksiyon ambalaj ürünleri üretim hattını devreye sokmuştur.

2010'lu yıllara gelindiğinde, sektörde sağladığı **"güven"** duygusu, **ARGE** yatırımları, kurumsallaşmaya verdiği önem doğrultusunda artan pazar payı Panelsan yönetimini yeni yatırımlar için karar alma sürecine sokmuştur. Diğer yandan ülkemizin bulunduğu coğrafyadaki stratejik önemi,Panelsan yönetiminin toplam kalite yönetimine verdiği önem, markalaşma yolunda attığı adımlar, faydalı model sertifikaları, standart kalite belgeleriyle yakaladığı uluslararası normlar bir **ihracat** başarısına dönüşmüş ve artık Balkanlar, Ortadoğu, Türki Cumhuriyetler, Afrika ve Avrupa'da 20'ye yakın ülkede ürünleri aranılan ve kullanılan bir marka olmuştur.

2014 yılına gelindiğinde çalışmalarını ve yatırımlarını Kaizen ve 5S ile destekleyen, kaliteli, güvenli, yangına dayanıklı, ekonomik, estetik ve konforlu yaşam alanları oluşturan Panelsan, müşterileriyle kurduğu ilişkiyi güven duygusuyla besleyerek **poliüretan (PUR- PIR)** yalıtımlı sandviç panel hattını da devreye sokmuş ve yatırım sürecinde önemli bir aşamayı daha kat etmiştir.

Geçmişten Bugüne Panelsan - Panelsan From the Past Until Today



For english version please visit our web site (www.panelsan.com)

Panelsan is established in Ankara, Polatlı Industrial Zone, by young entrepreneurs, who apprecited the importance of construction sector.

Panelsan started its activity in 2004 on 10.000 m^2 area with 2.400.000 m^2/year production capacity of **mineral wool** and **EPS** insulated sandwich panel. In year 2005 by analysing the chancing and evolving sector's increasing demand for sandwich panel and eps products, EPS insulation board and injection pack production line is activated.

As the time passed through to 2010's, provided **confidence** in the sector, R&D investments, increasing market share and instutionalization led Panelsan management to a new decison process to experience new investments. On the other hand, the strategic importance of the geographic location of Turkey, the importance given to TQM, branding process, utility model certificates, certified international norms turned out to be the export success of Panelsan whose products are internationally known and used.

In year 2014, Panelsan, who supported his works & investments with Kaizen and 5S, who provided high quality, safe, fire proof, economic, aesthetic, comfortable living areas, who fed his customer relations with confidence, also activated **polyurethane** insulated sandwich panel production line and over came another important phase of investment process.

Panelsan bugün, Türkiye'nin ilkleri olan yatırımlarının birçoğunda ürünleri ve hizmetleriyle tercih edilmekte; sektörde duyulan güveni sorumluluk bilincine dönüştürerek sahip olduğu değerleri kaybetmeden ilk günkü heyecanıyla yoluna devam etmektedir.

Today, Panelsan, is preferred for his original goods & services and by converting the sector's confidence to resposibility consciousness, keeps moving forward with the very first excitement of the very first beginning.

Sandviç Panel Sandwich Panels

Isı, su, yangın, ses izolasyon yalıtımı için üretilmiş olan sandvic paneller genelde iç ve dış metal levha (sac-alüminyum) arasında yapıştırılmış (mineral yün+ EPS) veya enjekte edilmiş (PUR-PIR) yalıtım çekirdeğinden oluşur.

Sanayi yapıları, alışveriş merkezleri, elektrik santralleri, askeri ve sosyal yapılar, spor tesisleri ve konteynerların, çatı ve cephe kaplamalarında kullanılır.

Üretiminin ve montajının hızlı olması, taşıma ve montaj kolaylığı sandvic panellerin kullanım alanını artırmaktadır. Sandviç panellerin dış yüzeyleri metal kaplı (gofrajlı alüminyum, laklı alüminyum, boyalı alüminyum, boyalı galvaniz sac) olduğu gibi, eğimi %7 'den az olan çatılarda; su yalıtım örtüleri (PVC-TPO vb.) de kullanılabilir. Ayrıca asitli ortamlarda, zirai binalar ve hayvan barınaklarında CTP veya PET levhalarla sandvic panel yapma olanağı bir çok soruna çözüm getirmektedir. Panelsan; proses zenginliği ile tüm binalarınızda farklı önerileri ve sandvic panel alternatifleri ile uygun çözümler sunuyor.

Sandwich panel is composed of an interior and an exterior metal sheet (galvanised sheet / Aluminum) with an insulation core (glued mineral wool /EPS or injected PU).

Industrial buildings, shopping malls, power plants, military & social buildings, sports facilities, containers, roofing & cladding require sandwich panel.

Easy to produce and apply, light to lift up. For the roofs with a slope smaller than 7% water insulation covers are also used like (PVC – TPO). For the asidic environments like animal yards and agricultural buildings FRP or PET is used as sheet. Panelsan provides solutions for the needs of your projects.

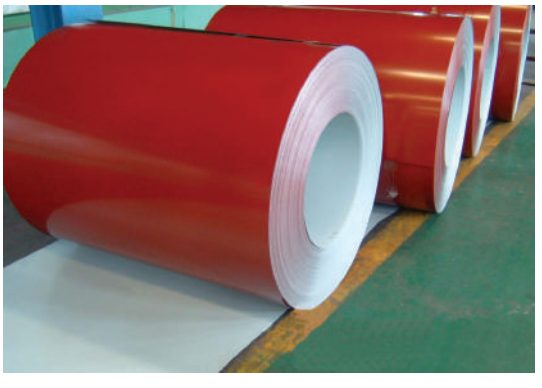
Hammaddeler Raw Materials

Sandviç Panel Alt – Üst Kaplamalar Sandwich Panel Upper - Below Sheets

Boyalı Galvaniz

Galvanizlenmiş sandvic panel ve trapezodial kaplamalarda kullanılan sac; sıcak daldırma yöntemi ile kesintisiz hatlarda galvanizleşmiş en 10142 standartlarına uygun 100-275 gr/m² alan çinko kaplanarak korozyonu artırılmış sacdır. Galvanizli sac'a coilcoting sistemi ile 5 mikron astar ve istenilen boya veya kaplama uygulanır. Panellerde dx51d+z kalitesinde kullanılan galvaniz sac taşıma kapasitesi en yüksek malzemedir.

Sac Kalitesi / Galvanised Sheet Quality	dx51d+z	EN 10327
Kalınlık Toleransı / Thickness Tolerance 0,4 mm<Sac Kalınlığı (Sheet Thickness) ≤0,6 mm	± 0,05 mm	EN 10143
Çekme Dayanımı / Tensile Strenght	500 Mpa (max)	EN 10327
Kopmada % Uzama / Elongation	22 (min)	EN 10327
Kaplama Miktarı (Çinko) / Coating (Zinc) (**Sıcak Daldırma** / Hot Dip)	100 - 275 gr/m²	EN 10327
Boya Cinsi / Paint Type	Polyester, PVdF, Plastisol, PVC, Polirtan vb.	



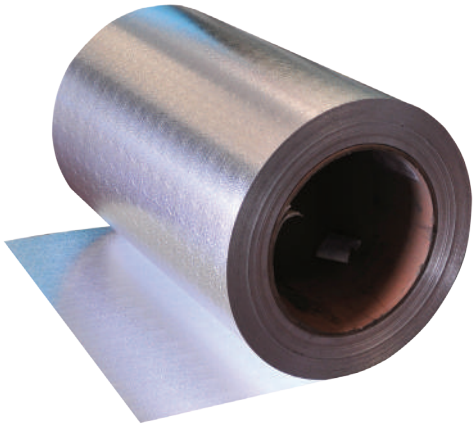
Prepainted Galvanised Sheet;

Galvanised Sheet Quality : DX51 D+Z

Used to produce sandwich panel and trapezoidal roofings. Galvanised regarding EN10142 at 100 – 275 gr/m² zinc coat with 5 microne coil coat.

Alüminyum

Alüminyum panel ve trapezodial kaplamalarda kullanılan alüminyum; düz yüzeyli, gofrajlı ve boyalı olarak kullanılır. Asitli ortamlarda tercih edilir, 0,50-0,60 ve 0,70 kalınlıkları panelde, trapezlerde ise 0,7 mm kalınlık önerilmektedir.



Alaşım / Composition	AW 3000 Serisi	EN 573-3
Kondüsyon / condition	H16 - H26	EN 485-2
Kalınlık Toleransı / Thickness tolerance (0,5 mm<Sac Kalınlığı (Sheet Thickness) ≤0,6 mm)	± 0,05 mm	EN 485-4
Akma Sınırı /Yield Tolerance	150 Mpa	EN 485-2
Çekme Sınırı / Tensile Strenght	175 Mpa	EN 485-2
Kopma % Uzama / Elongation	3 (min)	EN 485-2
Yüzey Görünümü / Surface	**Gofrajlı ve Boyalı** / Embossed or Painted	

Aluminum

Used to produce sandwich panel and trapezoidal roofings with a smooth surface, painted or embossed. Preffered mostly for asidic environment with thickness between 0,50 mm – 0,70 mm. For single sheet mostly 0,70 mm thickness is adviced.

CTP (Cam Takviyeli Elyaf)

Cam elyafı ve reçinenin birleştirilmesi ile elde edilen kompozit yarı şeffaf bir malzemedir. Binalarda aydınlatma paneli olarak kullanıldığı gibi, asitik ortamlarda sandvic panel levhası olarak kullanılır. Tavuk çiftliklerinde, gıda tesislerinde kullanılır. -40°C/120°C ısı dayanımı olan, şekil alan malzemedir.

FRP (Fiberglass Reinforced Polyesters)

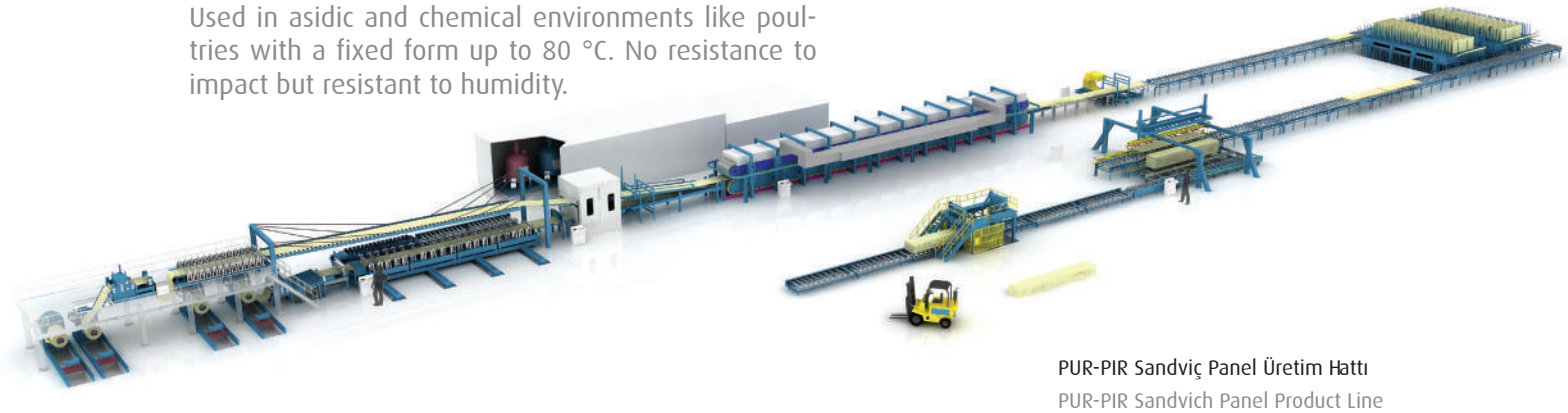
A translucent material composed of glass fiber and resin. Used for illumination of the buildings and used as sandwich panel board in asidic environments. Also used for poultries and food facilities. Heat resistance between – 40 °C / 120°C. Can be shaped / formed.

PET (Polietilen Tereftalat)

Polietilen tereftalatpolardır. 800°C'de formunu bozmaması ve asitik ortamlarda dayanıklılığı ile tercih edilir. Darbeye dayanımı azdır. Yine tavuk çiftlikleri ve kimyasal gaz çıkışı olan tesislerin sandvic panel kaplamalarında tercih edilir. Neme karşı dayanıklıdır.

PET (Polyethylene Terephthalate)

Used in asidic and chemical environments like poultries with a fixed form up to 80 °C. No resistance to impact but resistant to humidity.



PUR-PIR Sandviç Panel Üretim Hattı
PUR-PIR Sandvich Panel Product Line

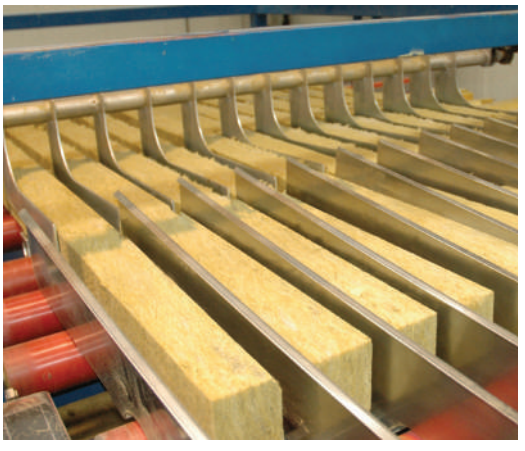
Sandviç Panel Yalıtım Malzemeleri

Taşyünü

Taşyünü; yangın dayanımı ve ses yalıtımında en iyi izolasyon malzemesidir. Isı yalıtımında diğer malzemelere nazaran daha düşük değerde olmasına rağmen, yangın sınıfı A1 (DIN 4102) olup alev dayanımı yüksektir.

Taşyününün ısı dayanımı 1.000 ºC'lere kadar çıkar, kalınlık arttıkça yangın dayanımı artar. Taşyünü ve camyünü plakalar üretim tesisimizde otomatik olarak panel kalınlığına göre dilimlenerek liflerin panel yüzeyine dik olarak çevrilmesi ve lamine edilmesi ile sandviç panelin basma kuvvetini yükseltir.

Yoğunluk / Density	100 (±10)	EN 1602
Isı İletkenlik Katsayısı (W/mK) Thermal Conductivity Coefficient	0,036	EN 13162
Buhar Difüzyonu / Vapor Difusion	1	EN 12086
Levha Genişlik Yönünde Basınç Dayanımı (mPa) Slab Width Direction Pressure Resistance	min. 0,06	EN 826
Su Absorbsiyonu (Hacimce %) Water Absorbtion	3,90	Üretici Bilgisi
Azami Kullanım Sıcaklığı (0C) Maximum Temperature	650	



Rockwool

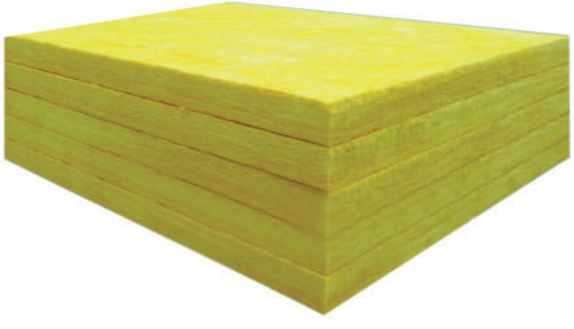
Rockwool is the best material for fire resistance (A1 DIN 4102) and sound insulation.

Heat resistance is up to 1000 °C. As much as the thickness increases, the fire resistancy increases. Rockwool and glaswool slabs are automatically sliced in our factory according to the thickness of the sandwich panel and rotated to be vertical to the surface of the panel to increase the resistance to pressure.

Camyünü

İnorganik hammadde olan silis kumunun 1200-1250°C'de eritilerek elyaf haline getirilmesi sonucu oluşur. DIN 4102 ye göre ve TSE EN 13501-1'e göre yanmaz malzemeler "A" sınıfındadır. Isı, ses, yalıtımının dışında yangın güvenliği de sağlamaktadır.

Yoğunluk / Density	50-52 kg/m^3	EN 1602
Isı İletkenlik Katsayısı (W/mK) Thermal Conductivity Coefficient	0,04	EN 13162
Buhar Difüzyonu / Vapor Difusion	1	EN 12086
Levha Genişlik Yönünde Basınç Dayanımı (mPa) Slab Width Direction Pressure Resistance	min. 0,04	EN 826
Su Absorbsiyonu (Hacimce %) Water Absorbtion	3,90	Üretici Bilgisi
Azami Kullanım Sıcaklığı (0C) Maximum Temperature	250	



Glaswool

The inorganic raw material silica sand is melted to be fiber at 1200–1250°C. Regarding DIN 4102 and TSE EN 13501-1 glasswool is classified to be "A" fireproof. Besides heat and sound insulation also provides fire resistance.

PUR - Poliüretan / PIR - Poliizosiyanurat

Poliüretan (PUR) veya Poliizosiyanurat (PIR) dolgulu paneller yalıtım amacı ile kullanılacağı göz önünde bulundurulduğunda en düşük ısı iletim katsayısına sahip olması nedeniyle alternatifleri içerisinde kullanılabilecek en iyi yalıtım malzemesidir. Yapısında bulunan hücrelerin %90'nın üzerinde kapalı olması sebebiyle çok iyi ısı yalıtım özelliğine sahip olduğu gibi yüksek basma mukavemeti ve mükemmel boyutsal kararlılığa da sahiptirler.

Polyurethane (PUR) or polyisocyanurate(PIR) core panels are the optimum insulation materials for their thermal conductivity coefficient is the lowest among all substitutes. PUR – PIR has a 90% closed pore structure which provides perfect heat insulation and pressure resistant with ideal permanent dimension specification.

Polyol ve izosiyonat bileşeninin dışında katalizör malzemeler ile yüksek basınç altında sertleşerek istenilen yoğunlukta üretilir. Sandvic panellerde tercih edilen yoğunluk 40-42 kg/m³ dür. Sandviç panel hattımızda şişirici gaz çevre dostu N-Petan kullanılmaktadır.

Bakteri üretmeyen, su emme özelliği olmayan, mukavemeti yüksek bir izolasyon malzemesidir. Kullanım sıcaklığı 70-80 ºC, maksimum dayanma ısısı 100-110 ºC 'dir. Poliüretan izoleli panelin TS EN13501 -1 deki yangın sınıfı B2 s2 d0 'dır.

Yoğunluk / Density	40-42	EN 1602
Isı İletkenlik Katsayısı (W/mK) Thermal Conductivity Coefficient	0,022	EN 13162
Buhar Difüzyonu / Vapor Difusion	55-60	EN 12086
Levha Genişlik Yönünde Basınç Dayanımı (mPa) Slab Width Directıon Pressure Resistance	0,15 - 0,20	EN 826
Su Absorbsiyonu (Hacimce %) Water Absorbtion	0,05 - 0,20	Üretici Bilgisi
Azami Kullanım Sıcaklığı (0C) Maxımum Temperature	-40 ~ +80	

PUR has closed pore structure as a hard foam. It is the best heat insulation material among all. PU is formed of and some other catalyzers under high pressure at certain densities. For sandwich panel the required density is between 40 – 42 kg/ m³.

PU is free of bacteria and has high resistance with no water absorbtion. Used at 70–80 °C and maximum heat resistance is up to 100-110 °C. Fire resistance class B2 s2 d0 (TS EN 13501-1)

PUR ve PIR Panel Arasındaki Farklılıklar

Yapı sektöründe kullanılacak malzemenin yangın dayanımı zaman içerisinde çok önem kazanmıştır. Bu çerçevede poliüretan malzemeler de sürekli geliştirilerek yangın dayanımlarının artırılması amaçlanmıştır. Bunun için farklı özellikte yangın geciktirici malzemeler keşfedilerek poliüretanın yapısı içerisine katılmış geliştirilen yeni teknoloji ile ortamdaki fazla izosiyanatın birbiri ile tepkimesi sonucu oluşan poliizosiyanurat (PIR) malzemesi keşfedilmiştir. Bu malzemenin yüksek sıcaklıklara dayanımı standart poliüretan köpüğe göre çok daha yüksektir.

PIR köpükler DIN 4102 standartlarına göre B2 olarak sınıflandırılmasına rağmen yangın sırasında poliüretan köpüğe nazaran çok daha az duman çıkardığı için SBI (Single burning item) testine göre kolaylıkla B s2 d0 olarak sınıflandırılabilir. Bu özelliğe ek olarak; B3 ya da B2 poliüretan köpükle yapılan sandviç panelin alev direnç süresi REI (Resistance to fire) 16-17 dakikaları geçemezken, PIR köpükle yapılan bir panelin alev dayanım süresi 30 dakikaları geçebilmektedir.

Differences Between PUR and PIR Panels

In the course of time, the fire resistance of the material used in the construction sector has become the most important issue. Regarding that the polyurethane materials are continiously developped to provide the ultimate fire resistance. For this reason some different type of fire retardant agents are added to the original composition of polyurethane. There obtained polyisocyanurate (PIR), by the reaction of excess isocyanate within. Heat resistance of polyisocyanurate is higher than the standard polyurethane foam.

Özellikler	PUR (Poliüretan)	PIR (Poliizosiyanurat)	Standart
Isı İletkenlik	20-22	20-22	
Yoğunluk	38-42	40-42	EN 1602
Basma	%10	%10	EN 826
Basma Mukavemeti	120-140	120-140	EN 826
Kapalı Hücre Miktarı	%91-85	%91-95	ISO 4590
Su Buhar Geçirgenliği	50-150	50-150	EN 12086
Su Emme Dayanımı	< % 2	< % 2	EN 12087
Yanmazlık Sınıfı	B,C,D, E s3 d0	B - S2 - d0	TS EN 13501 -1

Although PIR foam is classified to be B2 regarding DIN 4102, smoke release is much more less than polyurethane foam during fire. Therefore, it is more appropriate to classify PUR as B s2 d0 regarding SBI (Single Burning Items) test. Addition to that future, where fire resitance duration of B2 or B3 polyurethane foam insulated sandwich panel is only 16 – 17 minutes, PIR insulated sandwich panel is resistant to fire up to nearly 30 minutes.

EPS (Expanded Polystyrene)

Polistren hammaddesinin su buharı ile genleştirilerek ve kalıplanarak blok haline ve bloğun dilimlenmesi suretiyle levha haline getirilen bir ısı yalıtım malzemesidir. Sandvic panellerde kullanılacak blokların özel fırınlarda kurutularak nem düzeyi % 2' nin altına düşürülerek istenilen kalınlıkta kesilerek kullanılır. Isı yalıtım levhaları içinde en ekonomik en hafif ve çevre dostu malzemedir. Yangın anında zehirli gaz çıkarmaz, yangın sınıfı E (TS EN 13501-1)

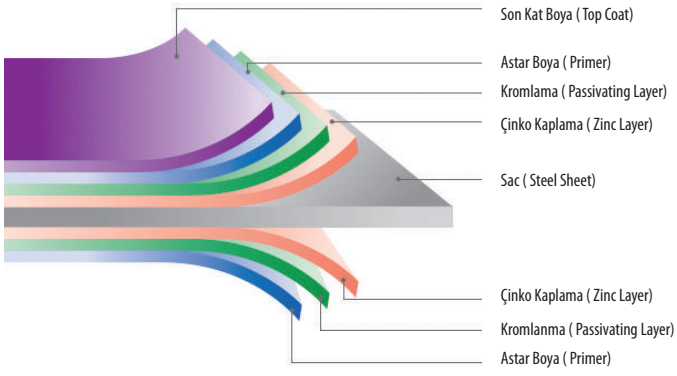
Yoğunluk / Density	16-18	EN 1602
Isı İletkenlik Katsayısı (W/mK) Thermal Conductivity Coefficient	0,038	EN 13162
Buhar Difüzyonu / Vapor Difusion	20-100	EN 12086
Levha Genişlik Yönünde Basınç Dayanımı (mPa) Slab Width Directıon Pressure Resistance	min. 19,6	EN 826
Su Absorbsiyonu (Hacimce %) Water Absorbtion	1-5	Üretici Bilgisi
Azami Kullanım Sıcaklığı (0C) Maxımum Temperature	75-80	

EPS (Expanded Polystyrene)

Polystyrene beads are expanded by water vapor, moulded to be block and kept in special heat rooms to decrease the humidity under 2 % and after sliced in to slabs regarding the thickness of the sandwich panel. It is the most environment friendly, economic and lightest insulation material among all other substitudes. No toxic gas release. Fire resistance class E (TS EN 13501-1)

Boyama

Coilcoting tekniği (kesintisiz boyama tekniği) ile metallerin yüzeyleri PVDF (Polivinilidinflourur) Plastizol, polyester, poliüretan, gıda tüzüğüne uygun boya uygulanabilir. Boya cinsi ve kalınlıkları kullanılacak bölgenin coğrafi ve özel şartlarına göre seçilir. Özel bir durum belirtilmemiş ise metal yüzeyleri 5 mikron astar + 20 mikron polyester boya kullanılır, polyester boyanın normal şartlarda (ağır metaller, hava kirliliği, denize yakınlık, asitik ortamı olan bölgelerde olmaması.) Normal şartlarda 10-12 yıl dayanma süresi vardır, iyi bir bakım ile (temizlik) ömrü 40 seneye çıkabilir. Astar ve boya özellikle sandviç panelin koruyucu en önemli bileşkenidir. Özellikle astar panelde yalıtım malzemesinin veya yapıştırıcısının malzemeye tutunmasını sağlar. Boya metali dış etkenlerden ve korozyondan korur, astarlanan ve boyanan metaller rulo halinde panel üretim prosesine girer.



Coilcoting tekniği ile, özel boya ve renk istenmiyor ise genelde kullanılan boya renkleri coilcoting tekniği Ral kataloğundan seçilir. Ral kataloğundaki boya renkleri; metallere uygulandığında ton farklılıkları olabilir, özellikle metalik renk kategorisinde olduğundan Ral 9006 - Ral 9007 renklerinde barizdir. Tüm boya renkleri farklı partiler halinde boyandığında da aynı sorun ortaya çıkmaktadır. Bu sorunun yaşanmaması için projeye ait metallerin tek bir partide boyanması önerilir.

Painting

By coil coating technic (continious paint), the metal surfaces are painted to be PE, PVDF, plastisol or polyurethane regarding the regulations on food. The geographic conditions of the region defines the paint and the paint thickness of the sandwich panel metal. If there is no special requirement, the standard is 5 micron coat + 20 micron polyester paint (PE). PE paint is not adviced in asidic & polluted environment or by the coasts. At STP, the durability is 10 – 12 years. Under periodic maintanence, durability is increased maybe up to 40 years. Paint and coat are the protective components of the sandwich panel. Especially the coat provides adherence of the insulation material. Paint protects the panel from the environmental effects and corrosion.

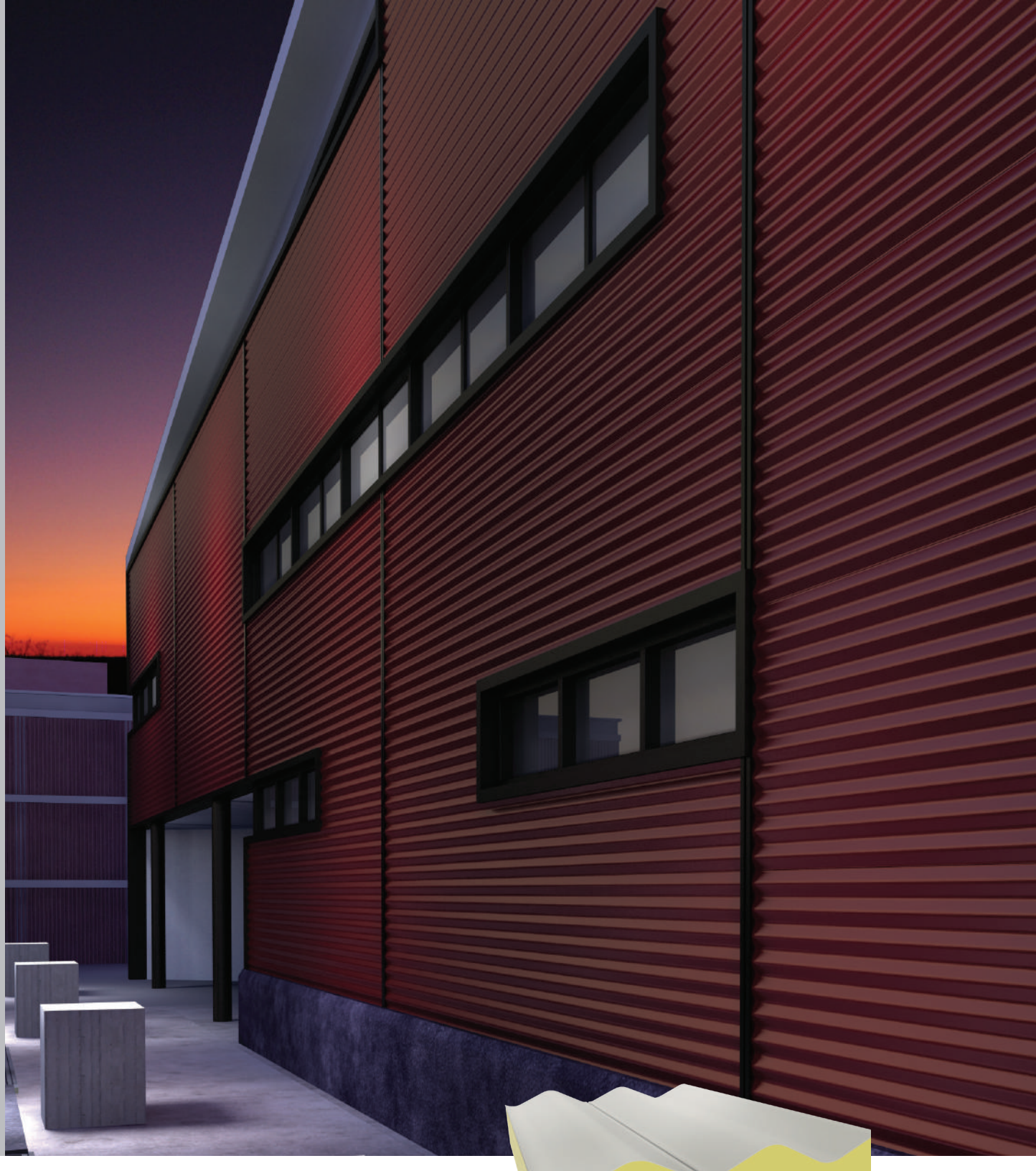
If any special color is required by coil coating technic, it is chosen out of RAL CATALOG. It should be noted that ton differences can be observed regarding the type of the metal, especially the metallic colors like 9006 – 9007. It is adviced that the required color of the project is painted at one single lot.

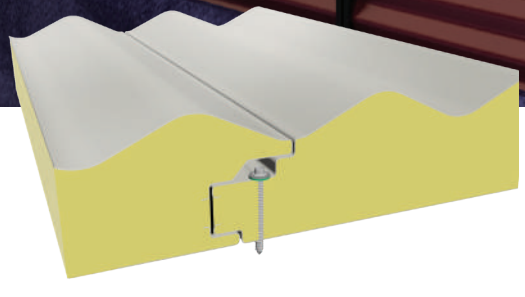
Ral

Katalogta yer alan renkler farklılık gösterebilir, bilgi amaçlıdır. Orijinal RAL değerleri ve toleransları geçerlidir.

Presented only for information. The colors printed on the catalog may differ. The original RAL values and tolerences are valid for production.

cephepan Cephe Panelleri / Wall Panels





Sinüs formlu gizli vidalı cephe panelimiz ile binalarınıza hem teknik hem de estetik açıdan yeni çözümler sunmaktayız. Yarı sinüslü ve gizli vidalı panelimiz ile kombin olan sinüslü panelimiz size sonsuz tasarım seçenekleri sunmaktadır.

Pur yalıtımıyla yapılarınızı su, ısı ve sesten korurken pır yalıtımıyla yangın güvenliğinizi de sağlıyor.

The sinus as a hidden screw type of panel, provides new technical and easthetic solutions for your projects. Also installed as complementary with semi sinus panel and hidden screw wall panel.

Pur insulated sinus wall panel provides heat, sound and water insulation and also provides fire resistance with pır insulation.

PUR-PIR Yalıtımlı Sinüs Cephe Paneli / PUR – PIR Insulated Sinus Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
50 - 60 - 75 - 100 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
38 - 40 - 42 kg/m³

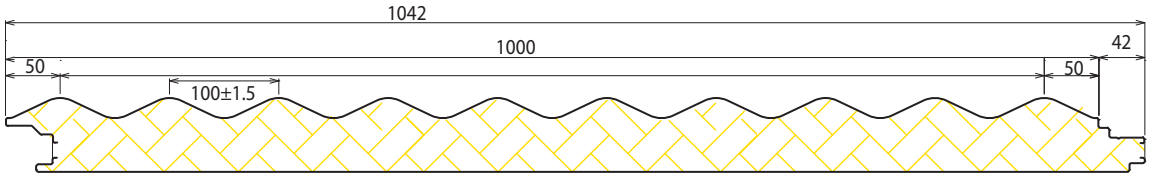
Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses

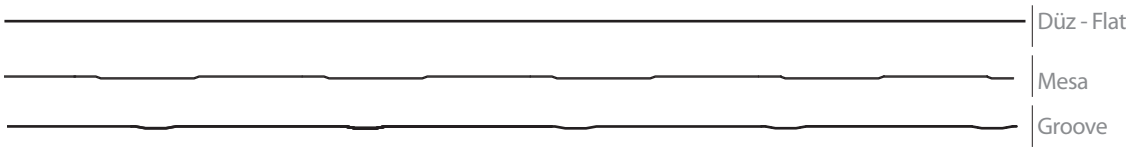
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

PUR Yangın Sınıfı - PUR Fire Resistance Class
B2 - s2, d0 EN 13501 -1

PIR Yangın Sınıfı - PUR Fire Resistance Class
B - s2, d0 EN 13501 -1





Yarı sinüs formlu gizli vidalı cephe panelimiz ile binalarınıza hem teknik hem de estetik açıdan yeni çözümler sunmaktayız. Sinüslü ve gizli vidalı panelimiz ile kombin olan ayrıca düz ve micro wave yüzey seçeneği ile yarı sinüslü panelimiz size sonsuz tasarım seçenekleri sunmaktadır.

PUR yalıtımıyla yapılarınızı su, ısı ve sesten korurken PIR yalıtımıyla yangın güvenliğinizi de sağlıyor.

The semi sinus as a hidden screw type of panel, provides new technical and easthetic solutions for your projects. The semi sinus panel with both surfaces, flat and micro wave, is also installed as complementary with sinus panel, hidden screw wall panel.

PUR insulated semi sinus wall panel provides heat, sound and water insulation and also provides fire resistance with PIR insulation.

cephepan

PUR-PIR Yalıtımlı | Yarı Sinüs
PUR-PIR Insulated | Semi Sinus

PUR-PIR Yalıtımlı Yarı Sinüs Cephe Paneli / PUR – PIR Insulated Semi Sinus Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 100 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
38 - 40 - 42 kg/m³

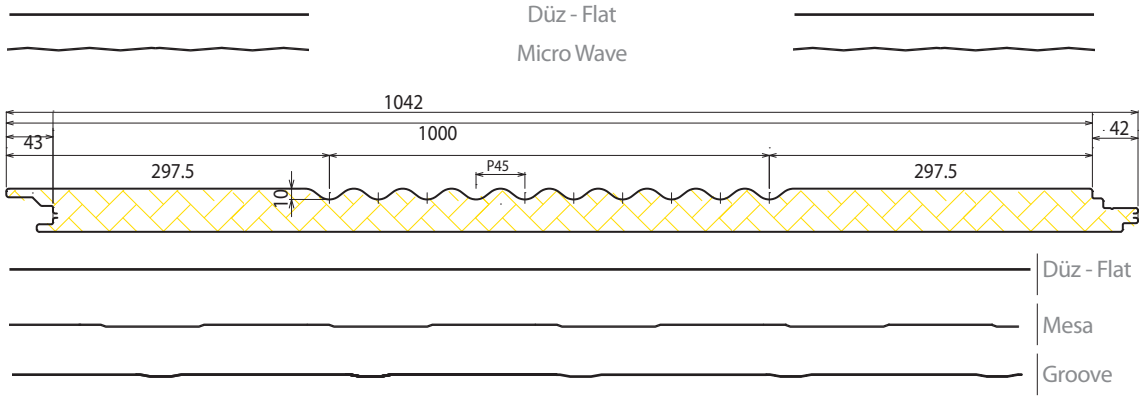
Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

PUR Yangın Sınıfı - PUR Fire Resistance Class
B2 - s2, d0 EN 13501 -1

PIR Yangın Sınıfı - PIR Fire Resistance Class
B - s2, d0 EN 13501 -1



3 Farklı form ve 2 farklı yüzey seçeneği olan (micro wave, düz yüzey şekilleri) estetiğin teknikle buluştuğu matrix panel serimiz tasarımlarınıza özgürlük getiriyor. Düz, 1 ve 3 oluklu formlarıyla değişik kombin seçenekleri sunuyor.

Fabrikalarınızın, idari binalarının cephelerinde de kullanabileceğiniz fonksiyonel panellerdir.

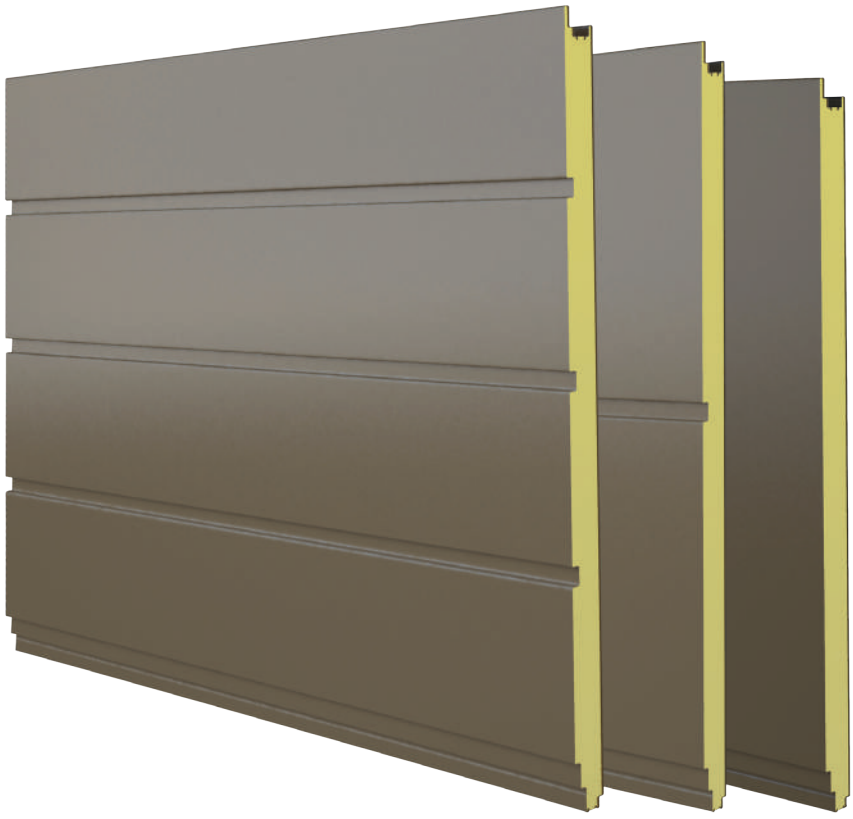
Binalarınızın yeni yüzü olmakta iddialı olan matrix serimiz PUR yalıtımıyla yapılarınızı su, ısı ve sesten korurken PIR yalıtımıyla yangın güvenliğinizi de sağlıyor.

Matrix wall panel serie, which is perfectly functional for the cladding of the managerial buildings of the factories, consist of 3 optional forms with 2 optional surfaces (microwave, flat surfaces).

PUR insulated matrix wall panel serie provides heat, sound and water insulation and also provides fire resistance with PIR insulation.

cephepan Matrix Cephe Panel Serisi Matrix Wall Panel Serie

PUR-PIR Yalıtımlı | 1 R | 2 R | 4 R
PUR-PIR Insulated | 1 R | 2 R | 4 R



PUR-PIR Yalıtımlı Matrix cephe Paneli / PUR – PIR Insulated Matrix Wall Panel Serie

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 100 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
38 - 40 - 42 kg/m³

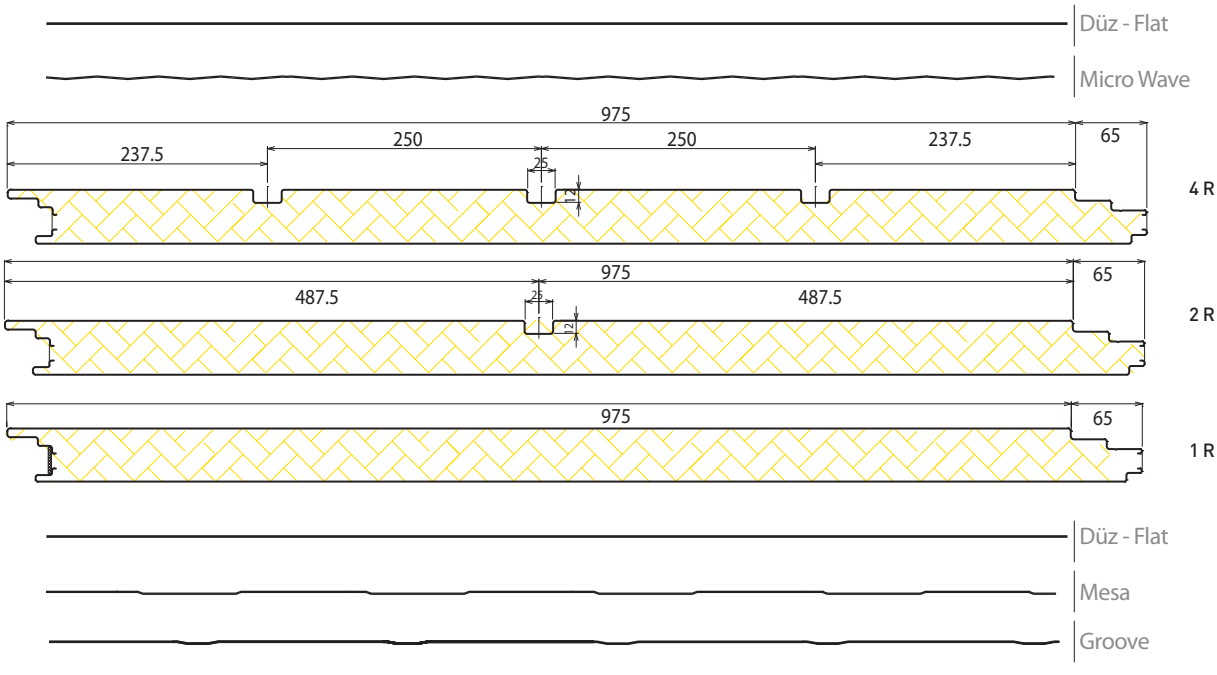
Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

PUR Yangın Sınıfı PUR Fire Resistance Class
B2 - s2, d0 EN 13501 -1

PIR Yangın Sınıfı PIR Fire Resistance Class
B - s2, d0 EN 13501 -1



Gizli vidalı cephe panellerimiz de form özelliği olarak vidalar dışarıdan gözükmemektedir. Yatay ve düşey montaja imkan sağlayan bini detayı ile yüksek yalıtım sağlamaktadır. Micro wave ve mesa yüzey şekilleri ile binalarınızın yeni yüzü olmaya geliyor.

Sinüslü ve yarı sinüslü panellerimiz ile kombin kullanabileceğiniz tasarım seçenekleri sunmaktadır.

PUR yalıtımıyla yapılarınızı su, ısı ve sesten korurken PIR yalıtımıyla yangın güvenliğinizi de sağlıyor.

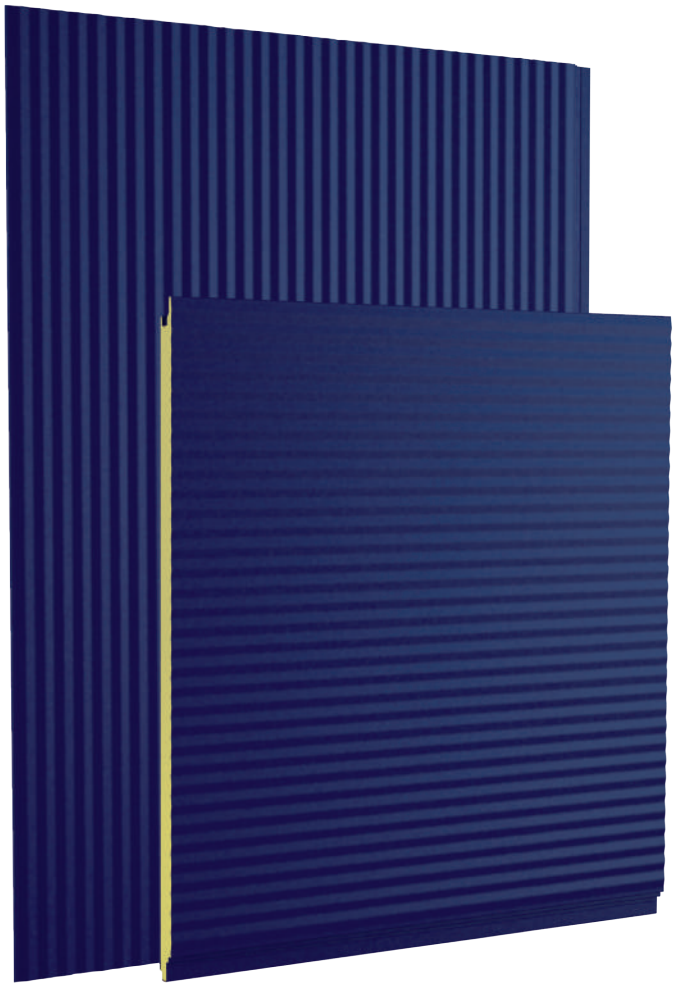
The installation screws of the hidden screw wall are not visiable from outside. Installed to be vertical or horizontal. Over- lap detail provides perfect insulation.

Microwave, mesa surfaces will be the vision of your buildings. Sinus and semi sinus surfaces will provide you with new design options.

PUR insulation provides heat,sound and water insulation. PIR also provides fire resistance.

cephepan Gizli Vidalı Hidden Screw

PUR-PIR Yalıtımlı
PUR-PIR Insulated



PUR-PIR Yalıtımlı Gizli Vidali Cephe Paneli / PUR – PIR Insulated Hidden Screw Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 100 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
38 - 40 - 42 kg/m^3

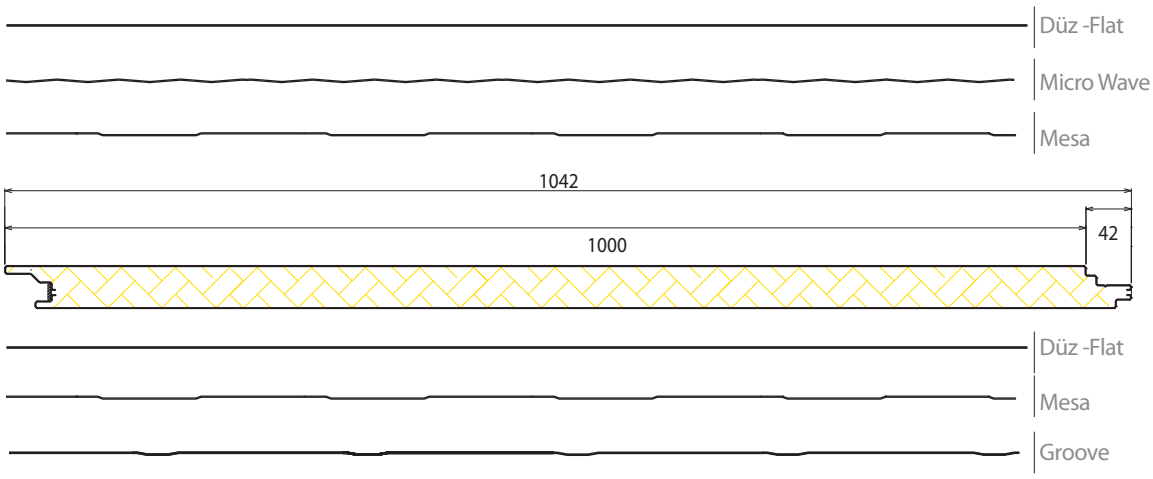
Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

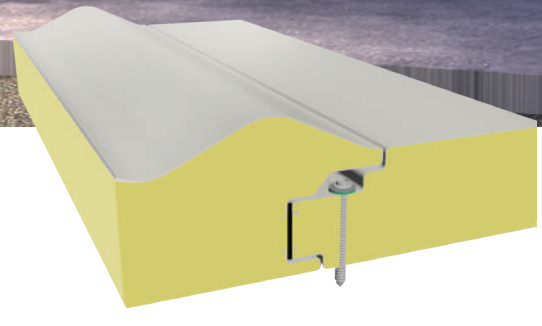
PUR Yangın Sınıfı PUR Fire Resistance Class
B2 - s2, d0 EN 13501 -1

PIR Yangın Sınıfı PIR Fire Resistance Class
B - s2, d0 EN 13501 -1



cephepan

PUR-PIR Yalıtımlı | Sinüs / Yarı Sinüs / GV Cephe Paneli
PUR-PIR Insulated | Sinus / Semi Sinus / Hidden Screw Wall Panels



Yarı sinüslü ve sinüslü cephe panellerimiz düz gizli vidalı cephe panelimiz ile kombin olabilen serimiz tasarımlarınıza farklı formlar getiriyor.

Panellerin özel birleşim detayları; isteğinize göre 2'li ve 3'lü kombinler yapma imkanı sunuyor.

Semi sinus and sinus wall panels are complementary with flat surface hidden screw walls.

The connection details enable installation up to 2 parts or 3 parts combinations.

cephepan

PUR-PIR Yalıtımlı | Dıştan Vidalı - Soğuk Oda Paneli
PUR-PIR Insulated | Outer Screw - Cold Room Panels

PUR-PIR Yalıtımlı Soğuk Oda Paneli Birleşim Detayı
Connection Detail of PUR-PIR Insulated Cold Room Panel

PUR-PIR Yalıtımlı Soğuk Oda Paneli
PUR – PIR Insulated Cold Room Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
80 - 100 - 120 - 160 - 180 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
40 - 42 kg/m³

Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,70 mm

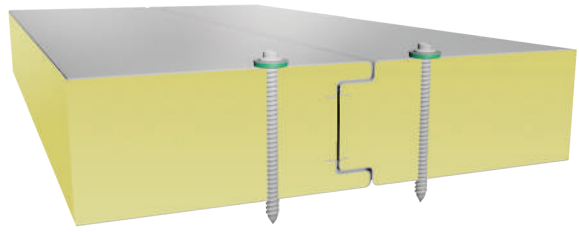
Isı İletkenlik Katsayısı -
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

PUR Yangın Sınıfı - PUR Fire Resistance Class
B2 - S2, d0 EN 13501 -1

PIR Yangın Sınıfı - PIR Fire Resistance Class
B-S2, d0 EN 13501 -1

Soğuk, şoklama, hijyen odalarında kullanılan, özel birleşim detayıyla sızdırmazlığı sağlayan ve **600-1200 mm** genişliklerinde üretilebilen Panelimiz farklı kalınlıklarda da üretilerek çözüm ortağınız olacaktır.

Used for cold rooms, shock rooms, hygene rooms. Leakproof by the connection detail. Produced at **600-1200** mm width.



PUR-PIR Yalıtımlı Dıştan Vidalı Cephe Paneli Birleşim Detayı
Connection Detail of PUR-PIR Insulated Outer Screw Panel

PUR-PIR Yalıtımlı DV. Cephe Paneli
PUR – PIR Insulated Outer Screw Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 100 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
38 - 40 - 42 kg/m³

Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,70 mm

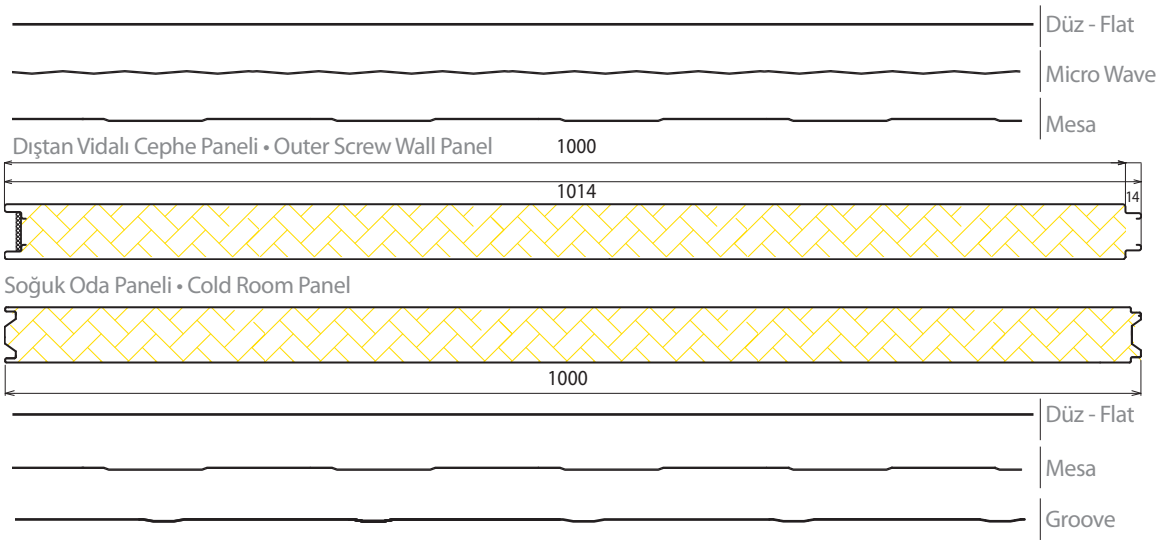
Isı İletkenlik Katsayısı - Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

PUR Yangın Sınıfı - PUR Fire Resistance Class B2 - S2, d0 EN 13501 -1

PIR Yangın Sınıfı - PIR Fire Resistance Class B-S2, d0 EN 13501 -1

Özellikle konteyner imalatında, prefabrik binalarınızda, iç ara bölmelerde, tercih edilen dıştan vidalı cephe panelimiz projelerinizde yatay ve düşey montaja uygun detayı ve **600-1200 mm** genişliklerinde ile ekonomik çözümler sunmaktadır. Düz, microwave ve mesa desenleri ile kullanımınıza sunulmuştur.

Used specifically for container production, prefabricated buildings, to form partitions within the building. Installed to be vertical or horizontal with flat, micro wave and mesa surface options. Produced at **600-1200** mm width.



Gizli vidalı cephe panellerimizde form özelliği olarak vidalar dışarıdan gözükmemektedir. Yatay ve düşey montaja imkan sağlayan bini detayı ile yüksek yalıtım sağlamaktadır.

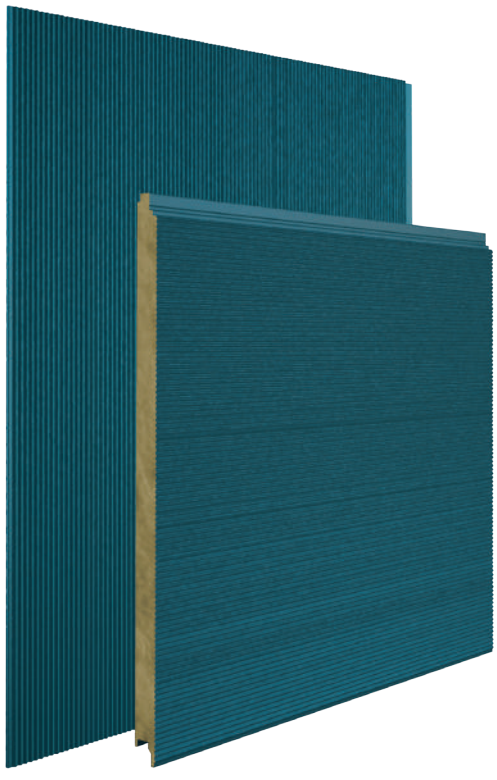
Taşyünü, camyünü veya EPS yalıtım malzemeleriyle üretilen cephe panelimiz taşyünü ve camyünü yalıtımıyla ısı, su, ses ve yüksek yangın direnciyle binalarınızı koruma altına alıyor. EPS yalıtımlı cephe panelimiz ise ısı, su, ses yalıtımının yanında hafif, ekonomik ve çevreci olmasıyla tercih ediliyor.

The installation screws of the hidden screw wall are not visiable from outside. Installed to be vertical or horizontal. Over- lap detail provides perfect insulation.

Produced with rockwool, glasswool or EPS insulation cores to provide heat, sound, water insulation with fire resistance. Panels with EPS insulation core are also preffered for their lightness in weight, economic prices and environment friendly composition.

cephepan Gizli Vidalı Hidden Screw

Taşyünü Yalıtımlı | Camyünü Yalıtımlı | EPS Yalıtımlı
Rockwool Insulated | Glasswool Insulated | EPS Insulated



Taşyünü Yalıtımlı Gizli Vidalı Cephe Paneli / Rockwool Insulated Hidden Screw Wall Panels

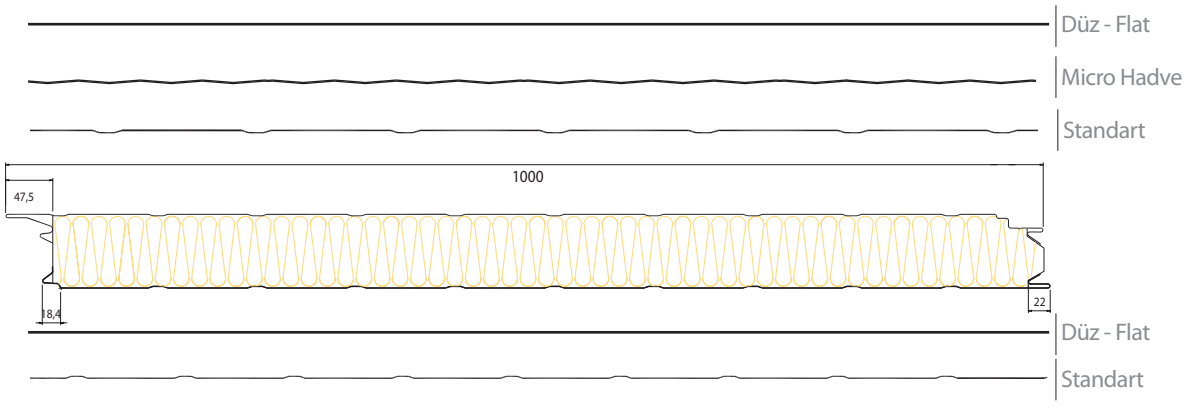
Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm
Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
90 - 100 - 110 - 120 kg/m³
Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,036 W/mK
Yangın Sınıfı - Fire Resistance Class A1 - s1, d0

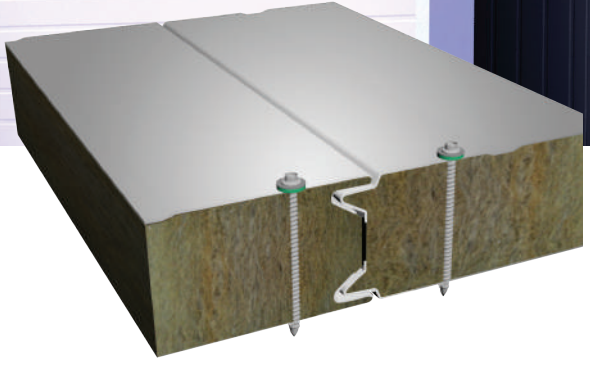
Camyünü Yalıtımlı Gizli Vidalı Cephe Paneli / Glasswool Insulated Hidden Screw Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm
Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
52 kg/m³
Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,032 W/mK
Yangın Sınıfı - Fire Resistance Class A1 - s2, d0

EPS Yalıtımlı Gizli Vidalı Cephe Paneli / EPS Insulated Hidden Screw Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm
Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
16 - 18 kg/m³ (Özel Üretim 16 - 30 kg/m³)
Metal Kalınlıkları Metal Thicknesses
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,038 W/mK
Yangın Sınıfı Fire Resistance Clas
E (Alev yürütmez)





Özellikle konteyner imalatında, prefabrik binalarınızda, iç ara bölmelerde mineralyün yalıtımlı panel ile yangın koridorlarında tercih edilen dıştan vidalı cephe panelimiz projelerinizde yatay ve düşey montaja uygun detayı ile ekonomik çözümler sunmaktadır.

Dıştan vidalı cephe paneli; taşyünü, camyünü veya EPS yalıtımlı seçenekleriyle alternatiflerinizi arttırıyor.

Used specifically for container production, prefabricated buildings, to form partitions within the buildings, rockwool insulated type for fire halls. Installed to be vertical or horizontal.

Outer screw wall panels are produced with rockwool, glasswool or EPS insulation cores.

cephepan Dıştan Vidalı Outer Screw

Taşyünü Yalıtımlı | Camyünü Yalıtımlı | EPS Yalıtımlı
Rockwool Insulated | Glasswool Insulated | EPS Insulated

Taşyünü Yalıtımlı Cephe Paneli
Rockwool Insulated Wall Panels

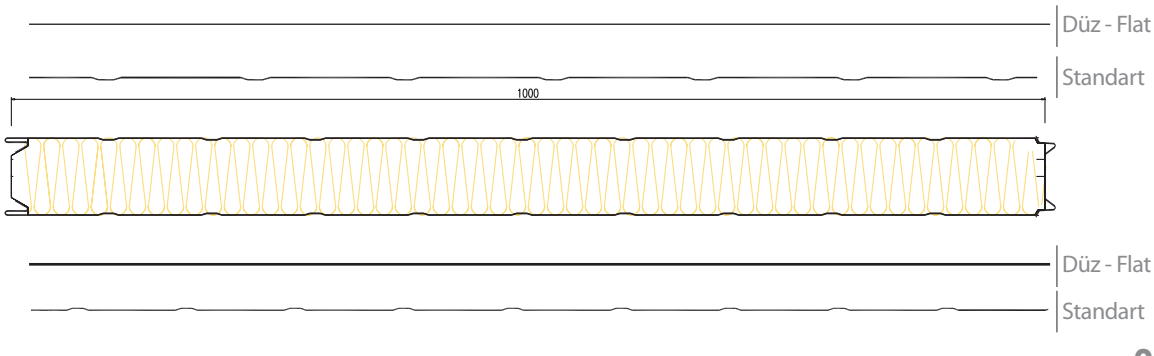
Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm
Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
90 - 100 - 110 - 120 kg/m³
Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,036 W/mK
Yangın Sınıfı - Fire Resistance Class A1 - s1, d0

Camyünü Yalıtımlı Cephe Panel
Glasswool Insulated Wall Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm
Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
52 kg/m³
Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,032 W/mK
Yangın Sınıfı - Fire Resistance Class A1 - s2, d0

EPS Yalıtımlı Cephe Paneli
EPS Insulated Wall Panels

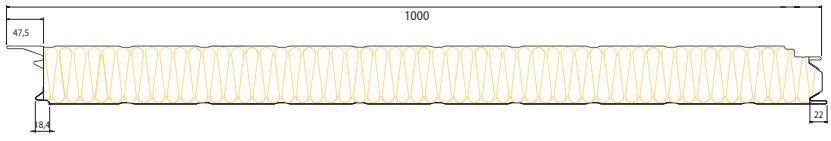
Yalıtım Kalınlıkları - Insulation thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm
Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
16 - 18 kg/m³ (Özel Üretim 16 - 30 kg/m³)
Metal Kalınlıkları Metal Thicknesses
Boyalı Galvaniz Sac - PPGI
Dış Yüzey - Exterior Sheete : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,038 W/mK
Yangın Sınıfı Fire Resistance Clas
E (Alev yürütmez)



cephepan | Yük Taşıma Tabloları ve "U" Değerleri
Load Tables & "U" Values

Cephepan Taşyünü
Gizli Vidalı Cephe Paneli

Rockwool Insulated
Hidden Screw Wall Panels

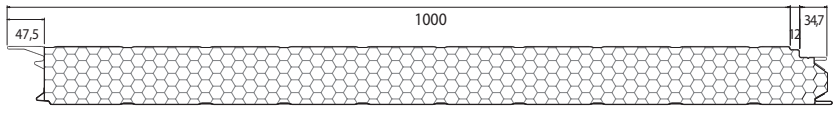


Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	5	296	260	226	169	0,72
	7,5	504	438	413	268	0,48
	10	647	560	523	375	0,36
0,50/0,50	5	603	527	487	336	0,72
	7,5	619	536	498	361	0,48
	10	757	651	609	480	0,36
0,60/0,50	5	772	628	414	278	0,72
	7,5	926	753	496	347	0,48
	10	1018	828	545	359	0,36

L/150 sehim şartına göre 80 kg/m² rüzgar yüküne göre taşıma tablosu Yoğunluk:100 kg/m³ • Regarding L/150 deflection limit and 80 kg /m² wind pressure Density : 100 kg/m³

Cephepan EPS
Gizli Vidalı Cephe Paneli

EPS Insulated
Hidden Screw Wall Panels

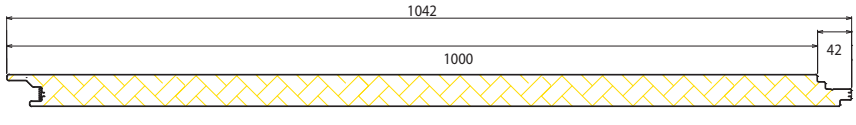


Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	5	403	315	256	177	0,76
	7,5	695	566	481	376	0,50
	10	883	722	624	540	0,38
0,50/0,50	5	720	440	305	205	0,76
	7,5	785	597	557	392	0,50
	10	985	675	655	565	0,38
0,60/0,50	5	970	577	331	220	0,76
	7,5	1022	617	573	484	0,50
	10	1037	863	679	618	0,38

L/150 sehim şartına göre 80 kg/m² rüzgar yüküne göre taşıma tablosu Yoğunluk:16-18 kg/m³ • Regarding L/150 deflection limit and 80 kg /m² wind pressure Density : 16-18 kg/m³

Cephepan Poliüretan
Gizli Vidalı Cephe Paneli

PUR-PIR Insulated
Hidden Screw Wall Panels

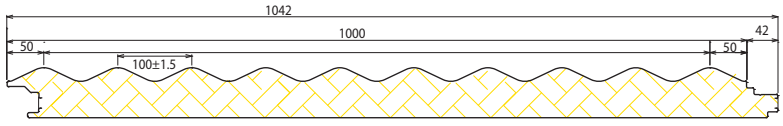


Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	380	232	160	117	0,55
	5	467	299	209	153	0,44
	10	831	559	420	322	0,22
0,50/0,50	4	379	235	165	120	0,55
	5	466	301	207	155	0,44
	10	889	574	418	329	0,22
0,60/0,50	4	394	247	167	122	0,55
	5	481	307	216	159	0,44
	10	842	578	430	332	0,22

L/150 sehim şartına göre 80 kg/m² rüzgar yüküne göre taşıma tablosu Yoğunluk: 40-42 kg/m³ • Regarding L/150 deflection limit and 80 kg /m² wind pressure Density : 40-42 kg/m³

Cephepan Poliüretan
Sinüs Cephe Paneli

PUR-PIR Insulated Sinus
Hidden Screw Wall Panels

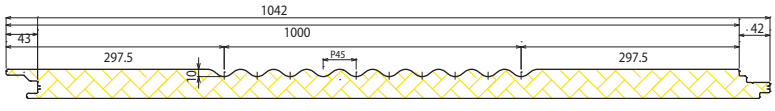


Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	502	280	181	126	0,55
	5	553	322	214	153	0,44
	10	759	503	367	280	0,22
0,50/0,50	4	506	280	182	127	0,55
	5	559	322	215	154	0,44
	10	758	506	368	282	0,22
0,60/0,50	4	534	294	190	133	0,55
	5	585	335	223	160	0,44
	10	782	516	376	288	0,22

L/150 sehim şartına göre 80 kg/m² rüzgar yüküne göre taşıma tablosu Yoğunluk:40-42 kg/m³ • Regarding L/150 deflection limit and 80 kg /m² wind pressure Density : 40-42 kg/m³

Cephepan Poliüretan
Yarı Sinüs Cephe Paneli

PUR-PIR Insulated Semi Sinus
Hidden Screw Wall Panels

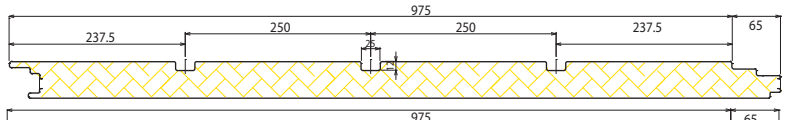


Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	497	275	177	119	0,55
	5	548	318	211	148	0,44
	10	754	498	363	275	0,22
0,50/0,50	4	501	276	179	122	0,55
	5	553	319	212	150	0,44
	10	752	500	365	277	0,22
0,60/0,50	4	530	288	186	129	0,55
	5	579	330	217	155	0,44
	10	776	512	374	284	0,22

L/150 sehim şartına göre 80 kg/m² rüzgar yüküne göre taşıma tablosu Yoğunluk:40-42 kg/m³ • Regarding L/150 deflection limit and 80 kg /m² wind pressure Density : 40-42 kg/m³

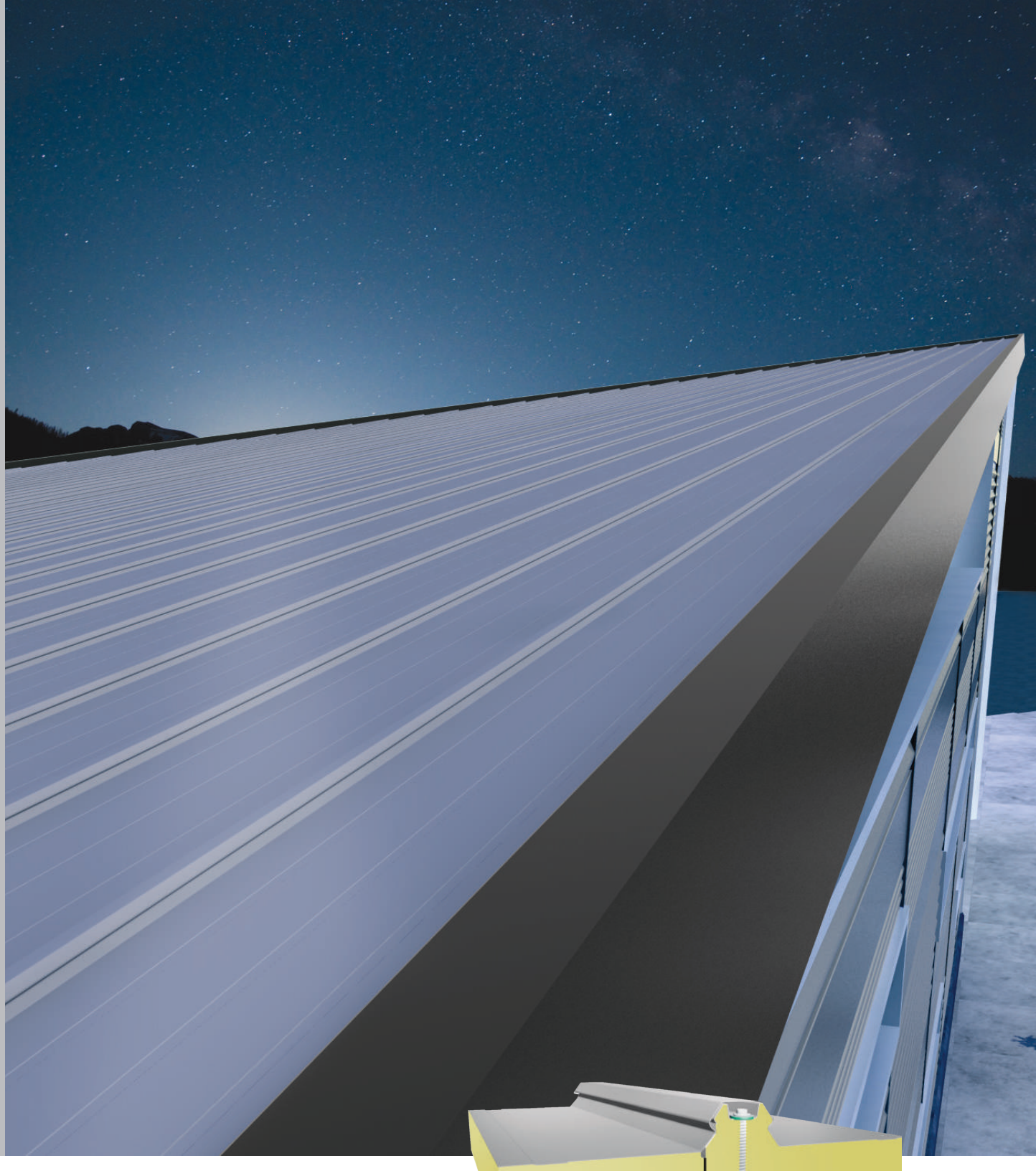
Cephepan Poliüretan
Matrix Cephe Paneli

PUR-PIR Insulated Matrix
Hidden Screw Wall Panels



Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	392	244	166	121	0,55
	5	487	309	216	159	0,44
	10	866	588	437	339	0,22
0,50/0,50	4	394	247	170	124	0,55
	5	490	311	218	161	0,44
	10	926	592	440	342	0,22
0,60/0,50	4	407	255	176	129	0,55
	5	501	319	225	167	0,44
	10	877	602	447	349	0,22

L/150 sehim şartına göre 80 kg/m² rüzgar yüküne göre taşıma tablosu Yoğunluk:40-42 kg/m³ • Regarding L/150 deflection limit and 80 kg /m² wind pressure Density : 40-42 kg/m³



Türkiye'de bir ilk olan, gizli vidalı çatı panellerimiz gizli vidalı birleşim detayı ile çatılarınızda vidaların sebep olduğu sorunları ortadan kaldırıyor.

Artık vida yerlerinden su alma probleminiz ortadan kalkıyor aynı zamanda güneş panellerinin montajı için gerekli zemini sağlıyor.

PIR yalıtımı tercih edildiğinde ısıya karşı direnci yüksek olup alevi devam ettirme özelliği yoktur, kendiliğinden sönmekte ve yaydığı duman asgari düzeydedir.

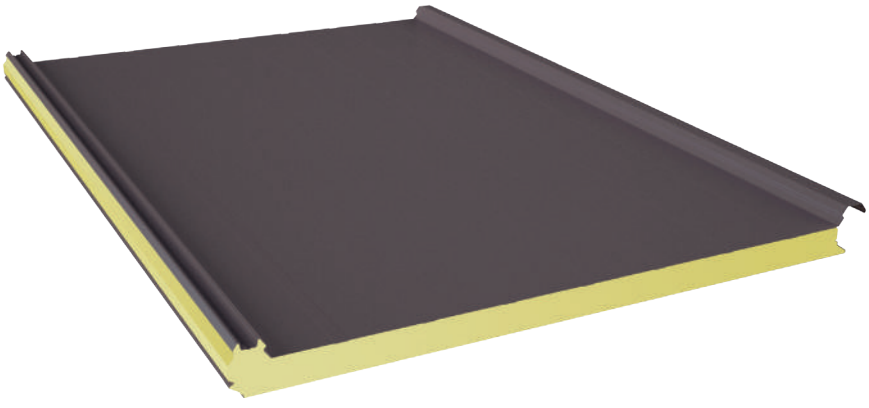
Panelsan is the pioneer to produce hidden screw roof panels in Turkey. Hidden screw roof panels will be the ultimate solutions of the problems caused by the regular connection detail sand will provide the perfect roof to apply on the sun panels.

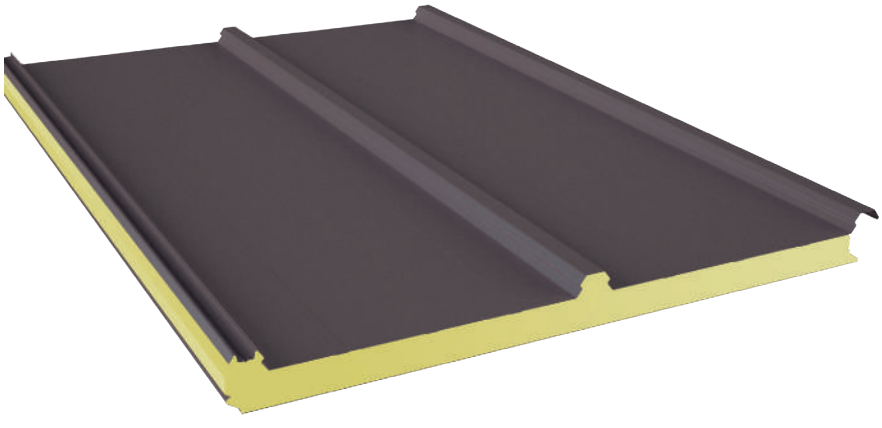
If PIR insulation is preferred, provides perfect heat resistance, discontinious fire, self-extinguish and minimum smoke.

çatıpan Gizli Vidalı Hidden Screw

PUR-PIR Yalıtımlı | 2 Hadveli | 3 Hadveli
PUR-PIR Insulated | 2 Ribs | 3 Ribs

TÜRKİYE'DE İLK





2 & 3 Hadveli PUR-PIR Yalıtımlı Gizli Vidalı Çatı Paneli / PUR – PIR Insulated 2 & 3 Ribs Roof Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 100 cm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
40 - 42 kg/m³

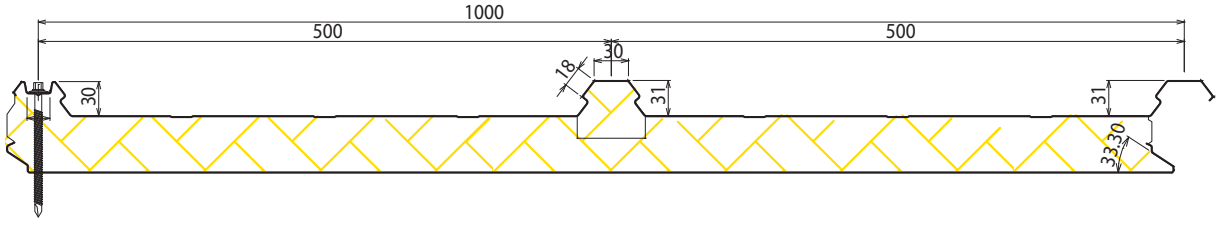
Metal Kalınlıkları - Metal Thicknesses
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

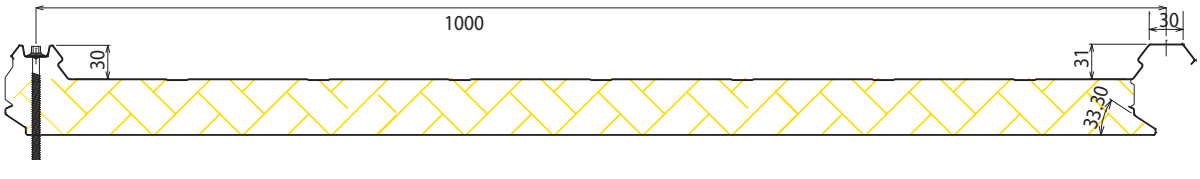
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

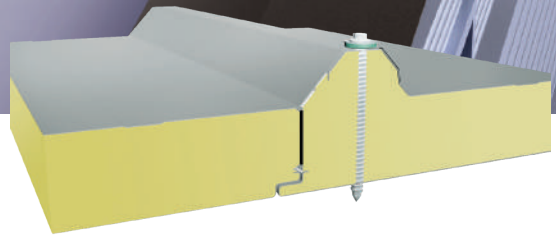
Yangın Sınıfı Fire Resistance Clas

PUR B2 - s2, d0 EN 13501-1

PIR B - s2, d0 EN 13501-1







Poliüretan yalıtımlı çatı panelleri basma mukavemeti yüksek olduğundan yük taşıma performansı, buhara karşı gösterdiği direnç nedeniyle su emme özelliği bulunmaz.

5 Ve 3 hadveli form seçenekleri ile binanıza uygun en ekonomik formu tercih etmenizi sağlamaktadır.

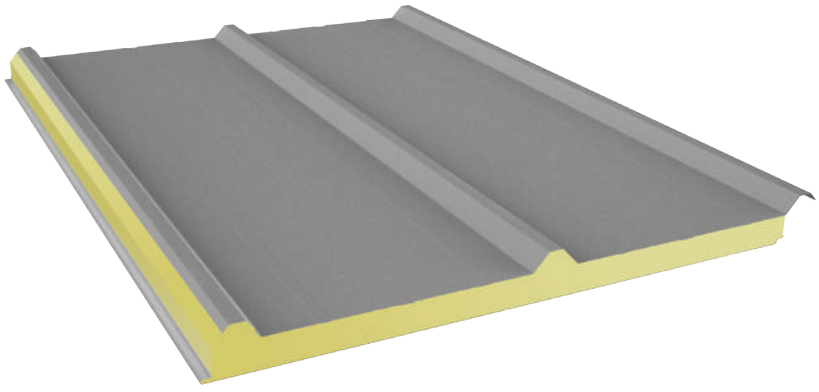
PIR yalıtımı tercih edildiğinde ısıya karşı direnci yüksek olup alevi devam ettirme özelliği yoktur, kendiliğinden sönmekte ve yaydığı duman asgari düzeydedir.

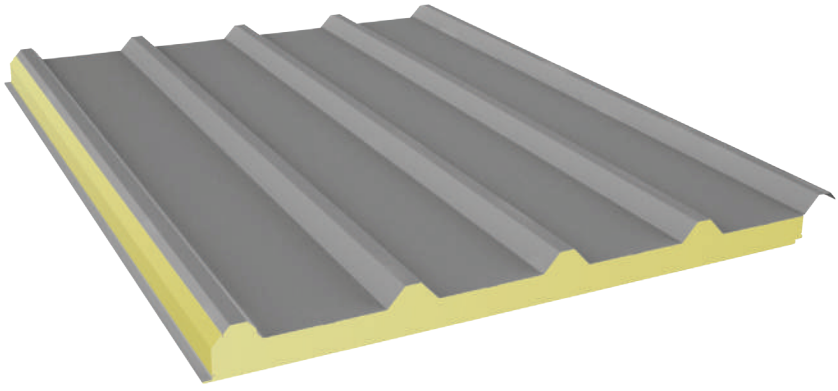
PUR insulated roof panels with high resitance to pressure, provides perfect support to load and do not absorb water as resistant to vapor. 3 Ribs and 5 ribs forms are available.

If PIR insulation is preferred, provides perfect heat resistance, discontinious fire, self-extinguish and minimum smoke.

çatıpan

PUR-PIR Yalıtımlı | 3 Hadveli | 5 Hadveli
PUR-PIR Insulated | 3 Ribs | 5 Ribs





3 & 5 Hadveli PUR-PIR Yalıtımlı Çatı Paneli / PUR – PIR Insulated 3 & 5 Ribs Roof Panels

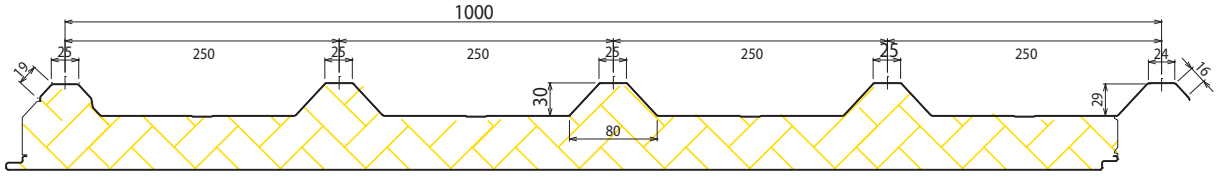
Yalıtım Kalınlıkları Insulation Thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 100 mm

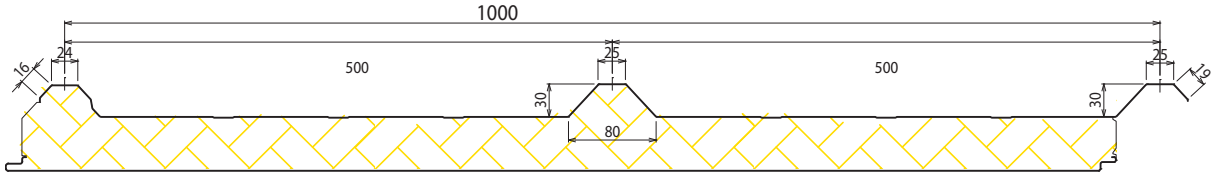
Yalıtım yoğunluğu Insulation Density
38 - 40 - 42 kg/m³

Metal Kalınlıkları Metal thicknesses
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

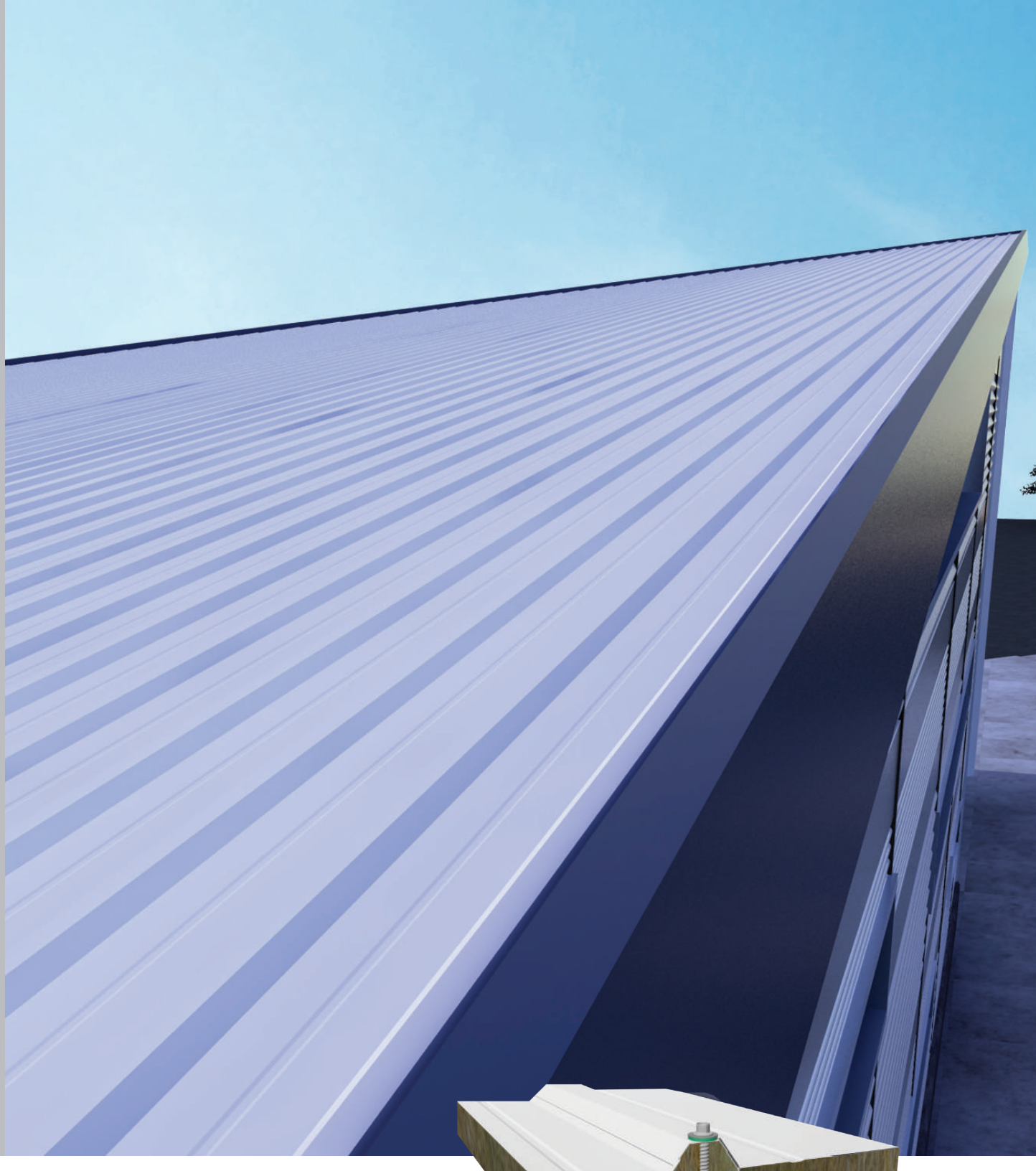
Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,022 W/mK

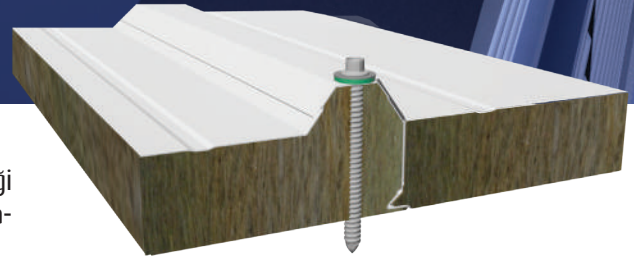
Yangın Sınıfı Fire Resistance Class
PUR B2- s2, d0 EN 13501-1
PIR B - s2, d0 EN 13501-1





çatıpan Çatı Panelleri / Roof Panels





Mineralyün yalıtımlı çatı panelleri aleve karşı gösterdiği direnç nedeniyle yüksek yangın güvenliği istenen binalarda özellikle tercih edilmektedir.

Yapılan testler sonucu 120 dakika yangın dayanımı göstermiş olup f 120 (75 mm gizli vidalı taşyünü panel ile ts en 1634-1) sertifikasını başarıyla almıştır.

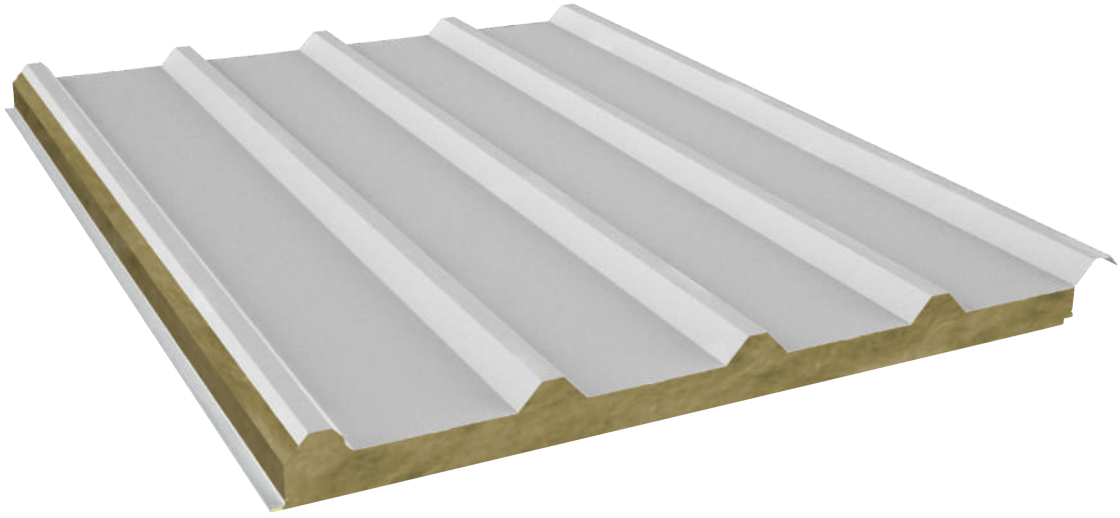
EPS yalıtımlı panellerin hafif olması, çevre dostu olması bünyesinde bakteri üretmemesi ve ekonomik olması nedeniyle gıda tüzüğüne uygun bir üründür.

Rockwool insulated panels are specifically used because of the high resistant to fire up to 120 minutes. Rockwool panels are certified to be F 120.

EPS insulated panels are antibacterial, light, economic and environment friendly.

çatıpan 5 Hadveli 5 Ribs

Taşyünü Yalıtımlı | Camyünü Yalıtımlı | EPS Yalıtımlı
Rockwool Insulated | Glasswool Insulated | EPS Insulated



Taşyünü Yalıtımlı Çatı Paneli
Rockwool Insulated Roof Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
90 -100-110-120 kg/m³

Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,036 W/mK

Yangın Sınıfı Fire Resistance Class
A1 - s1, d0

Camyünü Yalıtımlı Çatı Paneli
Glasswool Insulated Roof Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 mm

Yalıtım yoğunluğu Insulation Density
90 - 100-110-120 kg/m³

Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Boyalı veya Gofrajlı Aluminyum
Dış Yüzey - Exterior Sheet: 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,032 W/mK

Yangın Sınıfı Fire Resistance Class
A1 - s2, d0

EPS Yalıtımlı Çatı Paneli
EPS Insulated Roof Panels

Yalıtım Kalınlıkları - Insulation Thicknesses
40 - 50 - 60 - 75 - 80 - 100 - 120 mm

Yalıtım yoğunluğu - Insulation Density
16 -18 kg/m³ (Özel üretim 16 - 30 kg/m³ aralığı)

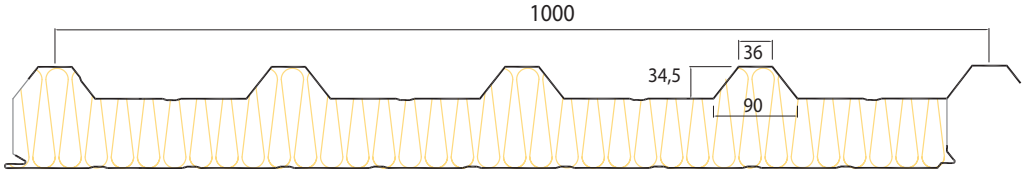
Metal Kalınlıkları - Metal thicknesses

Boyalı Galvaniz Sac
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,40 - 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Boyalı veya Gofrajlı Aluminyum
Dış Yüzey - Exterior Sheet : 0,50 - 0,60 - 0,70 mm
İç Yüzey - Interior Sheet : 0,50 - 0, 60 - 0,70 mm

Isı İletkenlik Katsayısı
Thermal Conductivity Coefficent
λ = 0,038 W/mK

Yangın Sınıfı Fire Resistance Class
E (Alev yürütmez)

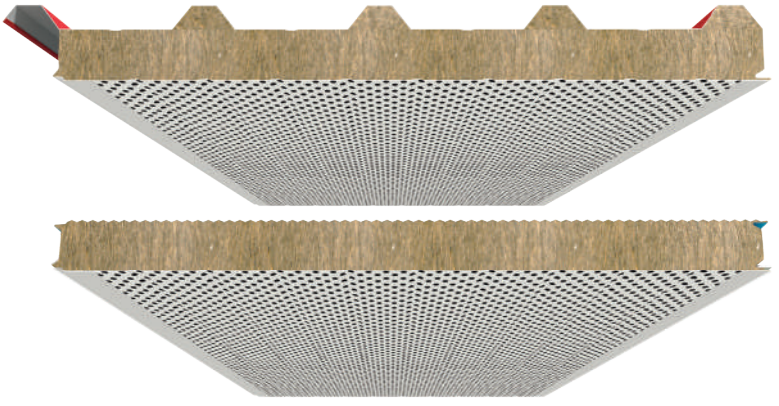


çatıpan & cephepan

Taşyünü Yalıtımlı | Akustik Paneller
Rockwool Insulated | Acoustic Panels

Akustik panel, oluşan zararlı sesin, çevre ve yaşayanlar için olumlu hale getirilmesi amacına hizmet eder. Standart karakteristik özelliklerinin yanı sıra, tek taraflı perfore panelin mükemmel ses emilim değeri DLa=8 dB ve ses izolasyon değeri 34 dB'dir.

Ses izolasyonunun önemli olduğu binalarda çözüm olarak önerilen, perforeli çatı ve cephe panelleridir. İsteğe uygun olarak iç ve dış sac yüzeyler perfore olabilir. Perfore edilecek yüzeyin minimum sac kalınlığı 0,60 mm olmalıdır.

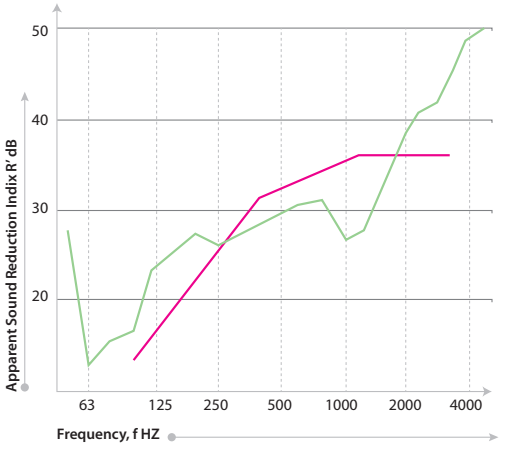


Acoustic panel converts the detrimental sound to a positively tolerable level for the environment. Besides its standard characteristics, the excellent sound absorbtion figure of a single side perforated panel is Dla = 8dB and sound insulation figure is 34 dB.

Perforated roof & wall panel solutions are adviced where sound insulation is essential for the building. Regarding the customer's need both faces can be perforated. The thickness of the perforated face is technically adviced to be minimum 0,60 mm.

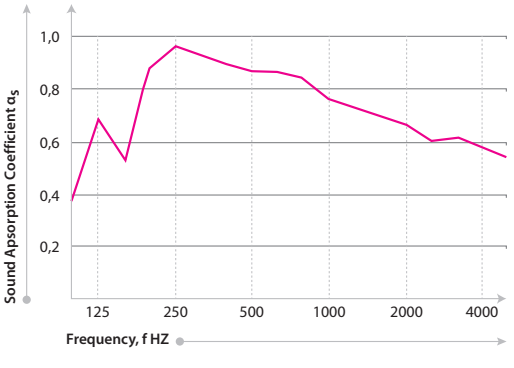
Akustik Panel Ses Yalıtım Değerleri Acoustic Panel Sound Insulation Values

Frequency f (Hz)	R' 1/3 Octave (db)
100	28,0
125	12,5
160	15,2
200	26,8
250	25,6
315	27,0
400	28,1
500	29,1
630	30,1
800	30,5
1000	26,3
1250	27,4
1600	32,8
2000	38,6
2500	40,7
3150	44,1
4000	49,0
5000	50,5



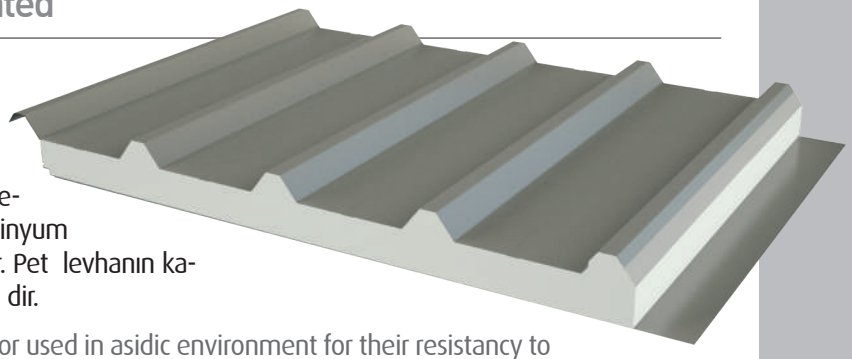
Akustik Panel Ses Yutma Değerleri Acoustic Panel Sound Absorption Values

Frequency f (Hz)	α_s 1/3 Octave	α_s 1/1 Octave
100	0,37	
125	0,69	0,53
160	0,53	
200	0,88	
250	0,95	0,92
315	0,94	
400	0,90	
500	0,87	0,88
630	0,87	
800	0,85	
1000	0,76	0,78
1250	0,72	
1600	0,68	
2000	0,65	0,65
2500	0,62	
3150	0,61	
4000	0,57	0,57
5000	0,53	



çatıpan & cephepan PET - CTP Paneller PET - FRP Panels

PUR-PIR Yalıtımlı | EPS Yalıtımlı
PUR-PIR Insulated | EPS Insulated



Tavuk çiftlikleri, hayvan barınakları ve asidik ortamlarda kullanılan Pet Paneller kimyasal atıklara karşı dirençlidir. Panellerin iç yüzeye bakan kısımlarında kullanılır. İzolasyon malzemesi EPS ve PUR-PIR'dır. Üst metaller alüminyum veya boyalı galvaniz sac olarak üretilmektedir. Pet levhanın kalınlığı 0,9 mm, CTP levhanın kalınlığı 0,8 mm. dir.

Used in poultry, farms, animal barns and etc. or used in asidic environment for their resistancy to chemicals and chemical waste. Used at the inner face of the panel. Outer face is either galvanized sheet or aliminium. The insulation material is EPS, PUR or PIR. The thickness of the pet is 0,90 mm and the thickness of the FRP is 0,80 mm.

- Birçok asit, tuz, alkol, hidrokarbon ve çözeltilere dayanıklıdır,
- Asit yağmuru, is, mazot dumanı, deniz suyu gibi çevresel etkiler aşındırmaz,
- İstenilen şekli kolaylıkla alır,
- Düşük alevlenme oranına sahiptir ve dumanın oluşması en az düzeydedir,
- İs, zehirli gaz içermemektedir,.
- Oksitlenmeme özelliğine sahiptir,
- Hafif olması nedeni ile taşımada ve montajda kolaylık sağlar,
- Ses geçirme, ısı yalıtkanlığı özelliği oldukça üstündür,
- Kolayca temizlenebilir ve hijyeniktir,
- Renk ve desen seçeneğinin fazla olması nedeniyle estetik bir görünümü vardır,
- Yüksek darbe ve kırılmaya karşı mukavemetlidir,
- Geri dönüşümlü ve çevreyle dosttur.

- Resistant to acids, saline, alcohol, hydrocarbon and solvents.
- Resistant to environmental effects such as acid rains, smoke, exhaust, sea water.
- Easily shaped.
- Thermoform is just enough to shape the Pet.
- Flammability and toxic gas release is low.
- Does not contain any toxic gas.
- Non-oxidizing
- Light to lift and install.
- Considerably sound-proof, enables heat insulation.
- Easy to clean and perfectly hygienic.
- Several options of color and pattern.
- Resistant to impact, does not break.
- Recyclable and environment friendly.

çatıpan Membran Çatılar Membrane Roofs

Taşyünü Yalıtımlı ve PUR-PIR Yalıtımlı
Rockwool & PUR-PIR Insulated

Poliüretan Üzeri Mebran Çatılar
Mebrane Roofs On Polyurethane

Eğiminin düşük olduğu çatılarda su, ısı yalıtımını sağlamak amaçlı PUR-PIR yalıtımlı sandviç çatı panelinin alt yüzeyini fabrikasyon olarak TPO veya PVC membranla kaplanarak üretilen sandviç panellerdir.

The bottom sheet of these PUR – PIR insulated sandwich panels are TPO or PVC. Provide water and heat insulation, where the slope is low.

Kraft Kağıtlı Paneller
Kraft Paper Panels

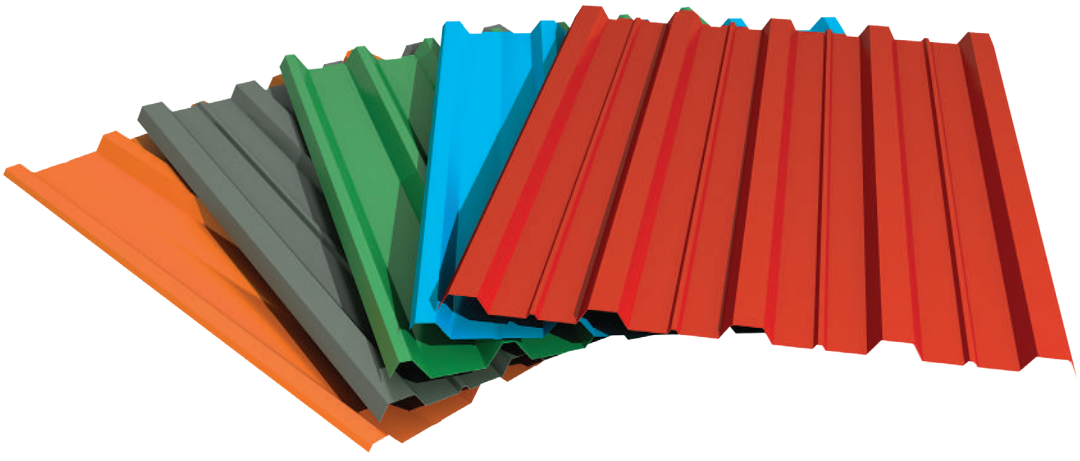
Eğiminin düşük olduğu Çatılarda Su Yalıtımını sağlamak amaçlı TPO-PVC Membranların şantiyede uygulanmasına imkan sağlayan PUR-PIR Yalıtımlı Sandvic panellerdir.

The PUR – PIR insulated sandwich panels to provide water insulation, where the slope is low. Enable TPO / PVC membranes to be used at the sites.

çatıpan TEKPAN

Tek Kat Trapezoidal Çatı Paneli

Single Sheet Trapezoidal Roof Panels



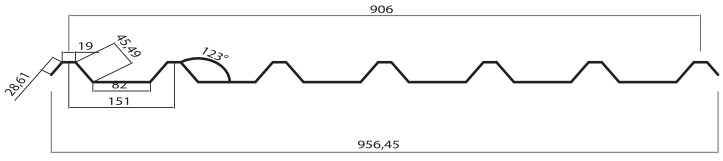
Çatı ve cephe kaplamalarında farklı çözümler sağlayan trapez çatı ve cephe kaplamaları, alüminyum, galvanizli sac ve boyalı galvanizli sac olarak değişik kalınlıklarda 38/151, 27/200 ve 34/250 formlarında üretilmektedir. Coil coating sistemle, Ral kataloğundaki istenilen renge boyanabilmektedir. Yalıtım malzemeli veya yalıtımsız (tekkat) olarak kullanma imkanı veren trapez levhalar hangarlar, depolar, sanayi binaları, konveyörler, besi çiftlikleri vb. Binalarda sorunsuz olarak kullanılmaktadır. Özel radüslü dizaynları farklı teknik ve estetik taleplere cevap verebilmektedir.

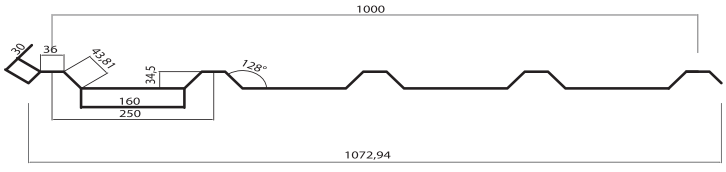
Providing different types of solutions, single sheet trapezoidal roof panels are produced of aliminium and prepainted galvanised sheet at different thicknesses and at 3 different forms which are 38/151 – 27/200 – 34/250. By coil coating system the color of the metal can be changed to any other required color regarding the RAL Catalogue. The product is perfectly applied on hangars, warehouses, industrial buildings, conveyors and etc. with or without insulation material (as single sheet). Distinctive radius designs respond to different and aesthetic requirements.

38/151 Trapez / Trapezoidal

BGS mm	Aşık Aralığına Göre Yük Taşıma Değerleri Load support values regarding the span space P=kg/m²			
	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m
0,50	285	270	200	130
0,60	465	415	265	155
0,70	705	555	330	195

Çok açıklıklı (3 Açıklık) L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu
Multispace (3) Load support regarding L/200 deflection limit





34/250 TRAPEZ / Trapezoidal

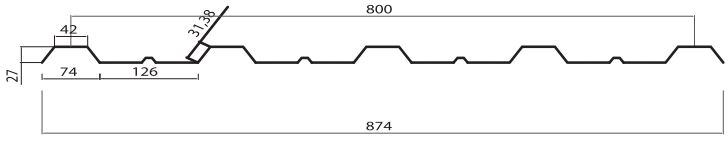
BGS mm	Aşık Aralığına Göre Yük Taşıma Değerleri Load support values regarding the span space P=kg/m²			
	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m
0,50	280	265	195	125
0,60	460	410	260	155
0,70	675	550	325	190

Çok açıklıklı (3 Açıklık) L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu
Multispace (3) Load support regarding L/200 deflection limit

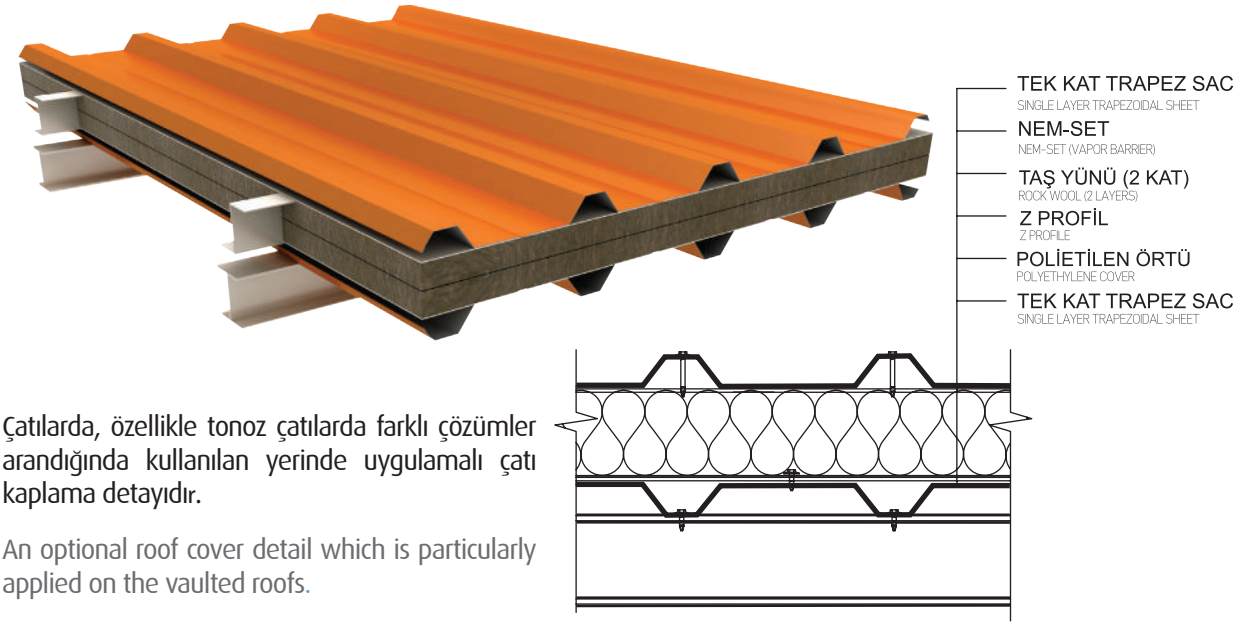
27/200 TRAPEZ / Trapezoidal

BGS mm	Aşık Aralığına Göre Yük Taşıma Değerleri Load support values regarding the span space P=kg/m²			
	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m
0,50	267	175	132	107
0,60	323	215	161	129
0,70	376	251	188	151

Çok açıklıklı (3 Açıklık) L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu
Multispace (3) Load support regarding L/200 deflection limit



Trapezli Çatı
Trapezoidal Roof



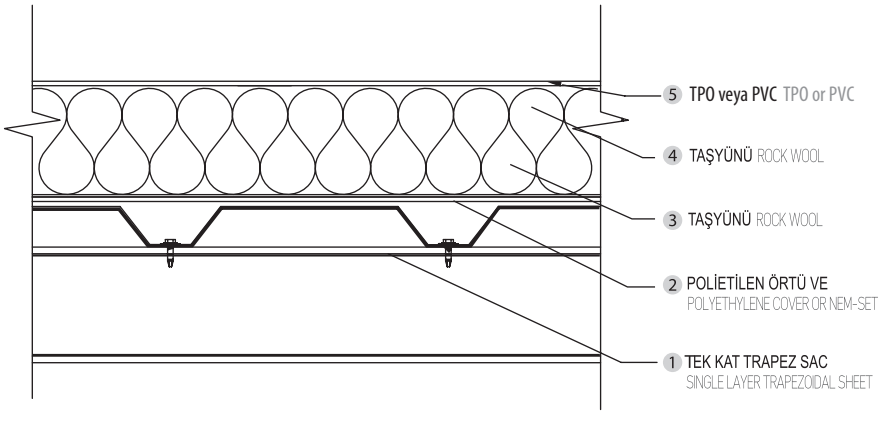
Çatılarda, özellikle tonoz çatılarda farklı çözümler arandığında kullanılan yerinde uygulamalı çatı kaplama detayıdır.

An optional roof cover detail which is particularly applied on the vaulted roofs.

Membran Çatılar
Membrane Roofs

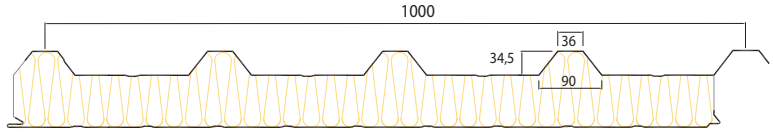
Düşük eğimli çatılarda su izolasyonu çözümü için kullanılan membranlı çatı sistemidir. Mevcut çatı konstrüksiyonu üzerine monte edilen Trapez çatı panelinin üzerine nem bariyeri ve yüksek yoğunlukta 2 kat taşyünü levhanın serilmesi ve değişik kalınlıklarda TPO - PVC membranın rapted ve vidalar ile sabitlenip, ek yerlerinin kaynaklanarak yapıştırılması ile oluşturulan çatı sistemidir.

TPO Membrane roof system is used on low slope roofs to provide water insulation. The humidity barrier and 2 folds of high density rock wool layers are laid on top of the trapezoidal panel which is mounted on the pre existing roof construction. On top of this structure, TPO or PVC membrane is fixed with screws and by welding.



çatıpan | Yük Taşıma Tabloları ve "U" Değerleri
Load Tables & "U" Values

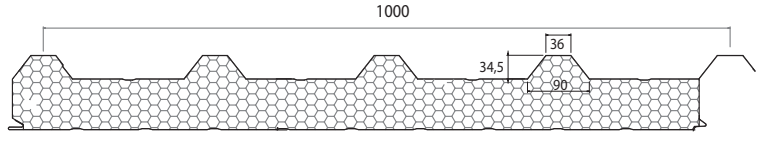
Çatıpan Taşyünü Panel
5 Hadveli
Rockwool Insulated Roof Panels - 5 Ribs



Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	5	595	401	278	191	0,72
	7,5	735	429	298	223	0,48
	10	755	448	312	236	0,36
0,50/0,50	5	660	433	303	230	0,72
	7,5	693	441	309	234	0,48
	10	718	536	340	240	0,36
0,60/0,50	5	780	495	335	217	0,72
	7,5	1265	788	536	221	0,48
	10	1050	1000	750	246	0,36

L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu Yoğunluk: 100 kg/m³ • Load support regarding L/200 deflection limit Density: 100 kg/m³

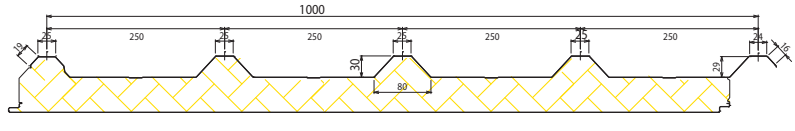
Çatıpan EPS Panel
5 Hadveli
EPS Insulated Roof Panels - 5 Ribs



Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	5	973	649	369	253	0,76
	7,5	1029	686	421	320	0,50
	10	1090	727	490	387	0,38
0,50/0,50	5	1180	667	375	264	0,76
	7,5	1210	706	434	333	0,50
	10	1270	750	500	400	0,38
0,60/0,50	5	1300	774	444	296	0,76
	7,5	1370	828	500	381	0,50
	10	1390	889	571	453	0,38

L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu Yoğunluk: 16-18 kg/m³ • Load support regarding L/200 deflection limit Density: 16-18 kg/m³

Çatıpan Poliüretan Panel
5 Hadveli
PUR - PIR Insulated Roof Panels - 5 Ribs



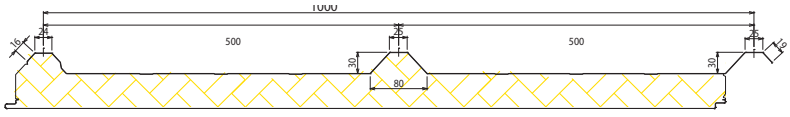
Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	686	369	227	151	0.54
	5	727	408	259	178	0.44
	10	867	571	403	302	0.21
0,50/0,50	4	695	372	228	152	0.54
	5	726	410	260	179	0.44
	10	882	575	406	303	0.21
0,60/0,50	4	737	400	245	163	0.54
	5	772	437	277	190	0.44
	10	915	585	415	315	0.21

L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu Yoğunluk: 40-42 kg/m³ • Load support regarding L/200 deflection limit Density: 40-42 kg/m³

Çatıpan Poliüretan Panel

3 Hadveli

PUR - PIR Insulated Roof Panels - 3 Ribs



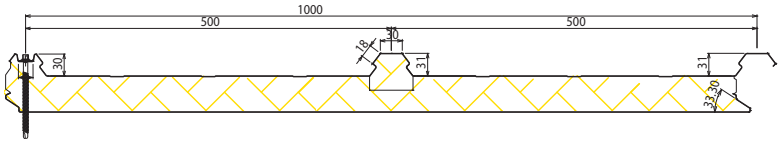
Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	670	425	268	186	0.54
	5	753	483	284	222	0.44
	10	1054	729	519	395	0.21
0,50/0,50	4	671	427	275	188	0.54
	5	755	487	286	226	0.44
	10	1070	731	526	396	0.21
0,60/0,50	4	704	454	297	201	0.54
	5	796	512	343	239	0.44
	10	1089	759	541	412	0.21

L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu Yoğunluk: 40-42 kg/m³ • Load support regarding L/200 deflection limit Density: 40-42 kg/m³

Çatıpan Poliüretan Panel

Gizli Vidalı 3 Hadveli

PUR - PIR Insulated Roof Panels
Hidden Screw 3 Ribs



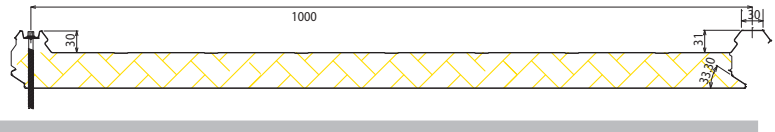
Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı Insulation Thickness (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri - U Value W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	497	312	197	135	0.54
	5	559	357	204	165	0.44
	10	783	541	383	287	0.21
0,50/0,50	4	496	314	202	136	0.54
	5	559	358	209	163	0.44
	10	795	540	386	289	0.21
0,60/0,50	4	522	333	215	145	0.54
	5	585	376	250	172	0.44
	10	808	561	398	299	0.21

L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu Yoğunluk: 40-42 kg/m³ • Load support regarding L/200 deflection limit Density: 40-42 kg/m³

Çatıpan Poliüretan Panel

Gizli Vidalı 2 Hadveli

PUR - PIR Insulated Roof Panels
Hidden Screw 2 Ribs



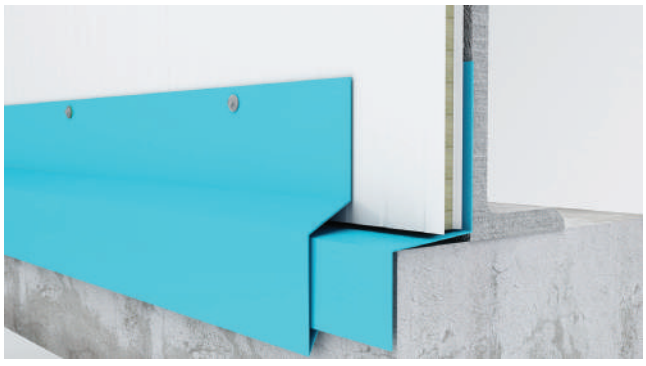
Metal Kalınlığı Metal Thickness Üst Bgs Exterior PPGI / Interior PPGI Alt Bgs (mm /mm)	Yalıtım Kalınlığı (cm)	Aşık Aralığı Span Support (m) P=kg/m²				
		1,00	1,50	2,00	2,50	Panel U Değeri W/m²K EN 14509
0,50/0,40	4	354	242	168	116	0.54
	5	422	290	203	144	0.44
	10	684	486	360	271	0.21
0,50/0,50	4	356	243	169	117	0.54
	5	425	292	204	145	0.44
	10	693	489	361	273	0.21
0,60/0,50	4	360	252	177	124	0.54
	5	432	301	212	152	0.44
	10	702	498	370	281	0.21

L/200 sehim şartına göre yük taşıma tablosu Yoğunluk: 40-42 kg/m³ • Load support regarding L/200 deflection limit Density: 40-42 kg/m³

Sistem Detayları · System Details

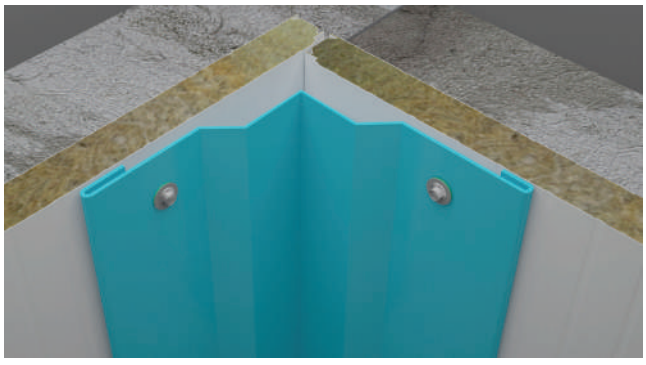
Panelsan sistem detaylarını proje bazında ele alıp, gerekli aksesuar ve finish malzemelerini bünyesindeki 30 tonluk hidrolik pres ve kalıp takımı, 80 ton, 3 mm bükme kapasiteli CNC abkant pres ve hidrolik giyotin makastan oluşan metal işleme servisi ile karşılamaktadır. Panel birleşimlerindeki ve sistem detayarında kullanılan süngerler opsiyoneldir.

Metal Process Service : PANELSAN's very own machinery park also includes a 30 tones of hydraulic press & casting set and 80 tones of CNC Abkant press & hydraulic guillotine with 3 mm bending capacity to produce project basis system details to provide required accessories and finishing materials.

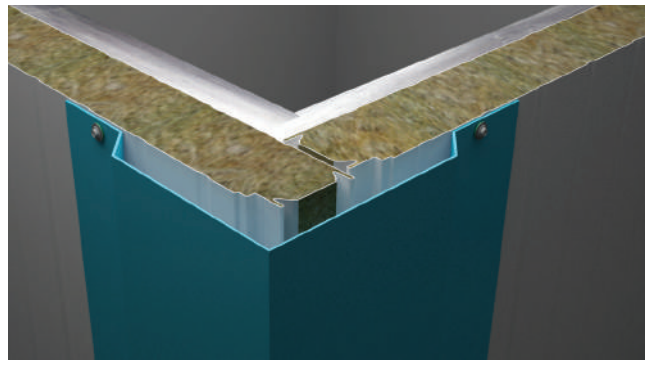


Damlalık Detay / Drip Box Detail

Cephe Panel Ek Detay Facade Panel Supplementary Detail

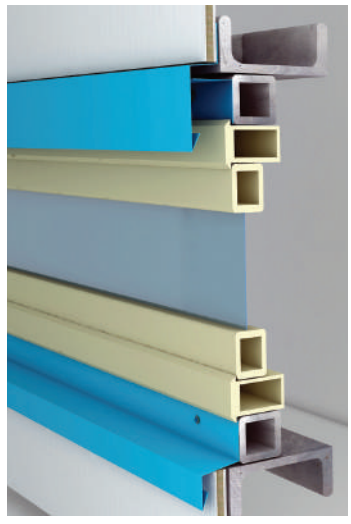


İç Köşe Detay - 1 / Inner Corner Detail - 1

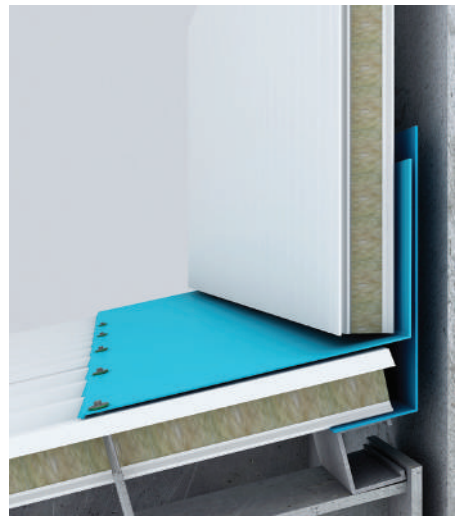


Dış Köşe Detay - 1 / Corner Detail - 1

Omega Detayı / Omega Detail

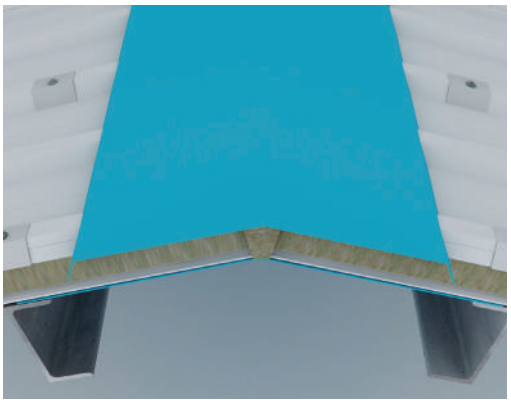


Pencere Detay / Window Detail

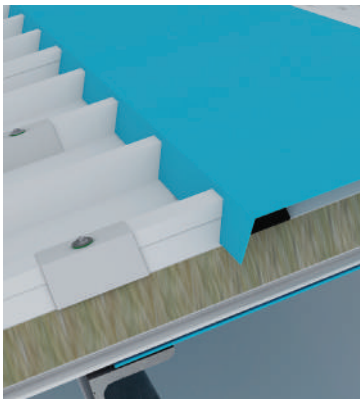


Duvar - Çatı Birleşim Detayı / Wall - Roof Conn. Detail

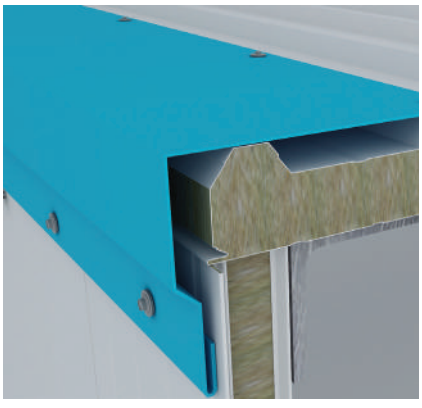
Harpuşta Detay
Protection cap detail



Mahya Detay - 1 / Ridge Detail -1

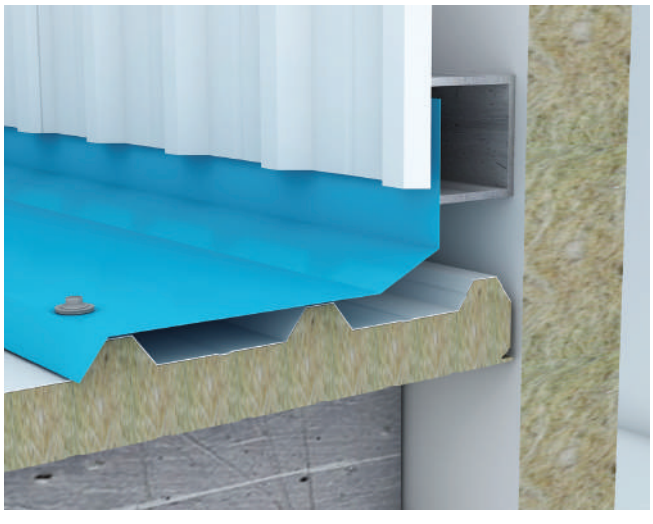


Mahya Detay - 2 / Ridge Detail -2

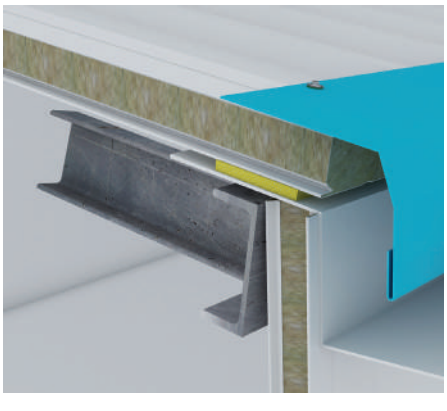


Yan Alın Kaplama Detay / Side Front Covering Detail

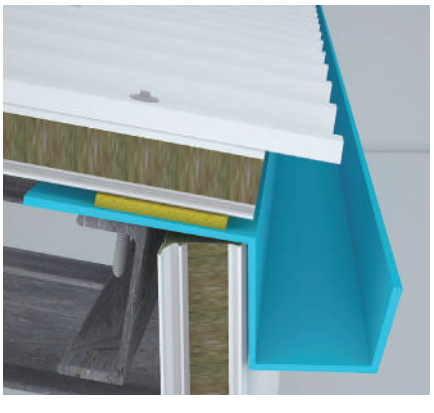
Kalkan Duvar - Çatı Birleşim Detayı - 1 Shield Wall - Roof Connection Detail - 1



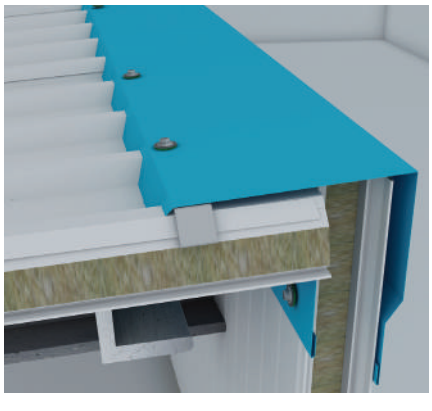
Kalkan Duvar - Çatı Birleşim Detayı - 2 / Shield Wall - Roof Conn. Detail - 2



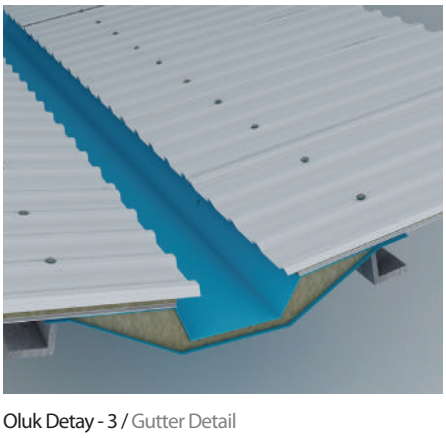
Oluk Detay - 1 / Gutter Detail 1



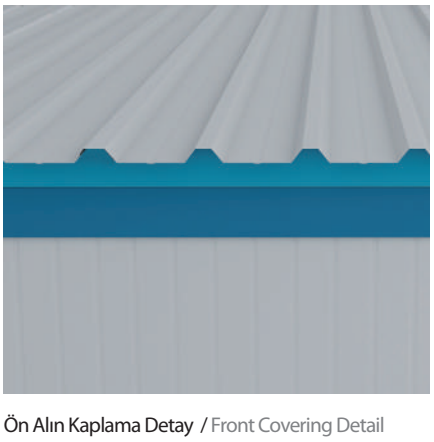
Oluk Detay - 2 / Gutter Detail



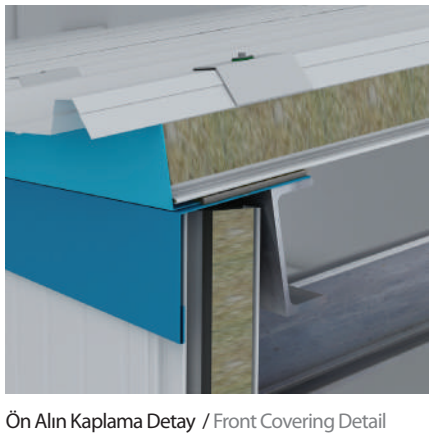
Yarım Mahya Detay / Semi Ridge Detail



Oluk Detay - 3 / Gutter Detail



Ön Alın Kaplama Detay / Front Covering Detail



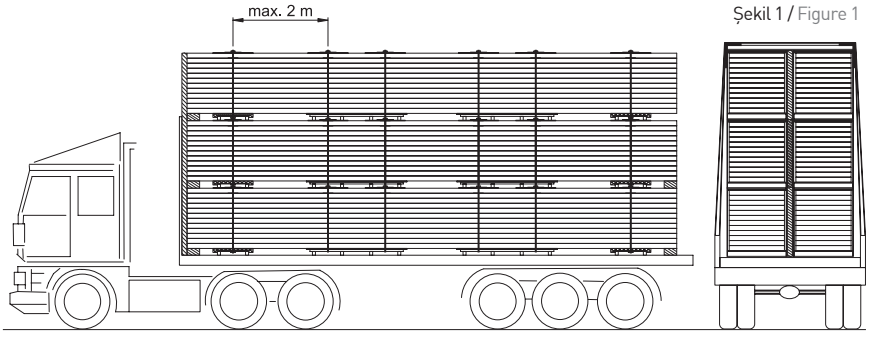
Ön Alın Kaplama Detay / Front Covering Detail

Panelleri Taşınma, İndirme ve Depolama Kuralları

SEVK ARAÇ ŞEKLİ

Sevkiyatı yapacak araç, kesinlikle yandan yüklemeye müsait olmalıdır. Seçilen aracın tüm yan dikmeleri sökülebilmelidir. Kasa zemininin düzgünlüğüne ve temizliğine özellikle dikkat edilmesi gereken aracın, kasa uzunluğu panel boyuna uygun seçilmeli, paneller kasadan taşmamalıdır. Bir sırada maksimum 3 kat paket yüklenmelidir. Her bir araçta en az 10 adet spanzet bulunmalıdır. Her 100 km de spanzetler kontrol edilmeli ve paket kayma kontrolü yapılmalıdır. Araç eni ; 2400 mm' den az olmamalı

Araç hızı ; seyir halinde maksimum saatte 70 km.



Şekil 1 / Figure 1

About Vehicle

The vehicle should be suitable to load the panels at one side; one side of the vehicle should be demountable to be opened completely. Load bed surface of the vehicle should be free of dirt, nails, sharp objects or any other protruding material. Regarding the international transportation rules, the load bed should be as long as the panel packages. On one raw maximum 3 packages will be stowed on the vehicle. The load on the vehicle should be fixed with minimum 10 safety belts and should be controlled every 100 km to avoid slipping. The width of the vehicle; min. 2400 mm

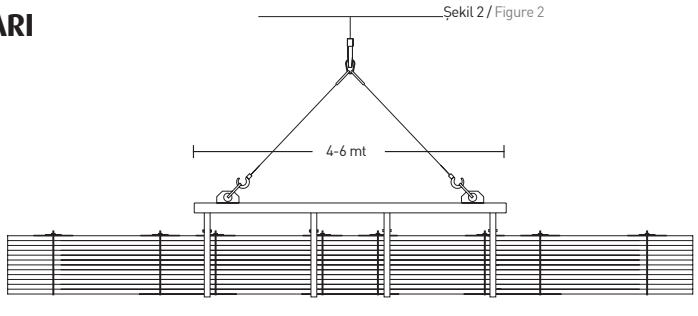
The speed of the vehicle; max. 70 km/hr.

İzolasyon Kalınlığı Insulation Thickness	**Taşyünü Çatı** Rockwool Roof	**Taşyünü Cephe** Rockwool Wall	**Eps Çatı** Eps Roof	**Eps Cephe** Eps Wall	**PUR-PIR Cephe** PUR-PIR Wall	**PUR-PIR Çatı** PUR-PIR Roof
4cm			14 adx6pk 14 pcsx6pack		20 adx6pk 20 pcsx6pack	14adx6pk 14pcsx6pack
5cm	10ad x 6pk 10pcs x 6pack	10ad x 6pk 10pcs x 6pack	12 adx6pk 12pcs x 6pack	18adx 6pk 18pcs x 6pack	18 adx6pk 18pcs x 6pack	14 adx6pk 14pcs x 6pack
6cm	10adx6pk 10pcs x 6pack	10adx6pk 10pcsx 6pack	12adx6pk 12pcs x 6pack	16adx6pk 16pcs x 6pack	16adx6pk 16pcs x 6pack	12adx6pk 12pcs x 6pack
7,5cm	8adx6pk 8pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack	10adx6pk 10pcs x 6pack	10adx6pk 10pcs x 6pack	10adx6pk 10pcs x 6pack
8cm	8adx6pk 8pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack	10adx6pk 10pcs x 6pack	10adx6pk 10pcs x 6pack	10adx6pk 10pcs x 6pack
10cm	6adx6pk 6pcs x 6pack	6adx6pk 6pcs x 6pack	6adx6pk 6pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack	8adx6pk 8pcs x 6pack
12cm	5adx6pk 5pcs x 6pack	5adx6pk 5pcs x 6pack	5adx6pk 5pcs x 6pack	5adx6pk 5pcs x 6pack		

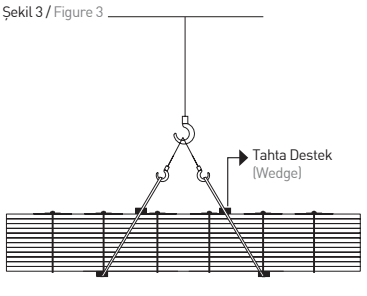
İNDİRME KURALLARI

Unloading

Malzemeler paketler halinde şantiye sahasına veya çatıya alınırken mümkünse vinç kullanılmalıdır. Palet ebat ve boyları değişiklik gösterdiğinden uygun forklift veya vinç seçilmelidir. Paletler vinçle taşınacak ise kesinlikle çelik veya zincir halat kullanılmamalı, yassı halatlar (naylon, kenevir, ipek) tercih edilmelidir. Halatların geldiği yerlere ahşap takozlar konularak kenarları korunmuş olmalıdır. Takozların paletlerden 3,5 cm taşması gerekmektedir. Paketler, üzerine işaret konulmuş olan noktalardan kaldırılmalıdır. Boyu 10 metreyi geçen paketler özel aparatla indirilmeli (resim 2), boyu 10 metrenin altında olan paketler için bez halat kullanılmalıdır.(resim 3) Bez halatın panele temas ettiği yüzeye 20 cm genişliğinde 115 cm boyunda tahta destek konmalıdır. Aynı şekilde halatın en üstündeki panele denk gelen halatın temas ettiği yüzeye de tahta destek yerleştirilmelidir.



Şekil 2 / Figure 2



Şekil 3 / Figure 3

To take the packages in to the construction site or up to the roof, it is better to use a crane. As the length of the packages are different, the appropriate size of forklift or crane should be used. If a crane is used to lift the packages, do not use steel or chain rope. Use flat ropes of nylon, silk or hemp. Place wooden wedges where ropes contact the panel in the package. Wedges will be longer than the packages by 3,5cm. Lift the packages from the marked points. The packages longer than 10 meters should be unloaded by special equipment (fig. 2). For the packages shorter than 10 meters, use fabric ropes (fig. 3). Place 115 cm long and 20 cm width wooden wedges on the surface where the rope contacts the panel. Also place a wooden wedge where the rope contacts the panel on the top.

Instruction For Packing, Transportation And Storage

FORKLİFT İLE İNDİRME
Unloading By Forklif

Paket boyu 10 metreyi geçiyorsa; özel aparat kullanılmalıdır. Aparat boyu minimum 4 metre olmalıdır. Boyu 10 metrenin altında olan paneller için çatal aralığı minimum 130 cm olmalıdır. Forkliftin bıçakları paket arasına girdiği anda alt ve üstteki paketlere dokunmamasına dikkat edilmelidir.

For the package length shorter than 10 meters, the distance of the forks should be minimum 130 cm. When the forks are lifting one single package, the other packages at the top or bottom should not be contacted.Use a special apparatus where the package length is more than 10 meters. The length of the apparatus should be minimum 4 meters.

MONTAJ KURALLARI
Assembly Instructions

1) Çatı panellerinin birleşim yerlerinde bini yönleri; hakim rüzgar yönüne ters olarak seçilmelidir. (resim 8)

2) Paneller paketler açıldıktan sonra çekerek değil, yeterli insan gücü veya düşey kaldıraçlar ile kaldırılmalıdır. (resim 9)

3) Paneller taşınırken kesinlikle üst metal kaplaması veya bini yerlerinden tutulmamalıdır.

4) Konstrüksiyon, panel cinsi vepanel kalınlığı göz önüne alınarak vida ve montaj elemanları seçilmelidir.

5) Cephe panellerinin montajında kaldırmak için vakum veya uygun keçe kaplı kaldıraç kullanılmalıdır.

6) Montaja başlanmadan önce, montaj yapılacak konstrüksiyon kontrol edilmelidir.

1) At the joint point of roof panels the direction of overlaps should be against the prevailing wind direction (fig. 8)

2) After the panels are taken out of the packages, do not remove the panels by pulling. Lift by adequate man power or use vertical lift (fig. 9).

3) Do not lift panels from the upper sheet or overlaps.

4) Use the screws and assembly equipment regarding the construction, panel type and panel thickness.

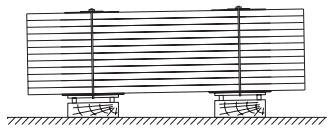
5) During the assembly, to elevate the wall panels, use vacuum or a rug covered lift.

6) Check the construction before starting the assembly.

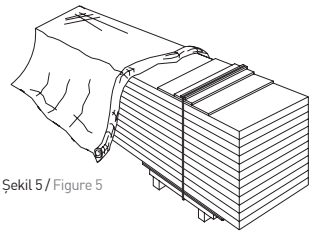
DEPOLAMA / Storage

Malzemeler mümkünse kapalı bir ortamda, sudan korunmuş az eğimli yerlerde, aynı hizada ahşap takozlar üzerine istiflenmelidir. Açık ortamda istiflenecek ise sudan korumak için hava akımını kesmeyecek ve havuz oluşturmayacak şekilde naylon veya branda ile örtülmelidir. Paneller; Açık havada depolanacak ise zeminden minimum 20 cm yüksekte ve hafif eğimli olarak üstü branda ile kapalı bir şekilde muhafaza edilmelidir.(resim 4 ve 5) Panellerin koruyucu folyoları sadece nakliye ve montaj esnasında olabilecek çizilmelere karşı alınmış bir önlemdir. Panel üzerinde 10 günden fazla kalmamalıdır. Montajı yapılan panelin zaman geçirmeden koruyucu folyosu sökülmelidir.Güneşle temas eden yüzeylerde folyo boyalı metale yapışacak ve sökülmesi zorlaşacaktır.(resim 7) Panellerde ezilmeleri önlemek için; paketleri üst üste depolamayınız.Panellerin üzerine kesinlikle basmayınız,herhangi bir ağırlık koymayınız.(resim 6)

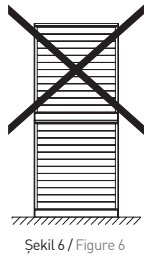
Panels should be stored at a slightly inclined position, in a closed area, away from water or rain, on wooden wedges. If intended for open air storage, keep at a slightly inclined position 20 cm high from the ground and use canvas or nylon covers, which let the air flow in and protects from rain and water. Do not stow the panels (fig. 7). Do not step on the panels. Do not apply any load on the panels. Make sure that no small pools occur on the cover after rain(fig. 4 & 5). The protective film on the panels are just to prevent the scratches during transportation and installation. Do not keep the film on the panel more than 10 days.The surface with the film should not be exposed to the sun. Remove the film just after installation (fig. 7).



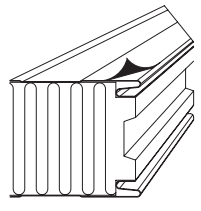
Şekil 4 / Figure 4



Şekil 5 / Figure 5

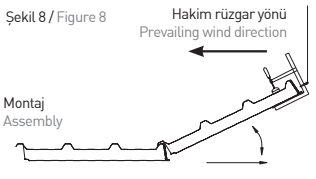


Şekil 6 / Figure 6

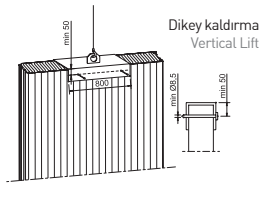


Şekil 7 / Figure 7

Şekil 8 / Figure 8

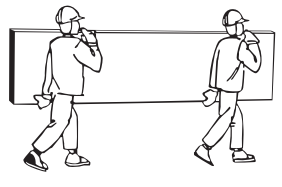


Şekil 9 / Figure 9



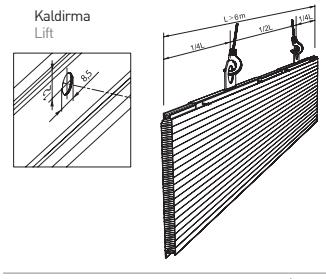
(A)

Panel Taşıma / Manuel transfer

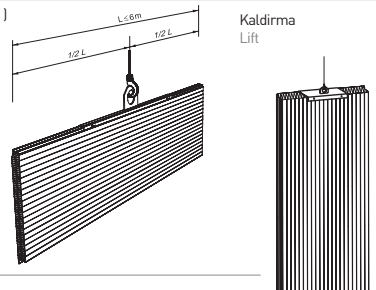


(B)

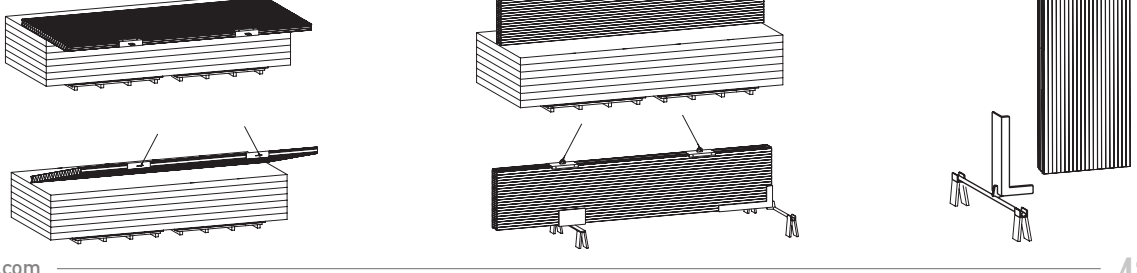
(C)



(D)



(E) Paketten panel almak / To take the panel from the package



MNG Vagon Tesisleri · ANKARA

ATA Sanayi Sitesi
ANKARA

Zafer Koleji · ANKARA

IKEA Anatolium AVM • ANKARA

Ankamall AVM • ANKARA

Kentpark AVM • ANKARA

Cepa AVM • ANKARA

Şişecam AŞ • ESKİŞEHİR

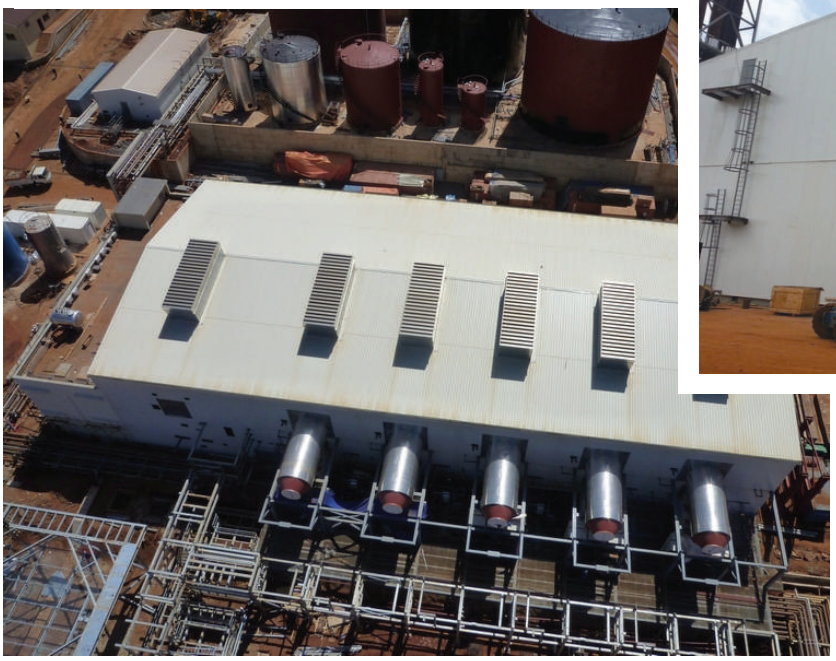
Ankara Lojistik Üssü • ANKARA

THY Teknik • ANKARA

MNG Hangar Binası AHL • İSTANBUL

Al Kharirat Power Plant • IRAQ
The Winner Of ENR 2014
"Best Global Project"

Nainawa
Power Plant • IRAQ



THIKA Power Plant • KENYA

Container • NORWAY

EPS (Expanded Polystyrene)

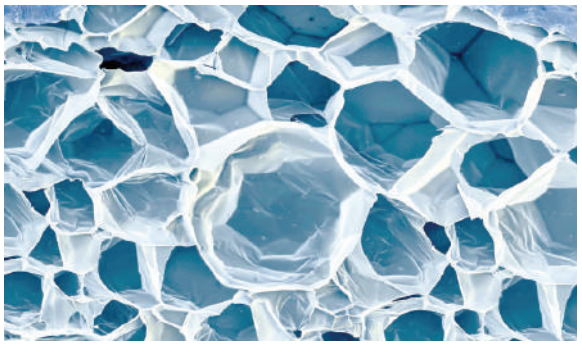
Panelsan kurulduğu günden itibaren EPS sektöründe ileriye yönelik, yenilikçi ve yüksek kaliteyi benimseyerek yıllık 620 bin metreküp EPS üretim kapasitesine ulaşmıştır. Panelsan "**pan**por", "**pan**porkarbonlu" ve "**pan**board" markalı ürünlerinin yanında uluslararası ve ulusal boya ve yapı kimyasalı üretimi yapan bir çok firmaya da **"Private Label"** ürün organizasyonu ile çözüm ortağı olmuştur. Türkiye'deki yalıtım bilincinin arttırılması enerji kaynaklarının etkin kullanılması ile çevrenin korunmasına katkıda bulunmak her zaman hedefleri arasında yer alacaktır.

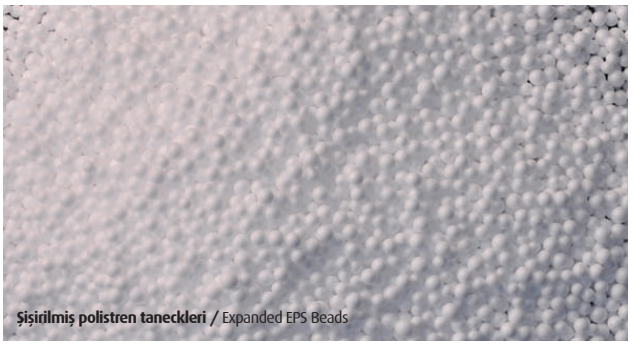
Since the date of establishment, Panelsan reached to 620.000 m³/year production capacity by embracing anticipation, avant-garde and high quality in EPS sector. Besides "**pan**por ", "**panpor**karbonlu" and "**pan**board" brands, Panelsan provides organisational solutions for many national paint and construction chemical producers with **"Private Label"** products as their solution partner. It will be essential for Panelsan to contribute environmental protection and efficient use of energy resources in Turkey by increasing the conscious about insulation.

EPS (Expanded Polystyrene) Nedir?

İnşaat sektöründe yalıtım ve dekoratif amaçlı kullanılan genleşebilen Polistren (EPS - Expandable Polystyren), stiren monemerin (vinil benzen,fenil eten) polimerizasyonuyla petrol aromatiklerinden elde edilen,reçine haldeki kapalı gözenekli tipik olarak beyaz renkli ve yarı saydam bir termoplastik malzemedir. Su buharı yardımıyla polistren tanecikleri içeriğinde organik bir bileşen olan pentan sayesinde şişmeye başlar. Pentan, polistren taneciği içersinde çok sayıda kapalı küçük gözeneklerin oluşmasını sağladıktan sonra havada bulunan soluduğumuz Co_2 ve H_2O'e dönüşerek atmosfere zarar vermeden ortamdan uzaklaşır. Polistren içerisinde barındırdıkları %98 durağan ve kuru hava ile mükemmel hava özelliğine kavuşur ve ürünlerin performansının sabitlenmesine sebeb olur. Böylece kalınlık ve ısıl iletkenlik gibi temel değerlerde değişiklik olmaz.

EPS, üstün özellikleri sayesinde, bilinen en iyi, ekonomik ve çevre dostu yalıtım malzemelerinden biridir. Yalıtımda kullanılan ve yüksek performans sağlayan Expanded Polystyrene levhalar, çok hafiftir ve binanın statik ağırlığına etki etmez. Levhaların yoğunluğu arttıkça, yalıtım oranı artar. Değişik yoğunluklarda üretilen EPS, sahip olduğu avantajlar nedeniyle geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir.





Şişirilmiş polistren taneckleri / Expanded EPS Beads

Yukarıda soldaki resimde elektromikroskop ile çekilmiş bir polistiren taneciği gösterilmiştir. Sağdaki resimde ise şişirilmiş polistren taneciklerini gösterilmiştir. Tüm bu kapalı gözenekler durağan hava ile doludur. 1 m³ EPS'de 3-6 milyar küçük gözenek mevcuttur. Sağdakin de ise bu tanecikleri su buharı yardımıyla ve pentan sayesinde şişmiş halini görmekteyiz.

All those closed expanded EPS beads are full of stable air. 3-5 billion small pores exist in 1 m³ EPS. The photo on the left shows the beads expanded by pentan and water vapor

What is the EPS (Expanded Polystyrene)

EPS (Expanded Polystyrene) is a typically white, translucent, closed pore, resin-like-texture, thermoplastic material, which is obtained of petrol aromatics by polimerisation of styrene monomer (vinyl benzene, phenylethene). It is used for insulation and decoration in the construction sector. Polystyrene beads are expanded by pentan agent, the organic component within the beads, using water vapor. Pentan enables the closed small pores to occur and turnes out be CO^2 and H_2O to leave the atmosphere without any harm. Polystyrene is left with 98 % pure air with a fixed performance. This will keep the basic technical figures uniform like thickness and thermal conductivity.

EPS is the most economic and environment friendly insulation material ever known. EPS insulation boards are so light that they have no effect on the static weight of the building. As much as the density of the board increases, the insulation performance rate increases. The EPS products, produced at different densities, are used at a broad range of purposes regarding its advantages.

EPS (Expanded Polystyrene)

Özellikleri - Avantajları

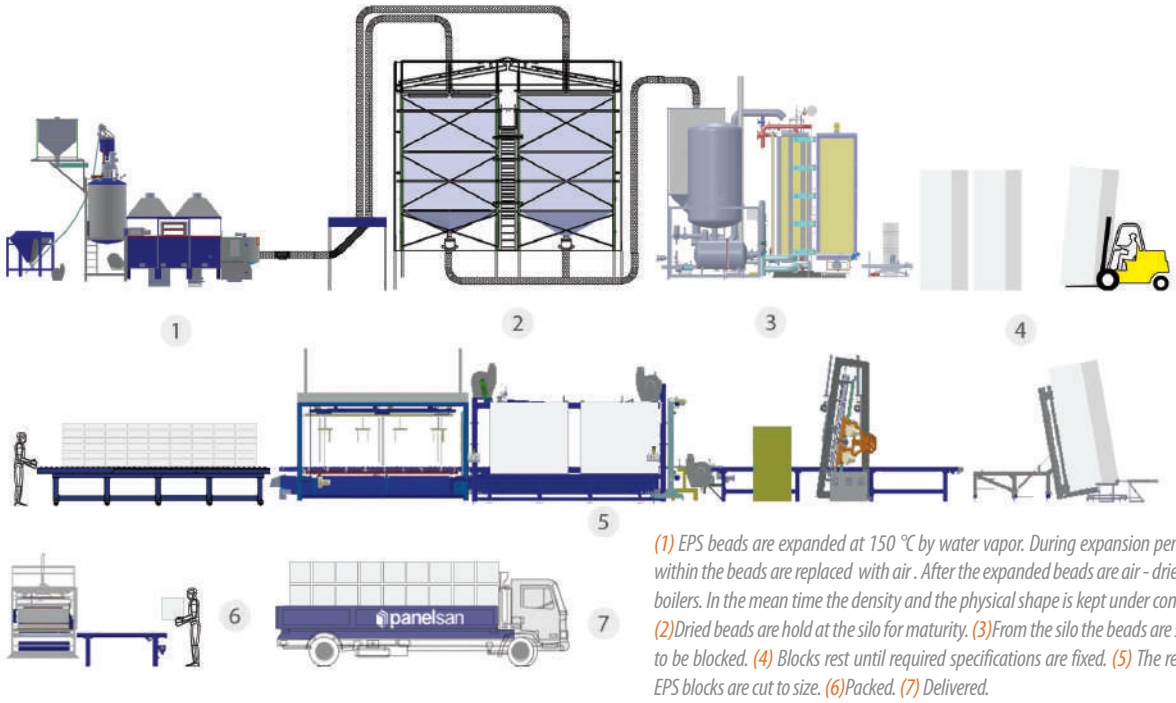
- Expanded Polystyrene TS EN 13163 standartlarında farklı yoğunluklarda üretilebilmektedir. EPS TS EN 13501 - 1 standartına göre E sınıfı DIN 4102 Alman normuna göre de B1 sınıfı yangına karşı davranış özelliği göstermektedir. Diğer malzemelerle kıyaslandığında yanma sonucu ortaya çıkan gaz miktarı çok daha azdır.
- Sonsuz ömürlüdür. Isı iletkenliği düşük olduğu gibi sabittir, şişirici gaza ve zamana bağlı olarak değişmez.
- -180 ºC'ye kadar kullanılabildiği için soğuk hava tesisleri için ideal bir malzemedir.
- Ekonomik ve estetik malzemelerdir. Yüksek ısı yalıtımı sağlar. Geri dönüşümlüdür.
- Kapalı gözenekli yapısı ile su geçirgenliği minimum seviyededir.
- Deformasyona uğramaz, düşük dinamik rijitliği ve esnekliği nedeniyle çatlama yapmaz.
- Hafif olduğu için taşıma ve montaj esnasında kolaylık sağlar.
- Çevre dostudur, üretiminde sağlığa zararlı ve ozon tabakasına zarar veren gazları içermez.

Characteristics - Advantages

- Expanded Polystyrene is produced at different densities regarding TS EN 13163. EPS TS EN 13501-1 standard confirms that EPS is an E class fire resistant material. When compared to other materials, the toxic gas released after burn is very low.
- Infinite life of use. Fixed and low rate of heat conductivity does not change according the expanding agent and time.
- Perfect for cold rooms up to –180ºC.
- Compared to other material, it is more economical and aesthetic.
- Water resist as it has a closed pore structure.
- No risk of deformation or break as it is rigid and flexible.
- Easy to carry and apply for it is light.
- High rate of heat conductivity. Recyclable.
- Environment, ozone & human health friendly. Contains no toxic gasses.

EPS Bloklama Süreci EPS Production Process

(1) Forklift yardımıyla boşaltma havuzuna koyulan EPS hammaddeleri helezon yardımıyla dolum haznesine çıkarılır. Buradan şişirme kazanına gönderilir. Buhar kazanlarında yaklaşık 150 ºC kadar ısıtılmış su baharı ile granüller şişirilir. Şişirme sırasında EPS granüllerinin içerisinde bulunan pentan gazı ile hava yer değiştirerek tanecikler 40 ile 50 kat genleşir. Şişirme kazanında genleşen tanecikler boncuk halini aldıktan sonra kurutma haznesine boşaltılır. Haznede hava yardımıyla kurutulur. Bu sırada EPS boncukların istenen yoğunluğa ve istenen yüzey parlaklığına ulaşması kontrol edilir. (2) Kurutulan EPS boncukları olgunlaşması için bekletme silolarına fan yardımıyla gönderilir. Silolarda belirli süre olgunlaşan EPS boncukları fanlar yardımıyla kalıplanması için (3) blok makinelerine gönderilir. Belirli bir kalıp içerisine doldurulan EPS boncukları burada tekrar sıcak su buharının yardımıyla bir miktar daha genleştirilerek kalıp tamamen dolması ve birbirlerine kaynaşması sağlanır. Blok makinesinden çıkan EPS blokları tartıdan geçirilerek yoğunluk kontrolü, belirli yöntemlerlede kaynaşma kontrolü yapılır. Çıkan bloklar(4)forklift yardımıyla dinlendirme alanına götürülür. Dinlenme alanında EPS blokları boyutsal kararlılığa ulaşana dek dinlendirilir. Dinlendirilen Eps blokları(5)yatırma aparatlarıyla kesim hattına yüklemesi yapılır. Kesim hattında bloklar yatayda hareket ederek belirli sıcaklığa çıkarılmış rezistans tellerinden geçerek önce yatay kesim işlemiyle istenen kalınlıkta EPS plakaları elde edilir. Daha sonrasında dilimleme ünitesinde istenen genişlikte kesim yapılır. Kesimi yapılan EPS plakaları belirli adetlerde (6)paketleme makinesinden geçirilip(7) sevkiyata hazır hale getirilir.



(1) EPS beads are expanded at 150 °C by water vapor. During expansion pentan within the beads are replaced with air . After the expanded beads are air - dried in boilers. In the mean time the density and the physical shape is kept under control. (2)Dried beads are hold at the silo for maturity. (3)From the silo the beads are sent to be blocked. (4) Blocks rest until required specifications are fixed. (5) The ready EPS blocks are cut to size. (6)Packed. (7) Delivered.

panpor Genleştirilmiş Polistren Levha
Expanded Polystyrene Board

Ekonomik
Economic

Panpor, ürünlerimizin tamamı Polatlı tesislerimizde, su buharı basıncı ile vakumlu dik bloklarımızda üretilmektedir. Üretim sürecinde insan sağlığına zararlı hiçbir gaz kullanılmaz.

Standartlar içinde kullanıldığında yalıtım değerinde ve fiziki yapısında hiçbir değişiklik olmadan sonsuz ömürlüdür.

Panpor 100x125x400 cm boyutlarındaki özel bloklama sistemi ile üretilerek, istenilen ebat ve kalınlıklarda sıcak tel sistemi ile kesilir.

Panpor özellikle iç ve dış cephe yalıtımında, döşemelerin ısı yalıtımında, dilatasyon derzlerinde, prefabrik hafif beton eleman üretiminde, dekoratif amaçlı ve özel mühendislik yapılarında da tercih edilen, kullanımı kolay, uzun ömürlü bir yalıtım malzemesidir.

Panpor is manufactured in our plant in Polatlı by means of vertical vacuumed blocks using water steam pressure. No toxic gas is involved in the production process.

If used under standard conditions, no structural and physical change occurs. Product life is limitless.

It is a specific blocking system at 125x100x400 cm and 60x100x300 cm dimensions and cut to be Panpor at optional thicknesses by hot wire system.

Durable Panpor is used to insulate the interior & exterior facade, to insulate floor heat, with dilatation grouting, for prefabricated light concrete agent production, for decoration purposes and specifically engineered structures.

Yoğunluklara göre TS EN 13163 değerleri
TS EN 13163 Values as per densities

	16kg/m³ EPS 70	20kg/m³ EPS 90	22kg/m³ EPS 100	30kg/m³ EPS 200
%10 Deformasyondaki Basma Gerilmesi *Compression Tension at 10% Deformation*	min. 70 kPa	min. 90 kPa	min. 100 kPa	min. 200 kPa
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı *Straight Pull Strength*	min. 100 kPa	min. 150 kPa	min. 150 kPa	min. 150 kPa
Bükme Dayanımı *Bending Resistance*	min. 115 kPa	min. 135 kPa	min. 150 kPa	min. 250 kPa
Yangın Sınıfı *Fire Proof Class*	E	E	E	E
Isıl İletkenlik *Thermal Conductivity*	max. 0,038 w/(m.k)	max. 0,037 w/(m.k)	max. 0,036 w/(m.k)	max. 0,034 w/(m.k)
Sabit ve Normal Lab. Şartları Altında Boyut Kararlılığı Sınıfları *Dimentional Fixation Classification At STP*	DS (N) 2 DS (N) 5	DS (N) 2 DS (N) 5	DS (N) 2 DS (N) 5	DS (N) 2 DS (N) 5
Daldırma ile Uzun Süreli Su Emmesi *Long Term Water Absorption by Immersion*	WL (T) 3 WL (T) 5	WL (T) 3 WL (T) 5	WL (T) 3 WL (T) 5	WL (T) 3 WL (T) 5
Kalınlık *Thickness*	T1 - T2	T1 - T2	T1 - T2	T1 - T2
Genişlik *Width*	W2 - W3	W2 - W3	W2 - W3	W2 - W3
Uzunluk *Length*	L2 - L3	L2 - L3	L2 - L3	L2 - L3
Gönyeden Sapma *Deviation*	S2 - S5	S2 - S5	S2 - S5	S2 - S5
Yüzey Düzgünlüğü Toleransları *Surface Smoothness Tolerances*	P5	P5	P5	P5
Su Buharı Difüzyonu Direnç Faktörü (μ) *Water Vapor Diffussion Resistance Factor (μ)*	30	30	30	40

CFC Kloroflorо Karbon İçermez Not Include

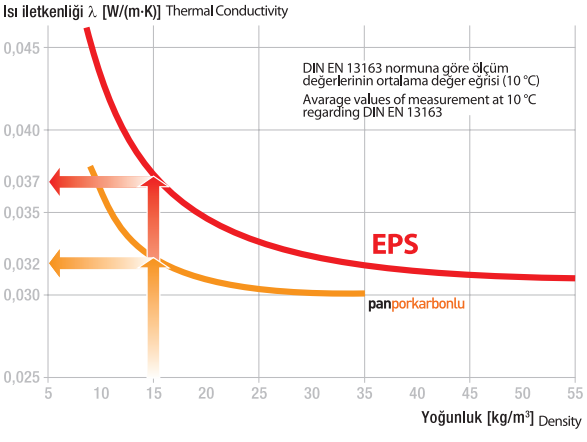
eco Çevre Dostu Eco Friendly

Geri Dönüşümlü Recycling

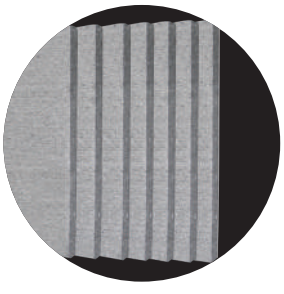
panporkarbonlu Karbonlu Polistren Levha
Polystyrene Board with Carbon

%20 Daha İyi Yalıtım *Energy Save*

Panporkarbonlu, Panelsan özel blok üretiminden istenilen ebat ve kalınlıklarda kesilerek elde edilen EPS yalıtım malzemesidir. Diğer EPS ürünlerinden farkı, içerisinde küçük grafit parçacıkları içermesidir. Rengini içerisindeki grafit reflektörlerinden aldığı gibi, grafit ürünün enerjisini yani sıcağı ve soğuğu daha fazla reflekte ettiğinden diğer EPS yalıtım malzemelerine nazaran %20 ısı yalıtım kabiliyetinin daha iyi olmasını sağlar.



Panporkarbon is an EPS insulation material manufactured with the specific blocking system at optional thicknesses. Different than other EPS products, Panpor KRB contains tiny graphite particles which provides the specific color and a much better 20% thermal insulation performance.



Yoğunluklara göre TS EN 13163 değerleri
TS EN 13163 Values as per densities

	16kg/m³ EPS 70	20kg/m³ EPS 90
%10 Deformasyondaki Basma Gerilmesi *Compression Tension at 10% Deformation*	min. 70 kPa	min. 90 kPa
Yüzeylere Dik Çekme Dayanımı *Straight Pull Strength*	min. 100 kPa	min. 150 kPa
Bükme Dayanımı *Bending Resistance*	min. 115 kPa	min. 135 kPa
Yangın Sınıfı *Fire Proof Class*	E	E
Isıl İletkenlik *Thermal Conductivity*	max. 0,032 W/(m.K)	max. 0,031
Sabit ve Normal Lab. Şartları Altında Boyut Kararlılığı Sınıfları *Dimentional Fixation Classification At STP*	DS (N) 2	DS (N) 2
Daldırma ile Uzun Süreli Su Emmesi *Long Term Water Absortion by Immersion*	WL (T) 3	WL (T) 3
Kalınlık *Thickness*	T1	T1
Genişlik *Width*	W1	W1
Uzunluk *Length*	L1	L1
Gönyeden Sapma *Deviation*	S1	S1
Yüzey Düzgünlüğü Toleransları *Surface Smoothness Tolerances*	P5	P5
Su Buharı Difüzyonu Direnç Faktörü (μ) *Water Vapor Diffussion Resistance Factor (μ)*	30	30

CFC Klorofloro Karbon İçermez Not Include

eco Çevre Dostu Eco Friendly

Geri Dönüşümlü Recycling

panboard Enjeksiyon Isı Yalıtım Levhası
Insulation Board by Injection Molding

4 Mevsim Konfor
4 Season Comfort

Panboard, 60x120x3 - 4 - 5 cm ebatlarında kenarlar binili olarak üretilen, yüzeyinde sıva tutucu kanalları bulunan, enjeksiyon ısı yalıtım levhasıdır. Özel tasarımlı Panboard ısı yalıtım levhaları mantolama uygulamalarında büyük avantaj ve uygulama kolaylığı sağlar.

Son derece rijid bir yalıtım malzemesi olan Panboard, rijidliği sayesinde kolay uygulanabilir bir yüzey sağlayarak işçilik masraflarından da tasarruf sağlar. Levha üzerindeki desen ve oluklar, yapışma mukavemetini artırır, Binili olmasından kaynaklı ısı köprüsünü engeller.

Panboard'a şeklini veren yüksek kalıp ve enjeksiyon teknolojisidir. Yoğunluk ve basma mukavemeti yüksekliği, Panboard'un teras yalıtımlarında, bodrum temel ve duvarlarında, tünel kalıp döşeme, perde duvar ve kiriş yalıtımlarında, alternatif cephe kaplama sistemleri içerisinde ısı yalıtım levhası olarak kullanımını sağlamaktadır.

Panboard eşsiz konfor sunan bir üründür. Binalarda küf ve rutubet oluşumunu önler sağlıklı yaşam koşulları sunar.

Panboard is an insulation material manufactured by injection system at 60x120 cm dimension, grooved on two sides to be interlocked and canalized on the front side to provide effective flow of plaster. Custom design Panboard insulation boards provides application advantages for exterior thermalsheating.

Its rigid structure provides the best application surface and decreases manpower cost. The path and grooves on Panboard increases the adhere strenght. Interlocking structure blocks the insulation leak.

Yoğunluklara göre TS EN 13163 değerleri
TS EN 13163 values as per densities

	20kg/m³ EPS 50	30kg/m³ EPS 90
%10 Deformasyondaki Basma Gerilmesi *Compression Tension at 10% Deformation*	min. 100 kPa	min. 175 kPa
Bükme Dayanımı *Bending Resistance*	min. 125 kPa	min. 250 kPa
Isıl İletkenlik *Thermal Conductivity*	max. 0,037	max. 0,034
Yangın Sınıfı *Fire Proof Class*	E	E

It is the molding and injection technology which provides the shape of Panboard. The density and press resistance enable Panboard to be specifically used as the heat insulation boards of rooftops, basements, rafters, tunnel formwork, beams, within alternative facading systems as insulation board.

Panboard offers a unique comfort. Prevents mold and humidity and provides healthy life conditions.

Kanallı Yüzey *Grooved Surface*

60x120 cm

Pürüzlü Yüzey *Rough Surface*

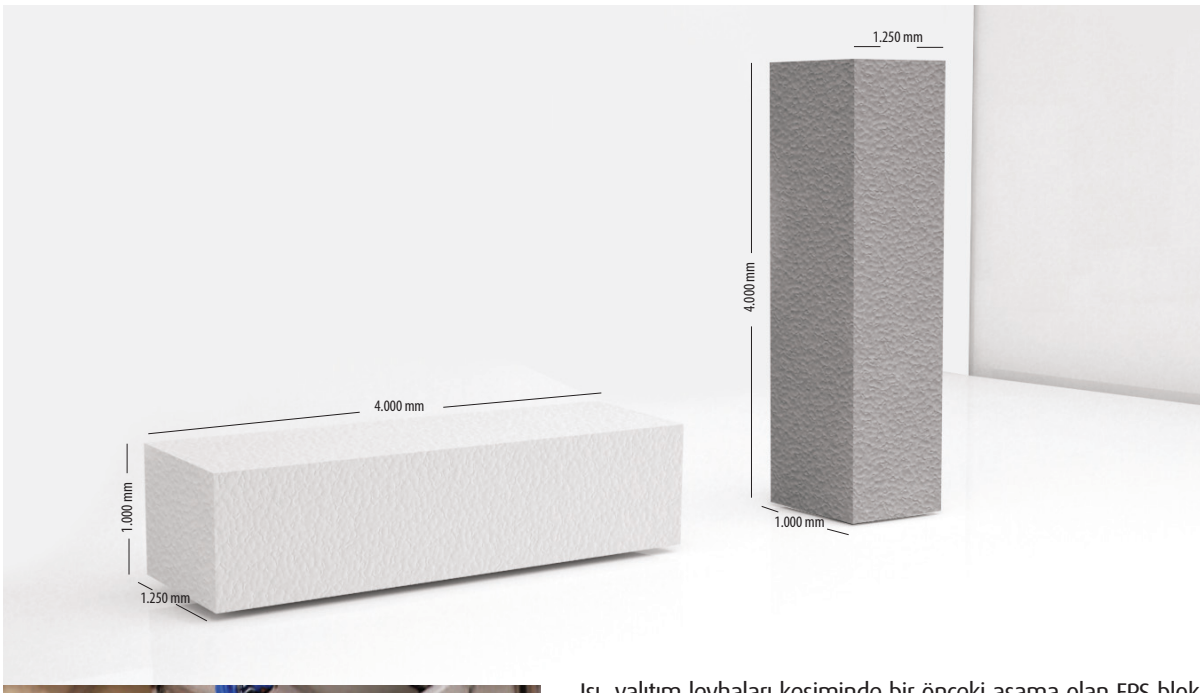
60x120 cm

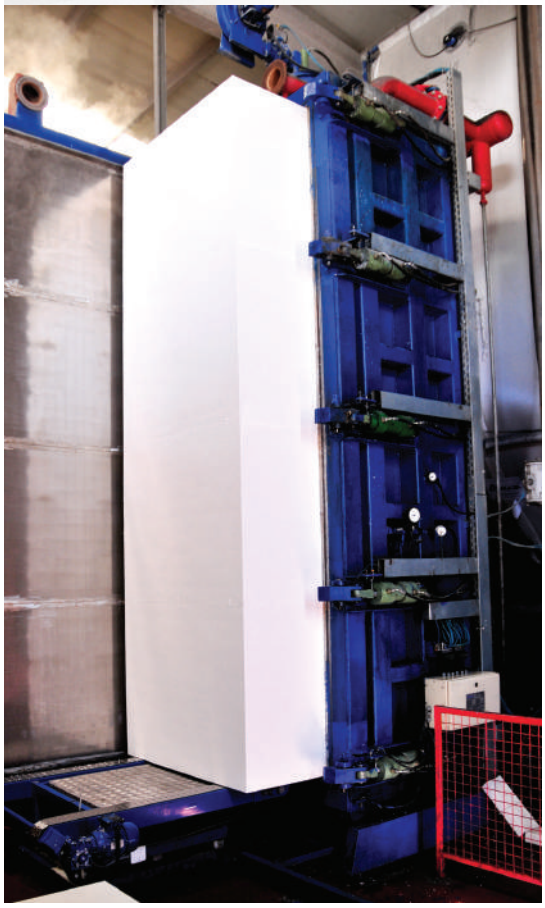
CFC Kloroflora Karbon İçermez Not Include

eco Çevre Dostu Eco Friendly

Geri Dönüşümlü Recycling

panporblok Farklı Ölçüler ve Seçenekler
Different Sizes and Options





Isı yalıtım levhaları kesiminde bir önceki aşama olan EPS blok bir çok sektörde özel kesim olarak kullanılmaktadır. Yüksek mukavemeti homojen yapısı sayesinde tüm kesimlerde yüksek kalite ve düşük zayiat sağlar. 16-40 kg/m³ yoğunluk aralığında üretibilir. E sınıfı ve alev yürütmezdir.

EPS block is the previous stage of insulation boards and required to be at customised dimensions in most of the sectors. High resistant homogeneous structure provides high quality an low rate of loss at all dimensions. Produced at 16–40 kg m³. E class fire resistance.

panporblok Özellikleri
panporblok Characteristics

Ölçüler *Dimensions*	1000 x 1250 x 4000 mm
Yoğunluk *Density*	10 - 40 kg/m³ aralığında
Kullanım Sıcaklığı *Utilisation heat*	≤+75 ºC
Yangın Sınıfı *Fire Class*	E (Alev Yürütmez)

Kullanım Alanları
- Dekoratif dış cephe ürünleri (Söve)
- Otoyol dolgusu (Geofoam)
- Kalıpçılık, reklamcılık
- Ambalaj sektörü

Utilisation
- Decorative exterior facade products (Jambs)
- Highway fill (Geofoam)
- Molding, advertising
- Pack production

CFC Klorofloro Karbon İçermez Not Include

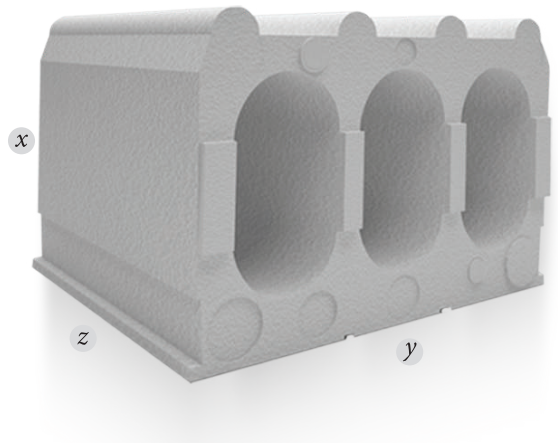
eco Çevre Dostu Eco Friendly

Geri Dönüşümlü Recycling

pandeck Enjeksiyon Dolgu Ürünleri Injection Molding Products

Özellikleri / Avantajları

- Betondan tasarruf sağlar,
- Pratik işçilik ve işçilik maliyeti minimum seviyededir,
- Paspayı çıkıntıları sayesinde ilave işçilik ve masraf yoktur,
- Dolgu ağırlığı (1,7-2,1 kg/m²) olmasından dolayı zemin zayiatını azaltır,
- Hafif olduğu için ek ağırlık getirmez,
- Isı yalıtım amaçlı kullanılan EPS hammaddesinden üretilir,
- Düşey kenetlenme özelliği ile ısı yalıtımını ve ses yalıtımı sağlar,
- Darbelere karşı kırılgan değildir, esnektir,
- Malzemenin her bir parçası değerlendirilebildiğinden fire asgari seviyededir,
- Tesisat geçme boşlukludur,
- Kemerli yük aktarımı ile yüksek yük taşıyabilir
- Sonsuz ömürlüdür,
- Çevre dostudur, zarar verici gazları bünyesinde bulundurmaz,



pandeck (1) Özellikleri
pandeck (1) Characteristics

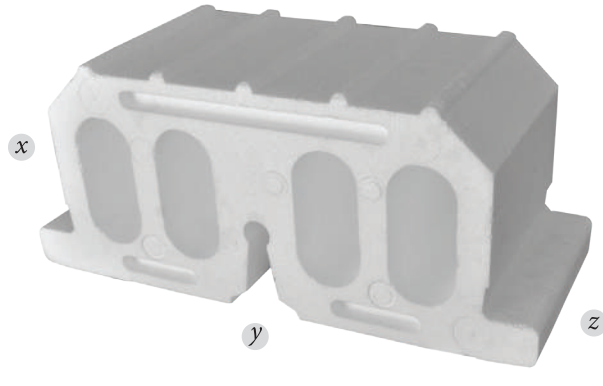
Ölçüler *Dimensions*	X: 25 cm - Y: 40 cm - Z: 30 cm
Yoğunluk *Density*	20 - 30 kg/m³ aralığında
Üst Yüzey *Upper Space*	Yivli
AltYüzey *Bottom Surface*	Kırlangıç Kanallı
Kenar Profili *Corner Profile*	Binili
Tesisat Geçme Boşluğu *Fitting Space*	Var

Characteristics / Advantages

- Saves concrete
- Easy application and minimize labor cost
- Spacer ribs eliminate additional labor cost and expenditure
- No material loss
- Existance filling weight (1,7-2,1 kg/m²) decreases ground loss
- No extra load on the building with its light structure
- Enables under rib insulation
- Made of EPS, the insulation material
- With vertical locking aspect, Pandeck provides contribution to sound insulation besides basic heat insulation
- It is flexible and not fragile
- Minimum material loss
- Has fitting space
- Arched structure resistant to load
- Durable
- Environment friendly, contains no toxic gasses

pandeck (2) Özellikleri
pandeck (2) Characteristics

Ölçüler *Dimensions*	X: 25 cm - Y: 60 cm - Z: 25 cm
Yoğunluk *Density*	20 - 30 kg/m³ aralığında
Üst Yüzey *Upper Space*	Yivli
AltYüzey *Bottom Surface*	Kırlangıç Kanallı
Kenar Profili *Corner Profile*	Binili (Kulaklı)
Tesisat Geçme Boşluğu *Fitting Space*	Var



decopa Dekoratif Tavan Kaplama Decorative Ceiling Coat by Injection

Panelsan Decopa, ısı yalıtım levha üretimi konusunda faaliyet gösteren Panelsan A.Ş.'nin grup markalarından biri olup, yaşam alanlarımızın teknik ve görsel tamamlandığı, kullanıldığı yerlere değer katan, görselliğinin yanında sayısız dekoratif özelliklere sahip, hayallerdeki çizimleri gerçekle buluşturan, dekoratif iç cephe tamamlayıcı ürünlerin yeni markasıdır.

Panelsan Decopa, tavan kaplama modelleri, EPS enjeksiyon sistemle üretilen ürünler olup, 20-30 kg/m³ yoğunluklar arasında üretim yapılabilmektedir.

Dekoratif plakalar kullanıldığı alanlarda estetik ve şık bir görüntü sağlar haifif ve montajı kolaydır. Su bazlı boya istenilen renkte boyanabilir. Dekorfatif yönüne ek olarak ısı yalıtımına katkı sağlar

Decopa is one of the group trademarks of Panelsan, which completes your living area with visual aesthetic and technical aspects of the product as an interior decorative design material.

Decopa, the ceiling cover/design material, is manufactured by means of EPS injection system in between 20-30 kg/m³ densities.

Decopa is decorative, light & easy to apply and install, painted in any color with water based paints, provides heat insulation.

Enjeksiyon Ürünler Injection Molding Products

Enjeksiyon hattında farklı kalıplarla üretilen ürünlerden örnekler

Medikal Kutu / Medical Box

Ana Arı Kutusu / Bee Box

Arı Kovanı / Bee Hive

Metal Kiremit Altı Levhası / Metal Tile Tray

panbox Meyve Sebze Kutuları / Fruit and Vegetable Containers

Panelsan EPS enjeksiyon ürünleri ürün ambalajlarının içirisinde kullanılarak ürünlerin uzun yollarda sevkiyatlarda zarar görmesini engeller.

Panbox meyve sebze kutuları ile ürünlerin tazeliği korunarak, sağlıklı ve güvenli saklanabilmekte Panpalet taşıma paletleri ile de, hijyenik bir ortamda ürünlerin sevkiyatı gerçekleştirilebilmektedir.

Panelsan 90-100 kg/m³ yoğunluklarında ürettiği arı kovanları ile sektörde lider firma konumundadır.

Panelsan her sektörün ihtiyacı olan ürüne özel ambalaj gereksinimi de tailor made üretim yaparak karşılayabilmektedir.

Kullanım Alanları

- Otomotiv (Yan Sanayi)
- Medical (Ürün Taşıma)
- Züccaciye (Ambalajlama)
- Mobilya (Koruma Ürünleri)
- Gıda (Sevkiyat ve Sunumu)
- Dekoratif İnşaat Ürünleri

Utilisation

- Automative (Sub Industry)
- Medical (Product Transport)
- Glassware (Pack Sector)
- Furniture (Protection Products)
- Food (Transport and Presentation)
- Decorative Construction Products

PanelsanEPS injection products are used in the packs to prevent any harm during transportation of the various items.

Panbox keeps the freshness of fruit & vegetable and Panpalet provides hygenic conditions during transportation.

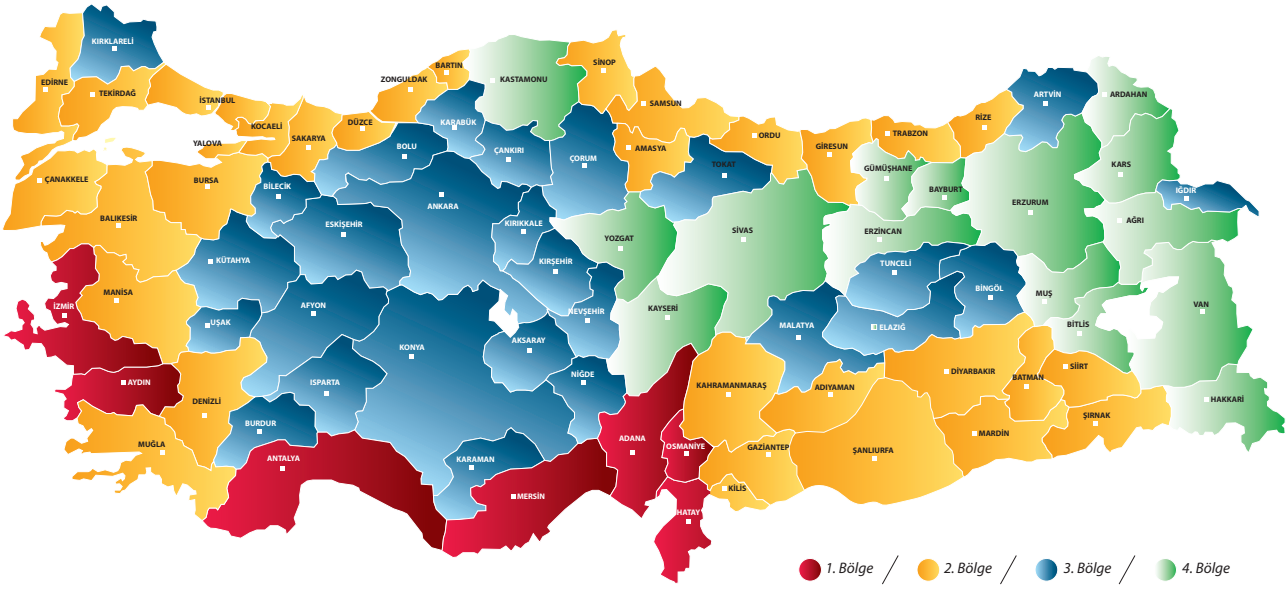
Panelsan's pioneer bee hives are produced at 90 –100 kg /m³ density.

Custom production of specific pack is available.

Isı Yalıtımı Heat Insulation

Türkiye Bölgelere Göre Isı Yalıtım Değerleri

Heat Insulation Values of the Regions in Turkey



	UD (W/m²K)	UT (W/m²K)	Ut (W/m²K)	UP (W/m²K)
1. Bölge *1. Zone*	0,80	0,50	0,80	2,80
2. Bölge *1. Zone*	0,60	0,40	0,60	2,60
3. Bölge *1. Zone*	0,50	0,30	0,45	2,60
4. Bölge *1. Zone*	0,40	0,25	0,40	2,40

UD : Dış duvarda ısı geçirgenlik kat sayısı
Heat permeability coefficient of the exterior Wall

UT : Tavanın ısı geçirgenlik kat sayısı
Heat permeability coefficient of the ceiling

Ut : Döşemenin ısı geçirgenlik kat sayısı
Heat permeability coefficient of the floor

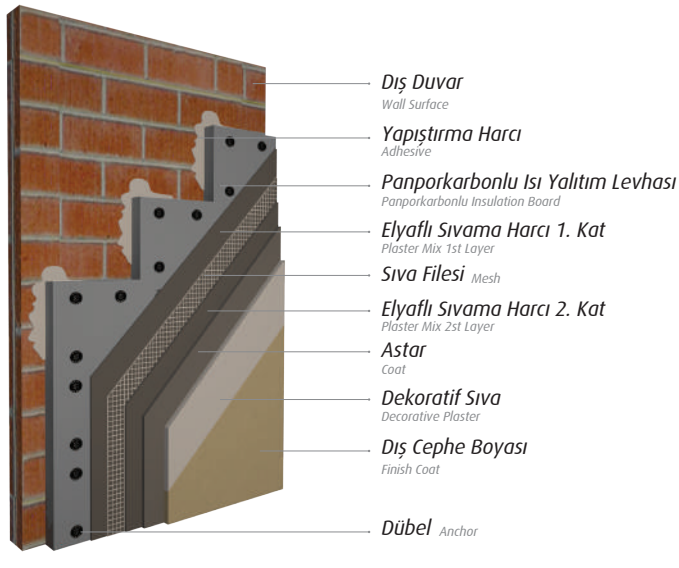
UP : Pencerelerin ısı geçirgenlik katsayısı
Heat permeability coefficient of the Windows

Tavsiye edilen ısı geçiş katsayılarına uygun olarak elde edilen bölgesel ısı yalıtım levhası kalınlıkları yukarıdaki haritada belirtilmiştir. 2000 yılında yürürlüğe giren "Binalarda Isı Yalıtım Genel Teknik Şartnamesi"nde tüm illerimizin dahil olduğu Türkiye Isı yalıtım haritası çıkarılmıştır. Bu harita TS 825'e göre illerimizin bulunduğu coğrafi konumun iklim şartları göz önünde bulundurularak 4 farklı bölge ile sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada illerin aylık sıcaklık ortalamaları ve güneş enerjisi ışını şiddetleri gibi değerlerle belirlenmiştir.

The map stands for heat insulation values according to the "Technical Specification of Insulation of the Buildings" published in year 2000 regarding the geographic conditions of 4 different regions by adviced heat transition coefficients. Classification is made regarding the datas like cities' monthly temparature and sun rays averages.

Dış Cephe Isı Yalıtım Detayı

Exterior Wall Heat Insulation Detail



EPS Ürünler Paketleme Detayları

Packing Details of EPS Products

panpor - panporkarbonlu

Genleştirilmiş Polistren Levha - Expanded Polystyrene Board

Kalınlık *Thickness* (cm)	St. Levha Boyutları *Std. Board Dimension* (cm)	Birim Levha *Unit Board* (ad-pcs./m²)	1 m³ / m²	St. Birim Poşet *Std. Unit Bag* (adet / pcs.)	Birim Poşet *Unit Bag* (m³)	Bir Poşetin Kapladığı *Area of a Bag* m²
1	50x100	0,50	100	50	0,250	25
2	50x100	0,50	50	25	0,250	12,5
2,5	50x100	0,50	40	20	0,250	10
3	50x100	0,50	33	16	0,240	8
4	50x100	0,50	25	12	0,240	6
5	50x100	0,50	20	10	0,250	5
6	50x100	0,50	16	8	0,240	4
7	50x100	0,50	14	7	0,245	3,5
8	50x100	0,50	13	6	0,240	3
9	50x100	0,50	10	5	0,225	2,5
10	50x100	0,50	10	5	0,250	2,5

panboard

Enjeksiyon Isı Yalıtım Levhası - Insulation Board by Injection

Kalınlık *Thickness* (cm)	St. Levha Boyutları *Std. Board Dimension* (cm)	Birim Levha *Unit Board* (ad-pcs./m²)	1 m³ / m²	St. Birim Poşet *Std. Unit Bag* (adet / pcs.)	Birim Poşet *Unit Bag* (m³)	Bir Poşetin Kapladığı *Area of a Bag* m²
3	60x120	0,72	34,56	12	0,259	8,64
4	60x120	0,72	25,92	9	0,259	6,48
5	60x120	0,72	20,16	7	0,252	5,04

decopa

Dekoratif Tavan Kaplama - Decorative Ceiling Coat by Injection

Model	1 Adet Standart Levha - Ölçü *1 Standart Dimension Size* (cm)	1 Paket Toplam Levha - Adet *1 pocket Total Board - Pcs*	1 Paket Toplam (m²) *1 Pacakage Total (m2)*
Hasır	50x50	78	19,5
Yonca	50x50	76	19
Çizgi	50x50	80	20
Pizza	60x60	57	20,52
Fasalit	60x60	57	20,52

Kalite Yönetimi
Quality Management

Kalite Politikamız

- Toplumsal sorumluluklarımız daima ön planda tutarak sektörde lider olabilmeyi;
- Kalite yönetim sistemimizin gereklerini yerine getirmeyi ve etkinliğini sürekli iyileştirmeyi;
- Sosyal paydaşımız olarak gördüğümüz müşterilerimizin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak nitelikte ürün ve hizmet sunmayı ;
- Kendimizi ve teknolojimizi sürekli geliştirip, yenilemeyi;
- Tüm personelin katılımıyla, hedeflerimiz doğrultusunda kaynaklarımızı etkin, karlı ve verimli kullanarak, müşterilerimizin beklentilerini karşılamayı;
- Şirketimizi, müşterilerimiz ve çalışanlarımız nezdinde her zaman tercih edilir kılmayı;
- Çalışanlarımızı eğitimlerle geliştirmeyi;
- Sektörümüzle ilgili tüm yasal şartlara uyan bir firma olmayı

sağlamak kuruluşumuzun kalite politikasıdır.

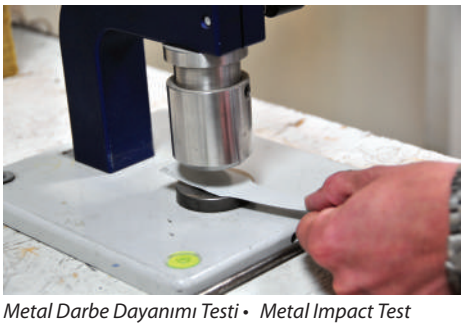
Metal Dik Çekme Testi • Metal Tensile Test

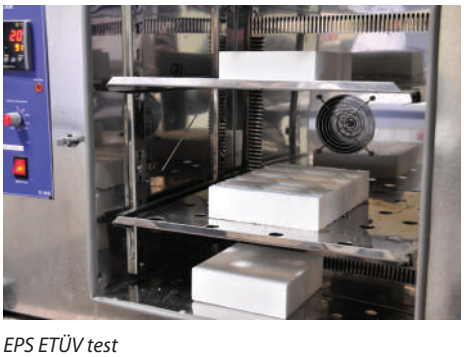
Kaizen Toplantısı • Kaizen Meeting

KAIZEN;

Daha iyisini yapabilmek için, sürekli çalışmak ve mükemmele ulaşmak arzusudur.

Continious work to do the best and desire to achieve the perfection.


Metal Darbe Dayanımı Testi • Metal Impact Test


EPS ETÜV test

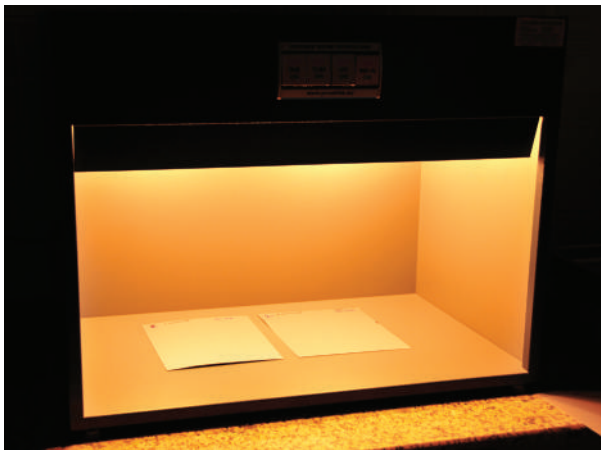
Policy of Quality

- To be leader in the sector by social responsibility avareness
- To achieve the essentials of quality management and to provide the development of effiency
- To provide customer satisfaction by means of our goods and services
- Developping and renovating our selves and our technology
- Efficient, profitable use of our resources regarding our goals with the contribution of all employees
- To be preffered by our customers and our employees
- Self-improvement by education
- To operate legally

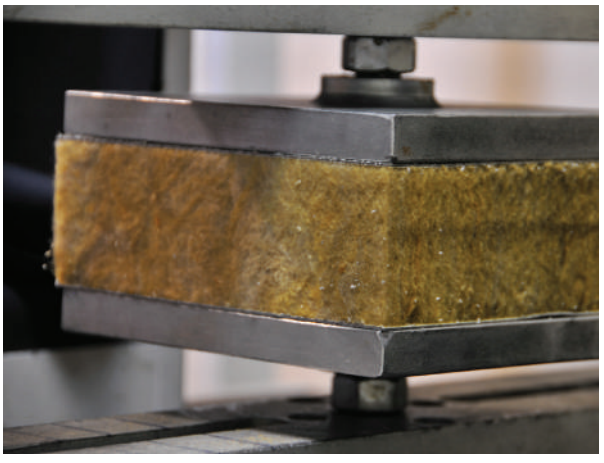
Kalite Yönetimi Quality Management

Kalite Standartlarına Göre Üretim

Kaliteye verilen önem onun için yapılan yatırımdır." PANELSAN A.Ş. kuruluşuna paralel olarak gerek çatı ve cephe ürünlerinde gerekse panpor ve panboard ürünlerinde hammaddeden bitmiş ürün sürecinin her evresine kadar ilgili standartların kontrolünü bünyesinde oluşturduğu laboratuvarda yapmakta, deneyimli Kalite Kontrol Bölümü, ürünlerimize duyduğumuz güveni perçinlemektedir. TS EN 14509 standardına uygun olarak sandviç panel ve TS EN 13163 standardına uygun EPS üretimi yapılmaktadır.



Işık Kabini İle Renk Kontrolü • Color Control By Light Cabin



Çekme Dayanımı Testi • Tensile Strength

Production Due to Quality Standards

The importance given to quality is the investment made for it". Since from the beginning, for all his products, PANELSAN applied every single test required by the related standards in his own laboratories. The existence and performance of our experienced Quality Control Department rivets our confidence in our products.

EPS Basma Dayanımı Testi • EPS Compression Strength

5S;

Organizasyonlarda kaliteli bir çalışma ortamı oluşturmak ve sürekliliğini sağlamak için geliştirilen bir teknik (ayıklama,düzen, temizlik,standartlaştırma, disiplin)

A technic to maintain high quality working environment and continuity within the organisation (Seiri, Selton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke)

Panel Basma Dayanımı Testi • Panel Compression Strength

Kalite Yönetimi Quality Management

İçinde bulunduğumuz yalıtım sistemleri sektöründe, müşterilerimizin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak kaliteli ürünler sağlamak amacıyla, fabrikamızda ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi uygulamaları mevcut olup, bu uygulamaların gelişmesi, iyileştirilmesi ve sürekliliği konusunda titiz çalışmalar yürütülmektedir. Deneyimli kalite kontrol ekibimiz ile de hammaddeden başlayarak bitmiş ürüne kadar her aşamada hem sahada hem de laboratuarda, ilgili standartlara göre kalite kontrol çalışması yürütülmektedir.

To serve the best in our sector, PANELSAN operates due to ISO 9001 : 2008 QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS. From the raw material until the final product, every step of production and involving the material is tested and observed by our experienced Quality Control team, regarding the related international standards.

Kalite kontrol departmanımızda / In our quality control department

PANPOR - PANPOR KARBONLU – PANBOARD ÜRÜNLERİMİZ İÇİN: / **FOR PANPOR – PANPOR CARBON - PANBOARD PRODUCTS, WE ARE CONDUCTING:**

HAMMADDE GİRDİ KONTROL ◄	► RAW MATERIAL INPUT CONTROL
PROSES VE SON ÜRÜN KONTROLÜ ◄	► PROCESS & FINAL PRODUCT CONTROL
Eps Yoğunluk Ölçümü •	• EPS Density Measurement
Eps Boyut Kontrolü (Kalınlık, Genişlik, Uzunluk, Gönyeden Sapma, Yüzey Düzgünlüğü) •	• EPS Dimension Control (Thickness, Width, Length, Deviation, Surface Smoothness)
EPS Yangın Dayanımı •	• EPS Fire Resistance
EPS Basma Dayanımı •	• EPS Compression Strength
EPS Bükme Dayanımı •	• EPS Bending Strength
EPS Çekme Dayanımı •	• EPS Tensile Strength
EPS Sıcaklık Altında Boyutsal Kararlılık Testi •	• EPS Dimen.Fixation Test Under Certain Thermal Condictions

ÇATI VE CEPHE PANELLERİ İÇİN: / **FOR ROOF AND FACADE PANEL:**

HAMMADDE GİRDİ KONTROLÜ ◄	**► RAW MATERIAL INPUT CONTROL**
YÜZEY MALZEMESİ ◄	**► SURFACE MATERIAL**
Boyut Kontrolü (Kalınlık – Genişlik) •	• Dimension Control (Thickness - Width)
Sarım/Yüzey Görsel Kontrolü •	• Coiling / Visual Surface Control
Yüzey Düzgünlüğü Kontrolü •	• Surface Smoothness Control
Çekme Dayanımı (Mpa) •	• Tensile Strength (Mpa)
Akma Dayanımı (Mpa) •	• Yield Strength (Mpa)
Uzama (%) •	• Elongation (%)
T-Bend Testi •	• T-Bend Test
Işık Kabini İle Renk Kontrolü •	• Color Control By Light Cabin
TERS DARBE DAYANIMI ◄	**► REVERSE IMPACT STRENGTH**
Kaplama Kalınlığı Testi •	• Cover Thickness Test
Renk Kartelalarına Göre Renk Kontrolü •	• Color Control
Renk Farklılığı Gözle Kontrolü •	• Visual Test Of Color Tone
Kalem Sertliği Testi •	• Pencil Hardness Test
Yapışma Testi •	• Adherence Test
Ters Darbe Testi •	• Reverse Impact Test
Dolgu Malzemesi •	• Filling Material
Basma Dayanımı •	• Compression Strength
Çekme Dayanımı •	• Tensile Strength
Boyut Kontrolü •	• Dimension Control
Yoğunluk Kontrolü •	• Density Control
PROSES VE SON ÜRÜN KONTROLÜ ◄	**► PROCESS & FİNAL PRODUCT CONTROL**
Boyut Kontrol Ve Montaj Birleşim Kontrolü •	• Dimension Control, Assembly Control
Çekirdek Malzeme Yoğunluğu •	• Core Material Density
Panel Boyut Kontrolü •	• Panel Dimension Control
Panel Birleşim Kontrolü •	• Panel Joint Control
Panel Çekme Dayanımı •	• Panel Tensile Strength
Basma Dayanımı •	• Compression Strength
Kayma Dayanımı •	• Slide Resistance

çalışmaları yapılmaktadır. / **In progress.**

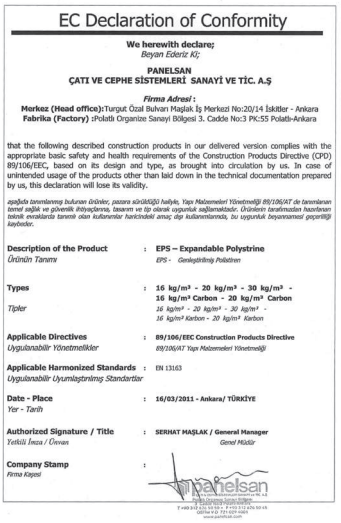
Sertifikalar
Certificates

Kalite Yönetimi Quality Management

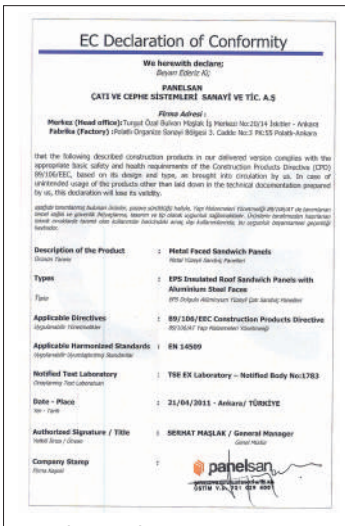
TS EN 14509

TS EN 13163

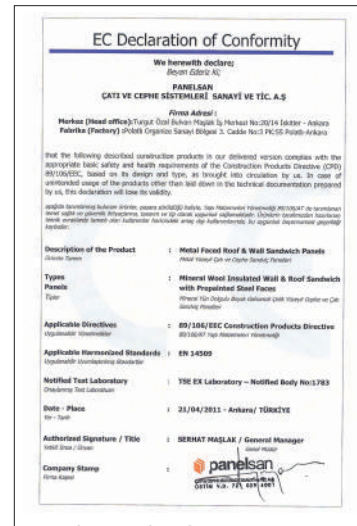
TS EN 7678



EPS - CE



Sandviç Panel
EPS Dolgulu - CE



Sandviç Panel (Galvaniz)
Mineral Yün Dolgulu - CE

Sandviç Panel (Alüminyum)
Mineral Yün Dolgulu - CE

EPS -Kalite Denetim Sistemi

TS EN ISO 9001:2008