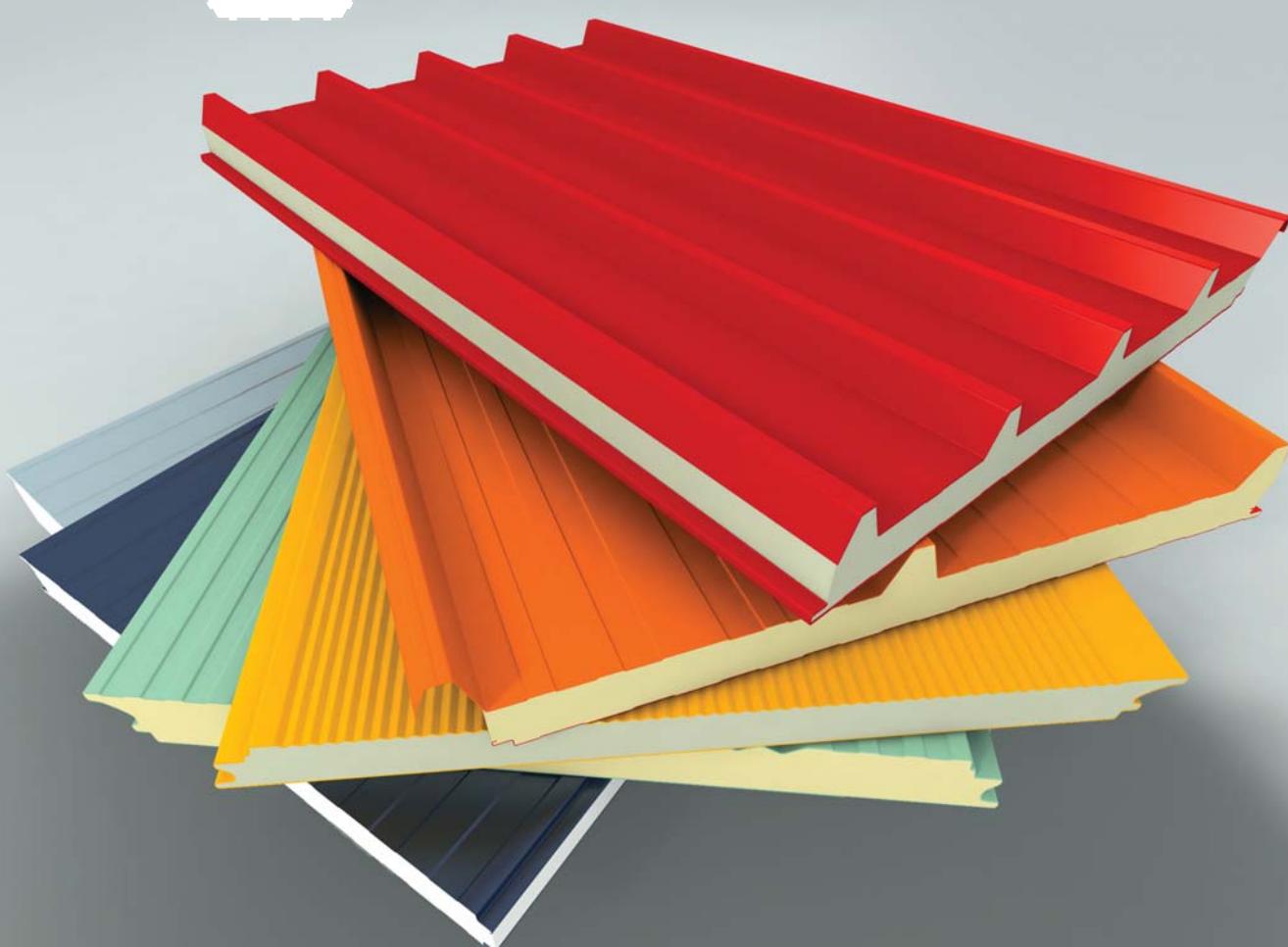




teknopenel®

Türkiyenin Sandviç Panel Adresi

İsıya Suya Yangına Dayanıklı
Fireproof Waterproof Heat





Teknopanel Çatı ve Cephe Panelleri Üretim San. ve Tic. A.Ş., Mersin'de 24 Ocak 2005 tarihinde kurulmuştur. Üretim Tesisi ve Genel Müdürlüğü Tarsus-Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde, 33.600 m² lik alan üzerinde 15.000 m² kapalı alanda yer almaktadır. 2013 yılı içerisinde Kocaeli-Sakarya bölgesinde 35.000 m²lik alanda üzerinde 10.000 m² kapalı alanda yeni üretim tesisi açılmıştır.

Balkanlar, Türk Devletler, Ortadoğu ve Akdeniz ülkelerine ihracat yapan firmamız, yatırım alanı olarak deniz ulaşımı ve pazara yakınlığı nedeni ile Mersin'i ve Adapazarı'ni seçmiştir.

Teknopanel'in faaliyet alanı Sandviç Panel, Trapez Levha, EPS (Teknopor) üretimi, satışı ve ihracatıdır. Sektördeki en gelişmiş teknolojiye sahip, tamamı yeni, EPS ve tek kat trapez hatları Ocak 2006'da, sandviç panel hattı Ağustos 2006'da ; Adapazarı fabrikası EPS (Teknopor) üretimi Ağustos 2013 ve Sandviç Panel hattı ise Şubat 2014'de hizmete alınmıştır.

Tescilli bir marka olarak, alanlarında en gelişmiş teknolojiyi hedefleyen ve gerçekleştiren Teknopanel, AR-GE organizasyonuna ve uygulamalarına büyük önem vermektedir.

Müşteri odaklı pazarlama stratejisini hedefleyen Teknopanel için ürün performansı ve beyan edilen spesifikasyonlara tam uygunluk esastır. Türkiye de tüm üreticiler arasında ilk olarak Taşyunü Çatı ve Cephe panellerine TS EN 14509 standartına göre TSE belgesi almıştır. Ayrıca Poliüretan dolgulu Çatı ve Cephe panellerinde TS EN 14509 belgesine sahiptir. Aynı zamanda Türkiye de ilk sandviç panelde CE işaretini uygulamasına Ocak 2010 tarihi itibarıyle başlamıştır. Yerli ve uluslararası kalite belgelendirme çalışmaları devam etmektedir.

Teknopanel, üretim - sevkiyat - pazarlama - satış süreçlerinde bütünlük ve iletişim sağlayarak, müşterilerinin ürünlerine rahat ulaşması ve en iyi hizmeti alması için, dikkatle seçtiği bayilerine, gelişme planları uyarınca yenilerini katmaya devam etmektedir.

Teknopanel Roof and Wall Insulated Panel CO. was established in Mersin on January 24, 2005. It is headquartered in the Tarsus-Mersin Industrial Zone on a 33,600 m² (The closed area is on 15,000 m²) area which includes the Company's offices and production facilities. A new production facility was opened in the Kocaeli-Sakarya area on a 35,000 m² area .

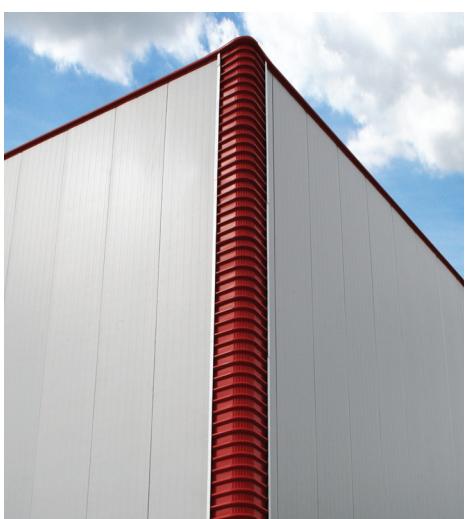
The Company's goal is to provide materials and services to countries besides Turkey, Europe, and The Turkish Republics and especially to those in the Middle-East and Mediterranean. Therefore, we selected Mersin and Adapazarı for their convenient location and easy accessibility to facilitate sea shipments.

Teknopanel is specialized in design, production and distribution of insulated panels, trapezoidal sheets, expanded polystyrene (EPS). With the new equipment and latest advanced technology in business, we put trapezoidal sheet and EPS production lines into service in January 2006 insulated panel line in August 2006 and EPS (Teknopor) production in August 2013 in Adapazarı and Insulated Panel line in February 2014.

As a new registered trademark, Teknopanel focuses on the most advanced technology for its operations with priorities to follow the required good practices of AR-GE Organization.

Since we are customer oriented, our goal is to serve clients in the construction industry by offering quality products which should conform to all business standards and specifications. Therefore, Teknopanel accomplished to be the first insulated panel producer in Turkey that has TSE in Rockwool Roof and Wall production. Moreover, we have TSE in the polyurethane insulated panels production. In January 2010, Teknopanel has started to produce the panel with CE sign.

Teknopanel has carefully selected authorized dealers to provide the best services at a local level for technical and sales inquiries and support and is permanently planning to expand according to the Company's growth plan.



12 SANDVIÇ PANELLER INSULATED PANELS

12-13	3 HADVELİ ÇATI PANELİ 3 RIBS ROOF PANEL
14-16	5 HADVELİ ÇATI PANELİ 5 RIBS ROOF PANEL
17-18	AKUSTİK ÇATI PANELİ ACOUSTIC ROOF PANEL
19-20	MEMBRANLI ÇATI PANELİ ROOF PANEL - WITH MEMBRANE
21	CTP'Lİ veya PET'li ÇATI PANELİ ROOF PANEL - WITH GRP or PET
21-22	3 Hadveli CTP veya PET'li Çatı Paneli 3 RIBS with GRP or PET ROOF PANEL
23-24	5 Hadveli CTP veya PET'li Çatı Paneli 5 RIBS with GRP or PET ROOF PANEL
25-27	STANDART CEPHE PANELİ STANDARD WALL PANEL
28-29	GİZLİ VİDA CEPHE PANELİ SECRET FIX-WALL PANEL
30-32	YENİ GİZLİ VİDA CEPHE PANELİ NEW SECRET FIX-WALL PANEL
33-35	YENİ GİZLİ VİDA CEPHE PANELİ NEW SECRET FIX-WALL PANEL
36	AKUSTİK STANDART CEPHE PANELİ ACOUSTIC STANDARD WALL PANEL
37	AKUSTİK YENİ GİZLİ VİDA CEPHE PANELİ ACOUSTIC NEW SECRET FIX-WALL PANEL
38-39	AKUSTİK YENİ GİZLİ VİDA CEPHE PANELİ ACOUSTIC NEW SECRET FIX-WALL PANEL
40-41	SOĞUK DEPO PANELİ COLD / CHILL STORE PANEL
42-43	SOĞUK DEPO PANELİ COLD / CHILL STORE PANEL

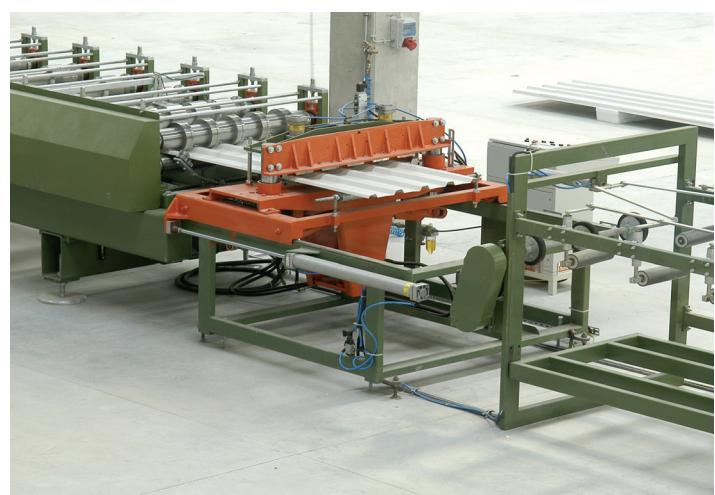
44 TRAPEZ LEVHALAR TRAPEZOIDAL SHEETS

45	5 HADVELİ ÇATI TRAPEZİ 5 RIBS ROOF TRAPEZOIDAL SHEETS
46-47	5 HADVELİ ÇATI-CEPHE TRAPEZİ 5 RIBS ROOF & WALL TRAPEZOIDAL SHEETS
46-47	6 HADVELİ ÇATI-CEPHE TRAPEZİ 6 RIBS ROOF & WALL TRAPEZOIDAL SHEETS

48-52 AKSESUARLAR VE PROFİLLER ACCESSORIES AND FLASHINGS

53-55 İNDİRME, SAKLAMA, TAŞIMA VE MONTAJ KİLAVUZU UNLOADING, STORING, HANDLING AND INSTALLATION GUIDE

56 KALİTE BELGELERİ TEKNOPANEL QUALITY CERTIFICATES



Sandviç paneller, bileşenlerinin en iyi özelliklerini alarak oluşan, hafif ama dayanıklı yapı malzemeleridir.

Hafif ama dayanıklı sandviç konstrüksiyonun ilk kullanıldığı yer 2. Dünya Savaşı sırasında uçak sanayiinde olmuştur. O günden sonra bu teknoloji ciddi gelişmeler göstermiştir. Günümüzde uzay mekiğinden, daire iç kapılarına kadar çok değişik alanlarda sandviç sistem uygulanmaktadır.

Yapımı dizmek kompleks bir iştir. Isı yalıtımı, hava geçirimsizliği, hijyen, terleme, güvenlik, estetik, v.b. göz önüne alınmalıdır. Sandviç paneller bu ihtiyaçların hepsine cevap verebilmektedir. Fabrikasyon bir malzemedir. İç-dış yüz boyaları ve ısı yalıtımı ile su geçirimsiz hazır bir sistem olarak monte edilir.

Yapıların dış kabuğunu ısı ve su yalıtımlı olarak estetik bir şekilde çözen bu panellerin, Fabrikalar, Sanayi Yapıları, Askeri Yapılar, Sosyal Yapılar, Prefabrik Yapılar, Zirai Yapılar, Spor Tesisleri, Yüzme Havuzları, Şantiye Binaları, Silolar, Hipermarketler, Alışveriş Merkezleri, Hal Binaları ve Konutlar gibi geniş yelpazede kullanım alanı vardır.

Üretim Teknolojisi

Teknopanel sandviç panel üretim hattı şimdide kadar Türkiye'de bulunan en yüksek teknolojiye sahiptir. Bilgisayar kontrollü tam otomatik üretim hattında sürekli kalite sağlanır.

Yurtiçinde Poliüretan, Poliizosyanurat, Taşyünü, Camyünü ve Eps olmak üzere 5 farklı yalıtım dolgusunda da üretim yapabilen tek testistir.

Teknopanel panel üretim hattına giren rulo halindeki saclar, makaralarda formlandırılarak sandviç panelin alt ve üst yüzeyini oluşturur. Formunu almış iki yüzey arasına özel sistemlerle poliüretan enjekte edilir veya özel besleme üniteleri ile Taşyünü, Camyünü veya EPS yalıtım tabakası oluşturulur. Bant preste fırına girerek kimyasal reaksiyonunu tamamlayan yalıtım tabakası tam olarak yüzey levhalarına yapışır ve kompozit sistem sandviç paneli oluşturur.

Paneller kesintisiz hatla eş zamanlı çalışan, yürüyen testereyle istenen boylarda otomatik olarak kesilir, paketlenir ve sevk edilmeye hazır hale gelir.

Insulated panels today, with the recent research and developments for materials and advanced composite section design, are manufactured as light, but structurally sound building elements.

The light, but structurally sound composite section panels were first used in military aircraft construction during the Second World War. Since then, there have been significant developments in design and manufacture of insulated composite section panels. Today, these panels are used at world-wide applications ranging from space shuttle construction to manufacturing of inside doors for our residential or office buildings.

Design of insulated panels requires state-of-the-art solutions to meet specific requirements, such as thermal insulation, water and air-tight construction, structural safety, hygiene, fire safety, esthetic and environmental requirements. Insulated panels are designed and manufactured to meet these requirements. As insulated and coated inside and outside, these prefabricated panels are excellent water proofing and energy saving building materials.

Insulated panels offer practical and economical solutions to the world-wide construction needs and can be used in factories, Industrial Buildings and Warehouses, Food Storage Buildings and Buildings in the Agricultural Sector, Prefabricated Structures, Sports Facilities Including, Swimming Pools, Construction Field Offices, Silos, Supermarkets, Shopping Mall Structures and Military, Government, Municipal and Residential Buildings.

Production Line

Today, Teknopanel's insulated panel production line has the most advanced technology in Turkey. A steady quality is assured by a computerized and fully automated production line.

Teknopanel is also the only company in the country which manufactures insulated core materials by using five different insulation core substances: Polyurethane, Polyisocyanurate, Rockwool, Glasswool and EPS.

Teknopanel insulation panels are manufactured in a continuous operation. Metal coils on the production line are fed to roll formers to form the interior and exterior layer of the panel. Polyurethane foam is then injected between the formed layers through an exclusive process or, Rockwool, Glasswool or EPS is placed to form the panel insulation. Finally, the panel is pressed and insulation material is heated in an oven causing a chemical reaction so complete bonding of the insulation to the panel metal is obtained and a composite section is formed.

Panels are cut to required lengths, with an automated saw moving in synchronized with the production line, and then packed for shipment.



Sandviç Paneli Oluşturan Katmanlar

• Metal İç ve Dış Yüz

Metal iç ve dış yüz kalınlıkları panelin yük taşıma değerine etki ettiğinden, taşıyıcı sistemdeki aşık aralıklarına göre üreticilerin yük tabloları kullanılarak seçilir. Galvaniz sac veya alüminyum kullanılabilir.

Galvaniz Sac

Sıcak daldırma yöntemiyle kesintisiz hatlarda galvanizlenmiş, EN 10142 standardına uygun, 100-275 gr/m² çinko kaplı sacdır. Galvaniz kaplama sacın korozyon dayanımını artırır. Sandviç panellerde coilcoating boyalı olarak kullanılmalıdır. Taşıyıcı yüzeyde galvaniz sac minimum 0,50 mm kalınlığında olmalıdır.

Panel Structure

• Metal Internal and External Sheet

Thicknesses of the inner and outer metal sheets of an insulated panel, are selected from the manufacturers load tables, based on allowable spans between the panel structural supports. The metal sheets can be galvanized steel or aluminum.

Galvanised Steel

Panel steel sheets are hot dip galvanized by a continuous process in accordance with EN 10142 Standards, with zinc coating weights varying between 100 gr/m² and 275 gr/m². Steel galvanizing is very effective against corrosion. For insulated panels, galvanized steel should be prepainted by coil coating. The thickness of galvanized sheets at load-bearing layers should be a minimum of 0.50 mm.

Standart Standard	Kalite Quality	Akma Mukavemeti Yield Strength (Mpa)	Çekme Mukavemeti Tensile Strength (Mpa)	Uzama Elongation (%)*
		t≤3	t≤3	A ₈₀
EN 10142	DX51D+Z	-	270-500	min. 22
	DX52D+Z	140-300	270-420	min. 26
	DX53D+Z	140-260	270-380	min. 30
	DX54D+Z	140-220	270-350	min. 36

* 0,70 mm'ye eşit ya da düşük kalınlıklar için minimum uzama değeri 2 birim az değerlendirilmelidir.

* For thicknesses equal to or less than 0,70 mm, the minimum elongation values will be reduced by 2 points.

Alüminyum

Düz veya yüzeyi gofrajlama işleminden geçirilmiş alüminyumdur. Alüminyumun korozyon dayanımı çok yüksektir, iyi bir iletkeendir ve genleşme katsayısı galvaniz saca göre çok yüksektir. Asidik ortamlar ya da ağır sanayi şartlarında tercih edilir. Naturel, koruyucu laklı veya boyalı olarak kullanılabilir. Sandviç panellerde taşıyıcı yüzey kalınlığının ve trapezlerde levha kalınlığının 0,70 mm'den ince kullanılmaması gereklidir.

Aluminum

Aluminum sheets can be flat or stucco embossed. Aluminum has a high corrosion resistance, high conductivity and a much higher elongation coefficient than galvanized steel. It is a preferred material to use in acidiferous environments or heavy industrial areas. It can be used raw, lacquered or painted. The aluminum sheet thickness at load-bearing layers of insulated panels and trapezoidal sheets should not be less than 0,70mm.

Alaşım Standart Alloy Standard	Kondisyon Temper	Akma Mukavemeti Yield Strength (N/mm ²)	Çekme Mukavemeti Tensile Strength (N/mm ²)	Uzama Elongation (L ₀ =50 mm)		Sertlik HB Min.
				Kalınlık Thickness (mm)	% Min.	
EN 3003	H18	170	190 Min.	0,20 - 0,50	1	60
				0,51 - 3,00	2	
	H26	140	170 - 210	0,20 - 0,50	2	53
				0,51 - 4,00	3	
EN 3105	H18	180	195 Min.	0,20 - 3,00	1	62
	H26	150	175 - 225	0,20 - 3,00	3	55

• Boya

Boyalı Sac; galvanizli sacın ve alüminyumun coil coating tekniği ile kesintisiz üretim hattında boyanması ile elde edilir. Coil coating tekniğinde galvaniz veya alüminyum rulo kesintisiz boyama hattında açılır ve ilk olarak yüzey temizleme işlemi uygulanır. Boyanacak yüzey, yağ ve istenmeyen maddelerden arındırılır. Ardından sac yüzeyine kromatlama işlemi uygulanarak boyamaya uygun yüzey elde edilir. Öncelikle metalin her iki yüzeyine astar uygulanır ve fırınlanır. Son kat olarak istenen RAL renginde ve cinsteki boyama yapılır, tekrar fırınlanır ve rulo boyalı olarak sarılır. Renkler RAL kataloğu esas alınarak seçilir.

Coil Coating (bobin boyama) tekniği ile sac yüzeyinin her noktasında homojen boyalı kalınlığı elde edilir. Kullanılacağı yerin coğrafi ve çevresel özelliklerine göre epoksi astar üzerine Polyester, PVdF, Plastisol veya Poliüretan boyalı kullanılır. Teknik özellikleri farklı olan bu boyaların ortak noktası yaş boyalı olmalarıdır. Türkiye şartlarında özel bir durum belirtilmemişse 5 mikron astar üzerine 20 mikron polyester boyalı kullanılması yeterlidir. Boya metalin uzun ömürlü olmasını sağlayan en önemli unsurdur. Coil Coating tekniğiyle boyanmış metaller kolaylıkla işlenebilir. Formlandırma işlemi sırasında boyalı yüzey etkilenmez.

Coil coating boyalı sacların dayanım süresi normal şartlar altında, hava kirliliği olmayan ve denize yakın olmayan yerlerde, Avrupa için yaklaşık 10 yıldır. Devamlı bakım yapılması durumunda beklenen عمر 40 yıl ve üzerindedir.

Boyalı metalin önemli bir özelliği de metalin yalıtım gören yüzeyine uygulanan epoksi astar tabakasıdır. Bu tabaka sayesinde, yalıtım tabakasının veya yapıştırıcısının metale tutunması sağlanır ve sandviç panel kompozit bir yapı kazanır. Çiplak gofrajlı alüminyumun yalıtım gören yüzeyinde epoksi astar tabakası olmadığı için yalıtım tabakası metale iyi tutunamaz ve zaman içerisinde ayrılmalar görülebilir.

Boya Tiplerinin Performans Karşılaştırması

UV Dayanımı UV Resistance	Isı Dayanımı Heat Resistance	Korozyon Dayanımı Corrosion Resistance	Sertlik Hardness	Esneklik Flexibility
PVdF	PVdF	Plastisol	Silicon Polyester	Plastisol
Poliüretan	Poliüretan	Poliüretan	Polyester	Poliüretan
Silicon Polyester	Silicon Polyester	PVdF	PVdF	PVdF
Polyester	Polyester	Polyester	Poliüretan	Polyester
Plastisol	Plastisol	Silicon Polyester	Plastisol	Silicon Polyester

Tablonun açıklaması

PVdF'in UV dayanımı Polyester'den daha iyidir.
Polyester'in ısı dayanımı Plastisol'den daha iyidir v.b...

• Coating

Prepainted metal is galvanized steel or aluminum which is painted by coil coating in a continuous and automated process before fabrication. In this process, a coil of galvanized steel or aluminum is first unwound and generally, both sides of the metal are cleaned. Oil and other contaminants are removed from the metal. Then the metal surface is chromed in preparation for painting. Before painting, a coat of primer is usually applied on both sides and the primed metal is then sent to an oven for curing. After oven curing, the metal is cooled, a top coat is applied and the fully painted metal is again oven cured, cooled and rewound. The top coat color is selected from the RAL Standard color catalogue.

With coil coating process, a uniform coating thickness can be maintained. As for the top coating, after an epoxy primer is applied, a polyester, Polyvinylidene Fluoride (PVDF), Plastisol or Polyurethane resin is used, considering the requirements for geographical location and environmental conditions. Although, each of these coatings have different material properties, they all are used as liquid. In Turkey, the use of 5 micron primer and 20 micron polyester resin as a top coat, is generally accepted as sufficient. Painting assures much longer life span for metals and therefore, it is a cost-effective application. Coil coated metals can easily be bent or formed as required without any damage to coated surfaces.

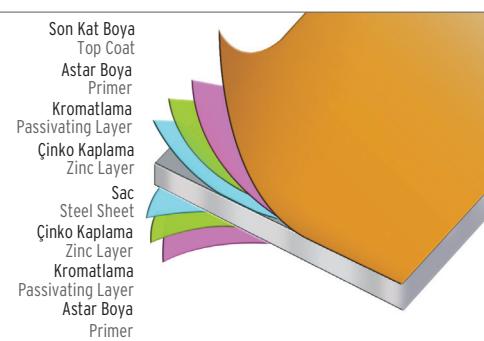
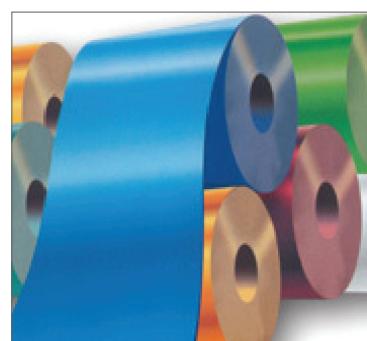
In Europe, the life expectancy of coil coated metals, in areas with normal environmental conditions, i.e., at inland locations away from the sea and locations with no air pollution concerns, is approximately 10 years. With a scheduled maintenance program, this duration can be increased to 40 years or even higher.

There are some benefits using coated steel with an epoxy primer. Epoxy primer provides a strong bond between galvanized steel and insulation core or insulation adhesive material if used, and therefore, a more structurally sound, insulated composite section panel is created. Since a primer is not applied to the insulation side face of stocco embossed aluminum sheets, a good adherence between insulation core and aluminum sheet can not be obtained and a separation occurs between the two layer

Performance Comparision of Paints According to the Resins

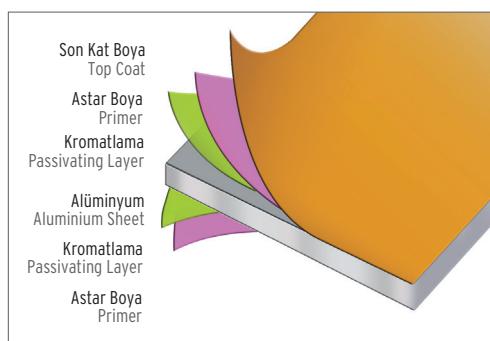
Boyalı Galvaniz Sac

Prepainted Galvanised Steel



Boyalı Alüminyum

Prepainted Aluminium



• Yalıtım Tabakası

Poliüretan

Poliüretan, polyol ve izosyanat adlı iki ana bileşenin, özel üretim şartlarında, katalizör malzemelerle, yüksek basınç altında karışımıyla oluşan rıjît poliüretan sert köpüktür. Kapalı hücre yapısına sahip bir köpüktür. Bu sayede üstün ısı yalıtımı sağlayabilmektedir.

İstenen yoğunluklarda üretilebilir. Isı izolasyon katsayısının istenilen değerde olabilmesi ve panelin taşıyıcı özelliği için, poliüretan yoğunluğunun 40-42 kg/m³ arasında olmalıdır.

Boyutsal kararlılığı yüksektir. Su emme özelliği bulunmaz, su da yüzey. Maksimum dayanım sıcaklığı 80°C'dir. Bu sıcaklıklardan sonra özelliğini kaybeder. İçinde bakteri üremez.

Basma mukavemeti yüksek olduğundan kullanım performansı iyidir.

• Insulation Core Materials

Polyurethane

Polyurethane is a rigid foam which is produced by joining polyol and isocyanate under special conditions with the presence of catalysts and other materials. It is a foam in which most of the foam cells remain closed. This gives the foam a high thermal insulation performance.

Polyurethane can be produced in any required density. To obtain the required thermal conductivity and load bearing capability, the foam's density should be between 40 kg/m³ and 42 kg/m³.

Rigid polyurethane foam is a dimensionally stable material. It can not be saturated. Therefore, it floats in water.

Polyurethane stays thermally stable up to 80°C. Above these temperatures, disintegration starts. It is a bacterial growth free material. Since polyurethane has a high compressive strength, it is used in wide-range applications.

(PUR) Labaratuvar Değerleri (PUR) Laboratory Value	Değer Value	Birim Unit
Önerilen Uygulama Sıcaklığı Suggested Application Temperature	-40 ~ +80	°C
Isı İletkenlik Katsayısı (λ) Thermal Conductivity	0,020 - 0,022	W/mK
Basınç Dayanımı - %10 genleşmiş Compressive Strength - 10% to expand	0,15 - 0,20	N/mm ²
Eğilme Dayanım Bending Strength	0,24 - 0,30	N/mm ²
Su Emme (168 saat sonra) Water Absorption - after 168 hours	0,05 - 0,20	Volume %
Buhar Difüzyon Dayanımı (μ) Vapour Diffusion Strength	55 - 60	-
Yangın Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)	-
Kapalı Hücre İçeriği Closed-Cell Content	91 - 95%	-

Poliizosyanurat

Poliüretan köpüğün ana bileşenlerinden izosyanatın kendisi gibi başka bir izosyanat molekülleri ile reaksiyona girmesi sağlanarak poliizosyanurat (PIR, poliizo) adı verilen yeni bir makro molekül yapılmaktadır. Poliizosyanurat(PIR), PMDI (polimerik metil difenil izosyanat) ya da MDI ile poliol arasındaki kimyasal reaksiyon sonucu oluşur ve Poliizosyanurat'ı Poliüretan'dan ayıran, MDI ile poliol bileşenlerinin karışım miktarlarıdır. PIR üretiminde kullanılan MDI miktarı daha fazladır ve poliol dışında kendileri ile de reaksiyona girmeleri sağlanır. Sonuçta yüksek sıcaklıklarda kimyasal kararlılığı daha yüksek izosyanurat zincirleri oluşur. Bu zincirler normal poliüretan zincirlerinden daha kuvvetlidir.

Yapısındaki farklılık nedeniyle yanabilirliği ve duman oluşumu PUR'a göre oldukça düşüktür.

Kapalı hücre yapısı sayesinde üstün ısı yalıtımı sağlayabilmektedir.

Polyisocyanurate

A new macro molecule called is created polyisocyanurate (PIR) by reaction of isocyanate that is one of the basic polyurethane foam components and isocyanate molecules. Polyisocyanurate is created as a result of chemical reaction between polymeric methyl diphenyl isocyanate or methyl diphenyl isocyanate and polyol and what polyisocyanurate differs from polyurethane is combination amounts of methyl diphenyl isocyanate and polyol components. Methyl diphenyl isocyanate amount used for PIR production is much and it reacts each other apart from polyol. Then isocyanate chains whose chemical stability is higher at high temperatures are created. These chains are stronger than normal polyurethane chains.

In compared with PUR, due to difference of its structure, it's flammability and smoke generation is low. Foam cell structure.

(PIR) Labaratuvar Değerleri (PIR) Laboratory Value	Değer Value	Birim Unit
Önerilen Uygulama Sıcaklığı Suggested Application Temperature	-40 ~ +90	°C
Isı İletkenlik Katsayısı (λ) Thermal Conductivity	0,020 - 0,022	W/mK
Basınç Dayanımı - %10 genleşmiş Compressive Strength - 10% to expand	0,15 - 0,20	N/mm ²
Eğilme Dayanım Bending Strength	0,24 - 0,30	N/mm ²
Su Emme (168 saat sonra) Water Absorption - after 168 hours	0,05 - 0,20	Volume %
Buhar Difüzyon Dayanımı (μ) Vapour Diffusion Strength	55 - 60	-
Yangın Sınıfı Fire Class	B s1 d0 (TS EN 13501-1)	-
Kapalı Hücre İçeriği Closed-Cell Content	91 - 95%	-

Mineral Yün - Taşyunu / Camyunu

Mineral Yünler (Taşyunu, Camyunu), lifli malzemelerdir. Bu yüzden ısı yalıtım ve ses yutma değerleri çok iyidir. Taşyunu ile camyunu arasındaki en önemli fark sıcaklık dayanımlarının farklı olmasıdır. Taşyunu kullanım sıcaklığı 750 °C iken camyununda bu değer 250 °C'ye düşer. Taşyunu maksimum 1000 °C'ye kadar dayanabilir. Yüksek ses yalıtımı ve özel yanık güvenliğine ihtiyacı olan yapılarda veya yanıcı, parlayıcı maddelerin depolandığı yerlerde tercih edilen yalıtım tabakasıdır. Kalınlık arttıkça yanık direnci de artar.

Mineral yün dolgu, tam otomatik üretim tesisinde dilimlenerek lifleri panel yüzeyine dik hale getirilmekte, böylece panelin basıncı karşı dayanıklılığı artırılmaktadır. Hadvelerin içini de dolduracak şekilde dilimlenen lifler, panelin içine birbirine göre şartlı eklerle otomatik olarak yerleştirilmektedir.

Mineral Wool - Rockwool / Glasswool

Mineral wool (rockwool or glasswool) is a fibrous material. Therefore, it has very good thermal insulation and sound absorption coefficients. The most important physical difference between rockwool and glasswool is the difference between their thermal resistances. The service temperature for rockwool is 750 °C, but, this value for glasswool goes down to 250 °C. Rockwool can thermally stand up to 1000 °C. Rockwool is a preferred insulation material to use in buildings where noise or fire safety is an issue and needs to be resolved or in structures where combustible or flammable materials are stored. The fire resistibility of rockwool gets better when the insulation thickness is increased.

Mineral wool is cut and placed in panels in a fully automated production line, with fibers perpendicular to the panel surface in order to obtain a better compressive strength. Wool fiber cuts, which are sized to fit and fill the panel ribs, are placed in panels automatically with scattered joints.

Taşyünü Labaratuvar Değerleri Rockwool Laboratory Value	Değer Value	Birim Unit
Önerilen Uygulama Sıcaklığı Suggested Application Temperature	+700	°C
İş İletkenlik Katsayısı (λ) Thermal Conductivity	0,036	W/mK
Buhar Difüzyon Dayanımı (μ) Vapour Diffusion Strength	1	-
Yangın Sınıfı Fire Class	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)	-

Ekspande Polistiren

Ekspande Polistiren (EPS), petrol türevi, termoplastik bir malzemedir. Çok küçük polistiren tanecikleri su buharı ile ısıtılıncı genleşir. Pentan gazı sayesinde şişmeye, bu arada birebirlerine sıkıca yapışmaya başlarlar ve içinde bulundukları kalıbin şeklini alırlar.

Pantan gazı bu sürecin sonunda hava ile yer değiştirir. Küçük kapalı gözenekli taneciklerin içinde hapsolan bu hareketsiz kuru hava, EPS levhaların üstün ısı yalıtım özelliklerine sahip olmasını sağlar. Isı yalıtım dolguları arasında en ekonomik ve hafif olan üründür.



Expandable Polystyrene

Expanded polystyrene (EPS) is produced from a mixture of polystyrene, which is a thermoplastic material manufactured from a petroleum product, and a gaseous, blowing agent pentane. With the help of pentane and through the use of steam, polystyrene is expanded to turn into a foam and takes the shape of the form used. Through this process, pentane replaces inside air. The voids filled with trapped air, gives EPS board a low thermal conductivity and therefore makes it a good thermal insulation material. Among thermal insulation materials used in construction, EPS is the most lightweight and economical material.



Labaratuvar Değerleri Laboratory Value	Değer Value	Birim Unit
Önerilen Uygulama Sıcaklığı Suggested Application Temperature	75	°C
İş İletkenlik Katsayı / -10 °C ve 18 kg/m³ yoğunlukta (λ) Thermal Conductivity / -10 °C and density: 18 kg/m³	0,038	W/m⁰K
Basınç Dayanımı Compressive Strength	5,9	N/cm²
Eğilme Dayanımı Bending Strength	19,6	N/cm²
Su Emme Water Absorption	0,05-0,20	Volume %
Buhar Difüzyon Dayanımı (μ) Vapour diffusion Strength	55-60	-
Yangın Sınıfı Fire Class	E (TS EN 13501-1)	-
Kapalı Hücre İçeriği Closed-Cell Content	91-95 %	-

• PVC Membran

Teras Çatı Panellerinde kullanılan PVC Membran, atmosfer koşullarına ve güneş ışıklarına dayanıklı, polyester donatılı, geotekstil keçe laminasyonlu, sıcak hava kaynağı ile birleştirilen, yumuşak su yalıtım membranıdır. Polyester donatısı sayesinde yüksek boyutsal stabilitate ve yüksek yırtılma direncine sahiptir. Geotekstil keçe laminasyon tabakası ise panelde yalıtım tabakasına kuvvetli yapışmayı sağlar ve PVC tabakası ile poliüretan tabakasının birbirine direk temasını engeller.

• PVC Membrane

PVC roof membrane is a flexible water proofing membrane which is reinforced with polyester and can be laminated with a geotextile felt backing. During construction, membrane sheets are welded together with hot air. PVC membrane stands up very well to direct sunlight and atmospheric conditions. Because of the polyester reinforcement, roof membrane has a high resistance to tear and impact. With geotextile felt backing, a strong adherence to roof panel insulation is obtained, but, also the direct contact between insulation and PVC membrane is eliminated.

• CTP

CTP levhalar Cam Elyaf Takviyesi ve polyester reçineden oluşmaktadır, özellikleri nedeni ile benzeri birçok malzemeden farklılık göstermektedir. CTP (Cam Takviyeli Polyester) kaplama ve izolasyon; Yüksek mekanik değerlere sahip, Camelyaf keçe ile taşıyıcı bir matriks reçine'nin (Polyester) katkısıyla kimyasal reaksiyonu sağlanarak elde edilen üstün nitelikli kaplama şeklidir. Termo Plastik grubundan meydana gelen CTP Kaplama Kimyasal İşleyişindeki havuz ve kazanlarda, Su'ya dayanım gerektiren yerlerde her türlü hava koşulunda dahi özelliğini uzun yıllar sürdürmekte mükemmel izolasyon şeklidir. CTP 'nin korozif olma özelliğinden dolayı kimyasallara ve yüksek ısıya karşı dayanıklıdır. CTP malzemesi termoset plastik grubunda olması nedeniyle ısı ile şekil değiştirmez ve -40 °C ile +120 °C arasında ısı dayanımı sağlar. Aynı zamanda darbelere karşı dayanıklıdır.

• GRP

CTP sheets that are composed of Glass Fiber and polyester resin are different many other similar materials because of its unique features.

Glass Reinforced Polyester coating and insulation is a type of high qualified coating by chemical reaction thanks to high mechanical values, fiberglass mat and carrying matrix. CTP Coating that is composed of thermoplastic group is ever-lasting insulation at pools and boilers and water-resistant places under all kinds of weather conditions.

Because of its corrosive features, CTP is resistant to chemicals and high temperature. Being in thermoset plastic group, CTP material shape does not change due to heat and provides heat resistance between -40 °C and +120 °C. Moreover, CTP material is resistant to impacts.

• PET

Polietilen tereftalat, (PET, PETE, PETP) polyester ailesine ait poli kondenzasyon metoduyla üretilen termoplastik bir malzemedir. Polietilen tereftalat polarıdır. Polar olduğundan moleküller arası çekim kuvveti büyütür. PET Molekülleri lineer ve ağ olmaksızın oluşmaktadır. Bu özelliklerin ikisi de yarı kristal olma hali ve faser hali için şarttır. PET moleküllerinin lineer olması ve ağ olmuş olmaması, 80°C bile formunu bozmamasını ve kırılmaya karşı dayanıklı olmasını sağlar. Darbeye karşı dayanınlığı azdır. Yumuşamaya başladığında sıcaklığı aşağı yukarı 70°C ile 80°C arasındadır. Erime noktası (Kristalizasyon derecesi ve polimerisasyon derecesine bağlı olarak 235°C ve 260°C arasındadır. Çok hafiftir. İyi bir gaz ve nem bariyeri olarak kullanılır. Serttir ve darbeye karşı dayanıklıdır. 0,60-1,00mm aralığında kullanılmaktadır.

• PET

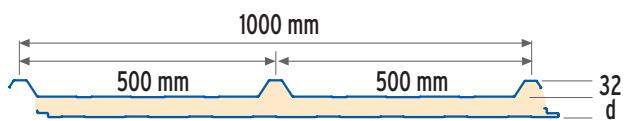
Polyethylene terephthalate is a thermoplastic material produced by poly condensation method in polyester family. Polyethylene terephthalate is polar. Being polar, force of gravity of intermolecular is huge. PET Molecules are created without linear and net. Both of these features are required for semi-crystal and facer. Since PET molecules are linear and free-net, it is resistant to bending and does not deform at 80 °C. Its resistance to impact is delicate. Softening temperature is approximately between 70 °C and 80 °C. Melting point is between 235 °C and 260 °C depending on crystallization and polymerization degree. It is very light. It can be used as a gas and humid barrier. It is hard and resistant to impacts. It is used at between 0, 60 mm and 1, 00 mm.

Teknopanel Sandviç Paneller Ürün Dağılımı

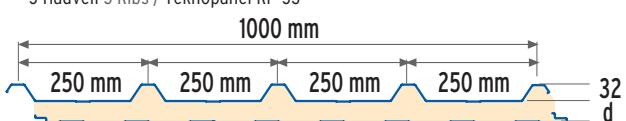
Teknopanel Insulated Panels - Product Range

Çatı Panelleri - Roof Panels

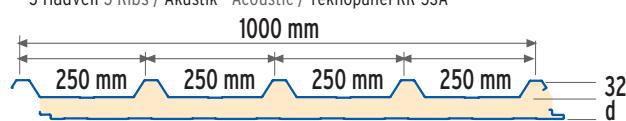
3 Hadveli 3 Ribs / Teknopanel RP-3S



5 Hadveli 5 Ribs / Teknopanel RP-5S

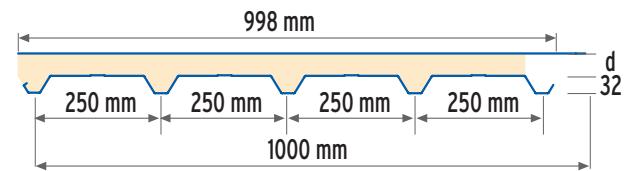


5 Hadveli 5 Ribs / Akustik - Acoustic / Teknopanel RR-5SA



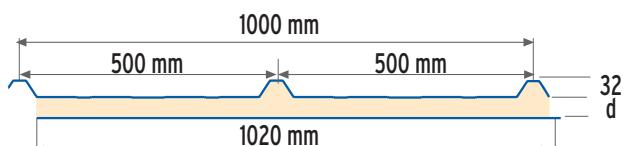
Teras ve Az Eğimli Çatılar için Çatı Paneli Roof Panel for Flat & Low Pitched Roofs

5 Hadveli-Membranlı 5 Ribs-with Membrane / Teknopanel RP-5SM

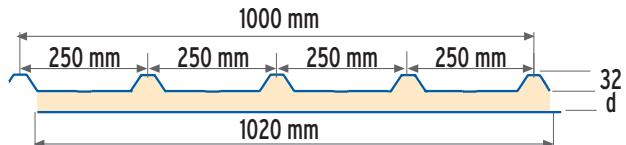


Gıda Tesisleri ve Asidik Ortamlar için Çatı Paneli Roof Panel for Food Foundations & Acidic Environment

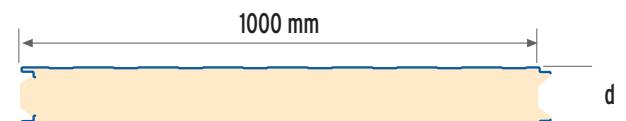
3 Hadveli CTP'li veya PET'li- 3 Ribs with GRP or PET / Teknopanel RP-3SC/RP-3SP



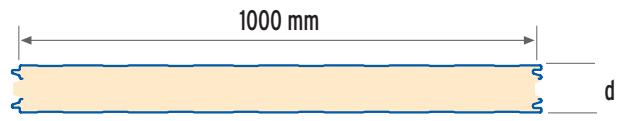
5 Hadveli CTP'li veya PET'li- 5 Ribs with GRP or PET / Teknopanel RP-5SC/RP-5SP



Standart - Standard / Teknopanel CP-S

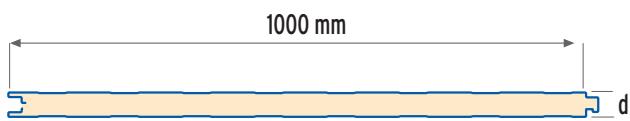


Sоğuk Depo Paneli - Cold & Chill Store Panel Standart - Standard / Teknopanel CP-S

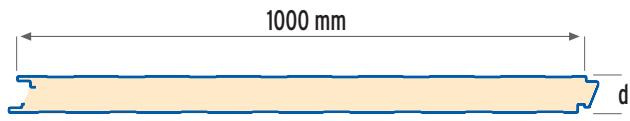


Cephe Panelleri - Wall Panels

Standart - Standard / Teknopanel WP-S



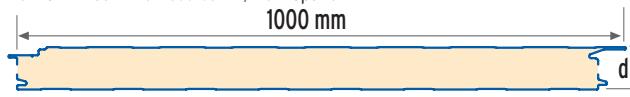
Gizli Vidalı - Secret Fix / Teknopanel WP-H



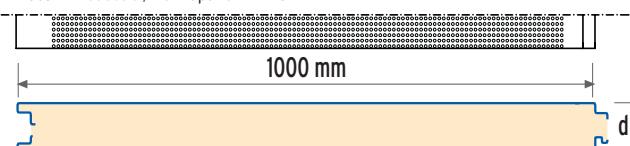
Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix / Teknopanel WP-NH



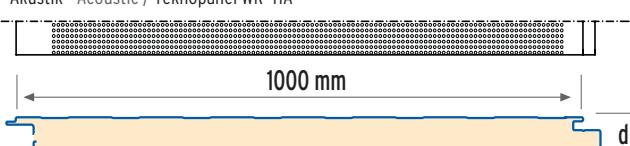
Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix / Teknopanel WP-NH



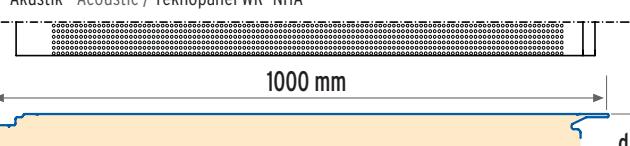
Akustik - Acoustic / Teknopanel WR-AS



Akustik - Acoustic / Teknopanel WR- HA



Akustik - Acoustic / Teknopanel WR- NHA



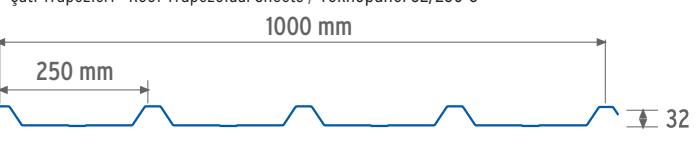
Çatı-Cephe Trapezleri - Roof & Wall Trapezoidal Sheets / Teknopanel 27/200-5



Çatı-Cephe Trapezleri - Roof & Wall Trapezoidal Sheets / Teknopanel 27/200-6



Çatı Trapezleri - Roof Trapezoidal Sheets / Teknopanel 32/250-5



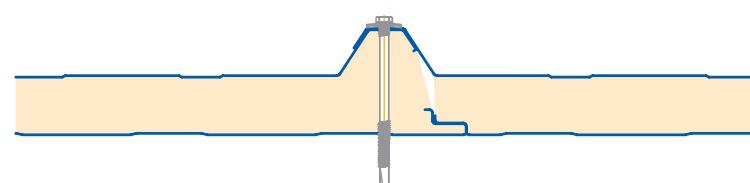
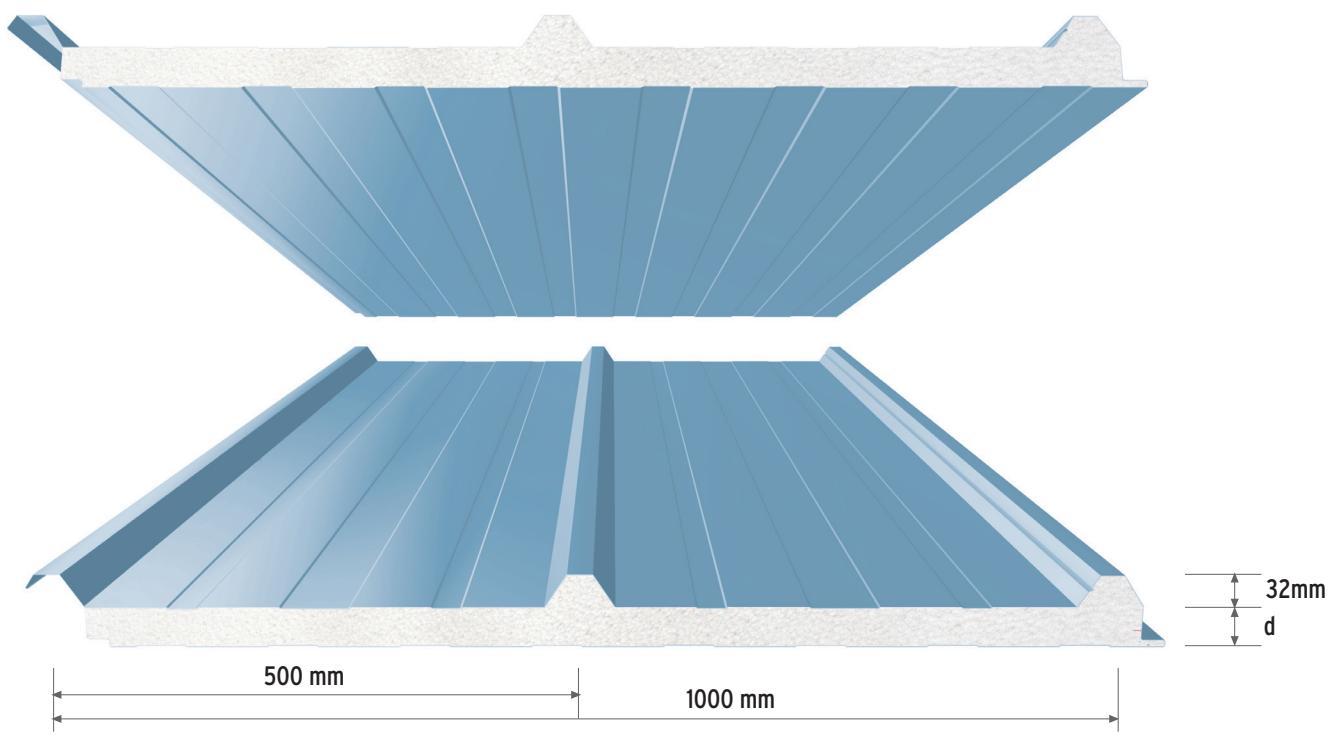
Yalıtım Tipi Insulation Core Material	Ürün Grubu Building Part	Ürün Tipi Product Type	Ürün Adı Product	Standart En Standart Width (mm)	Panel Kalınlığı Core Thickness (d=mm)	Maks. Panel Boyu Max.Length (mm)
Poliüretan Polyurethane 38-42 kg/m ³	Çatı Roof	3 Hadveli 3 Ribs	Teknopanel RP-3S	1000	40-50-60-70-75-80 100-120-150-180-200	16000
		5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel RP-5S			
	Teras Çatı Flat&Low Pitched Roof	5 Hadveli-Membranlı 5 Ribs-with Membrane	Teknopanel RP-5SM			
		3 Hadveli CTP'li- 3 Ribs with GRP 3 Hadveli PET'li- 3 Ribs with PET	Teknopanel RP-3SC Teknopanel RP-3SP			
	Çatı (Gıda ve Asidik Ortamlar) Roof (Food Foundations & Acidic Environs)	5 Hadveli CTP'li- 5 Ribs with GRP 5 Hadveli PET'li- 5 Ribs with PET	Teknopanel RP-5SC Teknopanel RP-5SP			
		Standart - Standard Standart: Tırtıl Desenli Standard- Micro Lined Standart- Derin İzli Standard- Deep Lined	Teknopanel WP-S Teknopanel WP-SM Teknopanel WP-SD			
	Duvar Wall	Gizli Vidalı - Secret Fix Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli Secret Fix- Micro Lined Gizli Vidalı- Derin İzli Secret Fix- Deep Lined	Teknopanel WP-H Teknopanel WP-HM Teknopanel WP-HD			
		Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix Yeni Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli New Secret Fix- Micro Lined Yeni Gizli Vidalı- Derin İzli New Secret Fix- Deep Lined	Teknopanel WP-NH Teknopanel WP-NHM Teknopanel WP-NHD			
	Soğuk Oda Cold & Chill Store	Standart - Standard	Teknopanel CP-S			
	60-80-100-120-150-180-200					
Poliozosyanurat Polyisocyanurate 42 - 45 kg/m ³	Çatı Roof	3 Hadveli 3 Ribs	Teknopanel RI-3S	1000	40-50-60-70-75-80 100-120-150-180-200	16000
		5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel RI-5S			
	Teras Çatı Flat&Low Pitched Roof	5 Hadveli-Membranlı 5 Ribs-with Membrane	Teknopanel RI-5SM			
		3 Hadveli CTP'li- 3 Ribs with GRP 3 Hadveli PET'li- 3 Ribs with PET	Teknopanel RP-3SC Teknopanel RP-3SP			
	Çatı (Gıda ve Asidik Ortamlar) Roof (Food Foundations & Acidic Environs)	5 Hadveli CTP'li- 5 Ribs with GRP 5 Hadveli PET'li- 5 Ribs with PET	Teknopanel RP-5SC Teknopanel RP-5SP			
		Standart - Standard Standart: Tırtıl Desenli Standard- Micro Lined Standart- Derin İzli Standard- Deep Lined	Teknopanel WI-S Teknopanel WI-SM Teknopanel WI-SD			
	Duvar Wall	Gizli Vidalı - Secret Fix Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli Secret Fix- Micro Lined Gizli Vidalı- Derin İzli Secret Fix- Deep Lined	Teknopanel WI-H Teknopanel WI-HM Teknopanel WI-HD			
		Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix Yeni Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli New Secret Fix- Micro Lined Yeni Gizli Vidalı- Derin İzli New Secret Fix- Deep Lined	Teknopanel WI-NH Teknopanel WI-NHM Teknopanel WI-NHD			
	Soğuk Oda / Cold & Chill Store	Standart - Standard	Teknopanel CI-S			
	60-80-100-120-150-180-200					
Taşyünü Rockwool 100 kg/m ³	Çatı Roof	5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel RR-5S	1000	50-60-80-100-120-150	16000
		Akustik Çatı- Acoustic Roof	Teknopanel RR-5SA			
	Teras Çatı Flat&Low Pitched Roof	5 Hadveli-Membranlı 5 Ribs-with Membrane	Teknopanel RR-5SM			
		Standart - Standard Standart: Tırtıl Desenli Standard- Micro Lined Standart- Derin İzli Standard- Deep Lined	Teknopanel WR-S Teknopanel WR-SM Teknopanel WR-SD			
	Duvar Wall	Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix Yeni Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli New Secret Fix- Micro Lined Yeni Gizli Vidalı- Derin İzli New Secret Fix- Deep Lined	Teknopanel WR-NH Teknopanel WR-NHM Teknopanel WR-NHD			
		Akustik - Acoustic	Teknopanel WR-AS			
	50-60-80-100-120-150					
Camyünü Glasswool 52 kg/m ³	Çatı Roof	5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel RG-5S	1000	50-60-80-100-120-150	16000
		Akustik Çatı Acoustic Roof	Teknopanel RG-5SA			
	Teras Çatı Flat&Low Pitched Roof	5 Hadveli-Membranlı 5 Ribs-with Membrane	Teknopanel RG-5SM			
		Standart - Standard Standart: Tırtıl Desenli Standard- Micro Lined Standart- Derin İzli Standard- Deep Lined	Teknopanel WG-S Teknopanel WG-SM Teknopanel WG-SD			
	Duvar Wall	Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix Yeni Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli New Secret Fix- Micro Lined Yeni Gizli Vidalı- Derin İzli New Secret Fix- Deep Lined	Teknopanel WG-NH Teknopanel WG-NHM Teknopanel WG-NHD			
		Akustik - Acoustic	Teknopanel WG-AS			
	50-60-80-100-120-150					
Ekspandı Polistiren Expandable Polystyrene 16 - 18 kg/m ³	Çatı Roof	3 Hadveli 3 Ribs 5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel RE-5S Teknopanel RE-5S	1000	40-50-60-70-75-80 100-120-150	16000
		Standart - Standard Standart: Tırtıl Desenli Standard- Micro Lined	Teknopanel WE-S Teknopanel WE-SM			
	Duvar Wall	Yeni Gizli Vidalı - New Secret Fix Yeni Gizli Vidalı- Tırtıl Desenli New Secret Fix- Micro Lined	Teknopanel WE-NH Teknopanel WE-NHM			
		Akustik - Acoustic	Teknopanel WE-AS			
11						

3 HADVELİ

Teknopanel Çatı Paneli

3 RIBS

Teknopanel Roof Panel



Ürün Adı Product	Teknopanel RP-3S										Teknopanel RI-3S										Teknopanel RE-3S										
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Polüuretan Polyurethane (PUR)										Polizosiyanurat Polyisocyanurate (PIR)										Ekspande Polistiren Expandable Polystyrene (EPS)										
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m ³ (standart) (standard)										40-42 kg/m ³ (standart) (standard)										16 kg/m ³ standart / standard 18-22 kg/m ³ özel / special										
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)										B s1 d0 (TS EN 13501-1)										E (TS EN 13501-1)										
U Değeri* U Value*	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11	0,87	0,71	0,60	0,52	0,49	0,46	0,37	0,31	0,25
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51	7	8	9	11	12	12	15	18	23
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																														
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																														

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

3 Hadveli Çatı Paneli / 3 Ribs - Roof Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan / Poliizosiyuran - Insulation Type: Polyurethane/Polyisocyanurate Yoğunluk: 40 kg/m³ / Density 40 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	9.70	İki Açıklık Two Span	387	226	128	78	43	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	397	233	129	80	44	N/A	N/A	
	50	10.10	İki Açıklık Two Span	403	235	148	94	55	34	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	412	242	150	94	56	35	N/A	
	60	10.50	İki Açıklık Two Span	414	242	168	111	67	43	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	421	249	171	111	68	44	N/A	
	70	10.90	İki Açıklık Two Span	423	247	171	128	79	52	35	
			Üç Açıklık Multi Span	429	254	175	130	80	53	36	
	75	11.10	İki Açıklık Two Span	426	249	173	129	86	57	39	
			Üç Açıklık Multi Span	432	256	177	131	87	58	40	
	80	11.30	İki Açıklık Two Span	430	251	173	130	88	62	43	
			Üç Açıklık Multi Span	435	257	178	132	89	63	44	
	100	12.10	İki Açıklık Two Span	443	257	178	133	90	64	47	
			Üç Açıklık Multi Span	439	261	181	136	91	65	48	
	120	12.90	İki Açıklık Two Span	446	261	180	135	91	65	48	
			Üç Açıklık Multi Span	449	265	184	138	92	66	49	
	150	14.10	İki Açıklık Two Span	453	265	183	138	93	66	49	
			Üç Açıklık Multi Span	455	268	187	141	93	67	50	
	180	15.30	İki Açıklık Two Span	457	267	185	139	94	67	49	
			Üç Açıklık Multi Span	459	270	188	142	94	68	50	
	200	16.10	İki Açıklık Two Span	459	269	186	140	94	67	49	
			Üç Açıklık Multi Span	460	271	188	143	94	68	50	

3 Hadveli Çatı Paneli / 3 Ribs - Roof Panel Yalıtım Tipi: Ekspande Polistiren - Insulation Type: Expanded Polystyrene Yoğunluk: 16 kg/m³ / Density 16 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	8.82	İki Açıklık Two Span	387	226	146	91	51	30	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	397	233	147	94	52	31	N/A	
	50	8.98	İki Açıklık Two Span	403	235	163	111	66	41	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	412	242	165	111	68	42	N/A	
	60	9.14	İki Açıklık Two Span	414	242	168	125	81	53	35	
			Üç Açıklık Multi Span	421	249	171	125	83	55	36	
	70	9.30	İki Açıklık Two Span	423	247	171	128	86	61	45	
			Üç Açıklık Multi Span	429	254	175	130	87	63	46	
	75	9.38	İki Açıklık Two Span	426	249	173	129	87	62	45	
			Üç Açıklık Multi Span	432	256	177	131	88	64	46	
	80	9.46	İki Açıklık Two Span	430	251	173	130	88	62	46	
			Üç Açıklık Multi Span	435	257	178	132	89	63	47	
	100	9.78	İki Açıklık Two Span	439	257	178	133	90	64	47	
			Üç Açıklık Multi Span	443	261	181	136	91	65	48	
	120	10.10	İki Açıklık Two Span	446	261	180	135	91	65	48	
			Üç Açıklık Multi Span	449	265	184	138	92	66	49	
	150	10.58	İki Açıklık Two Span	453	265	183	138	93	66	49	
			Üç Açıklık Multi Span	455	268	187	141	93	67	50	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişimleri ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240\text{ Mpa}$ (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

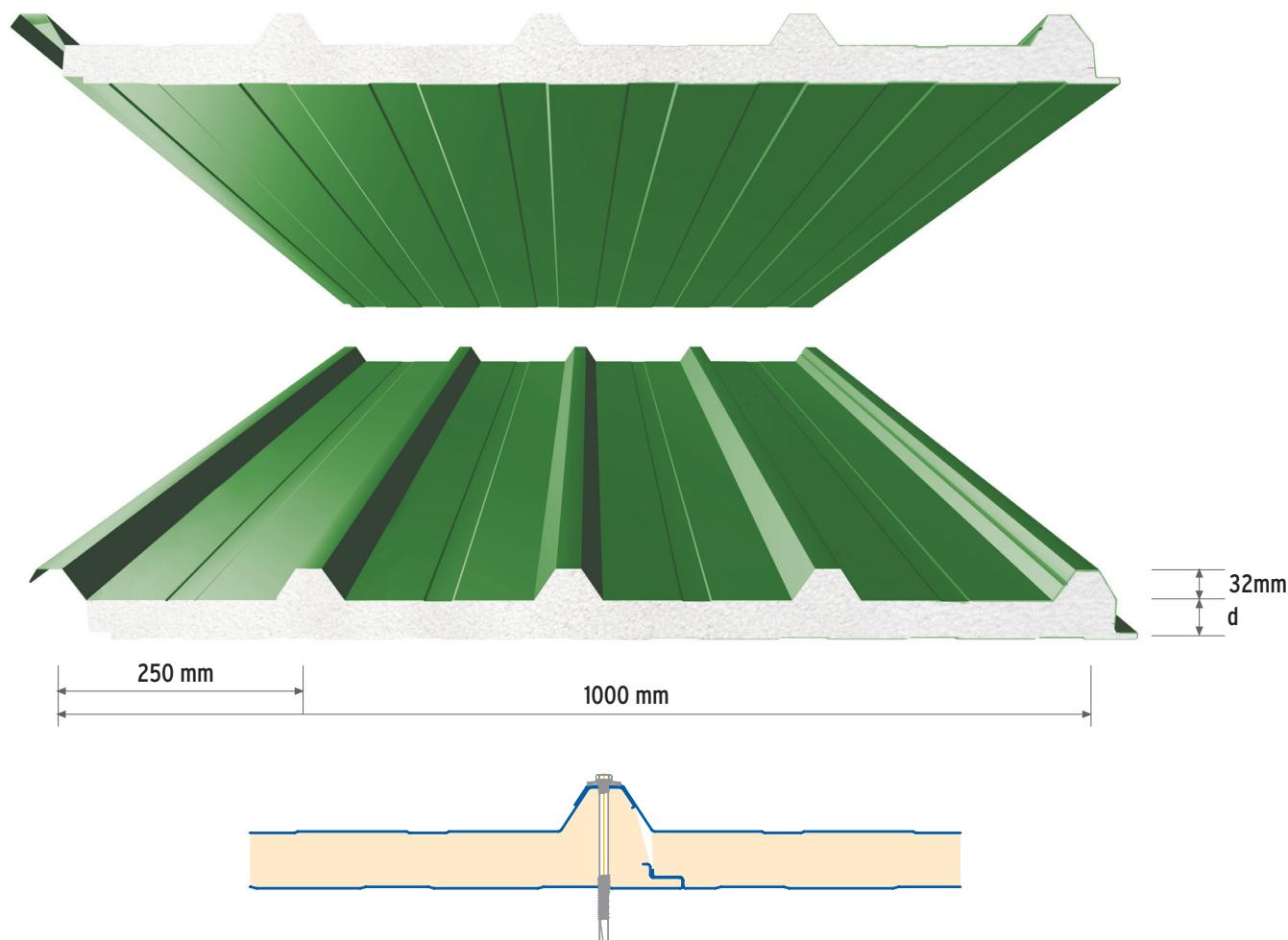
- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240\text{ Mpa}$ (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

5 HADVELİ

5 RIBS

Teknopanel Çatı Paneli

Teknopanel Roof Panel



Ürün Adı Product	Teknopanel RP-5S	Teknopanel RI-5S	Teknopanel RR-5S	Teknopanel RG-5S	Teknopanel RE-5S
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Poliüretan Polyurethane (PUR)	Polizosiyanurat Polyisocyanurate (PIR)	Taşyünü Rockwool	Camyünü Glasswooll	Ekspandır Polistiren Expandable Polystyrene (EPS)
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40 50 60 70 75 80 100 120 150 180 200	40 50 60 70 75 80 100 120 150 180 200	50 60 80 100 120 150	50 60 80 100 120 150	40 50 60 70 75 80 100 120 150
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m³ (standart) (standard)	40-42 kg/m³ (standart) (standard)	90 kg/m³ (standart) 100-110-120 kg/m³ özel (special)	50 kg/m³ (standart) 60-70 kg/m³ özel (special)	16 kg/m³ standart / standard 18-22 kg/m³ özel / special
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)	B s1 d0 (TS EN 13501-1)	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)	E (TS EN 13501-1)
U Değeri* U Value* (W/m² K)	0,53 0,43 0,36 0,31 0,29 0,28 0,22 0,19 0,15 0,12 0,11 0,53 0,43 0,36 0,31 0,29 0,28 0,22 0,19 0,15 0,12 0,11 0,68 0,58 0,44 0,36 0,30 0,24 0,66 0,56 0,43 0,35 0,29 0,24 0,87 0,71 0,60 0,52 0,49 0,46 0,37 0,31 0,25				
R Değeri* R Value* (h·ft²·°F/Btu)	11 13 16 18 19 20 26 30 38 46 51 11 13 16 18 19 20 26 30 38 46 51 8 10 13 16 19 24 9 10 13 16 20 24 7 8 9 11 12 12 15 18 22				
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium				
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium				

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

5 Hadveli Çatı Paneli / 5 Ribs - Roof Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan / Poliizosiyanurat - Insulation Type: Polyurethane/Polyisocyanurate Yoğunluk: 40-42 kg/m³ / Density 40-42 kg/m³				$I = \text{Aşık Aralığı}$ $I = \text{Span}$ (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	10.35	İki Açıklık Two Span	598	323	166	101	57	34	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	615	333	167	104	59	35	N/A	
	50	10.75	İki Açıklık Two Span	628	351	187	118	69	43	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	643	361	189	118	71	44	N/A	
	60	11.15	İki Açıklık Two Span	650	378	208	135	81	52	35	
			Üç Açıklık Multi Span	661	389	212	135	83	54	36	
	70	11.55	İki Açıklık Two Span	666	392	228	152	94	62	42	
			Üç Açıklık Multi Span	670	402	234	154	95	64	43	
	75	11.75	İki Açıklık Two Span	674	396	239	161	100	67	46	
			Üç Açıklık Multi Span	683	406	245	163	101	69	47	
	80	11.95	İki Açıklık Two Span	680	399	250	169	107	72	50	
			Üç Açıklık Multi Span	688	409	256	171	108	74	51	
	100	12.75	İki Açıklık Two Span	699	411	286	204	133	93	67	
			Üç Açıklık Multi Span	706	419	292	208	134	95	68	
	120	13.55	İki Açıklık Two Span	713	419	292	221	151	109	81	
			Üç Açıklık Multi Span	718	426	298	225	152	111	83	
	150	14.75	İki Açıklık Two Span	727	428	298	226	154	111	83	
			Üç Açıklık Multi Span	731	433	303	230	155	112	84	
	180	15.95	İki Açıklık Two Span	737	433	302	229	156	113	84	
			Üç Açıklık Multi Span	740	437	306	233	157	114	85	
	200	16.75	İki Açıklık Two Span	742	437	304	230	157	114	85	
			Üç Açıklık Multi Span	744	440	308	234	157	116	86	

5 Hadveli Çatı Paneli / 5 Ribs - Roof Panel Yalıtım Tipi: Taşyünü - Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				$I = \text{Aşık Aralığı}$ $I = \text{Span}$ (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	50	13.92	İki Açıklık Two Span	543	369	257	179	109	70	46	
			Üç Açıklık Multi Span	55	380	260	179	112	72	47	
	60	14.92	İki Açıklık Two Span	650	382	265	201	133	88	60	
			Üç Açıklık Multi Span	661	393	271	201	135	91	61	
	80	16.92	İki Açıklık Two Span	680	399	278	210	143	103	77	
			Üç Açıklık Multi Span	688	409	284	213	145	105	79	
	100	18.92	İki Açıklık Two Span	699	411	286	217	148	106	79	
			Üç Açıklık Multi Span	706	419	292	221	149	108	81	
	120	20.92	İki Açıklık Two Span	713	419	292	220	151	109	81	
			Üç Açıklık Multi Span	718	426	298	224	152	111	83	
	150	23.92	İki Açıklık Two Span	727	428	298	226	154	111	83	
			Üç Açıklık Multi Span	731	433	303	230	155	112	84	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişimleri ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- $I/200$ sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- $I/200$ Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Yük Tabloları

Span Tables

5 Hadveli Çatı Paneli / 5 Ribs - Roof Panel Yalıtım Tipi: Ekspande Polistiren- Insulation Type: Expanded Polystyrene Yoğunluk: 16 kg/m³ / Density 16 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	8.82	İki Açıklık Two Span	598	350	185	115	66	40	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	614	361	186	118	68	41	N/A	
	50	8.98	İki Açıklık Two Span	628	369	211	136	81	51	33	
			Üç Açıklık Multi Span	643	380	214	136	83	53	34	
	60	9.14	İki Açıklık Two Span	650	382	238	158	97	63	43	
			Üç Açıklık Multi Span	661	393	243	158	99	65	44	
	70	9.30	İki Açıklık Two Span	667	392	263	179	113	76	52	
			Üç Açıklık Multi Span	676	402	269	181	115	78	53	
	75	9.38	İki Açıklık Two Span	674	396	275	190	121	82	58	
			Üç Açıklık Multi Span	683	406	282	193	123	84	59	
	80	9.46	İki Açıklık Two Span	680	399	278	201	129	88	63	
			Üç Açıklık Multi Span	688	409	284	204	131	90	65	
	100	9.78	İki Açıklık Two Span	699	411	286	217	148	106	79	
			Üç Açıklık Multi Span	706	419	292	221	149	108	81	
	120	10.10	İki Açıklık Two Span	713	419	292	221	151	109	81	
			Üç Açıklık Multi Span	718	426	298	225	152	111	83	
	150	10.58	İki Açıklık Two Span	727	428	298	226	154	111	83	
			Üç Açıklık Multi Span	731	433	303	230	155	112	84	

Notlar:

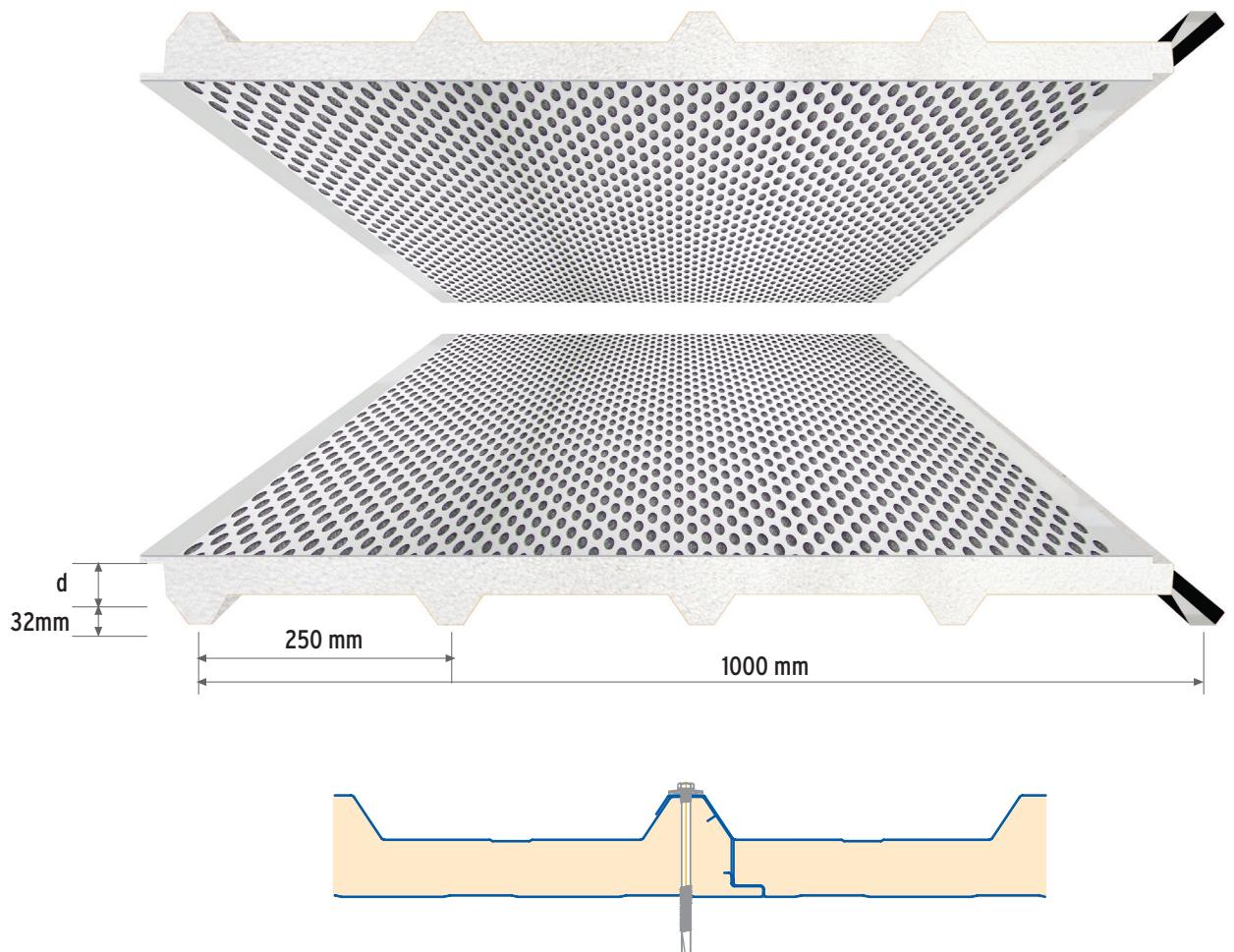
- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel 5 Hadveli Akustik Çatı Paneli

Teknopanel 5 Ribs Acoustic Roof Panel



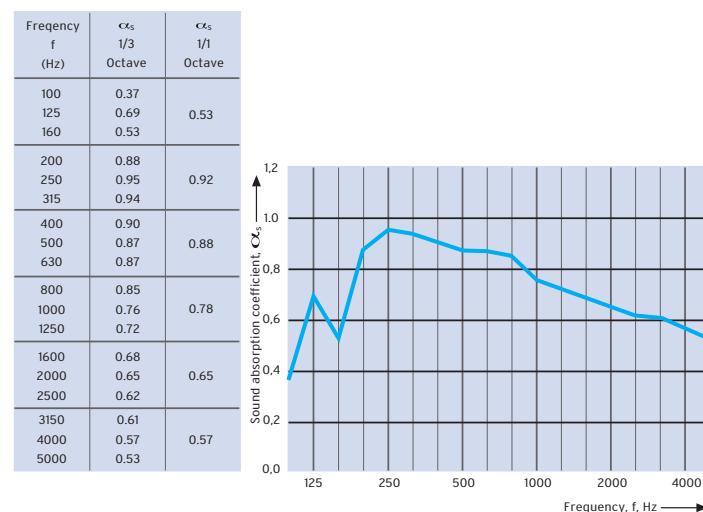
Ürün Adı Product	Teknopanel RR-5SA						Teknopanel RG-5SA					
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Taşyünü Rockwool						Camyunü Glasswool					
Yalıtım Kalınlığı (mm) Core Thickness (mm)	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	90 kg/m ³ standart / standard 100-110-120 kg/m ³ özel / special						50 kg/m ³ standart / standard 60-70 kg/m ³ özel / special					
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)						A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)					
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,68	0,58	0,44	0,36	0,30	0,24	0,66	0,56	0,43	0,34	0,29	0,23
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	8	10	13	16	19	23	9	10	13	16	20	25
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel											
İç Yüz Internal Sheet	Perfore Boyalı Galvaniz Sac / Perforated Prepainted Galvanized Steel											

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

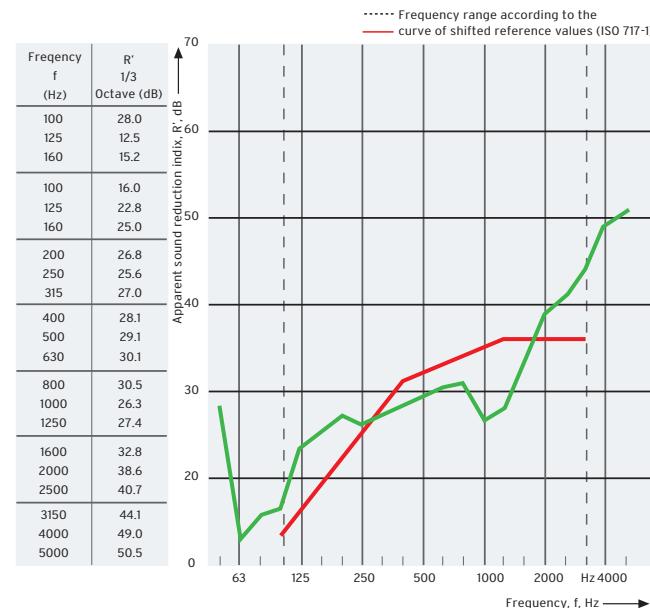
Yük Tabloları

Span Tables

Akustik Panel Ses Yutma Değerleri Acoustic Panel Sound Absorption Values



Akustik Panel Yalıtım Değerleri Acoustic Panel Insulation Values



5 Hadveli Akustik Çatı Paneli / 5 Ribs - Roof Acoustic Panel
Yalıtım Tipi: Taş Yünü - Insulation Type: Rockwool
Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³

I = Aşık Aralığı
I = Span
(cm)

Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m ²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m ²)						
0,50 / 0,50	50	13.08	İki Açıkkık Two Span	457	267	185	139	94	66	43
			Üç Açıkkık Multi Span	468	275	188	139	96	68	44
	60	14.08	İki Açıkkık Two Span	652	383	267	201	128	83	56
			Üç Açıkkık Multi Span	663	394	272	201	130	85	57
	80	16.08	İki Açıkkık Two Span	682	401	279	211	144	104	77
			Üç Açıkkık Multi Span	690	411	286	214	146	106	79
	100	18.08	İki Açıkkık Two Span	702	413	288	217	148	107	80
			Üç Açıkkık Multi Span	709	420	294	221	149	109	82
	120	20.08	İki Açıkkık Two Span	716	421	293	222	151	109	81
			Üç Açıkkık Multi Span	720	427	299	226	152	111	83
	150	10.33	İki Açıkkık Two Span	730	429	299	277	155	111	83
			Üç Açıkkık Multi Span	734	435	305	282	156	112	84

Notlar:

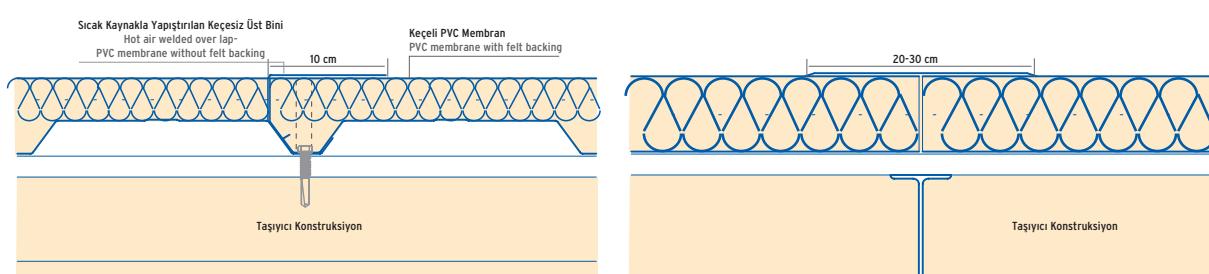
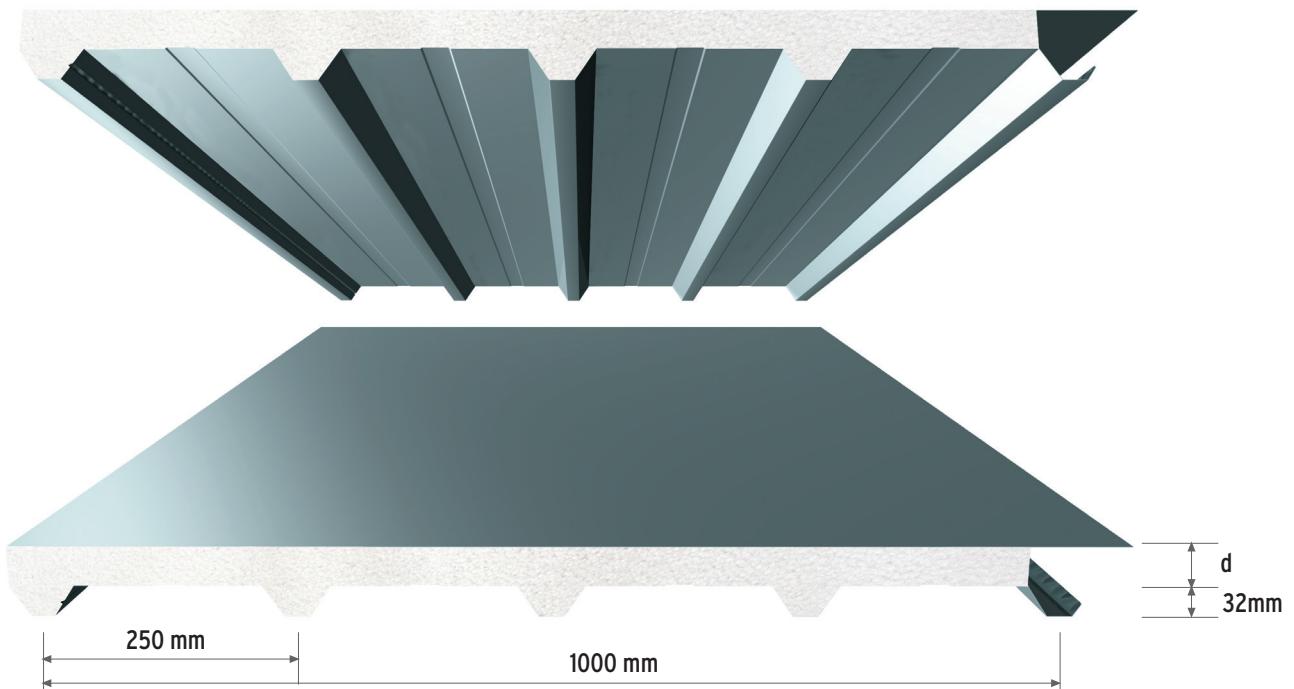
- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Membranlı Teras Çatı Paneli

Teknopanel Roof Panel - With Membrane



Ürün Adı Product	Teknopanel RP-5SM										Teknopanel RI-5SM										Teknopanel RR-5SM							
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Poliiüretan Polyurethane (PUR)										Poliiizosyanurat Polyisocyanurate (PIR)										Taşyünü Rockwool							
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	50	60	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m ³ (standart) (standard)										40-42 kg/m ³ (standart) (standard)										90 kg/m ³ (standard) 100-110-120 kg/m ³ özel (special)							
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)										B s1 d0 (TS EN 13501-1)										A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)							
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11	0,68	0,58	0,44	0,36	0,30	0,24
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51	8	10	13	16	20	23
Dış Yüz External Sheet	1,20 mm kalınlığında PVC veya TPO Membran 1,20 mm thick PVC or TPO Membrane																											
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel																											

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.

* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Yük Tabloları

Span Tables

Membranlı Teras Çatı Paneli / Roof Panel with Membrane
 Yalıtım Tipi: Poliüretan/Poliizosiyuranat/Taşyünü
 Insulation Type: Polyurethane/Polyisocyanurate/Rockwool
 Yoğunluk: 40-42-100 kg/m³ / Density 40-42-100 kg/m³

I = Aşırı Aralığı
 I = Span
 (cm)

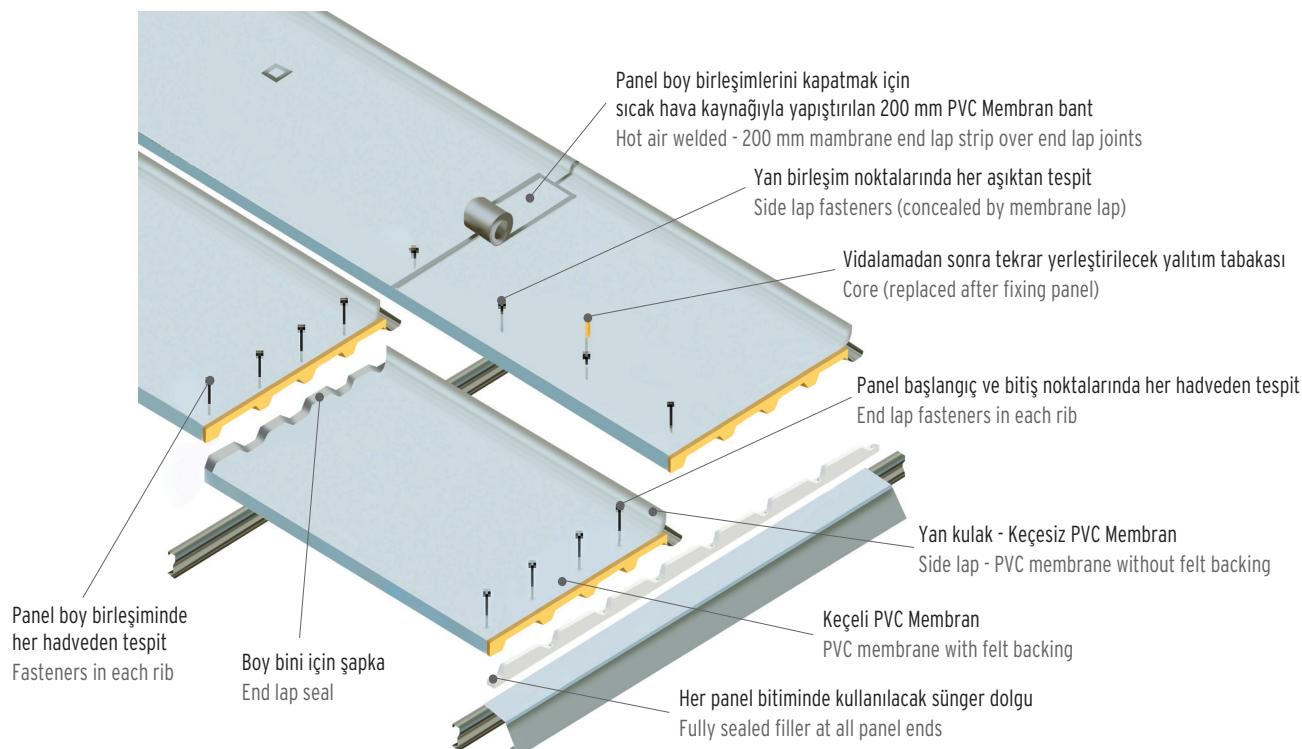
Sac Kalınlığı Inner Sheet Thickness (mm/mm)	Açıklık Tipi Span Condition	I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)						
		1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m ²)								
0.50	Tek Açıklık Single Span	179	119	90	72	60	51	45
	Çok Açıklık Multi Span	202	131	99	80	67	57	49
0.60	Tek Açıklık Single Span	215	143	107	86	72	61	53
	Çok Açıklık Multi Span	242	161	121	96	81	69	60
0.70	Tek Açıklık Single Span	251	167	125	100	83	71	62
	Çok Açıklık Multi Span	281	188	141	112	94	81	70
0.80	Tek Açıklık Single Span	286	191	143	114	95	82	72
	Çok Açıklık Multi Span	321	214	161	129	106	91	79
0.90	Tek Açıklık Single Span	322	215	161	129	107	92	80
	Çok Açıklık Multi Span	362	241	181	144	121	103	90
1.00	Tek Açıklık Single Span	357	238	179	143	119	102	89
	Çok Açıklık Multi Span	402	267	201	159	133	114	100

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

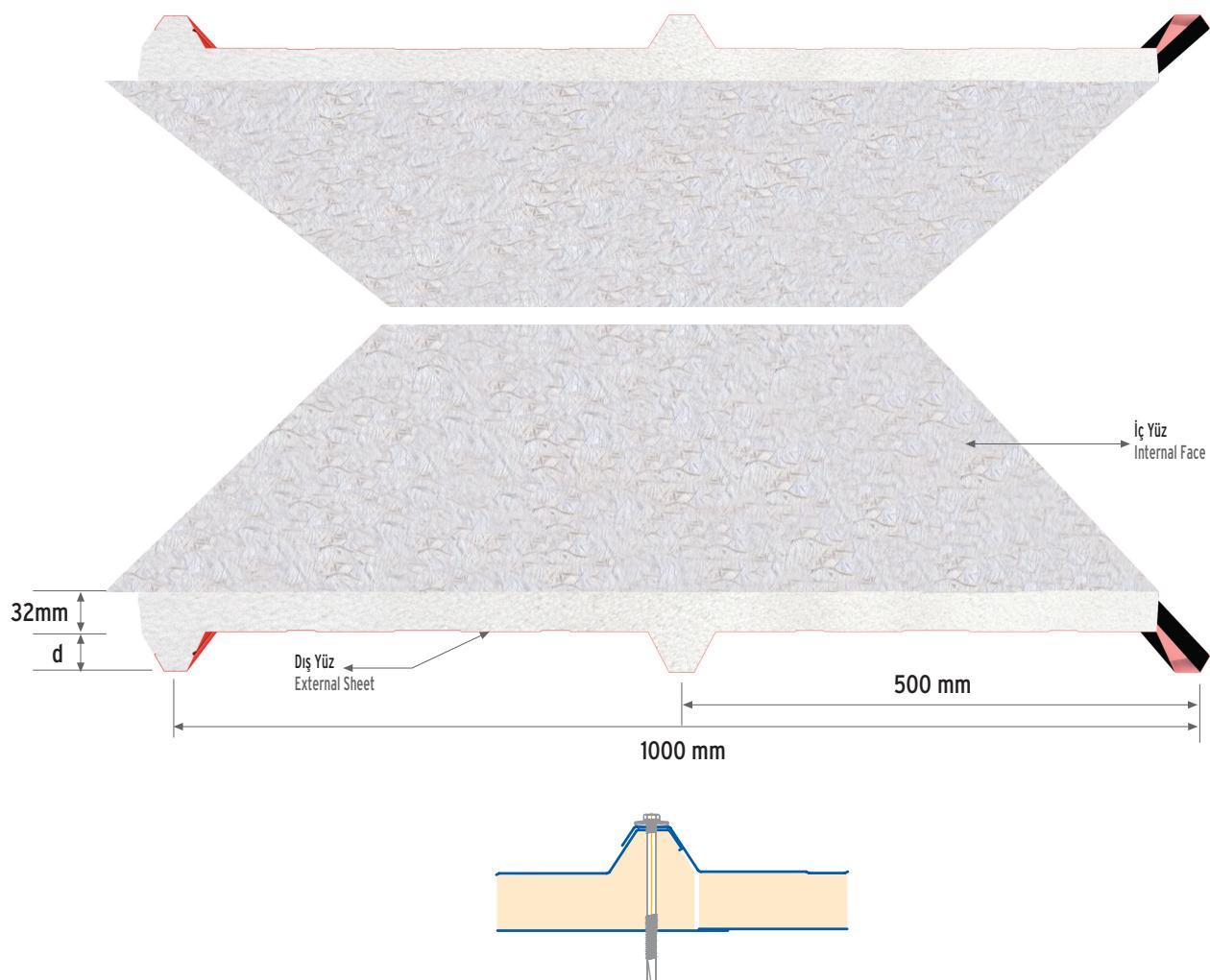


3 HADVELİ CTP'li veya PET'li

3 RIBS with GRP or Pet

Teknopanel Çatı Paneli

Teknopanel Roof Panel



Ürün Adı Product	Teknopanel RP-3SC / RP-3SP										Teknopanel RI-3SC / RI-3SP											
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Polüüretan Polyurethane (PUR)										Poliizosyanurat Polyisocyanurate (PIR)											
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m ³ (standart) (standard)										40-42 kg/m ³ (standart) (standard)											
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B2 s2 d0 (TS EN 13501-1)										B2 s1 d0 (TS EN 13501-1)											
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·F/Btu)	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51
İç Yüz Internal Face	0,70-1,00 mm kalınlığında CTP veya PET 0,70-1,00 mm thick GRP or PET																					
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																					

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Yük Tabloları

Span Tables

CTP'li 3 Hadveli Çatı Paneli / 3 Ribbed Roof Panel with GRP Yalıtım Tipi Poliüretan / Insulation Type: Polyurethane Yoğunluk: 40 kg/m³ / Density 40 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	10.35	İki Açıklık Two Span	150	60	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	154	62	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
	50	10.75	İki Açıklık Two Span	186	76	38	N/A	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	191	79	39	N/A	N/A	N/A	N/A	
	60	11.15	İki Açıklık Two Span	222	93	47	N/A	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	228	96	48	N/A	N/A	N/A	N/A	
	70	11.55	İki Açıklık Two Span	259	108	56	31	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	266	112	57	32	N/A	N/A	N/A	
	75	11.75	İki Açıklık Two Span	277	116	60	34	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	284	120	61	35	N/A	N/A	N/A	
	80	11.95	İki Açıklık Two Span	296	124	65	37	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	303	128	66	38	N/A	N/A	N/A	
	100	12.75	İki Açıklık Two Span	367	156	83	49	30	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	376	161	85	51	31	N/A	N/A	
	120	13.55	İki Açıklık Two Span	378	161	85	50	31	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	387	166	87	52	32	N/A	N/A	
	150	14.75	İki Açıklık Two Span	389	166	88	52	32	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	399	171	90	54	33	N/A	N/A	
	180	15.95	İki Açıklık Two Span	399	170	90	53	33	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	409	176	92	55	34	N/A	N/A	
	200	16.75	İki Açıklık Two Span	403	172	92	54	34	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	413	178	94	56	35	N/A	N/A	
PET'li 3 Hadveli Çatı Paneli / 3 Ribbed Roof Panel with PET Yalıtım Tipi Poliüretan / Insulation Type: Polyurethane Yoğunluk: 40 kg/m³ / Density 40 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
0,50 / 0,40	40	10.35	İki Açıklık Two Span	150	60	0	0	0	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	154	62	0	0	0	N/A	N/A	
	50	10.75	İki Açıklık Two Span	186	76	38	0	0	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	191	79	39	0	0	N/A	N/A	
	60	11.15	İki Açıklık Two Span	222	93	47	0	0	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	228	96	48	0	0	N/A	N/A	
	70	11.55	İki Açıklık Two Span	259	108	56	31	0	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	266	112	57	32	0	N/A	N/A	
	75	11.75	İki Açıklık Two Span	277	116	60	34	0	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	284	120	61	35	0	N/A	N/A	
	80	11.95	İki Açıklık Two Span	296	124	65	37	0	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	303	128	66	38	0	N/A	N/A	
	100	12.75	İki Açıklık Two Span	367	156	83	49	30	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	376	161	85	51	31	N/A	N/A	
	120	13.55	İki Açıklık Two Span	378	161	85	50	31	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	387	166	87	52	32	N/A	N/A	
	150	14.75	İki Açıklık Two Span	389	166	88	52	32	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	399	171	90	54	33	N/A	N/A	
	180	15.95	İki Açıklık Two Span	399	170	90	53	33	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	409	176	92	55	34	N/A	N/A	
	200	16.75	İki Açıklık Two Span	403	172	92	54	34	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	413	178	94	56	35	N/A	N/A	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

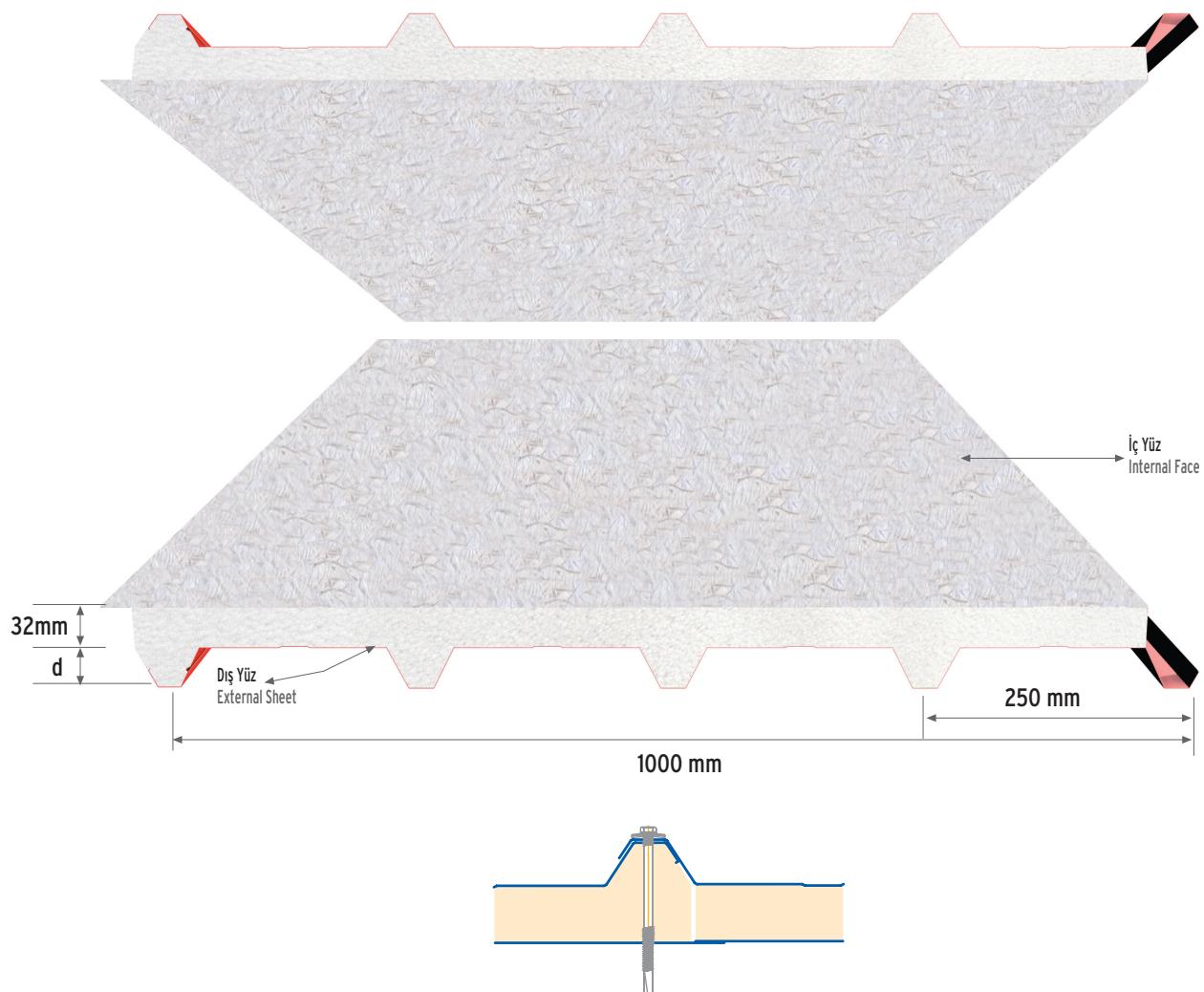
- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

5 HADVELİ CTP'li veya PET'li

5 RIBS with GRP or Pet

Teknopanel Çatı Paneli

Teknopanel Roof Panel

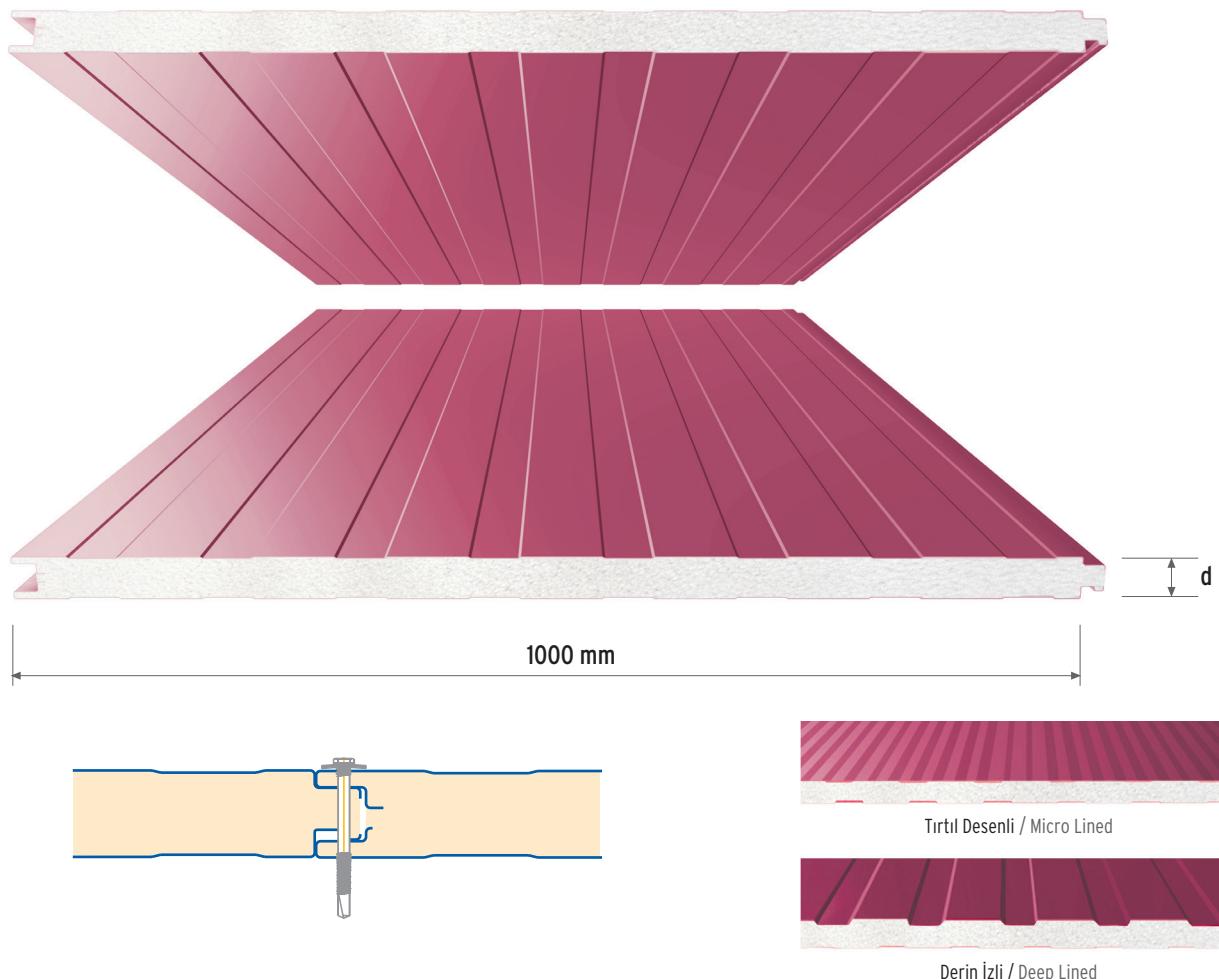


Ürün Adı Product	Teknopanel RP-5SC / RP-5SP												Teknopanel RI-5SC / RI-5SP											
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Polüüretan Polyurethane (PUR)												Poliirozisyanurat Polyisocyanurate (PIR)											
Yalıtım Kalınlığı (mm) Core Thickness (mm)	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200		
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m ³ (standart) (standard)												40-42 kg/m ³ (standart) (standard)											
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)												B s1 d0 (TS EN 13501-1)											
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11	0,53	0,43	0,36	0,31	0,29	0,28	0,22	0,19	0,15	0,12	0,11		
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51	11	13	16	18	19	20	26	30	38	46	51		
İç Yüz Internal Face	0,70-1,00 mm kalınlığında CTP veya PET 0,70-1,00 mm thick GRP or PET																							
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																							

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Teknopanel Standart Cephe Paneli

Teknopanel Standard Wall Panel



Ürün Adı Product	Teknopanel WP-S	Teknopanel WI-S	Teknopanel WR-S	Teknopanel WG-S	Teknopanel WE-S
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Poliüretan Polyurethane (PUR)	Polizosiyanurat Polyisocyanurate (PIR)	Tasyünü Rockwool	Camyünü Glasswooll	Eksپande Polistiren Expandable Polystyrene (EPS)
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40 50 60 70 75 80 100 120 150 180 200	40 50 60 70 75 80 100 120 150 180 200	50 60 80 100 120 150	50 60 80 100 120 150	40 50 60 70 75 80 100 120 150
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m³ (standart) (standard)	40-42 kg/m³ (standart) (standard)	90 kg/m³ (standard) 100-110-120 kg/m³ özel (special)	50 kg/m³ (standard) 60-70 kg/m³ özel (special)	16 kg/m³ standart / standard 18-22 kg/m³ özel / special
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)	B s1 d0 (TS EN 13501-1)	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)	E (TS EN 13501-1)
U Değeri* U Value* (W/m² K)	0,53 0,43 0,36 0,31 0,29 0,28 0,22 0,18 0,15 0,12 0,11 0,53 0,43 0,36 0,31 0,29 0,28 0,22 0,18 0,15 0,12 0,11 0,68 0,58 0,44 0,36 0,30 0,24 0,66 0,56 0,43 0,34 0,29 0,23 0,87 0,71 0,60 0,52 0,49 0,46 0,37 0,31 0,25				
R Değeri* R Value* (h·ft²·°F/Btu)	11 13 16 18 19 20 26 30 38 46 51 11 13 16 18 19 20 26 30 38 46 51 8 10 13 16 19 23 9 10 13 16 20 25 7 8 9 11 12 12 15 18 23				
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium				
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium				

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Yük Tabloları

Span Tables

Standart Cephe Paneli / Standard Wall Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan / Poliizosiyuranurat - Insulation Type: Polyurethane/Polyisocyanurate Yoğunluk: 40-42 kg/m³ / Density 40-42 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	9.16	İki Açıklık Two Span	212	164	131	104	50	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	219	169	135	109	75	53	33	
	50	9.56	İki Açıklık Two Span	280	219	183	151	85	41	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	286	226	187	155	111	73	51	
	60	9.96	İki Açıklık Two Span	348	227	234	198	122	62	34	
			Üç Açıklık Multi Span	355	285	239	203	147	94	65	
	70	10.36	İki Açıklık Two Span	417	335	286	250	171	87	48	
			Üç Açıklık Multi Span	424	344	293	253	185	117	80	
	75	10.56	İki Açıklık Two Span	452	365	313	274	198	105	56	
			Üç Açıklık Multi Span	458	374	320	278	206	129	88	
	80	10.76	İki Açıklık Two Span	487	395	339	299	224	117	65	
			Üç Açıklık Multi Span	493	404	348	303	227	142	96	
	100	11.56	İki Açıklık Two Span	627	515	448	398	308	189	106	
			Üç Açıklık Multi Span	633	525	458	406	310	199	133	
	120	12.36	İki Açıklık Two Span	768	637	558	500	390	359	158	
			Üç Açıklık Multi Span	773	647	569	511	395	265	175	
	150	13.56	İki Açıklık Two Span	980	822	729	657	516	357	234	
			Üç Açıklık Multi Span	985	832	739	671	526	379	247	
	180	14.76	İki Açıklık Two Span	1193	1008	897	817	646	505	323	
			Üç Açıklık Multi Span	1197	1018	911	832	658	513	330	
	200	15.56	İki Açıklık Two Span	1335	1133	1012	924	733	598	379	
			Üç Açıklık Multi Span	1339	1143	1026	941	747	603	392	

Standart Cephe Paneli / Standard Wall Panel Yalıtım Tipi: Taşyünü - Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	50	12.56	İki Açıklık Two Span	278	250	162	76	31	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	283	254	167	140	87	59	43	
	60	13.56	İki Açıklık Two Span	327	295	255	115	49	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	347	308	288	180	110	74	53	
	80	15.56	İki Açıklık Two Span	475	414	391	217	96	47	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	480	420	395	272	162	107	76	
	100	17.56	İki Açıklık Two Span	610	524	496	371	159	79	42	
			Üç Açıklık Multi Span	617	535	500	381	222	144	101	
	120	19.56	İki Açıklık Two Span	753	645	597	498	237	120	65	
			Üç Açıklık Multi Span	158	652	607	505	289	185	128	
	150	22.56	İki Açıklık Two Span	964	827	755	715	383	197	109	
			Üç Açıklık Multi Span	973	832	769	721	405	255	174	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Standart Cephe Paneli / Standard Wall Panel Yalıtım Tipi: Ekspande Polistiren - Insulation Type: Expanded Polystyrene Yoğunluk: 16 kg/m³ / Density 16 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	8.20	İki Açıklık Two Span	271	207	158	82	36	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	279	211	166	123	75	50	36	
	50	8.36	İki Açıklık Two Span	357	278	224	135	60	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	365	285	230	170	101	67	47	
	60	8.52	İki Açıklık Two Span	444	351	294	200	90	45	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	453	360	298	223	130	85	60	
	70	8.68	İki Açıklık Two Span	533	425	360	278	127	64	34	
			Üç Açıklık Multi Span	542	436	366	283	163	105	73	
	75	8.76	İki Açıklık Two Span	577	463	398	302	148	75	40	
			Üç Açıklık Multi Span	586	474	400	315	160	76	81	
	80	8.84	İki Açıklık Two Span	622	501	428	339	170	86	47	
			Üç Açıklık Multi Span	631	513	435	348	199	127	87	
	100	9.16	İki Açıklık Two Span	801	655	564	489	274	141	78	
			Üç Açıklık Multi Span	810	667	576	499	279	175	119	
	120	9.48	İki Açıklık Two Span	982	810	705	629	362	209	117	
			Üç Açıklık Multi Span	991	824	719	638	372	230	155	
	150	9.96	İki Açıklık Two Span	1256	1047	916	823	522	312	208	
			Üç Açıklık Multi Span	1263	1061	937	842	534	325	215	

Notlar:

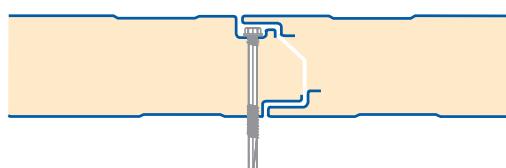
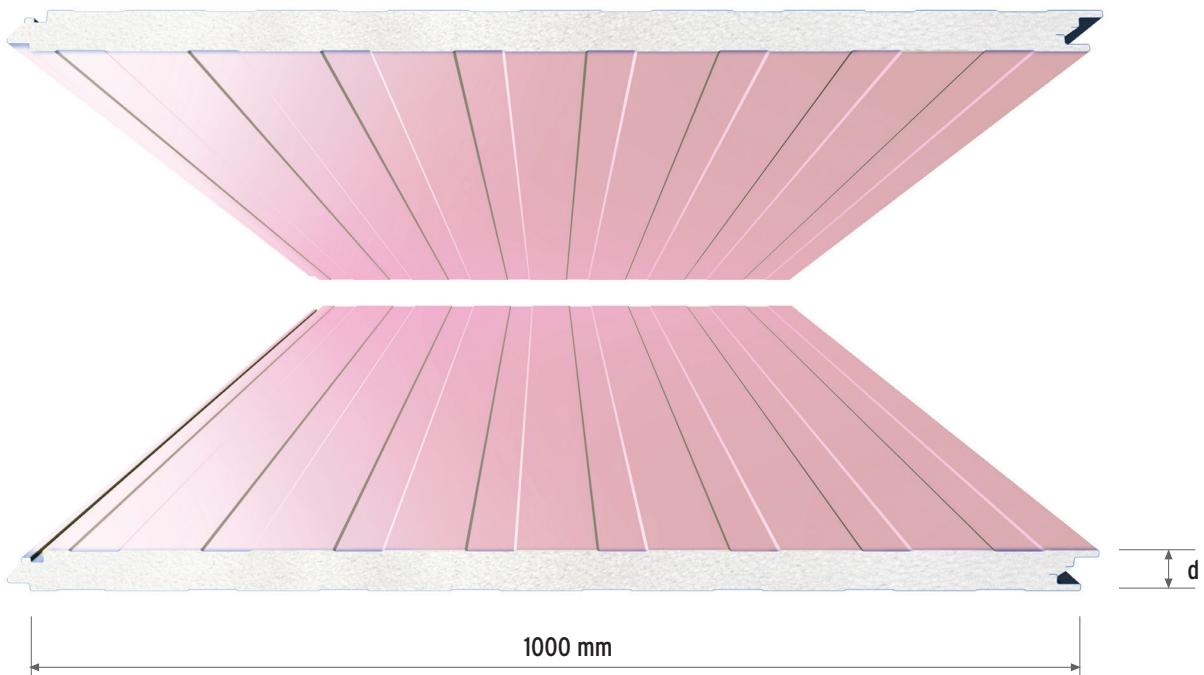
- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Gizli Vidalı Cephe Paneli

Teknopanel Secret Fix-Wall Panel



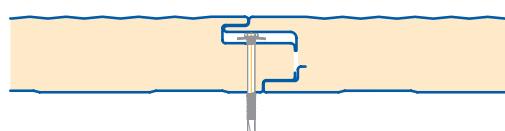
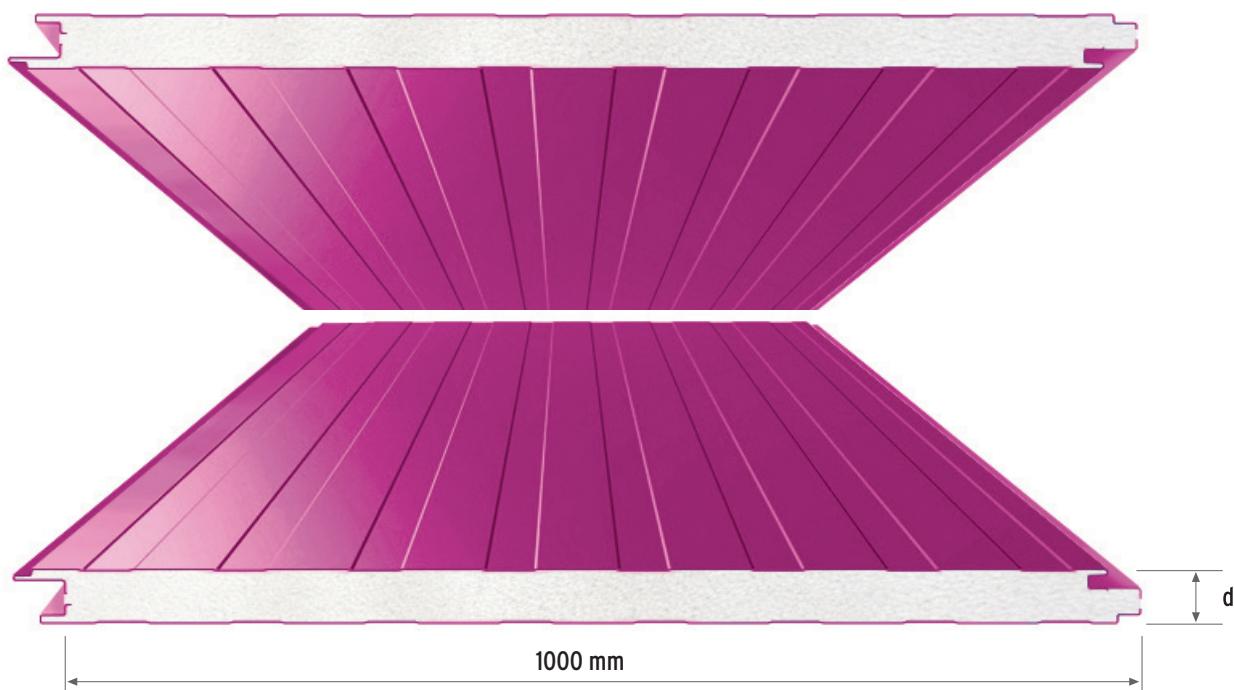
Ürün Adı Product	Teknopanel WP-H											Teknopanel WI-H											
	Yalıtım Tabakası Insulation Core											Poliiüretan Polyurethane (PUR)											
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)		40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200
Yalıtım Yoğunluğu Density		38-40 kg/m ³ (standart) (standard)											40-42 kg/m ³ (standart) (standard)										
Yanmazlık Sınıfı Fire Class		B s2 d0 (TS EN 13501-1)											B s1 d0 (TS EN 13501-1)										
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,63	0,49	0,41	0,34	0,31	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,63	0,49	0,41	0,34	0,31	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	9	12	14	17	18	19	25	30	38	45	50	9	12	14	17	18	19	25	30	38	45	50	
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																						
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																						

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.

* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Teknopanel Yeni Gizli Vidalı Cephe Paneli

Teknopanel New Secret Fix-Wall Panel



Derin İzli / Deep Lined

Mersin Fabrikamızda üretilmektedir / Manufactured in Mersin Factory

Ürün Adı Product	Teknopanel WP-NH								Teknopanel WI-NH								Teknopanel WR-NH								Teknopanel WG-NH								Teknopanel WE-NH										
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Polüüretan Polyurethane (PUR)								Polि�zosiyanurat Polyisocyanurate (PIR)								Taşyünü Rockwool								Camyünü Glasswooll								Ekspandır Polistiren Expandable Polystyrene (EPS)										
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150	40	50	60	70	75	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m³ (standart) (standard)								40-42 kg/m³ (standart) (standard)								90 kg/m³ (standart) 100-110-120 kg/m³ özel (special)								50 kg/m³ (standart) 60-70 kg/m³ özel (special)								16 kg/m³ standart / standard 18-22 kg/m³ özel / special										
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)								B s1 d0 (TS EN 13501-1)								A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)								A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)								E (TS EN 13501-1)										
U Değeri* U Value* (W/m² K)	0,63	0,49	0,41	0,34	0,31	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,63	0,49	0,41	0,34	0,31	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,77	0,65	0,47	0,37	0,31	0,25	0,75	0,62	0,45	0,36	0,30	0,24	1,03	0,81	0,67	0,56	0,53	0,49	0,39	0,32	0,26
R Değeri* R Value* (hr·ft²·F/Btu)	9	12	14	17	18	19	25	30	38	45	50	9	12	14	17	18	19	25	30	38	45	50	7	9	12	15	19	23	8	9	13	15	19	25	6	7	8	10	11	12	15	18	22
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																																										
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																																										

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.

* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Yeni Gizli Vida Cephe Paneli / New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan/Poliizosiyuranurat Insulation Type: Polyurethane/polyisocyanurate Yoğunluk: 40-42 kg/m³ / Density 40-42 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	9.47	İki Açıklık Two Span	213	164	135	106	45	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	219	169	136	109	75	49	34	
	50	9.87	İki Açıklık Two Span	280	220	184	158	76	36	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	287	227	187	156	105	67	46	
	60	10.27	İki Açıklık Two Span	349	277	235	200	116	56	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	355	285	240	204	138	77	39	
	70	10.67	İki Açıklık Two Span	418	336	287	251	164	81	43	
			Üç Açıklık Multi Span	424	345	293	254	175	109	74	
	75	10.87	İki Açıklık Two Span	452	365	313	275	191	95	51	
			Üç Açıklık Multi Span	459	375	321	279	195	121	82	
	80	11.07	İki Açıklık Two Span	487	395	340	300	210	111	59	
			Üç Açıklık Multi Span	493	405	348	304	216	134	90	
	100	11.87	İki Açıklık Two Span	627	516	448	399	305	182	100	
			Üç Açıklık Multi Span	633	525	458	407	311	189	125	
	120	12.67	İki Açıklık Two Span	768	638	558	502	391	241	151	
			Üç Açıklık Multi Span	774	648	571	512	397	253	165	
	150	13.87	İki Açıklık Two Span	980	823	728	659	518	349	227	
			Üç Açıklık Multi Span	985	833	741	672	527	366	236	
	180	15.07	İki Açıklık Two Span	1193	1009	898	818	647	477	289	
			Üç Açıklık Multi Span	1198	1019	913	834	660	499	318	
	200	15.87	İki Açıklık Two Span	1336	1134	1013	926	735	580	368	
			Üç Açıklık Multi Span	1340	1143	1028	943	749	598	379	

Yeni Gizli Vida Cephe Paneli / New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Taşıyönü - Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	50	12.87	İki Açıklık Two Span	271	248	161	66	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	282	253	206	129	78	53	38	
	60	13.87	İki Açıklık Two Span	331	300	243	103	40	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	347	307	272	167	100	67	47	
	80	15.87	İki Açıklık Two Span	466	412	382	204	86	38	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	480	419	394	256	150	97	68	
	100	17.87	İki Açıklık Two Span	603	527	487	336	147	69	34	
			Üç Açıklık Multi Span	617	534	499	361	207	133	92	
	120	19.87	İki Açıklık Two Span	741	642	593	471	223	109	55	
			Üç Açıklık Multi Span	757	651	606	482	272	172	118	
	150	22.87	İki Açıklık Two Span	960	820	754	682	368	184	98	
			Üç Açıklık Multi Span	973	831	768	695	384	239	161	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişimleri ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- $I/200$ sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) into account.
- $I/200$ Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Yük Tabloları

Span Tables

Yeni Gizli Vida Cephe Paneli / New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Ekspande Polistiren - Insulation Type: Expanded Polystyrene Yoğunluk: 16 kg/m³ / Density 16 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	8.51	İki Açıklık Two Span	272	209	162	77	30	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	280	213	168	115	68	45	31	
	50	8.67	İki Açıklık Two Span	358	280	225	131	54	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	367	287	233	161	94	60	42	
	60	8.83	İki Açıklık Two Span	446	353	292	199	85	39	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	454	362	300	215	122	78	54	
	70	8.99	İki Açıklık Two Span	534	427	363	268	123	58	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	543	438	369	275	155	98	67	
	75	9.07	İki Açıklık Two Span	579	465	396	300	144	69	34	
			Üç Açıklık Multi Span	588	476	403	308	172	108	73	
	80	9.15	İki Açıklık Two Span	623	503	430	331	167	81	41	
			Üç Açıklık Multi Span	632	515	438	342	190	119	80	
	100	9.47	İki Açıklık Two Span	803	657	568	491	264	137	72	
			Üç Açıklık Multi Span	812	670	580	497	271	167	111	
	120	9.79	İki Açıklık Two Span	985	813	709	633	355	208	112	
			Üç Açıklık Multi Span	993	827	723	644	366	222	146	
	150	10.27	İki Açıklık Two Span	1258	1050	916	823	522	310	200	
			Üç Açıklık Multi Span	1265	1065	942	848	533	318	208	

Notlar:

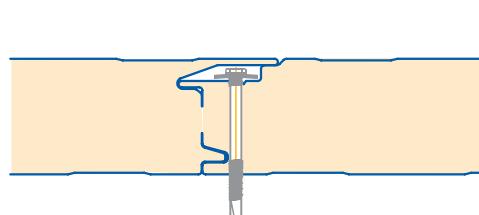
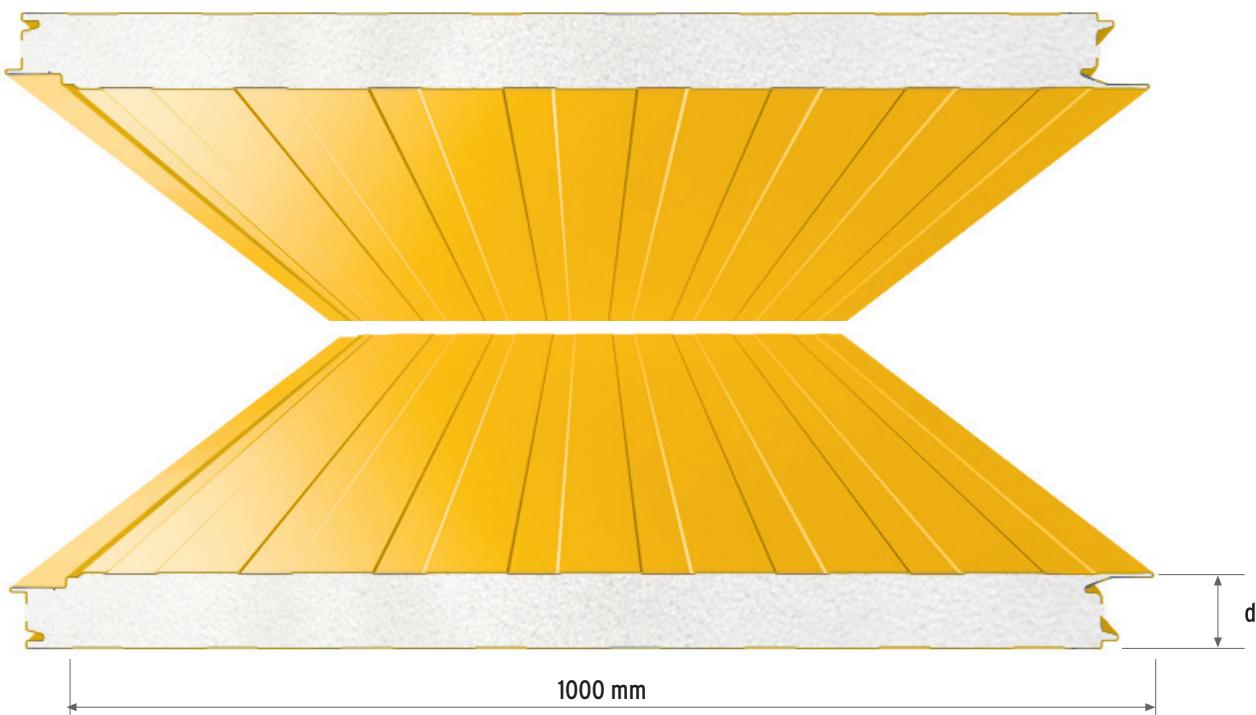
- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Yeni Gizli Vidalı Cephe Paneli

Teknopanel New Secret Fix-Wall Panel



Sakarya Fabrikamızda üretilmektedir / Manufactured in Sakarya Factory

Ürün Adı Product	Teknopanel WP-NH								Teknopanel WI-NH								Teknopanel WR-NH								Teknopanel WG-NH								Teknopanel WE-NH										
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Polüüretan Polyurethane (PUR)								Polisizosyanurat Polyisocyanurate (PIR)								Taşyünü Rockwool								Camyünü Glasswooll								Ekspandır Polistiren Expandable Polystyrene (EPS)										
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	40	50	60	70	75	80	100	120	150	180	200	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150	40	50	60	70	75	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m³ (standart) (standard)								40-42 kg/m³ (standart) (standard)								90 kg/m³ (standart) 100-110-120 kg/m³ özel (special)								50 kg/m³ (standart) 60-70 kg/m³ özel (special)								16 kg/m³ standart / standard 18-22 kg/m³ özel / special										
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)								B s1 d0 (TS EN 13501-1)								A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)								A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)								E (TS EN 13501-1)										
U Değeri* U Value* (W/m² K)	0,63	0,49	0,41	0,34	0,31	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,63	0,49	0,41	0,34	0,31	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,77	0,65	0,47	0,37	0,31	0,25	0,75	0,62	0,45	0,36	0,30	0,24	1,03	0,81	0,67	0,56	0,53	0,49	0,39	0,32	0,26
R Değeri* R Value* (hr·ft²·F/Btu)	9	12	14	17	18	19	25	30	38	45	50	9	12	14	17	18	19	25	30	38	45	50	7	9	12	15	19	23	8	9	13	15	19	25	6	7	8	10	11	12	15	18	22
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																																										
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Preprinted Galvanized Steel Alüminyum / Aluminium																																										

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Yük Tabloları

Span Tables

Yeni Gizli Vida Cephe Paneli / New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan/Pollizosiyanurat Insulation Type: Polyurethane/Polyisocyanurate Yoğunluk: 40-42 kg/m³ / Density 40-42 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	9.76	İki Açıklık Two Span	213	164	135	106	45	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	219	169	136	109	75	49	34	
	50	10.16	İki Açıklık Two Span	280	220	184	158	76	36	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	287	227	187	156	105	67	46	
	60	10.56	İki Açıklık Two Span	349	277	235	200	116	56	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	355	285	240	204	138	77	39	
	70	10.96	İki Açıklık Two Span	418	336	287	251	164	81	43	
			Üç Açıklık Multi Span	424	345	293	254	175	109	74	
	75	11.16	İki Açıklık Two Span	452	365	313	275	191	95	51	
			Üç Açıklık Multi Span	459	375	321	279	195	121	82	
	80	11.36	İki Açıklık Two Span	487	395	340	300	210	111	59	
			Üç Açıklık Multi Span	493	405	348	304	216	134	90	
	100	12.16	İki Açıklık Two Span	627	516	448	399	305	182	100	
			Üç Açıklık Multi Span	633	525	458	407	311	189	125	
	120	12.96	İki Açıklık Two Span	768	638	558	502	391	241	151	
			Üç Açıklık Multi Span	774	648	571	512	397	253	165	
	150	14.16	İki Açıklık Two Span	980	823	728	659	518	349	227	
			Üç Açıklık Multi Span	985	833	741	672	527	366	236	
	180	15.38	İki Açıklık Two Span	1193	1009	898	818	647	477	289	
			Üç Açıklık Multi Span	1198	1019	913	834	660	499	318	
	200	16.16	İki Açıklık Two Span	1336	1134	1013	926	735	580	368	
			Üç Açıklık Multi Span	1340	1143	1028	943	749	598	379	

Yeni Gizli Vida Cephe Paneli / New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Taşyünü - Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	50	13.16	İki Açıklık Two Span	271	248	161	66	N/A	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	282	253	206	129	78	53	38	
	60	14.16	İki Açıklık Two Span	331	300	243	103	40	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	347	307	272	167	100	67	47	
	80	16.16	İki Açıklık Two Span	466	412	382	204	86	38	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	480	419	394	256	150	97	68	
	100	18.18	İki Açıklık Two Span	603	527	487	336	147	69	34	
			Üç Açıklık Multi Span	617	534	499	361	207	133	92	
	120	20.18	İki Açıklık Two Span	741	642	593	471	223	109	55	
			Üç Açıklık Multi Span	757	651	606	482	272	172	118	
	150	23.16	İki Açıklık Two Span	960	820	754	682	368	184	98	
			Üç Açıklık Multi Span	973	831	768	695	384	239	161	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişimleri ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Yeni Gizli Vida Cephe Paneli / New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Ekspande Polistiren - Insulation Type: Expanded Polystyrene Yoğunluk: 16 kg/m³ / Density 16 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	40	8.80	İki Açıklık Two Span	272	209	162	77	30	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	280	213	168	115	68	45	31	
	50	8.96	İki Açıklık Two Span	358	280	225	131	54	N/A	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	367	287	233	161	94	60	42	
	60	9.12	İki Açıklık Two Span	446	353	292	199	85	39	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	454	362	300	215	122	78	54	
	70	9.28	İki Açıklık Two Span	534	427	363	268	123	58	N/A	
			Üç Açıklık Multi Span	543	438	369	275	155	98	67	
	75	9.36	İki Açıklık Two Span	579	465	396	300	144	69	34	
			Üç Açıklık Multi Span	588	476	403	308	172	108	73	
	80	9.44	İki Açıklık Two Span	623	503	430	331	167	81	41	
			Üç Açıklık Multi Span	632	515	438	342	190	119	80	
	100	9.76	İki Açıklık Two Span	803	657	568	491	264	137	72	
			Üç Açıklık Multi Span	812	670	580	497	271	167	111	
	120	10.08	İki Açıklık Two Span	985	813	709	633	355	208	112	
			Üç Açıklık Multi Span	993	827	723	644	366	222	146	
	150	10.56	İki Açıklık Two Span	1258	1050	916	823	522	310	200	
			Üç Açıklık Multi Span	1265	1065	942	848	533	318	208	

Notlar:

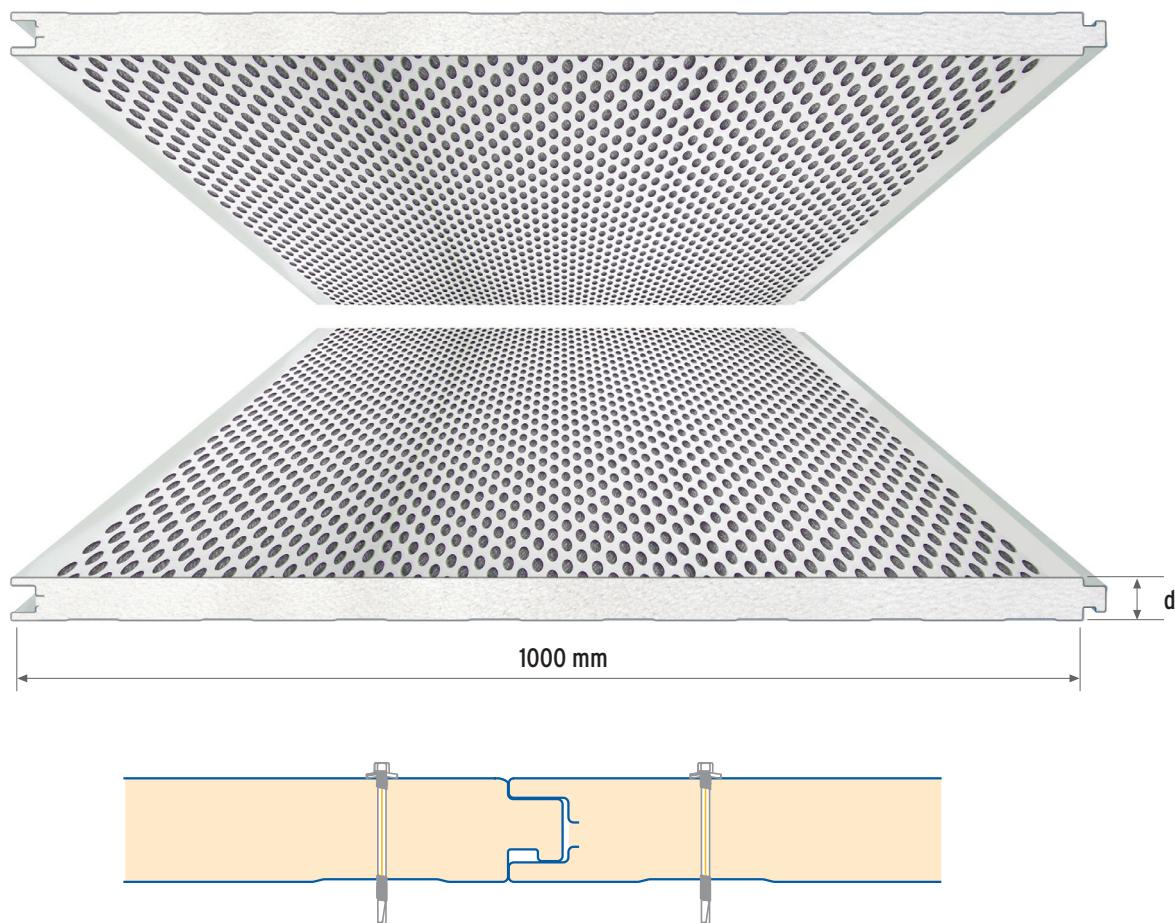
- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Akustik Standart Cephe Paneli

Teknopanel Acoustic Standard Wall Panel

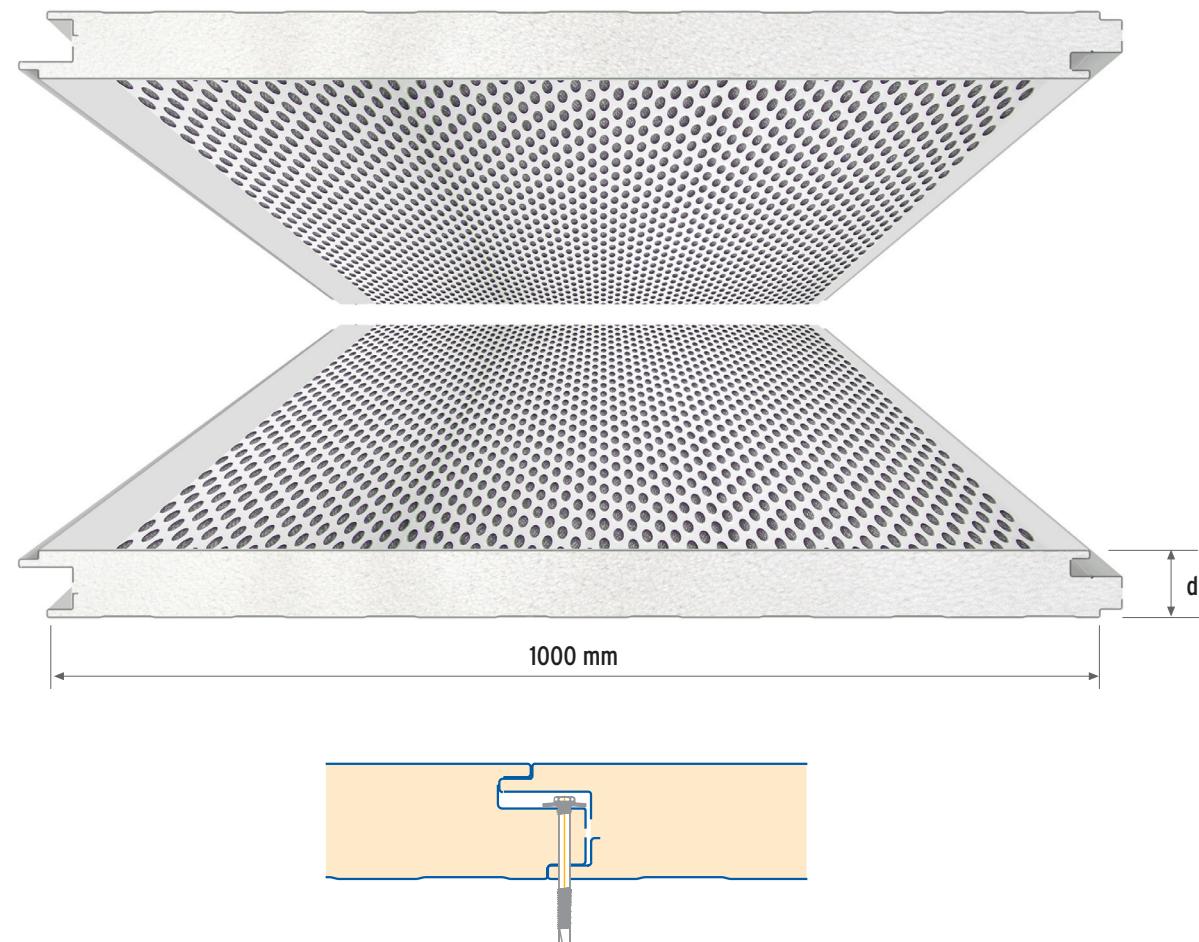


Ürün Adı Product	Teknopanel RR-5SA						Teknopanel RG-5SA					
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Taşyünü Rockwool						Camyünü Glasswool					
Yalıtım Kalınlığı (mm) Core Thickness (mm)	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	90 kg/m ³ standart / standard 100-110-120 kg/m ³ özel / special						50 kg/m ³ standart / standard 60-70 kg/m ³ özel / special					
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)						A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)					
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,68	0,58	0,44	0,36	0,31	0,24	0,66	0,56	0,43	0,34	0,30	0,23
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	8	10	13	16	19	23	9	10	13	16	19	25
Dış Yüz External Sheet	Boyali Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel											
İç Yüz Internal Sheet	Perfore Boyali Galvaniz Sac / Perforated Prepainted Galvanized Steel											

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Teknopanel Akustik Yeni Gizli Vida Cephe Paneli

Teknopanel Acoustic New Secret Fix Wall Panel



Mersin Fabrikamızda üretilmektedir / Manufactured in Mersin Factory

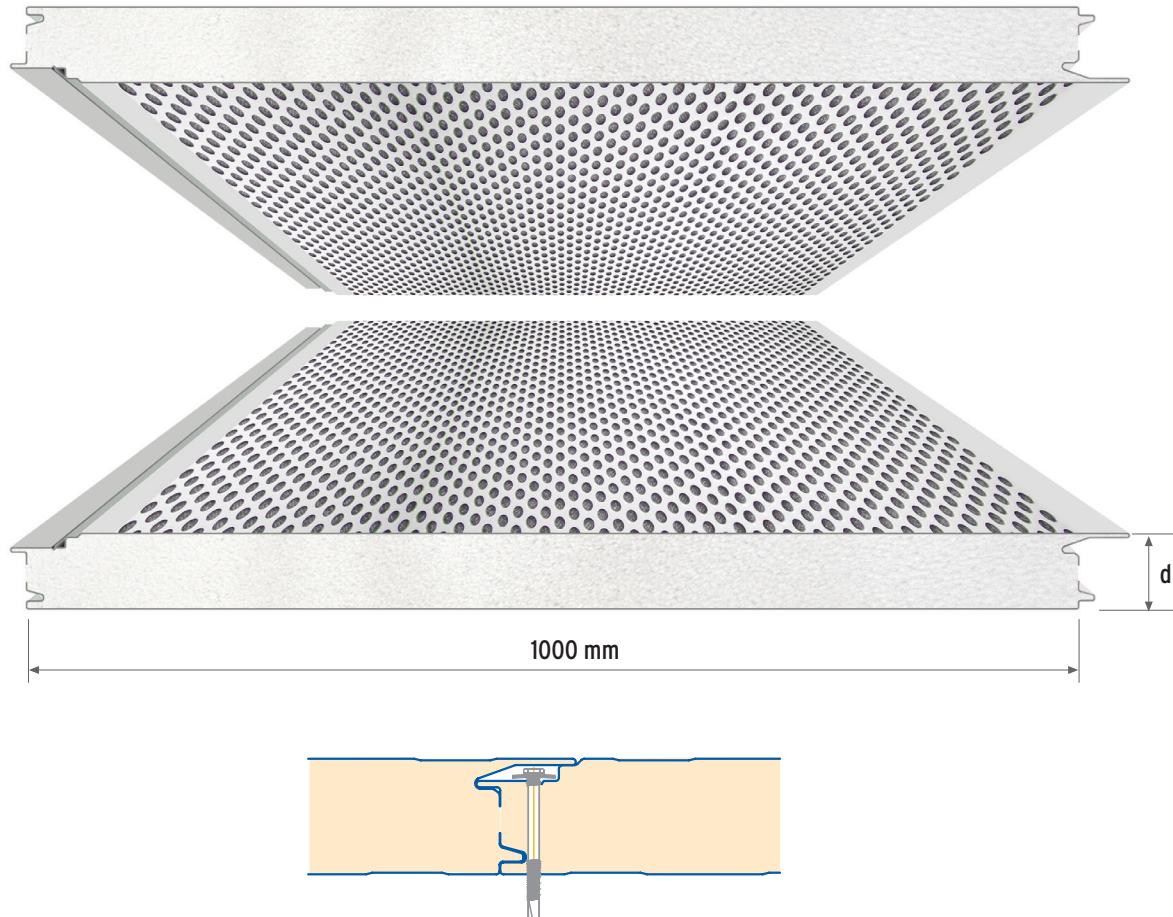
Ürün Adı Product	Teknopanel RR-5SA						Teknopanel RG-5SA					
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Taşyunü Rockwool						Camyunü Glasswool					
Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	90 kg/m ³ standart / standard 100-110-120 kg/m ³ özel / special						50 kg/m ³ standart / standard 60-70 kg/m ³ özel / special					
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)						A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)					
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,68	0,58	0,44	0,36	0,31	0,24	0,66	0,56	0,43	0,34	0,30	0,23
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	8	10	13	16	19	23	9	10	13	16	19	25
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel											
İç Yüz Internal Sheet	Perfore Boyalı Galvaniz Sac / Perforated Prepainted Galvanized Steel											

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.

* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Teknopanel Akustik Yeni Gizli Vida Cephe Paneli

Teknopanel Acoustic New Secret Fix Wall Panel



Sakarya Fabrikamızda üretilmektedir / Manufactured in Sakarya Factory

Ürün Adı Product	Teknopanel RR-5SA						Teknopanel RG-5SA					
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Taşyünü Rockwool						Camyünü Glasswool					
Yalıtım Kalınlığı (mm) Core Thickness (mm)	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
Yalıtım Yoğunluğu Density	90 kg/m ³ standart / standard 100-110-120 kg/m ³ özel / special						50 kg/m ³ standart / standard 60-70 kg/m ³ özel / special					
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)						A2 s1 d0 (TS EN 13501-1)					
U Değeri* (W/m ² K) U Value* (W/m ² K)	0,68	0,58	0,44	0,36	0,31	0,24	0,66	0,56	0,43	0,34	0,30	0,23
R Değeri* (h·ft ² ·°F/Btu) R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	8	10	13	16	19	23	9	10	13	16	19	25
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac / Prepainted Galvanized Steel											
İç Yüz Internal Sheet	Perfore Boyalı Galvaniz Sac / Perforated Prepainted Galvanized Steel											

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Akustik Cephe Paneli / Acoustic Wall Panel Yalıtım Tipi: Taşyünü Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)						
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
				Ytá Yük / Distributed Load (kg/m²)						
0,50 / 0,50	50	12.48	İki Açıklık Two Span	285	101	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	291	114	43	N/A	N/A	N/A	N/A
	60	13.48	İki Açıklık Two Span	348	157	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	355	165	63	N/A	N/A	N/A	N/A
	80	15.48	İki Açıklık Two Span	474	286	88	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	487	298	115	54	N/A	N/A	N/A
	100	17.48	İki Açıklık Two Span	615	459	176	37	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	622	468	182	87	40	N/A	N/A
	120	19.48	İki Açıklık Two Span	755	651	257	89	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	761	659	263	126	59	31	N/A
	150	22.48	İki Açıklık Two Span	964	825	410	196	47	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	973	838	415	200	94	49	N/A
Akustik Yeni Gizli Vida Cephe Paneli (Mersin Fabrika) / Acoustic New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Taşyünü Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)						
0,50 / 0,50	50	12.59	İki Açıklık Two Span	284	125	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	290	130	49	N/A	N/A	N/A	N/A
	60	1.59	İki Açıklık Two Span	347	181	31	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	353	188	73	34	N/A	N/A	N/A
	80	15.59	İki Açıklık Two Span	477	324	110	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	485	338	131	62	N/A	N/A	N/A
	100	17.59	İki Açıklık Two Span	611	524	200	52	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	621	531	207	99	46	N/A	N/A
	120	19.59	İki Açıklık Two Span	751	647	287	114	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	760	658	299	144	68	35	N/A
	150	22.59	İki Açıklık Two Span	962	824	462	222	64	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	973	837	471	228	108	57	32
Akustik Yeni Gizli Vida Cephe Paneli (Sakarya Fabrika) / Acoustic New Secret Fix Wall Panel Yalıtım Tipi: Taşyünü Insulation Type: Rockwool Yoğunluk: 100 kg/m³ / Density 100 kg/m³				I = Aşık Aralığı I = Span (cm)						
0,50 / 0,50	50	13.08	İki Açıklık Two Span	284	136	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	288	143	54	N/A	N/A	N/A	N/A
	60	14.08	İki Açıklık Two Span	348	200	40	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	352	207	80	37	N/A	N/A	N/A
	80	16.08	İki Açıklık Two Span	467	368	129	N/A	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	484	373	144	69	32	N/A	N/A
	100	18.08	İki Açıklık Two Span	611	531	222	66	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	620	540	228	109	51	N/A	N/A
	120	20.08	İki Açıklık Two Span	150	648	321	155	N/A	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	760	657	330	159	75	39	N/A
	150	23.08	İki Açıklık Two Span	967	821	510	240	65	N/A	N/A
			Üç Açıklık Multi Span	973	835	518	251	119	63	36

Notlar:

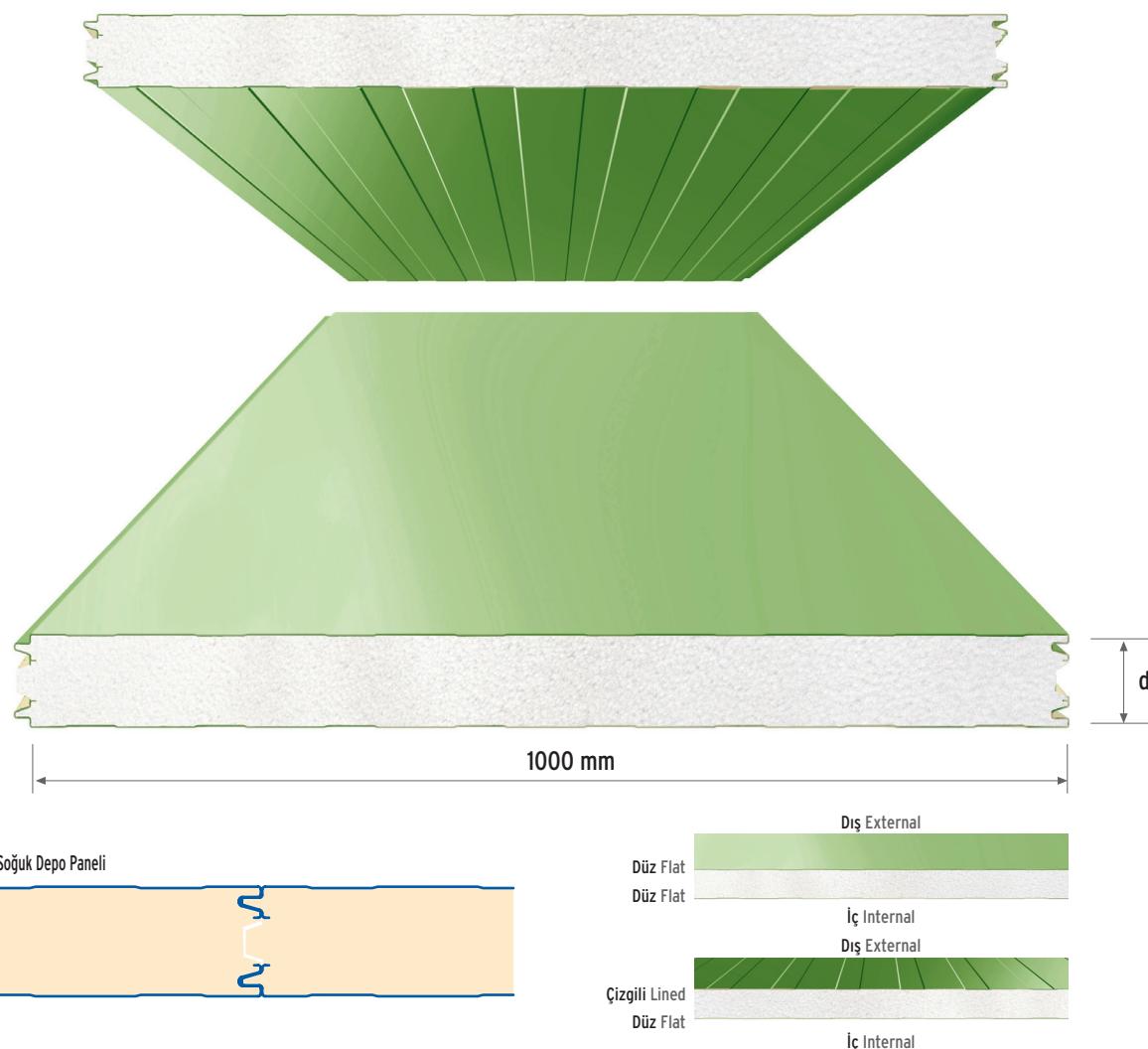
- Hesaplamlarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Soğuk Depo Paneli

Teknopanel Cold & Chill Store Panel



Sakarya Fabrikamızda üretilmektedir / Manufactured in Sakarya Factory

Ürün Adı Product	Teknopanel CP-S							Teknopanel CI-S						
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Poliiüretan Polyurethane (PUR)							Poliirozosyanurat Polyisocyanurate (PIR)						
Yalıtım Kalınlığı (mm) Core Thickness	60	80	100	120	150	180	200	60	80	100	120	150	180	200
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m ³ (standart) (standard)							40-42 kg/m ³ (standart) (standard)						
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)							B s1 d0 (TS EN 13501-1)						
U Değeri* U Value* (W/m ² K)	0,36	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,36	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11
R Değeri* R Value* (h·ft ² ·°F/Btu)	16	21	26	31	39	42	52	16	21	26	31	39	47	52
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac Prepainted Galvanized Steel													
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac Prepainted Galvanized Steel													

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Soğuk Depo Paneli / Cold Room Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan Insulation Type: Polyurethane Yoğunluk: 40 kg/m³ / Density 40 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)						
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)						
0,50 / 0,40	60	10.17	İki Açıklık Two Span	349	277	234	197	130	66	36
			Üç Açıklık Multi Span	355	285	240	204	149	97	67
	80	10.97	İki Açıklık Two Span	487	395	340	300	229	124	69
			Üç Açıklık Multi Span	493	405	348	304	229	148	100
	100	11.77	İki Açıklık Two Span	627	516	448	399	309	200	113
			Üç Açıklık Multi Span	633	525	458	407	312	208	139
	120	12.57	İki Açıklık Two Span	768	638	558	502	391	294	167
			Üç Açıklık Multi Span	773	648	571	512	397	276	182
	150	13.77	İki Açıklık Two Span	980	823	728	658	518	419	268
			Üç Açıklık Multi Span	985	833	741	672	527	396	258
	180	14.97	İki Açıklık Two Span	1193	1009	898	818	647	527	393
			Üç Açıklık Multi Span	1198	1019	913	834	660	535	345
	200	15.77	İki Açıklık Two Span	1335	1134	1013	926	735	600	478
			Üç Açıklık Multi Span	1339	1143	1028	943	749	610	410

Soğuk Depo Paneli / Cold Room Panel Yalıtım Tipi: Polizosiyuranat Insulation Type: Polyisocyanurate Yoğunluk: 42 kg/m³ / Density 42 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)						
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)						
0,50 / 0,40	60	10.29	İki Açıklık Two Span	385	305	258	213	137	80	47
			Üç Açıklık Multi Span	392	314	263	222	145	93	65
	80	11.13	İki Açıklık Two Span	538	435	373	324	211	137	83
			Üç Açıklık Multi Span	545	445	382	332	224	141	96
	100	11.97	İki Açıklık Two Span	693	568	493	432	307	189	124
			Üç Açıklık Multi Span	699	579	503	445	318	197	132
	120	12.81	İki Açıklık Two Span	984	703	614	550	418	251	164
			Üç Açıklık Multi Span	855	714	628	561	426	260	173
	150	14.07	İki Açıklık Two Span	1084	907	800	723	567	358	238
			Üç Açıklık Multi Span	1089	919	815	737	576	371	243
	180	15.33	İki Açıklık Two Span	1319	1113	989	899	710	485	314
			Üç Açıklık Multi Span	1324	1125	1005	916	722	500	324
	200	16.17	İki Açıklık Two Span	1477	1251	1116	1018	806	584	371
			Üç Açıklık Multi Span	1482	1263	1132	1036	821	596	384

Notlar:

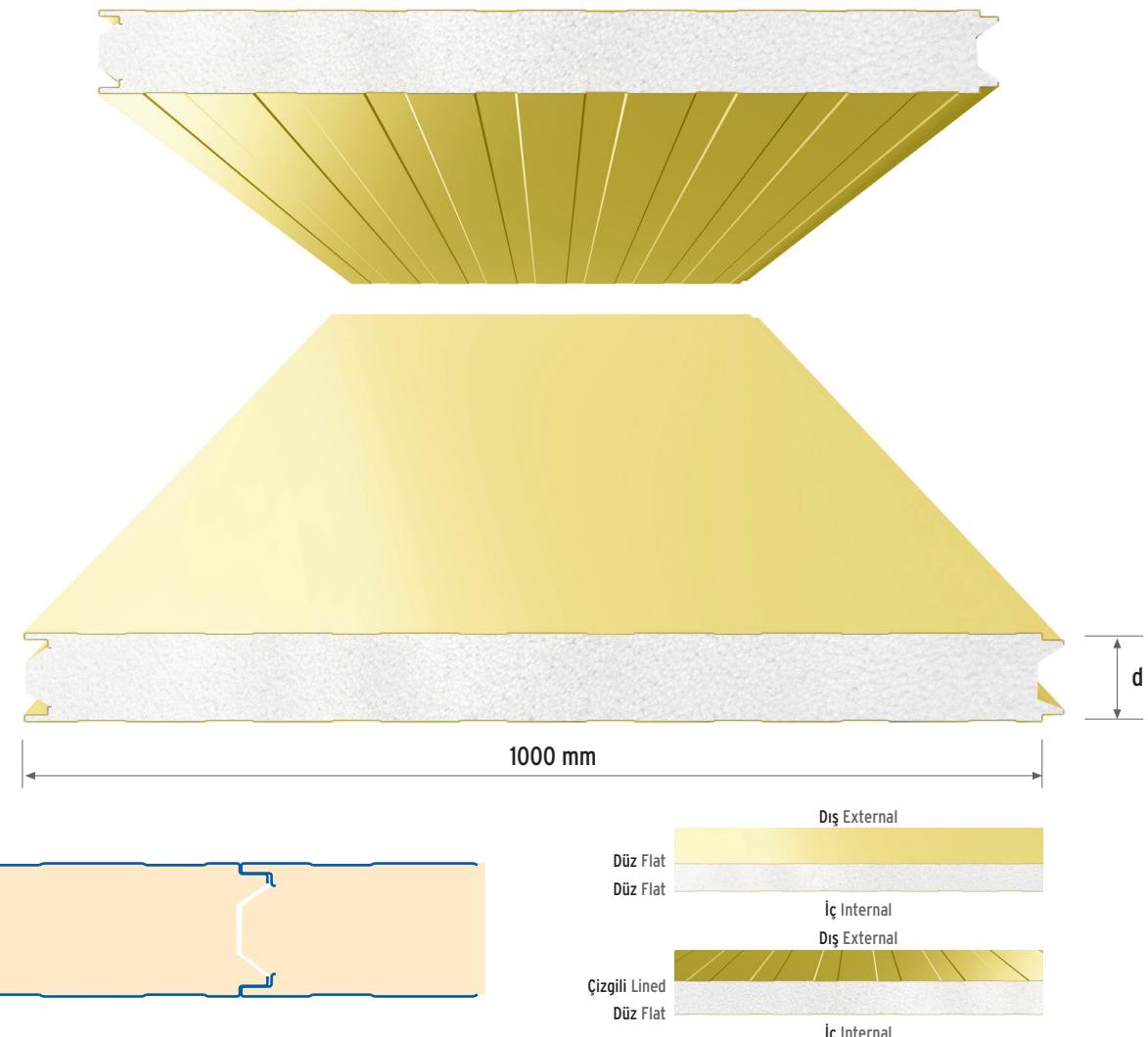
- Hesaplamlarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamlar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Soğuk Depo Paneli

Teknopanel Cold & Chill Store Panel



Mersin Fabrikamızda üretilmektedir / Manufactured in Mersin Factory

Ürün Adı Product	Teknopanel CP-S							Teknopanel CI-S						
Yalıtım Tabakası Insulation Core	Poliiüretan Polyurethane (PUR)							Poliiizosiyuranat Polyisocyanurate (PIR)						
Yalıtım Kalınlığı (mm) Core Thickness	60	80	100	120	150	180	200	60	80	100	120	150	180	200
Yalıtım Yoğunluğu Density	38-40 kg/m³ (standart) (standard)							40-42 kg/m³ (standart) (standard)						
Yanmazlık Sınıfı Fire Class	B s2 d0 (TS EN 13501-1)							B s1 d0 (TS EN 13501-1)						
U Değeri* U Value*	0,36	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,36	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11
R Değeri* R Value*	16	21	26	31	39	42	52	16	21	26	31	39	47	52
Dış Yüz External Sheet	Boyalı Galvaniz Sac Prepainted Galvanized Steel													
İç Yüz Internal Sheet	Boyalı Galvaniz Sac Prepainted Galvanized Steel													

* U Değeri TS EN 14509-Annex A'ya uygun olarak hesaplanmıştır. U değeri Amerikan R değerine çevrilmiştir.
* U Value calculated in accordance with the method required by the TS EN 14509-Annex A.U value converted to American R value.

Soğuk Depo Paneli / Cold Room Panel Yalıtım Tipi: Poliüretan Insulation Type: Polyurethane Yoğunluk: 40 kg/m³ / Density 40 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	60	9.96	İki Açıklık Two Span	348	277	234	197	122	62	34	
			Üç Açıklık Multi Span	355	285	239	203	148	94	65	
	80	10.76	İki Açıklık Two Span	487	395	339	299	224	117	65	
			Üç Açıklık Multi Span	493	404	348	303	228	143	97	
	100	11.56	İki Açıklık Two Span	627	515	448	398	305	189	106	
			Üç Açıklık Multi Span	633	525	458	406	310	201	134	
	120	12.36	İki Açıklık Two Span	768	637	558	500	390	257	158	
			Üç Açıklık Multi Span	773	647	569	511	395	266	176	
	150	13.56	İki Açıklık Two Span	980	822	726	657	516	374	242	
			Üç Açıklık Multi Span	985	835	739	671	526	381	249	
	180	14.76	İki Açıklık Two Span	1193	1008	897	817	646	508	324	
			Üç Açıklık Multi Span	1197	1018	911	832	658	516	332	
	200	15.56	İki Açıklık Two Span	1335	1133	1012	924	733	598	387	
			Üç Açıklık Multi Span	1339	1143	1026	941	747	605	395	

Soğuk Depo Paneli / Cold Room Panel Yalıtım Tipi: Polizosiyuranat Insulation Type: Polyisocyanurate Yoğunluk: 42 kg/m³ / Density 42 kg/m³				I = Aşırı Aralığı I = Span (cm)							
Üst Sac/Alt Sac Outer Sheet/Inner Sheet (mm/mm)	Yalıtım Kalınlığı Core Thickness (mm)	Panel Ağırlığı Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
				Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0,50 / 0,40	60	10.08	İki Açıklık Two Span	384	305	257	212	130	76	45	
			Üç Açıklık Multi Span	392	313	262	220	141	91	63	
	80	10.92	İki Açıklık Two Span	537	435	373	324	211	130	79	
			Üç Açıklık Multi Span	545	445	381	330	216	136	93	
	100	11.76	İki Açıklık Two Span	692	567	492	436	297	185	123	
			Üç Açıklık Multi Span	699	579	503	444	306	190	128	
	120	12.60	İki Açıklık Two Span	848	702	613	549	403	243	152	
			Üç Açıklık Multi Span	854	713	626	559	411	251	167	
	150	13.86	İki Açıklık Two Span	1083	906	799	721	566	324	221	
			Üç Açıklık Multi Span	1089	918	813	736	574	358	235	
	180	15.12	İki Açıklık Two Span	1318	1112	988	897	708	475	304	
			Üç Açıklık Multi Span	1324	1124	1003	914	720	482	313	
	200	15.96	İki Açıklık Two Span	1476	1251	1114	1016	804	564	362	
			Üç Açıklık Multi Span	1481	1261	1131	1034	819	574	370	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^{\circ}\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

TRAPEZ LEVHALAR TRAPEZOIDAL SHEETS

Trapez Levhalar

Trapez Levhalar, galvaniz sac veya alüminyumdan, coilcoating boyalı veya boyasız olarak, değişik kalınlık ve formlarda üretilebilir. Isı yalıtımsız tek kat veya iki trapez arasına ısı yalıtımı serilen çok tabakalı çatı ve duvar uygulamalarında kullanılır. Üzerine buhar kesici ve rıjıt ısı yalıtım tabakası (yüksek yoğunlukta taşyünü, EPS, XPS, v.b.) serilip, su izolasyonu için membran ile kapatılarak çok tabakalı teras çatılarının taşıyıcı alt yüzü olarak da uygulamaları yapılır. Kolay taşınabilir, montajı pratiktir.

Trapezoidal Sheets

Trapezoidal sheets are manufactured of galvanized steel or aluminium, can be prepainted or without any coat, and can have various thicknesses and sections. They are used for roof and wall applications as single trapezoidal layer where there is not any thermal insulation, also they are used as multi trapezoidal layer between two layers for thermal insulation. On top of it, vapour barrier and rigid thermal insulation layer can be scattered with high density rockwool, EPS, XPS, etc... They can be covered with membranes for water insulation and can be applied as multi layer flat roofs' load bearing layers. They are easy to move and install.

Teknopanel Trapez Levhalar Ürün Dağılımı Teknopanel Trapezoidal Sheets - Product Range

Çatı-Cephe Trapezleri Roof & Wall Trapezoidal Sheets

5 Hadveli 5 Ribs 27/200-5



6 Hadveli 6 Ribs 27/200-6



Çatı Trapezleri Roof Trapezoidal Sheets

5 Hadveli 5 Ribs 32/250-5



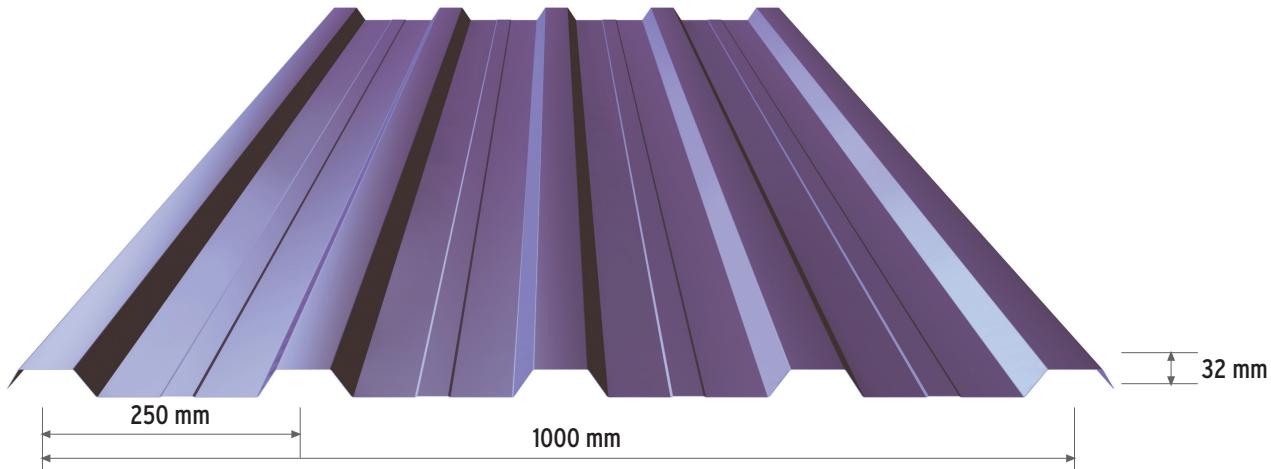
Ürün Grubu Building Part	Ürün Tipi Product Type	Ürün Adı Product	Kalınlık Thickness (mm)	Standart En Standard Width (mm)	Maksimum Boy Max. Length (mm)
Çatı-Cephe Roof & Wall	5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel 27/200-5	Min. 0,40 Max. 1,00	800	16000
	6 Hadveli 6 Ribs	Teknopanel 27/200-6		1000	
Çatı Roof	5 Hadveli 5 Ribs	Teknopanel 32/250-5		1000	

5 HADVELİ

Teknopanel 32/250-5 Çatı Trapezi

5 RIBS

Teknopanel 32 / 250-5 Roof Trapezoidal Sheet



32/250-5 Çatı Trapezi 32/250-5 Roof Trapezoidal Sheet			$I = \text{Aşık Aralığı}$ $I = \text{Span}$ (cm)							
Sac Kalınlığı Sheet Thickness (mm)	Ağırlık Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	
			Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)							
0.40	3.77	İki Açıklık Single Span	143	96	72	57	48	41	36	
		Üç Açıklık Multi Span	161	107	80	65	54	46	39	
0.50	4.71	İki Açıklık Single Span	179	119	90	72	60	51	45	
		Üç Açıklık Multi Span	202	131	99	80	67	57	49	
0.60	5.65	İki Açıklık Single Span	215	143	107	86	72	61	53	
		Üç Açıklık Multi Span	242	161	121	96	81	69	60	
0.70	6.59	İki Açıklık Single Span	251	167	125	100	83	71	62	
		Üç Açıklık Multi Span	281	188	141	112	94	81	70	
0.80	7.54	İki Açıklık Single Span	286	191	143	114	95	82	72	
		Üç Açıklık Multi Span	321	214	161	129	106	91	79	
0.90	8.48	İki Açıklık Single Span	322	215	161	129	107	92	80	
		Üç Açıklık Multi Span	362	241	181	144	121	103	90	
1.00	9.42	İki Açıklık Single Span	357	238	179	143	119	102	89	
		Üç Açıklık Multi Span	402	267	201	159	133	114	100	

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişmesi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- $I/200$ sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240$ Mpa (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

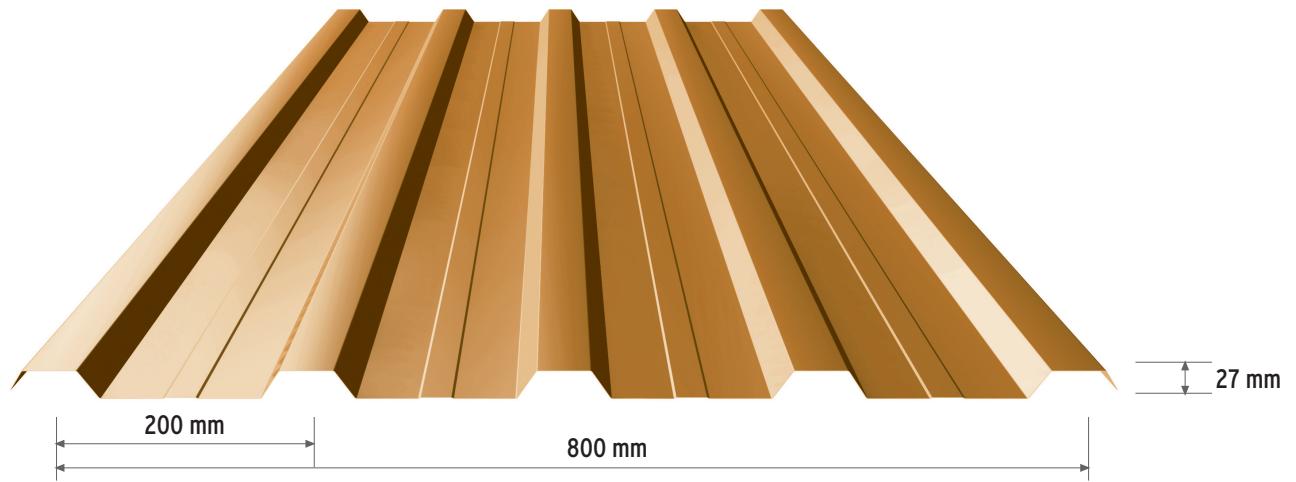
Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- $I/200$ Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240$ Mpa (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

5 HADVELİ Teknopanel 27/200-5 Çatı-Cephe Trapezi

5 RIBS

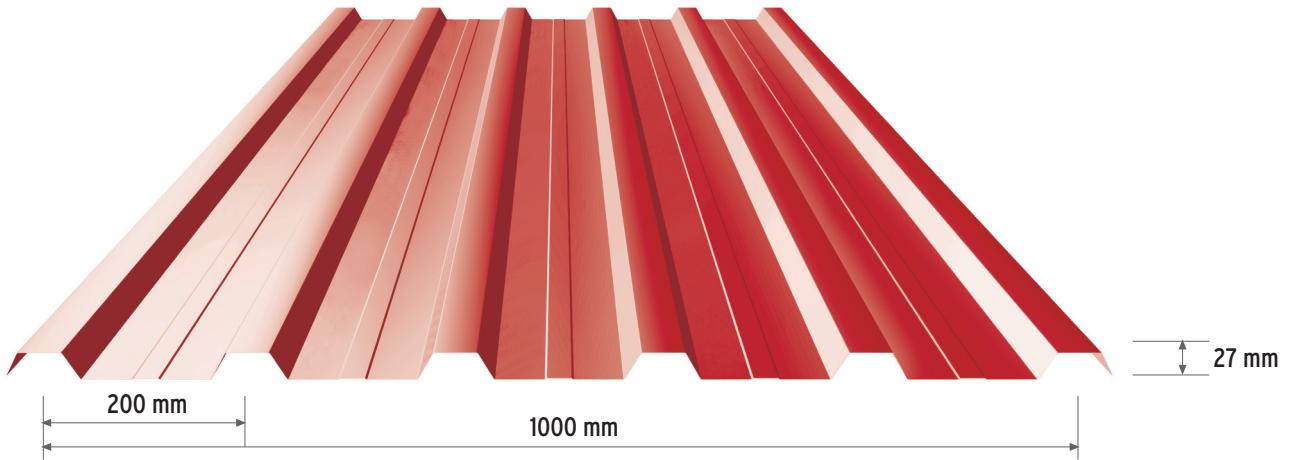
Teknopanel 27 / 200-5 Roof & Wall Trapezoidal Sheet



6 HADVELİ Teknopanel 27/200-6 Çatı-Cephe Trapezi

6 RIBS

Teknopanel 27 / 200-6 Roof & Wall Trapezoidal Sheet



27/200-5 Çatı - Cephe Trapezi
27/200-5 Roof & Wall Trapezoidal Sheet

Sac Kalınlığı Sheet Thickness (mm)	Ağırlık Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	I = Aşık Aralığı I = Span (cm)						
			1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)									
0.40	3.93	İki Açıklık Single Span	191	128	96	77	64	55	48
		Üç Açıklık Multi Span	215	142	108	85	72	61	53
0.50	4.91	İki Açıklık Single Span	239	159	119	96	80	68	60
		Üç Açıklık Multi Span	267	175	132	107	89	76	65
0.60	5.89	İki Açıklık Single Span	287	191	143	115	96	82	72
		Üç Açıklık Multi Span	323	215	161	129	108	92	81
0.70	6.87	İki Açıklık Single Span	334	223	167	133	111	95	83
		Üç Açıklık Multi Span	376	251	188	151	124	107	94
0.80	7.85	İki Açıklık Single Span	382	255	191	152	126	109	95
		Üç Açıklık Multi Span	430	286	215	172	142	122	107
0.90	8.83	İki Açıklık Single Span	430	287	215	172	143	123	106
		Üç Açıklık Multi Span	482	322	241	192	161	137	121
1.00	9.81	İki Açıklık Single Span	477	318	239	191	159	136	119
		Üç Açıklık Multi Span	536	357	268	214	178	152	133

27/200-6 Çatı - Cephe Trapezi
27/200-6 Roof & Wall Trapezoidal Sheet

Sac Kalınlığı Sheet Thickness (mm)	Ağırlık Weight (kg/m²)	Açıklık Tipi Span Condition	I = Aşık Aralığı I = Span (cm)						
			1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Yaylı Yük / Distributed Load (kg/m²)									
0.40	3.77	İki Açıklık Single Span	169	113	84	68	56	48	42
		Üç Açıklık Multi Span	190	127	95	75	62	53	47
0.50	4.71	İki Açıklık Single Span	212	141	106	85	71	60	53
		Üç Açıklık Multi Span	236	157	118	93	78	66	57
0.60	5.65	İki Açıklık Single Span	253	169	126	101	84	72	62
		Üç Açıklık Multi Span	284	190	142	113	94	81	71
0.70	6.59	İki Açıklık Single Span	295	197	148	118	98	84	74
		Üç Açıklık Multi Span	332	221	165	132	111	95	83
0.80	7.54	İki Açıklık Single Span	338	225	169	135	113	96	83
		Üç Açıklık Multi Span	380	253	190	151	126	107	95
0.90	8.48	İki Açıklık Single Span	380	253	190	152	127	108	95
		Üç Açıklık Multi Span	426	284	213	171	142	122	107
1.00	9.42	İki Açıklık Single Span	422	281	211	169	141	120	105
		Üç Açıklık Multi Span	474	315	236	189	157	135	118

Notlar:

- Hesaplamalarda "Emniyet Gerilmesi" yöntemi kullanılmıştır. Öz ağırlık, hareketli yük (rüzgar yükü) ve ısı değişimi ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) dikkate alınmıştır.
- I/200 sehim limiti kullanılmıştır.
- Sac kalitesi $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Akma Mukavemeti) baz alınmıştır.
- Hesaplamalar TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.

Notes:

- Values have been calculated using the allowable "Stress Design" method, taking self weight, imposed loads (wind load) and temperature ($\Delta t=+20^\circ\text{C}$) into account.
- I/200 Deflection limits have been used.
- Values have been calculated using the steel quality $f_y=240 \text{ Mpa}$ (Yield Strength).
- Calculations have been done by TİCEM İleri Yapı Teknolojileri San. Tic. Dan. Ltd. Şti.

Teknopanel Aksesuar ve Profiller

Teknopanel Accessories & Flashings

Aksesuarlar:

Mahyada ve saçakta kullanılan panelin formuna uygun sünger dolgu melzemesi, Panel bitim profilleri montajında kullanılan vidalar. Çatı Paneline uygun mahyalar.

Bitim Profilleri:

Siparişe bağlı olarak istenen kalınlık, renk ve formda max. 3 m. boyunda üretilerebilir. Kenar, etek, köşe, baca, pencere vb. tüm bağlantılar için ölçüye göre üretim yapılır.

Accessories:

Sponge sealants are used at the ridges and eaves. Screws are used for fixation of the panels and flashings.

Flashing:

Can be produced at max. 6 m. length, according to desired thickness, color and form. Edge, eaves, corner, window and door flashings etc. are produced according to the exact dimensions from drawings and measurements from the site.

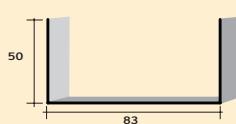
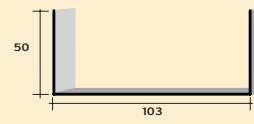
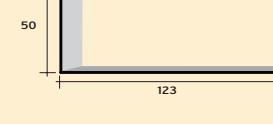
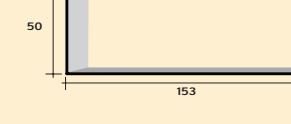
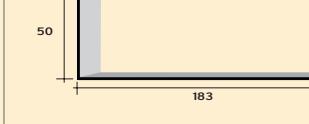
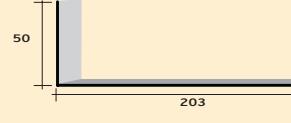
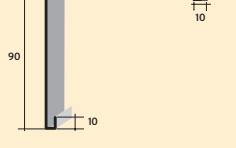
Ürün Adı Product Name	Teknik Çizimi Technical Drawing	Ürün Özellikleri Product Characteristics			
		Malzemesi Material	Kalınlığı Thickness (mm)	Açılımı Expansion (mm)	Boy Length
Damlalık Profili 65'lik 65 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	165	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	165	3.00 mt
Damlalık Profili 75'lik 75 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	175	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	175	3.00 mt
Damlalık Profili 85'lik 85 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	185	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	185	3.00 mt
Damlalık Profili 95'lik 95 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70		
		Aluminyum Aluminium	1.00	195	3.00 mt
Damlalık Profili 105'lik 105 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	205	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	205	3.00 mt
Damlalık Profili 125'lik 125 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	225	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	225	3.00 mt
Damlalık Profili 145'lik 145 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	245	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	245	3.00 mt

Ürün Adı Product Name	Teknik Çizimi Technical Drawing	Ürün Özellikleri Product Characteristics			
		Malzemesi Material	Kalınlığı Thickness (mm)	Açılımı Expansion (mm)	Boy Length
Damlalık Profili 175'lik 175 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	275	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	275	3.00 mt
Damlalık Profili 205'lik 205 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	305	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	305	3.00 mt
Damlalık Profili 225'lik 225 mm Drip Profile		Galvaniz Galvanize	0.70	325	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	325	3.00 mt
İç Köşe Profili Interior Profile		Galvaniz Galvanize	0.60	400	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.90	400	3.00 mt
Dış Köşe Profili Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.60	400	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.90	400	3.00 mt
Oluk Etek Profili Valley Eave Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	400	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	400	3.00 mt
RP-35 Yan Kalkan Profili RP-35 Verge Profile		Galvaniz Galvanize	0.60	475	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.70	475	3.00 mt
RP-55 Yan Kalkan Profili RP-55 Verge Profile		Galvaniz Galvanize	0.60	500	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.70	500	3.00 mt

Teknopanel Aksesuar ve Profiller

Teknopanel Accessories & Flashings

Ürün Adı Product Name	Teknik Çizimi Technical Drawing	Ürün Özellikleri Product Characteristics			
		Malzemesi Material	Kalınlığı Thickness (mm)	Açılımı Expansion (mm)	Boylu Length
Oymalı/Oymasız Mahya Profili Carved/Uncarved Ridge Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	Çeşitli/Various	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.50	Çeşitli/Various	3.00 mt
Mahya AltProfil Internal Ridge Profile		Galvaniz Galvanize	0.40	400	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.40	400	3.00 mt
RP-3S Radiuslu Mahya Profili RP-3S Radiused Ridge Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	600	1.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.50	600	1.00 mt
RP-5S Radiuslu Mahya Profili RP-5S Radiused Ridge Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	600	1.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.50	600	1.00 mt
27/200-5 Radiuslu Mahya Profili 27/200-5 Radiused Ridge Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	600	1.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.50	600	1.00 mt
27/200-6 Radiuslu Mahya Profili 27/200-6 Radiused Ridge Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	600	1.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.50	600	1.00 mt
Harpuşta Profili Eaves Gutter Parapet Profile		Galvaniz Galvanize	1.00	Çeşitli/Various	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.20	Çeşitli/Various	3.00 mt
Siva Dibi Profili Roof to Wall Junction Profile		Galvaniz Galvanize	0.60	400	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.70	400	3.00 mt
Derz Profili Expansion Joint		Galvaniz Galvanize	1.00	Çeşitli/Various	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	1.00	Çeşitli/Various	3.00 mt

Ürün Adı Product Name	Teknik Çizimi Technical Drawing	Ürün Özellikleri Product Characteristics			
		Malzemesi Material	Kalınlığı Thickness (mm)	Açılımı Expansion (mm)	Boy Length
Soğuk Depo Zemin U Profili Cold Storage Ground U Profile		Galvaniz Galvanize	1.20	183	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	-	-	-
Soğuk Depo Zemin U Profili Cold Storage Ground U Profile		Galvaniz Galvanize	1.20	203	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	-	-	-
Soğuk Depo Zemin U Profili Cold Storage Ground U Profile		Galvaniz Galvanize	1.20	223	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	-	-	-
Soğuk Depo Zemin U Profili Cold Storage Ground U Profile		Galvaniz Galvanize	1.20	253	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	-	-	-
Soğuk Depo Zemin U Profili Cold Storage Ground U Profile		Galvaniz Galvanize	1.20	282	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	-	-	-
Soğuk Depo Zemin U Profili Cold Storage Ground U Profile		Galvaniz Galvanize	1.20	303	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	-	-	-
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	300	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	0.60	300	3.00 mt
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	240	3.00 mt
		Aluminyum Aluminum	0.60	240	3.00 mt

Teknopanel Aksesuar ve Profiller

Teknopanel Accessories & Flashings

Ürün Adı Product Name	Teknik Çizimi Technical Drawing	Ürün Özellikleri Product Characteristics			
		Malzemesi Material	Kalınlığı Thickness (mm)	Açılımı Expansion (mm)	Boy Length
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	240	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	240	3.00 mt
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	240	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	240	3.00 mt
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	300	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	300	3.00 mt
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	300	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	300	3.00 mt
Soğuk Depo Dış Köşe Profili Cold Storage Outer Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	350	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	350	3.00 mt
Soğuk Depo İç Köşe Profili Cold Storage Inner Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	120	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	120	3.00 mt
Soğuk Depo İç Köşe Profili Cold Storage Inner Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	150	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	150	3.00 mt
Soğuk Depo İç Köşe Profili Cold Storage Inner Corner Profile		Galvaniz Galvanize	0.50	220	3.00 mt
		Aluminyum Aluminium	0.60	220	3.00 mt

Sandviç Panel ve Trapez Levhaların İndirme, Saklama ve Taşınması

Unloading, Storing and Handling Sandwich Panels and Corrugated Panels

İndirme

Karayolu ile sevk edilen sandviç panelin veya trapezin özelliklerine göre paket adetleri değişiklik gösterir. Paketler birbirinden EPS (Ekspande Polistiren) takozlar ile ayrılır. Bu takozlar forklift çatalı veya vinç kayışının paketlerin arasına girebilmesi için mesafe sağlar. Ayrıca panellerin birbirine sert temasını engeller.

Fabrika teslim satışlarında, paketlerin indirilmesi için ekipman ve işçilik sağlanması müşterinin sorumluluğundadır. Paketler araçtan indirilirken, uzunluğuna ve ağırlığına göre forklift veya vinç kullanılır.

Sandviç Panellerin veya Trapez Levhaların çatıya kaldırılırken, kenarları iyi korunmalıdır. Vinçle kaldırma sırasında yassı kayış veya sapan kullanılmalı, kesinlikle zincir veya çelik halat kullanılmamalıdır. Malzemeyi çatıya kayış ile çekeren, kenarları iyi korunmalıdır. Levhalara gelen basıncın bozulmaya yol açmamasına dikkat edilmelidir.

Mükemməl paketlerin altında ağırlık merkezini dağıtacak aparat kullanılmalıdır.

Trapezleri veya sandviç panelleri bir yığının üzerinden çekerek almak, diğerlerinin üzerinde çizilmesine neden olacağı için, yan çevirerek kaldırmalıdır.

Paneller araçtan indirilirken veya çatıya çıkarılırken, yan kulaklarından tutulmamalı, bütünüyle tutulmalıdır.



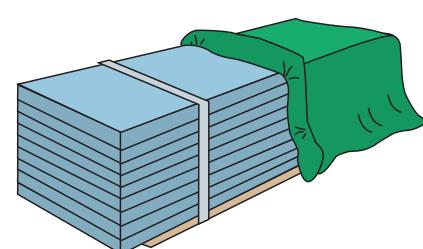
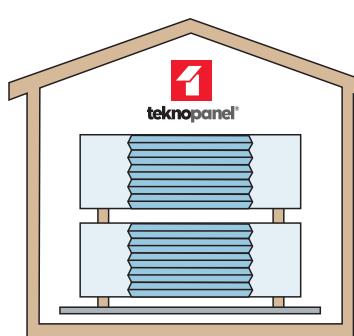
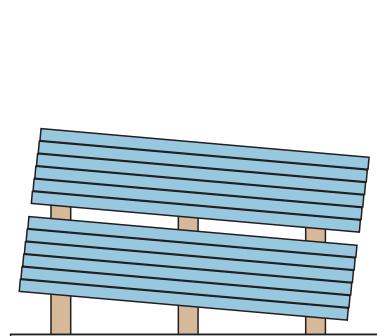
Saklama

Şantiyede paneller, çoğu zaman montajdan önce bir süre depolanır. Depolama aşağıdaki önlemler alınarak yapılmalıdır.

- Paketler, 2 metre ara ile ahşap takozlar üzerine yerleştirilmelidir. Paketlerin arasındaki EPS takozlar burada da kullanılmalı, üst üste gelen takozların aynı hızda olmasına özen gösterilmelidir.
- Yağmur suyunun paketlerin üzerinde birikmesini ve içeri girmesini engellemek için eğimli bir şekilde istiflenmelidir.
- Stoklar kapalı bir yerde korunmamacaksa üzeri su geçirmez bir örtü ile havuz oluşturmayacak şekilde kapatılmalıdır. Ama aynı zamanda örtü ile levhalar arasında hava sirkülasyonu için boş bir alan kalmaması dikkat edilmelidir.
- Stokların alınan önlemlere rağmen nem ya da su alıp olmadığı kontrol edilmelidir.
- Panellerin, çalınmaya ve çarpmaya karşı güvenli bir alanda stoklanmasına ve geçiş yollarının üzerinde olmamasına dikkat edilmelidir.

Montaj öncesi ve montaj sırasında, levha veya panellere toprak, kireç, harç, gübre, asit, tuz ve alkali gibi korozyona yol açabilecek maddelerin temas etmesi engellenmelidir.

Malzemenin üzerinde çizik oluşturacak işlemlerden sakınılmalıdır. Levha veya paneller üzerinde yüzebilmesi mümkün yerlerde bırakılmamalıdır.



Unloading

Package quantities vary according to the properties of sandwich panels or corrugated panels which are shipped through land transport. Packages are separated from each other with EPS (Expanded Polystyrene) wedges. These wedges provide gap for inserting forklift arms or crane slings between the packages. They also prevent harsh contact between panels.

In ex works sales, the customer is responsible for providing equipment and workmanship for unloading the packages. While the packages are unloaded from the vehicle, forklifts and cranes appropriate for the length and weight are used.

While lifting Sandwich Panels or Corrugated Panels to the roof, the edges shall be protected properly. While lifting with crane, flat sling or lift strap shall be used, chains or steel cables shall never be used. Edges shall be protected properly while lifting the material to the roof. It must be ensured that pressure on the panels does not cause deformation. If possible, the packages shall be supported with apparatus from underside for distributing the center of gravity.

Since taking the corrugated and sandwich panels from stacks by sliding may cause scratches on the surface of other panels, they shall be lifted upon being erected on its side.

Panels shall not be handled from side lugs while unloading from the vehicle or lifting to the roof, they shall be upheld entirely.

Storing

In work sites, panels are generally stored for a certain period before installation. Storage shall be realized by taking the following measures.

- Packages shall be placed with 2 meter intervals on wooden wedges. EPS wedges between packages shall be used here too, wedges which are on top of each other shall be aligned in a line.
- They shall be stacked with inclination to prevent rain water to accumulate on the top and penetrate into the package.
- If the storage will not be made in an indoor area, the top shall be covered with water proof sheeting without forming a pool cavity. Also, an empty space shall be left between sheeting and panels for air circulation.
- Despite taking necessary measures, stocks shall be checked for penetration of humidity and water.
- Panels shall be stored in an area which is safe against theft and impacts and shall not be placed on passageways.

Contact of panels with materials which cause corrosion such as soil, scale, lime, mortar, fertilizer, acid, salt and alkali shall be prevented before and during installation.

Any processes which may cause scratches on the surface of the material shall be avoided. Panels shall not be placed on areas where they can be stepped on.

Sandviç Panel ve Trapez Levhaların İndirme, Saklama ve Taşınması

Unloading, Storing and Handling Sandwich Panels and Corrugated Panels

Taşıma

6 metreye kadar olan paneller forklift veya vinç aracılığı ile kaldırılabilir. Paketleri kaldırırken, forklift kullanılıyorsa en alttaki panellerin forklift çatalından zarar görmemesine; vinç kayışı kullanılıyorsa panel kenarlarının zarar görmemesine dikkat edilmelidir. 6 metreden uzun paneller, vinçle ve bir kaldırma kırışı yardımıyla kaldırılmalıdır.

Genellikle 15 m boyaya kadar çatı, 8 m uzunluğaya kadar cephe panelleri insan gücüyle monte edilebilir. Daha uzun paneller için vinçle montaj yapılmalıdır.

Paketten tek tek panel alırken, birbirinin üzerinden sürükleyerek kaldırılmamalı, köşelerin alttaki paneli çizmesi engellenmelidir. Panelleri taşıırken yan kenarlarından veya metal kulaklarından tutarak kaldırılmamalıdır, deformasyona sebep olabilir.

Panellerin üzerinde koruyucu folyoları varsa, panel montajı yapıldıktan hemen sonra üzerinden çıkarılmalıdır. Eğer panellerin uzun süre stoklanması gerekiyor ise folyonun en çok 2 hafta vekletilmesi tavsiye edilir. Aksi takdirde güneşin etkisiyle metalin üzerine yapışır ve çıkarılamaz.

Handling

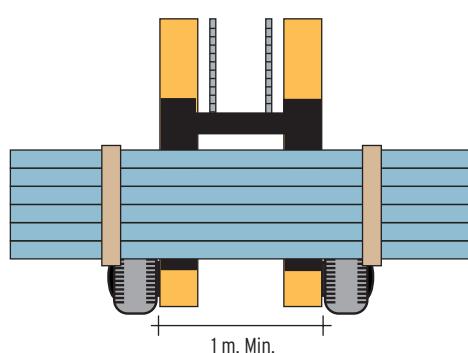
Panels up to the length of 6 meters can be lifted by forklifts or cranes. If forklift is used to handle the packages, care shall be taken to prevent the lower panels to be damaged by forklift arms; if lifting sling is used care shall be taken no to damage the sides of the panels. Panels which are longer than 6 meters shall be lifted by a crane using lifting beam.

Roof panels up to 15 m and facade panels up to 8 m can be installed by manual labor. Longer panels shall be installed using a crane.

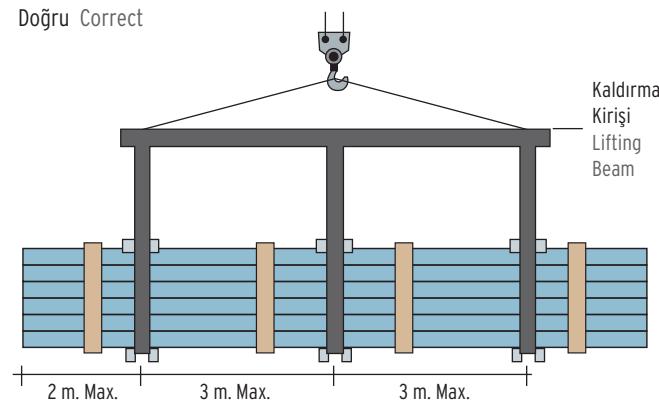
While taking individual panels from the package, they shall not be slid over each other, care shall be taken to prevent the edges to scratch the lower panel. Panels shall not be lifted by holding the sides or metal lugs since this may cause deformation.

If the panels are covered by protective sheets, they shall be removed upon installation of the panel. In the case that the panels are required to be stored for extended periods, it is recommended to leave the sheet on the panel no more than 2 weeks. Otherwise, the sheeting will adhere on the metal and become impossible to remove.

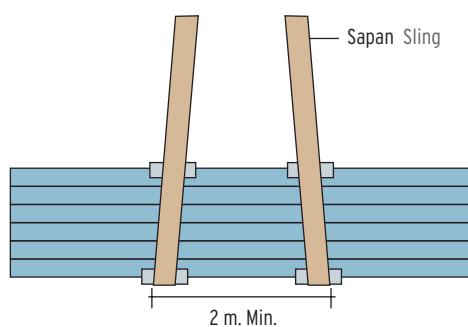
Forklift Forklift



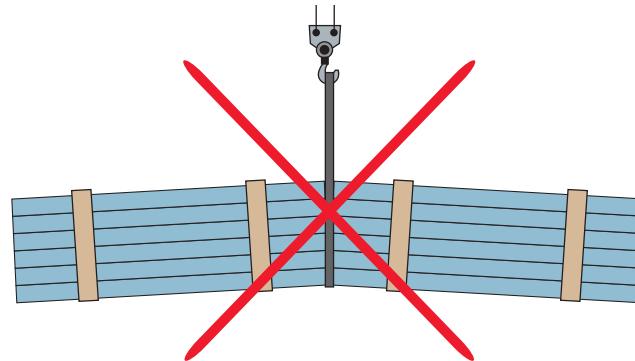
Doğru Correct



Vinç Crane



Yanlış Wrong

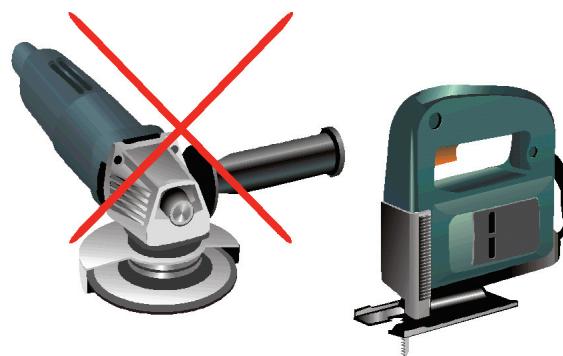


Montaj

- İstenen boylarda hazırlanan sandviç paneller, şantiyeye kamyon veya tırlarla sevk edilir.
- Çatı malzemeleri genellikle vinç yardımıyla çatıya alınır. Paketlerin noktasal yükle sebep olmaması için çatı yüzeyine yayılmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca rüzgarda uçmaya karşı sıkıca bağlanmalıdır. Çatı eğimi panellerin kaymasına neden olabilecek kadar çok ise kaymaya karşı tedbir alınmalıdır.
- Çatı panelinin altında kalması gereken aksesuarlar (alt mahya, saçak altı, vadide dere, dere, v.b), panelden önce monte edilir.
- Kesik ve zedelenmelerden korunmak için eldiven kullanılmalıdır.
- Panel yüzeyinin zarar görmemesi için montaj elemanları daima lastik tabanlı ayakkabı kullanmalıdır.
- Panellerin kesilmesi gerekiyor ise ya uygun bir testere veya dekopaj kullanılmalıdır. Panel yüzeyinin zarar görmemesi için testere yüzeyinin mutlaka soğuk olması gerekmektedir.
- Kaynak veya kesim yapılrken boyalı yüzeyler korunmalıdır.
- Kesme ve delme sırasında ortaya çıkan metal atıkları derhal bir fırça ile süpürülmelidir. Aksi takdirde birkaç ay içinde korozyona sebep edebilirler.
- Çatıda çalışırken, levha veya panellerin ezilmemesi için lastik tabanlı düz iş ayakkabılı ve yürüme kalası kullanılmalıdır.
- Montajda gerekli olan vida adedi, rüzgar durumuna ve detayların gerektirdiği miktara göre belirlenir. Çatı panelinde metrekarede 3, cephe panelinde ise 1,5 adetten az kullanılmamalıdır.
- Montaja başlamadan önce, rüzgarın hangi yönden estiği tespit edilmelidir. Montajın, hakim rüzgarın tersine doğru yapılmalıdır.
- Yan binilerde önce alttaki sonra üstteki parça monte edilir.
- Panel alttaki taşiyıcıya vidalanır. Mutlaka EPDM contalı vidalar kullanılmalıdır.
- Tüm çatı yüzeyi panelle kapandıktan sonra üstte kalacak aksesuarlara geçirilir.
- Tüm birleşim detayları ısı köprüsü olmayacak şekilde yalıtılmalıdır. Mineral Yün İzolasyonlu Sandviç Paneller, diğer sandviç panellere oranla daha hassas ve daha ağır ürünlerdir. Taşıma, indirme ve şantiye sırasında beklemesi sırasında titiz davranılması sağlanmalıdır. Stokların üzeri mutlaka örtülmeli, taşyunu veya camyünü izolasyon dolgusunun ıslanmaması garanti altına alınmalıdır.
- Montaj sırasında veya daha sonra boyalı metal yüzeylerde biriken kir, klasik temizlik maddeleri ve su kullanılarak temizlenebilir. Solvent v.b. kimyasal çözücüler kaplamaya zarar verebileceğinden kullanılmamalıdır.

Installation

- Sandwich panels which are arranged in desired lengths are delivered to the worksite by trucks.
- Roofing materials shall be lifted to the roof generally by a crane. To avoid spot load of the package they shall be distributed over the roof surface. Also, they shall be tied securely to prevent being dragged by winds. If the roof inclination may seem to cause the panels to slide necessary measures shall be taken.
- Accessories which remain under roof panel (lower ridge, underside eaves, valley gutter, gutter etc.) shall be installed prior to the panel.
- Gloves shall be worn to prevent cuts and scratches.
- Installation crew shall wear rubber sole shoes to prevent any damage to panel surfaces.
- In the case that panels are required to be cut, appropriate saw or jigsaw machine shall be used. Saw surface must always be kept cool in order to prevent any damage to panel surface.
- Painted surfaces shall be protected during welding or cutting works.
- Metal scrap formed during cutting and boring works shall be swept away with a brush. Otherwise they may cause corrosion within a few months.
- Flat rubber sole work shoes shall be worn and walking plank shall be used in order to prevent the panels from being crushed while working on the roof.
- Number of screws used for installation shall be determined according to wind conditions and other details. A minimum number of 3 screws and 1.5 screws shall be used on the roof panel and façade panel respectively.
- Before commencing installation works direction of the wind shall be analyzed. The installation shall progress towards the opposite direction of the dominant winds.
- On side overlaps, the lower part shall be installed prior to the upper part.
- The panel is screw mounted on the below support piece. Always, EPDM rubber gasket screws shall be used.
- When the entire roof surface is covered with panels, accessories which remain on the top are installed.
- All connection points shall be insulated by preventing any heat bridge. Mineral Wool Insulated Sandwich Panels are more sensitive and heavy products compared to other sandwich panels. Due care shall be realized during handling, unloading and worksite storage phases. Top of the stocks shall always be covered; protection of rockwool or glasswool insulation filling against moisture shall be guaranteed.
- Dirt which accumulates on the metal surfaces during or after installation can be cleaned with conventional cleaning agents and water. Chemical solvents shall not be used since they may damage the coating.

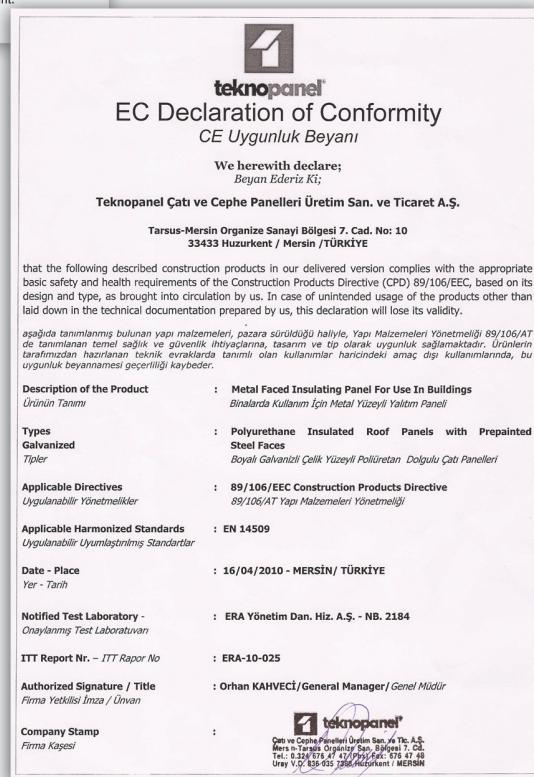


Kalite Belgeleri

Teknopanel Quality Certificates



0000443844 © TÜV Rheinland Turkey registered trademarks. Unisys and unisys reserved for specific.



TSE EN ISO 9001:2008
SN: 01 100 901872



teknopanel®

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

→ Mersin Fabrika
Organize Sanayi Bölgesi 7. Cadde
Huzurkent 33443 Tarsus-Mersin
Tel : +90 324 676 47 47 (pbx)
Fax: +90 324 676 47 48

→ Sakarya Fabrika
2.Organize San.Bölg 1. Cad.
No:1 Kargalhanbaba Köyü
Hendek Sakarya
Tel : +90 264 290 51 51(pbx)
Fax: +90 264 290 51 53

→ İstanbul Ofis
Tel : +90 212 347 86 80 (pbx)
Fax: +90 212 347 86 81

→ e-mail:info@teknopanel.com.tr
www.teknopanel.com.tr

www.teknopanel.com.tr