



TEKNİK DOKÜMANLAR
TECHNICAL DOCUMENTS

TAŞIMA
TRANSPORTATION
MONTAJ
INSTALLATION
KORUMA
PROTECTION

İÇİNDEKİLER

1. TAŞIMA-YÜKLEME-İNDİRME

TRANSPORTATION -LOADING -UNLOADING

1.1.Paketleme

Packing

1.2.Yükleme ve İndirme İşleminde Kullanılacak Kaldırma Ekipmanları

Loading and Unloading Equipments

1.3.Paket İçinden Sandviç Panel ve ya Tek Kat Trapez Levha Çıkarılması

Unpacking Sandwich Panels and Corrugated Sheets

1.4.Araç Üzeri Nakliye

Transport on Vehicle

2. KORUMA

PROTECTION

2.1.Stoklama

Stocking

2.2.Montaj Sonrası Bakım

Maintenance After Installation

3. MONTAJ

INSTALLATION

3.1.Konstrüksiyona Uygun Malzeme Seçimi

Selecting Proper Products For the Construction

3.2.Aksesuar ve Bağlantı Elemanları

Flashings and Fasteners

3.3.Uygulamada Dikkat Edilmesi Gereken Konular

Instructions For Installation

3.4.İş Güvenliği Tedbirleri

Safety Instructions

ASSAN PANEL ürünleri, inşaat sektörünün çeşitli kollarında cephe ve çatılarda ısı,su ve ses yalıtım malzemesi olarak kullanılmaktadır. Bu amaçla üretilen **ASSAN PANEL** ürünleri

- Poliüretan dolgulu çatı sandviç panelleri
- Taş yünü dolgulu çatı sandviç panelleri
- Poliüretan dolgulu cephe sandviç panelleri
- Taş yünü dolgulu cephe sandviç panelleri
- Poliüretan dolgulu soğuk oda sandviç panelleri
- Tek kat trapez saclar
- Çeşitli boy ve ebatlarda aksesuarlar

başlıkları altında toplanabilir. **ASSAN PANEL** ürünlerinin taşınması, stoklanması, koruması ve montajı sırasında gerekli olacak talimatlar bu bölümde yer almaktadır.

Edinilen tecrübeler neticesinde, sandviç panel ve tek kat trapez levha uygulamalarında performans kaybına neden olacak etkenler şu şekilde sıralanabilir;

- Üretici firmanın önerileri dışında uygulama yöntemlerine başvurmak
- Üretici firmanın önerdiği malzemeler dışında malzeme kullanmak
- Profesyonel ekipmanları kullanmadaki eksiklik
- Uygulamanın deneyimsiz personel tarafından yapılması

Bu nedenle, üretici firma **ASSAN PANEL** tarafından verilen bu talimatlara uyulması, malzemelerin uzun ömürlü olması ile estetik yönlerinin ve verimliliklerinin ön plana çıkarılması açısından son derece gereklidir. Bu talimatlara uyulmaması, üründe meydana gelebilecek olası problemlerin garanti kapsamından çıkmasına sebep olabilir.

ASSAN PANEL products are generally used as an thermal insulation, waterproofing or acustic insulation material on roof and wall claddings in construction sector. As a result, **ASSAN PANEL** products are;

- Roof sandwich panels with polyurethane
- Roof sandwich panels with rock wool
- Wall sandwich panels with polyurethane
- Wall sandwich panels with rock wool
- Cold store sandwich panels with polyurethane
- Corrugated sheets
- Accesories in different lengths and dimensions

You may find all the instructions about handling, storing, keeping and installation in this part of the catalogue.

Due to the experiences, the reasons which cause the lack of performance on the sandwich panels or corrugated sheets are like this,

- Fixing the products except the producer's instructions
- Using the materials except the producer's instructions
- The lack of the professional fixing equipments
- Making the installation with unprofessional workers

It is advisable to follow all the instructions below, written by **ASSAN PANEL**, for the products performance, long working life and esthetics. Otherwise, the products can be out of warranty by the potential problems.

1. TAŞIMA-YÜKLEME-İNDİRME (TRANSPORTATION-LOADING-UNLOADING)

1.1. Paketleme (Packing)

- **ASSAN PANEL** sandviç paneller ve tek kat trapez levhalar yatay olarak paketlenmektedir. Paketleme sırasında ürünün zarar görmesini engelleyecek tüm önlemler alınmaktadır (Yan darbe emici stroforlar, plastik çember ile sarma vs.).
- Paketleme tipi; talimatlara, taşıma yapılacak araca veya şantiye sahasındaki gereksinimlere göre seçilebilir.
- Paket içerisindeki ürün sayısı, ürünün kalınlığına, nakliye koşullarına veya alıcının siparişine göre değişebilir.
- Sandviç paneller için paket yüksekliği en fazla 1.20 m olabilir.
- Paketin üzerinde alıcının adı veya unvanı ile ürün özellikleri yazılır.
- Paketlerin altına, yüklenirken veya indirilirken kullanılacak kaldırma ekipmanına (vinç halatları veya forklift tırnakları) boşluk oluşturmak amacıyla ahşap paletler konulmaktadır.
- Nakliye genellikle karayolu taşımacılığı kullanılarak yapılır.
- Paketlerin nakliye aracına yüklenmesi veya uygulama sahasında indirilmesi sırasında, her seferinde en fazla 1 (bir) paketin taşınması gerekir. Paketlerin üst üste taşınması uygun değildir.

- **ASSAN PANEL** sandwich panels and corrugated sheets are packed horizontally. Packages are prepared to avoid the damages on the products.(shock absorber foams, plastic strap etc.)
- Packing type can be chosen due to transport instructions, vehicles or site requirements.
- The number of products in the packs changes due to thickness of product, transportation conditions or the customer's orders.
- Maximum height of a sandwich panel package is 1.20 m.
- Customer's title and product's specialties are written on the package.
- Wooden pallets are placed under the package to generate a gap for the lifting equipments(forklift tines, crane ropes etc.) while loading or unloading.
- Packages generally transport with truck transportation.
- Only one package can be lifted at the same time while loading or unloading. It is not applicable to lift more than one package.

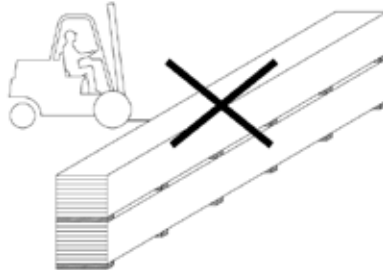


Fig. 1

- Ürün paketleriyle yükleme, indirme veya taşıma işlemi yapılırken **ASSAN PANEL** tarafından belirtilen talimatların dikkate alınması gereklidir.

- It is advisable to care about the instructions defined by **ASSAN PANEL** when loading, unloading or handling the packages.

1.2. Yükleme ve İndirme İşleminde Kullanılacak Kaldırma Ekipmanları (Loading and Unloading Equipments)

- Paketin uzunluğu 8m'nin altındaysa forklift veya mobil vinç kullanılabilir.
- Packages can be handled with forklift or crane if length is under 8m.

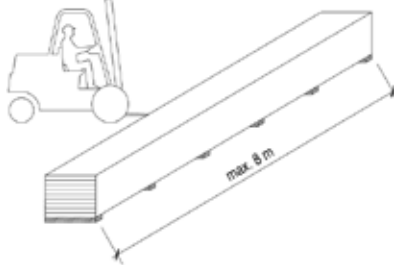


Fig. 2

- Paketin uzunluğu 8m'nin üstündeyse mobil vinç kullanılmalıdır.
- Forklift ile taşıma yapılırken; forklift tırnaklarının, paketin en altında bulunan ürüne zarar vermesi engellenmelidir. Forklift tırnakları arası mesafe, paket uzunluğu 4m ve altındaysa min. 1200 mm, 4m ve 8m aralığındaysa min. 2100 mm olmalıdır.
- Mobil vinç ile taşıma yapılırken; 6 m'ye kadar olan paketlerin taşınması sırasında 4 noktadan paketi asacak şekilde ve paketleri taşıyabilecek dayanıklılıkta bez halatlar kullanılmalıdır. Çelik halat, kablo vs. taşıma sırasında ürünlere zarar verebilir.
- Bez halatlarla kaldırma işlemi yapılırken halat uzunluğunun yeterli olmasına dikkat edilmelidir. Yeterli uzunlukta olmayan halat ile kaldırma sırasında ürünlere zarar verilebilir. Kaldırma esnasında en alt ve en üstteki ürünlerin sıkışarak ezilmesini önlemek için, bez halatın paketle temas ettiği noktalarda, paketin altında ve üstünde, ahşap takozlar konulmalıdır. Takozlar, sandviç panelin her iki tarafından en az 20 mm dışarı çıkmalıdır. Bu takozlar paketlerden bağımsız olmalıdır.
- Packages should be handled with crane if length is upper than 8m.
- While handling with forklift ; prevent the damages on product by forklift tines at the bottom of pack. The distance between the tines should be min. 1200 mm if length is 4m or below, min. 2100 mm if length is between 4m and 8m.
- While handling with cranes ; if the package length is 6m and below, handling should be with 4 point looped textile bands which are qualified strength for handling the packs. Avoid to use steel ropes, cables etc. for preventing the damage on the products.
- Textile bands should have adequate length for the packs. Short bands can damage the products while lifting. Crushing caused by the pressure can occur while lifting the packs. For preventing this, timber planks, not to be supplied with the pack, should be used at top or bottom of the packs where textile bands reach. Planks must be stretched min. 20 mm by the sides of the packs.

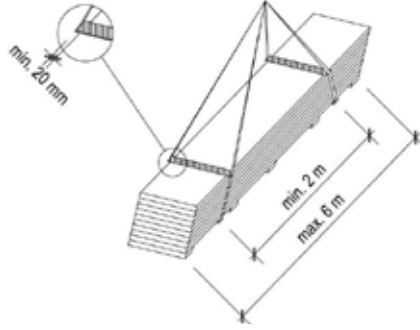


Fig. 3

- Mobil vinç ile taşıma yapılırken; 6m ve üzerindeki paketlerin taşınması sırasında, 4 - 6 m uzunluğunda bir taşıma kirişi veya paket genişliğine uygun üretilmiş taşıma sepeti kullanılması gerekir. Her iki taşıma esnasında da paketin sepetten veya son halattan dışta kalan kısımları 3m'yi geçmemelidir. Taşıma kirişi kullanırken, bez halatların denk geldiği yerlerde paketin altına ve üstüne ahşap takozlar konulmalıdır.
- *Lifting beams, length between 4-6m, or wooden load carriers, compatible width with packs, should be used while handling the 6m or more length packages with cranes. Avoid 3m and more console of the pack from the carrier or the last textile band of the beam.*

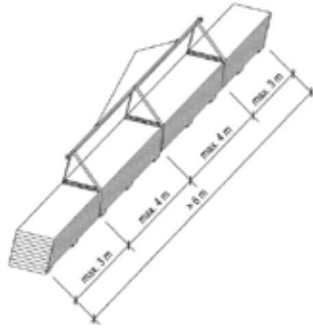


Fig. 4

- Taşıma sırasında ürünlerin köşelerinin zarar görmesini engelleyecek önlemler alınmalıdır (örn. Strofor yastıklar)
- Ürün cephe kaplaması olarak kullanılacaksa; ürün paketi, uygulama yapılacak yapının çevresinde, yerde uygun bir noktaya indirilebilir. Bu noktada güvenli ve rahat bir çalışma ortamı oluşturulduktan sonra paketler açılmalıdır.
- Ürün çatı kaplama malzemesi olarak kullanılacaksa; ürün paketi, yere veya montajın yapılacağı çatı üzerine indirilebilir. Ancak çatı üzerinde, taşıyıcı aşık ya da makasların üzerine indirilmelidir. Lokal yük oluşturacağı için, konstrüksiyonun bu yükü taşımaya elverişli olup olmadığı konusunda saha yetkililerinden onay alınmalıdır.
- Tüm taşıma işlerinin güvenli ve düzenli bir şekilde yapılması için iyi bir planlama gerekir. Yüklenci firma, taşıma sırasında sorumlu olacak kişiyi, taşımada kullanılacak ekipmanları, kullanılacak iş güvenlik ekipmanlarını ve taşıma sırasını belirlemelidir.
- Take care about preventing the corners from damages.(e.g. shock absorber foams)
- If product use on wall claddings, packs can be unloaded near by the structure on ground. Packages should be unpacked after generating a safe working area.
- If product use on roof claddings, packs can be unloaded near by the structure on ground or on roof. Unload the packs on the truss. Packs generate local loads on the purlins and it is advisable to check the steel construction's resistance to these loads.
- Handling actions should be well planned before for safely and regular working. Contractor company should assign an organiser. Handling order and all equipments(safety etc.) should be ready before start.

1.3. Paket İçinden Sandviç Panel veya Tek Kat Trapez Levha Çıkarılması (Unpacking Sandwich Panels and Corrugated Sheets)

ASSAN PANEL ürün paketleri güvenli bir şekilde uygulama sahasına indirildikten sonra, ürünlerin paket içerisinden çıkarılmaları ve uygulama noktasına taşınmaları sırasında da dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır.

- Paket içinden alınan sandviç panel veya trapez levha, bir diğerinin üzerinden sürüklenmemeli veya kaydırılmamalı, kaldırılarak taşınmalıdır.

Here are some instructions for unpacking and handling the ASSAN PANEL products to installation site after the packages safely unloaded

- While taking sandwich panels or corrugated sheets out from the package, avoid dragging and sliding. Lift up the products while carrying.

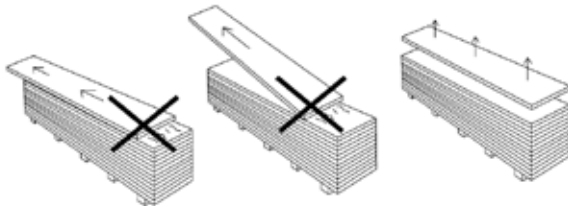


Fig. 5

- Çatı sandviç panelleri 15m'ye, cephe sandviç panelleri ise 8m'ye kadar insan gücüyle monte edileceği yere taşınabilirler. Taşımanın insan gücüyle yapılacağı durumlarda, sandviç panelin tek başına ağırlığı **ASSAN PANEL** Ürün Kataloğu 'ndan öğrenilmelidir. Bunun üzerindeki uzunluklarda mekanik ekipmanlar (örn. Mobil vinç) kullanılmalıdır. Yanal binili çatı sandviç panelleri boş metal kulağı zarar görmeyecek şekilde taşınmalıdır.

- *Roof sandwich panels up to 15m and wall sandwich panels up to 8m can be carried to installation area by manpower. The self-weight of the products are written in **ASSAN PANEL** Catalogue. More than these lengths, it is advisable to carry by mechanical equipments(e.g. mobile cranes). Protect the side-lapping ridge from damages when carrying by hand.*

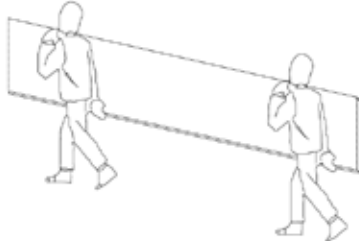


Fig. 6

- Cephe ve çatı sandviç panelleri, uygulanacağı noktaya kaldırılırken, vakumlu vantuzlar veya U şeklinde kancalar ile sıkıştırılarak taşınmalıdır. Taşıma sırasında sandviç panelin yüzeyine temas eden noktaların keçe veya kauçuk benzeri malzemelerle korunması gerekir. Bu ekipmanların sandviç panelden ayrılması işlemi, sandviç panel konstrüksüyona en az 2 noktadan bağlandıktan sonra yapılmalıdır.
- Montajı dikey olarak yapılacak cephe sandviç panelleri veya trapez levhalar, önce paket üzerinde uzun kenarından kışkaçlar yardımıyla tutulup yatayda dik hale getirilmeli ardından kısa kenarından U kanca yardımıyla dikey pozisyonda kaldırılmalıdır.

- *Wall and roof sandwich panels should lift up and carry by vacuum cranes or U type hooks. When lifting, prevent sandwich panel's surfaces damages caused by hook. Use some equipments (felt,rubber etc.) at touch point between hook and metal. It is advisable to take out hook from sandwich panel after fixing the product from two points.*
- *If the installation with sandwich panels and corrugated sheets will be vertically on wall, lift the product by long side on the others and then lift vertically up with U hook by the short side. Products should be carried to the wall by this way.*

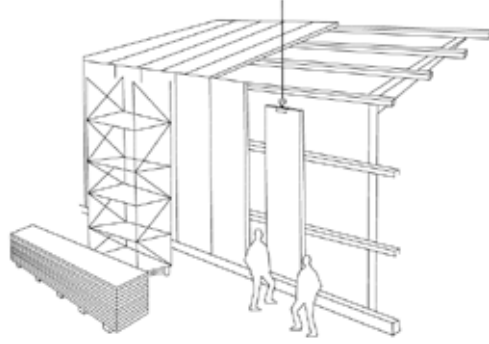


Fig. 7

- Kanca ile taşıma yapılırken, panel yüzeyinde açılan deliğin aksesuarlarla kapatılması sağlanmalıdır.
- *The holes on sandwich panel, caused by U hook, should be closed by fixing suitable flashings*
- **ASSAN PANEL** sandviç panellerinin alt ve üst metalleri koruyucu film tabakasıyla üretilebilir. Koruyucu polifilm tabakası, ürün monte edilmeden önce mutlaka alınmalıdır. Koruyucu film alındıktan sonra çalışan personelin temiz eldiven kullanmasına özen gösterilmelidir.
- **ASSAN PANEL** sandwich panels' internal and external sheets can be manufactured with protective film. This should be removed from the surfaces before installation. It is advisable that workers should wear clean gloves after removing the protective film.
- Sandviç paneller, taşıma yapılmadan önce mimari projedeki ihtiyaçlara göre, köşelerinden kesilebilir. Kesim işlemi kesiti zayıflatacağı için, taşımadan önce, kesilen bölge çapraz takviyelerle güçlendirilmelidir.
- *Cut-outs which are generated before transportation in wall panels by architectural requirements, weaken the cross-section. By this, reinforcements should be applied before handling.*



Fig. 8

- Çatı kaplamasında kullanılacak ürünlerin paketleri, montajı yapılacak çatı üzerinde açılırken, eğim sebebiyle ürünlerin kaymamasına özen gösterilmelidir.
- *After unpacking the packs, product's sliding on others by roof slope should be prevented.*

1.4. Araç Üzeri Nakliye (Transport on Vehicle)

ASSAN PANEL ürünlerinin fabrikada üretilmesinin ardından teslim edileceği noktaya nakliyesi, karayolu, demiryolu veya deniz taşımacılığı ile yapılabilir. Karayolu ile taşıma yapılacağı zaman standart paketleme yapılır. Ancak taşıma koşullarının düşük olduğu zamanlarda veya gemi taşımacılığı yapılacağı zaman, ürüne zarar gelmesini engellemek için üst düzey paketleme yapılabilir.

ASSAN PANEL ürünlerinin herhangi bir nakliye aracı ile taşınması sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar vardır.

- Taşıma yapılacak yüzeyler temiz olmalıdır.
- Aracın kasasının yatağından veya yan yüzeylerinden paketlere zarar verebilecek herhangi bir tırnak ya da kesici bir nesne çıkıntısı olmamasına özen gösterilmelidir. Eğer çıkıntılar var ise ahşap bloklar veya koruyucu köpükler yardımıyla ürüne zarar vermesi engellenmelidir.
- Sandviç panel paketleri, en fazla 2 sıra üst üste olacak şekilde kasaya konulabilir.

*Here are some informations about transportation of **ASSAN PANEL** products on vehicles.*

- *Packages loading surface(e.g. container ground, truck dumper etc.) on transport should be cleaned.*
- *There should be no overhangs or nails on the loading surface. If it is, shock absorber foams etc. materials must be near by the packages to prevent the damages.*
- *More than 2 packages is inadvisable to be stacked on top of each other on transportation.*



Fig. 9

- Paketlerin, nakliye aracının kasasına tavsiye edilen yükleme genişliği en fazla 2500 mm'dir.
- Nakliye sırasında paketler, araca bez halatlar yardımıyla, en fazla 2m arayla veya ilgili ülkenin taşıma kurallarına uygun olarak sabitlenmelidir. Bu işlem sırasında çelik halat ya da kablolar kullanılmamalıdır. Halatların aracın kasasını ve paketleri birlikte saracak yeterli uzunlukta olması gerekir. Bez halatların aşırı sıkılmasından kaçınılmalı, sıkma esnasında halatın denk geldiği köşelere koruyucu köşebentler koyularak sacının deforme olmaması sağlanmalıdır.

- *Loading width of the packages on dumper is max. 2500 mm.*
- *On highway transport, packages should be fixed with textile ropes to the truck dumper. The distance between two ropes is max. 2 m. Steel ropes and cables are inadvisable. Textile ropes length should be enough to cover the dumper's two sides over the packs. Avoid over-tightening the ropes. Angels should be generated on the corner of the packs for preventing the crushes or damages on the sheets when tightening.*

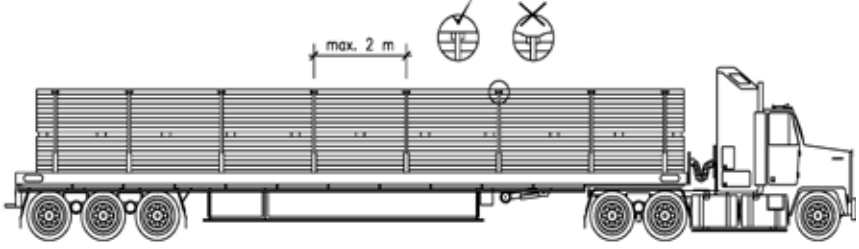


Fig. 10

- Halatın denk geldiği yerlerde paketin üstüne, paketten en az 20mm dışarı çıkacak şekilde tahta takozlarda konulabilir.
- Nakliye sırasında, paketlerin aracın kasasından çıkıntı yapmaması sağlanmalıdır. Zorunlu hallerde, bunun en fazla 1,5m ile sınırlandırılması gerekmektedir.
- It is also possible to use timber planks on top of the packages when tightening. Plank length should be 20 mm more than the package width on two sides of the dumper.
- Stretching the packages from dumper is inadvisable. If it must, this should be max. 1,5m from the dumper.

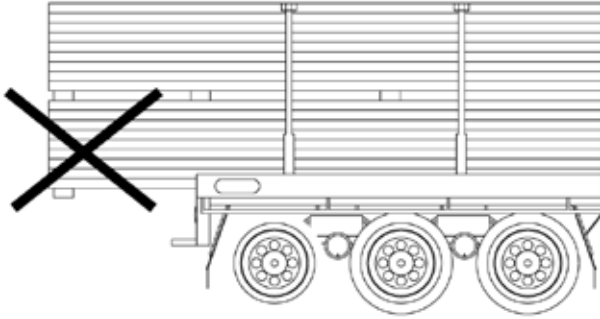


Fig. 11

- Ürünlerin 16 ile 21m arasındaki uzunluklarda olması durumunda, taşıma yapacak firmanın bu yükü taşıyabilecek izinleri olmalıdır. Böyle bir taşıma durumunda ek kasa temin edilmeli ve her iki kasa yatağının aynı seviyede olmasına özen gösterilmelidir.
- Aksesuar paketleri sandviç panel veya trapez levha paketleri ile beraber taşınabilir ancak birbirlerinden ayrıştırılarak yüklenmelidir.
- Aracın nakliye sırasında hızı 70km/h'i geçmemeli, sürücü tarafından belirli aralıklarla (her 100 km'de) paketler incelenmelidir. Paketlerin kaymasını engelleyen halatların sıklığı kontrol edilmeli, gevşeme olması halinde tekrar sıkılmalıdır. Bu şekilde paketlerde herhangi bir kayma olmamasına özen gösterilmelidir.
- If length of the packs is between 16m-21m, transport company must have required transport permissions. Additional dumper ground should be in the same level with the truck dumper.
- Flashing packages can transport in the same truck with sandwich panels or corrugated sheets but should be individual in dumper.
- On highway transport, the speed of vehicle should not be more than 70 km/h. Products and tightness of the ropes should be checked periodically.

Paketler teslim noktasına ulaştıktan sonra aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir;

- Paketler aracın kasasından indirilmeden önce ve indirildikten sonra, detaylı olarak incelenmelidir.
- Üründe kusurluysa veya nakliye sırasında herhangi bir hasar meydana geldiyse, bu durum teslim alan kişinin bilgileriyle beraber teslim fişinin üzerine yazılmalıdır. Görülen kusurun ya da hasarın fotoğrafı çekilmelidir. ASSAN PANEL Teknik Hizmetler Departmanı fotoğraflar yardımıyla bilgilendirilmelidir.
- Ürünün kusurlu olması veya nakliye sırasında hasar görmesi ancak bu şekilde dikkate alınır. Aksi takdirde meydana gelebilecek kusur veya hasarlar garanti kapsamının dışında kalabilir.

2. KORUMA (PROTECTION)

ASSAN PANEL ürünleri teslim noktasına ulaştırıldıktan sonra, montaj öncesinde, sırasında ve sonrasında da koruma önlemlerine ihtiyaç vardır. Ürünlerin uzun ömürlü olması ve görselliklerini korumaları için burada belirtilen uyarılara dikkat edilmesi gerekir.

2.1.Stoklama (Stocking)

Tüm ürün paketlerinin şantiye koşullarında stoklanması durumunda dikkat edilmesi gereken hususlar vardır.

- Stok alanının güvenli, temiz ve malzeme sevkine müsait bir alan olması gerekir.
- Paketler yatay olarak istiflenmelidir.
- Paketlerin üzerinden yürünmemesi ya da üzerine herhangi bir yük konulmaması sağlanmalıdır.
- Paketler düz ve engebesiz zemin üzerinde, altlarına 1,5 m arayla ahşap ya da polistren köpük destek konularak, min %2 eğimli olacak şekilde stoklanmalıdır. Bu şekilde paket üzerinde ya da aralarında biriken yağmur suyunun tahliye olması sağlanmış olur.

When products arrive on site to the customer;

- *Packs should be checked carefully before after unloading from truck.*
- *If there is a fault on products or damaged during transport, note these on the submission form with the recipient's title. If possible, taking photo is advisable. Inform ASSAN PANEL Technical Dept . with the photos about the damage or fault.*
- *Considering the problems will be possible by this way. Otherwise, problems can be out of warranty.*

There are some instructions for keeping safely ASSAN PANEL products while installation period after delivery. These are important for keeping them visible and having long life.

Here are some instructions to be care about stocking all the products in site conditions.

- *Paketlerin, batmasını ya da kaymasını engellemek için sert zemine konulmaları gerekir.*
- *Stocking area in site should be safe, clean and suitable for handling.*
- *Packages should be stocked horizontally.*
- *Avoid walking and loading on packs.*
- *Packages should be stocked on a flat ground. Set timber planks or polistren foams between 1,5m under the packs for support.*
- *Packages should be stocked with min. %2 slope for draining the rainwater between the products or on the packs easily.*
- *Avoid sinking or sliding the packages by stocking on a solid ground.*

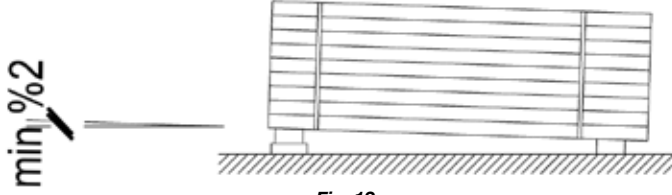


Fig. 12



Resim 1: Doğru Uygulama
(Image 1: Correct Stocking)

- Paketler uzun süreli bekletilecekse kapalı alanda muhafaza edilmelidir.
- Kapalı alanda muhafaza edilememesi durumunda, paketlerin üzeri hava geçirimine izin verecek bez bir örtüyle kapatılmalıdır. Bu şekilde, ürünler yağmur, kar, rüzgar vb. gibi dış etkilere korunmuş ve kirlenmemiş olur.
- Koruma örtüsü gergin olmalı, üzerinde su birikmemesi sağlanmalıdır. Sandviç paneller arasında, nem nedeniyle buğu oluşmasını engellemek amacıyla, hava geçişi olmasına dikkat edilmelidir.
- *In long term stockings, it should be indoors.*
- *If stocking indoors is not possible, packages should be closed with an air ventilation allowed textile covering. By this, products will be saved from the weather effects (rain, snow, wind etc.)*
- *Avoid collecting water on the packages by stretching the textile covering. Take care about avoiding water vapour by providing air ventilation between the products in the package*

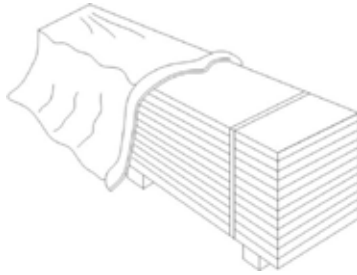


Fig. 13

Dış ortam koşullarında stok yapılacaksa, ürünlerin güneşle direk temastan korunması gerekir. Güneşle uzun süre temas sonucu ürünlerin yüzey sıcaklığı artar. Yüzey sıcaklığının artması, koruyucu film tabakasının çatlamasına ve yapışkanların sandviç panelin yüzeyinde kalmasına veya boyanın kalkmasına sebep olabilir. Bu durumda koruyucu film tabakasını almak zorlaşacaktır.

In an outdoor stocking, products should be protected from direct sunlight. Surface temperature of sandwich panel or corrugated sheets will arise by direct sunlight. Protective film can crack or the adhesives of the film can stick with on the surface and this can blister the coating.



Resim 2
(Image 2)

- Koruyucu film tabakası alınırken, yumuşak ve sürekli olarak alınmalıdır.
- Protective film should be removed softly and continuously.

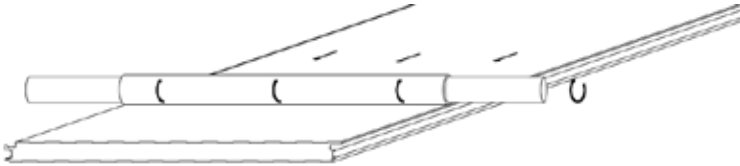


Fig. 14



Resim 3
(Image 3)

- Koyu renkli ürünler, montaj öncesinde güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır. Bu sebeple sandviç panelde meydana gelebilecek deformasyonlar (eğilme vs.) montajın doğru yapılmasına engel olur.
- Paketler çatı üzerine konulacaksa, konstrüksüyona belli noktalardan bağlanmalıdır. Ürünlerin kaymamasına özen gösterilmeli ve çalışma için güvenli bir ortam oluşturulmalıdır. Paketten alınan sandviç panelin veya trapez levhanın montajı yapılırken pakette kalanların da kaymaması için önlem alınmalıdır.

- *Dark-coloured products should be deformed under directly sunlight before installation.*
- *When packages store on roof, they should be fixed to the construction. Avoid sliding of the products. A safety working area should be generated on roof.*

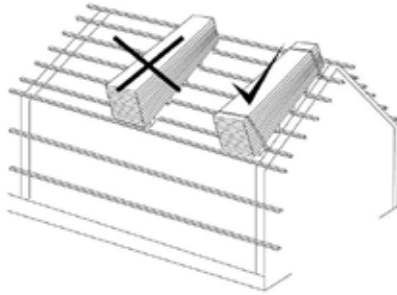


Fig. 15

- Sandviç panellerde, baskıdan dolayı ezilmelerin veya izlerin oluşmasını önlemek amacıyla, paketlerin üst üste istiflenmemesi tavsiye edilir. Üst üste istiflemenin zorunlu olduğu durumlarda, yüksekliğin 2,4m' yi geçmemesi gerekmektedir. Paketler üst üste istiflenmiş olsa bile, mutlaka ayrı ayrı taşınmalıdır.

- *Storing one package up to others is inadvisable due to crushing or making trails under pressure. Bu if must, the height of packages should not be more than 2,4 m. Lifting up more than one packages together is inadvisable.*

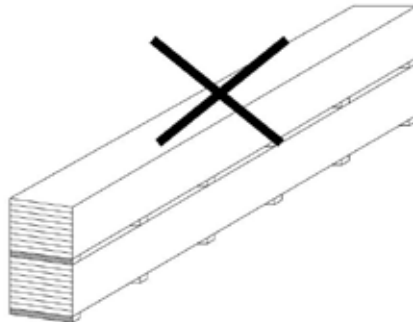


Fig. 16

- Montaj için paketin açılması ve içinden sandviç panel alınması durumunda, pakette kalan sandviç paneller yine dış ortam koşullarından(yağmur,kar,rüzgar) korunmalıdır.
- Sandviç panel yüzeyindeki koruyucu film tabakasının, tiner, yapıştırıcı maddeler veya boya gibi kimyasal maddelerle temas etmemesine özen gösterilmelidir.
- Sandviç paneller 3 aydan fazla süreyle kapalı saha koşullarında bekletilecekse **ASSAN PANEL** Teknik Hizmetler Departmanı ile irtibata geçiniz. Bu süre içerisinde üzerindeki koruyucu film tabakası alınmalıdır.
- **ASSAN PANEL** ürünleri dış saha koşullarında en fazla 2 hafta süreyle bekletilebilir. Bu sürenin uzaması halinde **ASSAN PANEL** Teknik Hizmetler Departmanı ile irtibata geçiniz.
- *After taking off a product from the package, protect the other products from outer conditions.(rain,snow,wind etc.)*
- *Avoid of reaching chemicals(thinner, adhesives etc.) to the products surfaces*
- *If the products will be stored more than 3 months indoor site conditions, contact with **ASSAN PANEL** Technical Dept. Protective films must be removed in this kind of storage.*
- *The maximum storage time in outside conditions is 2 weeks . If this period must be more than 2 weeks, contact with **ASSAN PANEL** Technical Dept.*

2.2. Montaj Sonrası Bakım (Maintenance After Installation)

Sandviç panel ve tek kat trapez levha montajının tamamlanmasının ardından ürünlerin korunması için bazı tedbirler alınması gerekir.

Ürünler her türlü kir, yağ ve tozdan arındırılmalıdır.

Montaj sırasında kesim yapıldıktan sonra sandviç panel veya trapez levha üzerinde kalan metal sac parçaları süpürülmeli veya mıknatıs yardımıyla yüzey üzerinden mutlaka temizlenmelidir. Aksi halde, bu parçalar metal yüzeyinde korozyona sebep olabilir.

Sandviç panel veya trapez levha yüzeyinin temizlenmesi sırasında pH7 özellikli sabunlu sıvı solüsyonlarla, pamuksu veya sünger yüzeyli temizleme elemanları kullanılmalıdır. Ardından suyla durulama yapılarak yüzeyin temizliği sağlanmış olur. Temizleme işlemi sırasında hava sıcaklığının 0 °C üzerinde olmasına dikkat edilmelidir.

Geniş yüzeylerin temizlenmesinde püskürtme yöntemiyle temizleme işlemi yapılabilir. Dar alanlar veya ulaşılması zor yerler, özel spreyle yardımcıyla temizlenebilir.

Kullanım sırasında, ürünlerin yüzeyine zarar verebilecek farklı hava koşullarında gerekli önlemler alınmalıdır. Belirli aralıklarla sandviç panel yüzeyinde sıcaklık ölçülmelidir.

Here are instructions for protecting the sandwich panels and corrugated sheets after installation.

Product surfaces should be cleaned from all dirt, oil and dust.

Metal particules can remain after cutting sandwich panel or corrugated sheet on installation. These particules should be swept or cleaned by magnets on products metal surface. Otherwise these can cause corrosion on products.

Cotton wool or sponge surfaced cleaning materials with pH7 soapy solutions should be used when cleaning sandwich panels or corrugated sheets. Cleaning will be completed when rinsing with mild water. If outside temperature is under 0 °C, rinsing is inadvisable.

Water jet can be used when cleanind the large surfaces. Narrow parts or hard-reaching parts should be cleaned by special spray materials.

In different weather conditions, the surface temperature of products should be controlled periodically to prevent potential damages due to temperature differences.

- Montaj sonrası kullanım sırasında, ürün yüzeylerinde (iç ve dış) su ve nem birikmesinin önüne geçilmelidir.
- Montaj yapılan ürünlerin sadece yüzeyinde bir hasar oluşması durumunda, yerinde müdahale edilebilir. Hasar sandviç panelin veya trapez levhanın metal yüzeyinde veya boyasındaysa tamir boyası yapılabilir. Tamir boyasının, sipariş numarası yardımıyla ürünün yüzeyindeki boya ile aynı tonda olması sağlanmalı ve kalınlığının 20µm olması gerekir. Boya, kullanıma hazır kıvamda verilmektedir ancak herhangi bir sebeple kıvamın inceltilmesi gerekiyorsa, tiner veya benzeri malzemeler kullanılabilir. Sonradan boyanan yüzey, işçilik farkı nedeniyle fabrika çıkışı boyalı yüzeye aynı olmayabilir.
- Tamir boyası 15 dk. içerisinde ön kurumayı tamamlar. Tamamen kuruması için 24 saat geçmesi gerekmektedir.
- Montaj yapılan ürünün, metal malzemesinin derinlerinde bir hasar olması durumunda (örn. korozyon başlangıcı) hasarlı bölge kumlama veya tel fırça yardımıyla iyice temizlenmelidir. Bu işlemin ardından 2 bileşenli uygun bir epoksi astar yardımıyla yaklaşık 40 µm kalınlığında alt tabaka oluşturulmalıdır. Astarın kuruması 6-8 saat arasında sürer. Astarın kurumasının ardından yukarıda belirtildiği gibi boya uygulaması yapılır.
- Bakımlar sırasında, kesim noktalarında korozyonun başladığının farkedilmesi durumunda hemen müdahale edilmesi gerekir.
- Sandviç panel yüzeyindeki tamiratlar yapılmadan önce **ASSAN PANEL** Teknik Hizmetler Departmanı ile irtibata geçiniz.
- *On roof sandwich panels or corrugated sheets, take precautions for preventing water and vapour collection on the product's inner and outer surfaces.*
- *If the damage occur only on the metal surface or on coating of the products, it can be repaired on site. Re-coating should be in the same tonality. The thickness should be 20µm. Re-coating paint's texture is ready to use but thinner can be used if necessary. Re-painted surfaces can have differences by the original painted surfaces due to labour.*
- *Re-coating paint can dry in 15 minutes. Drying will be fully-completed in 24 hours.*
- *If corrosion occurs in depth of metal sheet, it should be cleaned by wire brush and then sanding. After cleaning, epoxy primer should be applied about 40 µm thickness. When dried, it should be painted by re-coating paints.*
- *If corrosion occurs on cut-section, it should be repaired immediately.*
- *Contact with **ASSAN PANEL** Technical Dept. before repairing the products.*

3. MONTAJ (INSTALLATION)

ASSAN PANEL ürünlerinin, verimliliklerini artırmak, uzun ömürlü olmalarını sağlamak ve görselliklerini ön plana çıkarmak amacıyla, montajı sırasında da dikkat edilmesi gereken konular vardır.

*Here are installation instructions of **ASSAN PANEL** products. These are necessary to follow for increasing efficiencies, providing to have long working life and saving visual specialities for long periods of the products.*

3.1.Konstrüksiyona Uygun Malzeme Seçimi (Selecting Proper Products For The Construction)

- Sandviç paneller ve tek kat trapez levhalar; çelik, betonarme veya ahşap karkas sistemli yapılara monte edilebilir.
- Taşıyıcı sistem bağlantı noktalarının sağlamlığı montaj öncesinde kontrol edilmeli, dik ya da doğru açıda, temiz ve kuru olmasına dikkat edilmelidir.
- Mevcut yapının, yapılan dizayn projesine uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Aşık profilleri aynı hizada ve çizgisinden sapmamış olmalıdır. Aşıkların çizgisinden saptığı durumlarda, montaj için yeterli yüzey genişliği oluşmayıp, ekstra flanş parçaları monte edilmesi gerekebilir. Montaja engel olacak böyle bir durum olması durumunda müteahhit firmaya bildirilmelidir.
- Montaja başlamadan önce yapının çeşitli yerlerinin (şaçak,mahya,kenar noktalar vs.) detaylarını gösteren çizimlerin bulundurulması gerekir. Gizli dereler ve oluklar gerektiği durumlarda detaylara uygun olarak yerleştirilmelidir.
- Aşık aralıklarına karar verileceği zaman, uygulanacak sandviç panel veya trapez levhanın, **ASSAN PANEL** Ürün Kataloğu'ndan taşıma kapasitesine bakılmalıdır. Sandviç panelin taşıma kapasitesi, aşık aralığı, alt ve üst metal malzemesi ve kalınlığı, çekirdek malzeme ve kalınlığı verilerine göre değişkenlik gösterir. Tek kat trapez levhanın taşıma kapasitesi ise, aşık aralığı, metal malzemesi ve kalınlığına göre değişkenlik gösterir.
- Sandviç panel ve trapez levhaların monte edileceği aşıkların genişliği min. 80mm olmalıdır. Aşık genişliğine, statik tasarım mühendisleri tarafından karar verilmelidir.
- Sandviç panel montajı yapılacak çatının eğimi, boyuna bini olmazsa en düşük %5, bini olursa %7 olmalıdır. Bu değer in altındaki eğimlerde membran yüzeyli Master Panel 1000 R5M sandviç panel tercih edilmelidir.
- Uygulama yapılacak çatı yüzeyinin 30 m²'yi geçmesi durumunda ilave tedbirlerle ilgili **ASSAN PANEL** Teknik Hizmetler Departmanı 'ndan bilgi alınması gerekir.
- *Sandwich panels and corrugated sheets can be installed on steel, reinforced concrete or timber constructions.*
- *Joint sections of the constructions should be checked before installation. All elements(columns, purlins etc) should be clean, dry and on right angle.*
- *Construction should be produced properly to the design projects. Trusses and purlins should be directly in a line. If this is not, the width of purlin profile could be insufficient and extra flanges could be necessary. Contact with the Contractor in these situations.*
- *All detail design projects (eaves,ridge,corners) should be analysed before installation. Inside or outside gutters must be installed by detail projects.*
- *Check Load/Span Tables in **ASSAN PANEL** Product Catalogue when designing the constructions. Load capacity of sandwich panels depends on distance between purlins, internal and external metal sheet material and thicknesses and core material and thickness. Corrugated sheets load capacity depends on distance between purlins and metal sheet material and thickness.*
- *Minimum width of a purlin profile is advised 80 mm. Static designing engineers should decide the purlin profile.*
- *If there is overlapping on roof sandwich panels, min. roof slope is %5. If there is not, min roof slope is %7. Master Panel 1000 R5M should be used when roof slope is under these values.*
- *If the length of roof surface is over 30m. Contact with **ASSAN PANEL** Technical Dept. For the additional details.*

3.2. Aksesuar ve Bağlantı Elemanları (Flashings and Fasteners)

ASSAN PANEL ürünlerinin taşıyıcı sisteme tespiti sırasında uygun bağlantı elemanları kullanılmalıdır. Bağlantı elemanları, dayanım, su yalıtımı, görünüm vb. etkiler nedeniyle tasarım aşamasında dikkatle tercih edilmelidir. Sisteme dik bir şekilde tespit yapılmalı ve bağlantı yönünde uygulanmalıdır. Kullanılan bağlantı elemanı sayısı, tabii rüzgar yükünün etkisini değiştirir. Bu durumda bağlantı elemanı sayısına yapı mühendisleri karar vermelidir.

- Kullanılacak bağlantı elemanı seçiminde vidaların sahip olduğu statik değerlerin onaylı olmasına dikkat edilmelidir. Yapılacak hesaplamalarda onaylı kesme ve çekme mukavemet değerleri kullanılmalıdır. Özel uygulama detaylarında uygun matkap uçlu vida seçimi için bağlantı elemanlarını sağlayan firma ile temasa geçilmesi gerekir.
- Sandviç panel dış metali veya trapez levha metali sıcaklık etkilerinden zaman içerisinde çeşitli deformasyonlara uğrayacaktır. Bu şekil değişikliği sırasında kullanılan bağlantı elemanı statik özelliklerini kaybetmemeli ve bu etkilere elastik olarak karşı koyabilmelidir.
- Sandviç panel vidaları buldukları ortam nedeniyle yoğun olarak korozyon etkilerine maruz kalırlar. Kullanılacak vidaların yüksek korozyon direnci sağlayan organik bir kaplama ile yada paslanmaz olarak kullanılması önerilir.
- Ön delikli uygulamalarda delik doğru açılmalıdır, gereğinden büyük, küçük ya da dik olmayan ön delik açılması, vidaların statik özelliklerini kaybetmesine ve montajın doğru yapılmamasına neden olur.
- Hatalı malzemeden üretilmiş vidalar ya da montaj hızının gereğinden fazla olması vidaların yanmasına neden olmaktadır.
- Vidaların montajı esnasında gereğinden fazla yada az sıkılması sızdırmaya neden olur.

*Suitable fasteners should be fixed at installation **ASSAN PANEL** products. Take care at picking fasteners on design according to strength, waterproofing and visual specialities. Fasteners should be fixed vertically right angle to construction. The number of fasteners should be calculated by design engineers because this acts on wind load directly.*

- *Fasteners should have certificated design values. Certificated shear strength and tensile strength should be used in calculations.*
- *Sandwich panels and corrugated sheets metal sheets could be deformed by temperature changes. Fasteners should behave elastically and save static characteristics at this type deformations.*
- *It is advisable that fixing products with stainless fasteners or other anti-corrosive coating fasteners for protecting them from corrosion.*
- *Pre-drilled holes should made at installation. They should not be in more or less diameter which necessary.*
- *Fasteners produced by faulty materials or fastly installation can cause warming up and burning by time.*
- *Avoid less or over tightening at installation.*

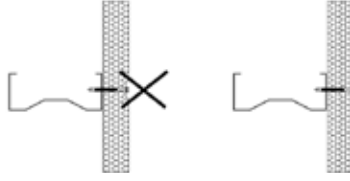


Fig. 17

- Yanal bini montajı sırasında, sandviç panelin veya trapez levhanın alt noktasından vida merkezi 50 mm yukarıdan başlayacak ve vida merkezleri arası 450 mm olacak şekilde vidalama yapılır. Her 5 panelde bir ek yerlerine bakılarak herhangi bir kayma olup olmadığı kontrol edilir.
 - Montaj sırasında, montaj kolaylığı ve hızı açısından genellikle akıllı vida kullanılmalıdır.
 - Çatı sandviç paneli montajı yapılırken, paslanmaz çelik vida, paslanmaz çelik semer ve EPDM yalıtım contası kullanılmalıdır. Normal vidalar için min. kalınlık 6.3 mm, akıllı vidalar içinse 5.5 mm'dir.
 - Doğru montaj için EPDM conta %25 oranında sıkıştırılmalıdır. Derinlik kontrolü aparatı kullanılması montajın doğru yapılmasını sağlar.
 - Yanal binili çatı sandviç panelleri, bini noktalarında semer kullanılarak monte edilirler. Semer, vida çevresinden su sızmasını engellerken aynı zamanda vidanın hadve yüzeyinde ezilme ve çökme oluşturmasını engeller. Bununla beraber rüzgarın emme kuvveti uyguladığı anlarda vida bağlantı yüzeyini artırarak, yüksek montaj dayanıklılığı, üst düzey boyutsal kararlılık ve optimum yük aktarma sağlar. Semerler çeşitli renklerde olması sebebiyle mimari açıdan avantaj sağlarlar. Normal veya akıllı vidalarla uyumludur ve basit bir montaj sağlar.
 - Yapılan işin sağlığı ve emniyeti açısından kullanılan aksesuarlar min. 0.50 mm kalınlığında olmalıdır.
 - Aksesuarlar sipariş verilirken mümkün olduğunca proje üzerinden değil yerinde ölçü alınarak verilmelidir. Süre sıkıntısı olan projelerde aksesuar kanat boyları uzun tutulmalıdır. Montajın sorunsuz ve zamanında tamamlanması için bu konuya özen gösterilmelidir.
 - *The first screw should fix min. 50 mm up from eaves and min. 50 mm down from ridge. The distance between screws on side-lapping could be 450 mm. Check periodically the sandwich panel's axis and corners in every 5 sandwich panel.*
 - *Self tapping screws should be used for fast and easy installation.*
 - *Stainless steel screws with storm washer and EPDM gasket should be used at roof installation. The radius of the screw is 5,5 mm for self tapping and 6,3 mm for normal.*
 - *EPDM gasket should be tightened about %25 for the right insulation.*
- Washer provides effective waterproofing and stability with screws under suction force by wind. It also prevents crushes and downfalls on the ridges of products. They are suitable with normal and self tapping screws. They also have more colour variations.*
- *Metal thickness of flashings should be min. 0,50 mm.*
 - *The length of flashings in order should be defined according to measurement on site. Measurement from projects can cause problems on installation. If must, the lengths should be more than projects values.*

3.3.Uygulamada Dikkat Edilmesi Gereken Konular (*Instructions For Installation*)

- Çatıda sandviç panel ve tek kat trapez levha montajı esnasında, çatı üzerinde sıkça kullanılan malzemelerin kullanılacağı bölgeler belirlenmeli, bu bölgelerin emniyeti sağlanmalıdır. Ürünlere ve biten imalata zarar gelmemesi için yürüyüş yolları yapılmalıdır. Yürüyüş yolları aşıklar üzerine denk getirilebilir.
- Montaja başlamadan önce bölgedeki hakim rüzgarın yönü belirlenmeli, montaj rüzgarın tersi yönünde yapılmamalıdır.
- Montajın hatasız ve seri bir şekilde devam etmesi için montajda kullanılacak elemanların ve ekipmanların önceden hazırlanması önemlidir.
- Montaj sırasında çelik aşıklar, beton ve sıva yüzeylerin, ürünün metal kaplaması ile teması uygun bir izole malzemesi veya boya ile önlenmelidir.
- Montaj sırasında iki veya daha fazla kişi aynı noktada bulunmamalıdır. Bu durum sandviç panel veya trapez levha üzerinde noktasal yük oluşturacak ve malzemenin sehim yapmasına sebep olabilecektir.
- Cephe sandviç panellerinin yatay montajında ; Montaj her zaman en alttan başlar. Sandviç panel tabanda alt bitiş profiline düşeyde de taşıyıcı sisteme(max. 2m arayla olabilir) iyice yerleştirilmelidir. Sandviç panel bu şekilde yerleştirildikten sonra 1 yada 2 bağlantı elemanı ile taşıyıcı sisteme tespit yapılır. İlk sandviç panelin hizasının düzgün bir şekilde ayarlanması, diğerlerinin de doğru monte edilmesini sağlar. Sandviç panelin, bir öncesine geçmesinden sonra dikliği, yerleşmesi ve yanal binisinin paralel olduğundan emin olunması gerekir ve çelik konstrüksiyona sabitlenir. Yan yüzey fabrika çıkışlı binili bir yapıya sahip olduğu için herhangi bir sızdırmazlık malzemesine gerek kalmaz. Montaj bu şekilde cephenin tamamında uygulanır. Gerekirse en üst panel kesilir. En üst sıradaki sandviç paneller, tepe noktasından maksimum 500mm aşağıdan konstrüksiyona monte edilmelidir. Sandviç paneller arası bitişler, kenarlar, köşe noktalar ile pencere ve kapı çevrelerine denk gelen yerlerde bağlantı elemanları aksesuarlarla gizlenmelidir. Böylelikle gizli montaj görüntüsü sürdürülmüş olur.
- *When sandwich panels horizontally installed, installation always start from bottom. Sandwich panel will be placed on wall bottom flashing. After this, panels can be fixed to the wall purlins which are constructed vertically in every 2 m. The first panel's direction should be well controlled carefully. Otherwise, the others will go in the same direction and finally installation will fail. All sandwich panels should be fully connected to the other with tongue&grooves and later can be fixed. Because of tongue&groove connection, there is no need for any sealing material. Upper sandwich panels can be cut and should be fixed to the construction max. 500 mm down from the top point. All fasteners on corners, all sides and window-door finishes should be closed with flashings.*
- *A safely working area should be generated on roof before installation. Walking ways are advisable for preventing the damages on completed sandwich panels. Ways can be on trusses or purlins.*
- *Wind direction should required before installation. It is not allowed to fix the products opposite of wind direction.*
- *All the equipments should be ready before working for fast and perfect installation.*
- *Avoid the contact between products metal surface and steel or concrete construction with a suitable material(e.g. butyl sponge band)*
- *It is not allowed two or more personal load at the same time on products. This can cause deflection on sandwich panels or corrugated sheets.*



Resim 4
(Image 4)

- Cephe sandviç panellerinin düşey montajında ; Cephe alt bitiş aksesuarının en alt noktada konstrüksiyona düzgün ve hizalı bir şekilde monte edilmesi gerekir. Aksesuarın konstrüksiyona bağılandığı elemanın da bağlantı sağlamlığından ve düzgünlüğünden emin olunması gerekir. İlk sandviç panel, dişli tarafı içeriye gelecek şekilde dış köşeye yerleştirilir, dikliğinden ve hizasından emin olduktan sonra 1 ya da 2 bağlantı elemanı yardımıyla konstrüksiyona sabitlenir. İlk sandviç panelin hizasının düzgün bir şekilde monte edilmesi, diğerlerinin de doğru monte edilmesini sağlar. Her sandviç panel, bir önceki monte edilmiş sandviç panele iyice geçmeli ve bu şekilde monte edilmelidir. Birleşim noktasının paralel ve sürekli olduğu kontrol edilmelidir. Uygun sayıda bağlantı elemanı ile bağlantısı çelik konstrüksiyona yapılır. Gerekli görüldüğü zaman pencere,kapı boşluklarında veya köşe noktalarda sandviç paneller kesilebilir ancak bu noktalar uygun aksesuarlar kullanılarak gizlenmelidir.
- *When sandwich panels vertically installed; wall bottom flashing should be fixed in a direct line to the construction. The screws of this flashing should be strength and regular. Installation start from one side of the wall. Sandwich panel will be placed vertically on wall bottom flashing. After this, panels can be fixed to the wall purlins which are constructed horizontally in every 2 m. The first panel's direction should be well controlled carefully. Otherwise, the others will go in the same direction and finally installation will fail. All sandwich panels should be fully connected to the other with tongue&grooves and later can be fixed. Because of tongue&groove connection, there is no need for any sealing material. Sandwich panels can be cut and should be fixed to the construction max. 500 mm down from the top point. All fasteners on corners, all sides and window-door finishes should be closed with flashings.*



Fig. 18



**Resim 5
(Image 5)**

- Çatı sandviç panelinin montajı yapılırken ; ilk sandviç panel, kaplanacak çatının kenarına vidalanmalı ve doğru bir şekilde hizalanmalıdır. İlk sandviç panelin hizası ve gönyesi düzgün bir şekilde monte edilmesi, geri kalan montajın da doğru olmasını sağlar. Sandviç paneller sırayla üst üste boyuna bini yapıp mahyaya kadar her aşıkta bağlantı yapılarak monte edilmelidir. İlk sıra bu şekilde tamamlandıktan sonra devamında sandviç paneller yanal binilerle aynı sırada saçaktan mahyaya doğru monte edilmelidir. Mahyadaki aşığa sandviç panel tespiti yapılmamalıdır. Montajın bu şekilde tamamlanması, çatı kaplamasının olumsuz etkilere maruz bırakılmaması için arzu edilen bir durumdur.
- At roof sandwich panel installation ; first sandwich panel should be fixed at bottom side of roof. The first panel's direction and balance should be well controlled carefully. Sandwich panels should be installed from eaves to ridge. The first line should be fixed from every purlin. After fixing directly and well-controlled the first line, the others can be fixed with side over-lapping. If necessary, longitudinal over-lapping can be on sandwich panels.

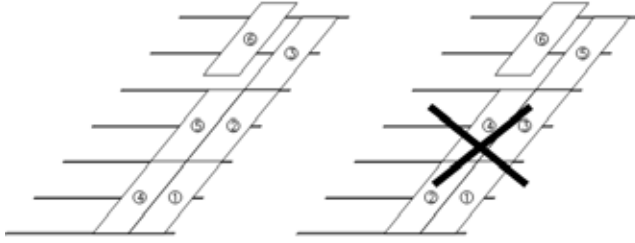


Fig. 19

- Çatı sandviç panel montajında boyuna bini yapılması durumunda, bini mesafesi min. 250 mm olmalıdır. Bini yapılacak yüzeyler, yalıtım yapılmadan önce iyice alıştırılmalı, temizliği ve kuruluğu sağlandıktan sonra butil bant uygulamasıyla metaller arası yalıtım yapılmalıdır. Birleşim pop perçin veya çektirme vida uygulaması ile desteklenmelidir. Çatı eğiminin düşük olduğu durumda, bini yerinde silikonla da yalıtım yapılmalıdır.
- Tek kat trapez levhaların çatıda montajında boyuna bini yapılması gereken durumlarda, bini mesafesi min. 250 mm olmalıdır. Bini bölgesinde her hadveden konstrüksiyona tespit yapılmalıdır. Bini bölgesinde metaller arasında butil bant kullanılarak yalıtım yapılabilir.

- When longitudinal over-lapping must on sandwich panel installation, min. length should be 250 mm. Ensure that the metal sheets are dry and clean before the insulation with butyl band. Stitching screws or pop rivets should be fixed on joining section. Sealants also should be used with butyl band when the roof slope is low.
- When longitudinal over-lapping must on corrugated sheet installation, min. length should be 250 mm. Ensure that the metal sheets are dry and clean before the insulation with butyl band. Sheets should be fixed from every ribs on joining section.

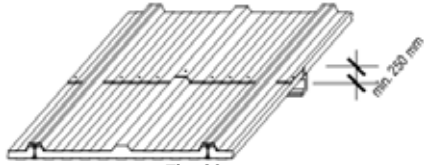
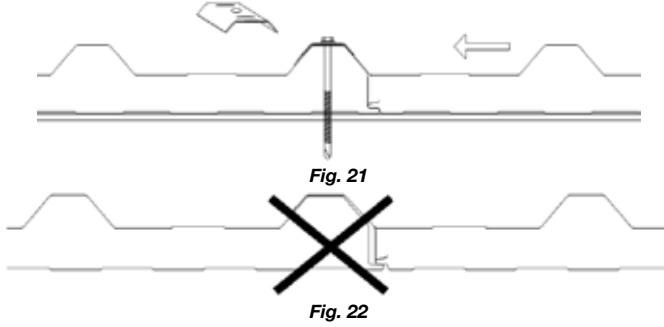


Fig. 20

- Çatı sandviç panel montajında yanal bini yapılırken, bini hadvesinin ve lambazıvanaların diğer panele tam olarak yerleştiğinden emin olduktan sonra her aşıkta bağlantı yapılmalıdır. Yerleşimin tam olduğu birleşim boyunca kontrol edilmelidir. Bağlantı da semer kullanılması su yalıtımı açısından gereklidir.
- Ensure the engagement of over-lapping rib and tongue&groove section before fixing on roof sandwich panels side over-lapping. Fix the sandwich panels to all purlins. Storm washers should be used when fixing side over-lapping sandwich panels.



- Çatıda sandviç panel veya trapez levha montajında yanal bini yapılırken, bini hadvelerinin arasına butil yalıtım bandı uygulaması yapılmalıdır. Butil bant metal yüzey boyunca yapıştırılmalı ve bitim noktasında koparılmamalı, kesilmelidir. Butil bant işlemi bittikten sonra yandaki sandviç panelin veya trapez levhanın bini hadvesi üzerine geçmelidir.
- Butyl band should be adhered between the metals of two sandwich panels before joining along the side over-lapping. Butyl band should be cut at the end point, not pull off.
- Çatı mahyasında sandviç panel montajı yapılırken, her iki sırttan gelen sandviç panelin ucu birbirlerine temas etmeyecek şekilde mümkün olduğunca yaklaştırılmalı, arasında kalan boşluğa uygun yalıtım malzemesi konularak (örn. Taş yünü, cam yünü vs.) üzeri mahya aksesuarı ile kapatılmalıdır. Mahya aksesuarı sandviç panelin ucundan 200mm aşağıya incek şekilde ölçülendirilmelidir. Mahya aksesuarının denk geleceği noktalar boyunca, sandviç panel yüzeyinde butil bant yapıştırılması ve aksesuar yerleştirildikten sonra da silikon mastik yalıtımı yapılmalıdır. Yalıtım malzemeleri uygulanmadan önce, yüzeyin temiz olması gerekir.
- At roof ridge, sandwich panels should be stretched as far as possible but not touch to the other from the two sides. The gap between the sandwich panels should be filled with a suitable insulation material (mineral rock wool etc.) and later be closed with ridge flashing. Ridge flashing should have min. 200 mm width from the top point of the sandwich panels by the two sides of roof. Before ridge flashing, butyl band should be adhered to the metal surface of sandwich panel. Sealants could be used after fixing the flashing.
- Mahya aksesuarları min. 150 mm binili olarak monte edilmeli ve bini noktalarında silikon mastik yalıtım uygulaması yapılmalıdır. Yalıtım yapılacak yüzey kuru ve temiz olmalıdır. Yalıtım için butil bant kullanılıyorsa, işlemin sonunda bant koparılmamalı, kesilmelidir.
- Ridge flashings should be fixed with min. 150 mm overlapping. Butyl band and sealants should be used. Metal surface must be dry and clean.
- Saçak, kenar gibi rüzgar etkisine açık olan noktalar her aşığıa vidalanmalıdır.
- Products should be fixed to all purlins at critical sections under wind effect such as eaves, sides etc.

- Çatıda kepli sandviç panel montajı yapılırken panel pensesi kullanılmalıdır. Bu şekilde birleşim noktasından hava akışının önüne geçilmiş olur.
- Poliüretan veya taş yünü dolgulı sandviç panellerde, suyun çekirdek malzemeye ulaşmasını engellemek amacıyla saçaklarda damlalık yapılmalıdır. Bu işlem, sandviç panelin üst sacının çekirdek malzeme üzerinden min. 80 mm uzatılmasıyla yapılır. Çatının eğimi yeterli olsa bile, sacın hadveleri arasında kalan vadilerin uç kısımları 45°-60° arasında bükülmelidir. Çift taraflı eğimli çatılarda, damlalık uygulaması her iki tarafta da yapılması gerekir.

- Use Master Panel Pincer to avoid air circulation from the joining point when installing cap profiled sandwich panel .
- At polyurethane or rockwool roof sandwich panel installation, the external metal sheet of panels should be stretched as a drip min. 80 mm from core material. By this, core material will be prevented from water. The valleys of the external metal sheet should be curved between 45°-60° even if the roof slope is enough.



Fig. 23

- Çatıda sandviç panel veya trapez levha montajı yapılırken, ışıklık veya havalandırmaların çevresi sac levha(aksesuar) ile kapatılmalıdır.
- Sandviç panel yüzeyi buhar geçirimsizdir. Koşulların elverişsiz olduğu durumlarda, birleşim noktalarından bir miktar buhar transferine izin verilmelidir. Aksi takdirde bu buhar, yoğunlaşarak çekirdek malzemenin ıslanmasına ve hatta suyun yapının içine damlamasına neden olabilir.
- Soğuk oda sandviç panellerinin her iki tarafında entegre yalıtım contaları bulunmaktadır. Bu contalara hava-su geçirimsizliği ve su buharı difüzyonu için ihtiyaç duyulur. Özel bir montaj yöntemi olması nedeniyle hava koşullarına göre bir yapı fiziği hesabı yapılmalı ve özel gereksinimler **ASSAN PANEL** 'e iletilmelidir.
- Skylights or ventilation caps' around should be closed with suitable flashing at roof sandwich panel and corrugated sheet installation.
- Sandwich panels has no vapour permeability individually. Allow some vapour transfer on joints of the sandwich panels. Otherwise this will cause condensation, the core material getting wet and the water drop in to the building.
- Cold store sandwich panels has integrated insulation gaskets on the two sides of tongue&grooves. These are needed for air tightness, waterproofing and water vapour diffusion. Cold stores are special areas so some of the properties of material should be decided after a detailed building physics calculation. After this, contact with **ASSAN PANEL** for the product requirements.

- Sandviç paneller veya trapez levhalar kesilirken dekupaj makinası veya kılavuzlu testere kullanılmalıdır. Taş motorlu kesim cihazları, yüzey sıcaklığını arttırdığı ve metal kesite zarar verdiği için kullanılmamalıdır. Kesim sırasında yüzey sıcaklığının artmamasına dikkat edilmelidir. Bu sıcaklık artışı, metal yüzeyindeki anti-korozyon koruyucu galvaniz tabakayı zedelemektedir. Kesilen yüzeyler uygun aksesuar veya kaplama malzemeleri ile kaplanmalı ve dış etkilerden korunmalıdır. Kesilen yüzeylerin açıkta kalması durumunda dahi uygun boya ile boyanarak korozyonun önüne geçilmelidir.

- *Sandwich panels and corrugated sheets should be cutted with jigsaw having fine-toothed blades. Grinding machines are inadvisable because of increasing the surface temperature and damaging the anti-corrosive galvanised metal surface. Cutting sections of the products should be closed with suitable flashings for protecting from the outer conditions.*



Resim 6 : Dekupaj makinası
Image 6 : Jigsaw

- Kesme ve delme işleminin ardından, sandviç panel veya trapez levhanın kesitindeki veya üzerindeki metal parçacıklar temizlenmelidir. Bu metal parçacıklar, ısınmış olmaları sebebiyle panel yüzeyinde hasar oluşturabilir veya çevresel etkilere zamanla yüzey paslanmalarına sebep olabilir.
- Sandviç panelin veya trapez levhanın yüzeyinde kalıcı hasarlar oluşturabileceği için, yakınında kaynak yapılmamalıdır.
- Montaj sonrasında sandviç panel ve trapez levhanın yüzeyinde koruyucu film kalmamış olması gerekmektedir. Aksi takdirde filmin altında su birikecek, nemlenmeye ve kirlenmeye sebep olacaktır. Film altındaki nemlenme zamanla metal yüzeyinde korozyona neden olabilir.

- *Metal particules on the cutting section or on product surfaces should be cleaned immediately after cutting or drilling. Otherwise these can make corrosion on metal surface or can damage because of getting hot.*
- *Welding is inadvisable around the products to protect from the damages.*
- *Protective film should be removed before installation. Otherwise water will accumulate under the film so will cause dirt and moisture. Moisture may also cause corrosion on metal sheet by time.*

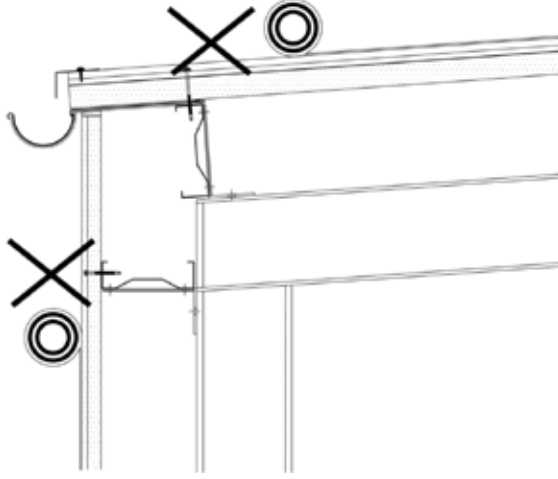


Fig. 24

- İşaretleme, tırnakla kazıma veya benzer keskin aletler, koruyuculu ve renkli katmana zarar vereceği için uygun değildir.
- Çatıda montaj yapıldığı sırada, boyalı sandviç panel veya trapez levha yüzeyi temiz olmalı, pislikten ve sıyrık ya da taşlamaya neden olabilecek küçük nesnelere arındırılmalıdır. Çatıda ya da cephede montaj sırasında sandviç panel veya trapez levhanın üzerine, boyaya zarar verebilecek herhangi bir nesne atılmamalıdır.
- Çatı sandviç panelinin veya trapez levhanın üzerinde yürünmesi gerekiyorsa, yumuşak lastik tabanlı ayakkabılar giyilmelidir. Ayakkabının altında metal yüzeye zarar verebilecek nesnelere bulunmamasına özen gösterilmelidir.
- *Marking or scraping with sharp materials are not applicable because of damaging the protective and colorful layer.*
- *At roof installation, surfaces of the products should be cleaned from the materials which can cause damages.*
- *If walking needed on the products, rubber footed shoes should be worn. Prevent the products from the damages caused by materials under the shoes.*

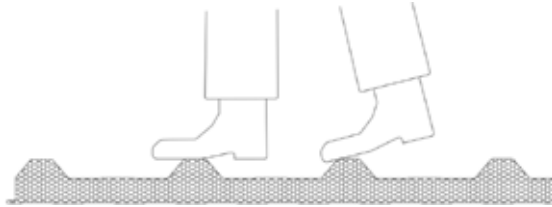


Fig. 24

- Yalıtım amaçlı uygulanan silikon ve mastiklerin korunması amacıyla yapıda meydana gelen boyuna deplasmanların (yer değiştirmelerin) en düşük seviyeye indirilmesi gerekir.
- Yalıtım yapılırken hava sıcaklığının 4 °C'nin üstünde olması gerekir.
- Montajın burada belirtilen hususların dışında yapılması, ürünün garanti kapsamı dışında kalmasına sebep olabilir.
- Montaj sırasında yalıtım malzemesi olarak **ASSAN PANEL**'in önermiş olduğu malzemeler kullanılmalıdır.
- *Deflections on the products or on construction should be on minimum level for protecting the sealant insulations.*
- *Outside temperature should be upper than 4°C when using insulation materials.*
- *Making the installation except these informations can cause the product out of warranty.*
- *Insulation materials should be chosed from **ASSAN PANEL** 's advises.*

3.4. İş Güvenliği Tedbirleri (Safety Instructions)

ASSAN PANEL, montaj sırasında meydana gelebilecek olası iş kazalarının önüne geçmek amacıyla, elde edilen tecrübeler neticesinde, karşılaşılan sorunlara karşı alınması gerekli tedbirleri belirtir. Bu tedbirlerin dikkate alınması, montajın sorunsuz bir şekilde tamamlanmasını sağlar.

- İyi bir çalışma için bina çevresini tamamen saran, tam donanımlı bir iskele veya çok yüksek yapılar için askı platformlar gerekmektedir. Mevcut İSG kurallarına uygun, yürüyüş yolları ve güvenlik ağıyla çevrilmiş, ürünler için yükleme platformları olan bir iskele olmalıdır.
- İskele hareketli iskele olması durumunda da çalışma esnasında hareket etmesini engelleyecek önlemler alınmalıdır.
- Ürünlerin kesimi yerde yapılmalı, iskele veya çalışma platformu üzerinde kesim yapılmamalıdır. Çatı üzerinde kesim yapılması durumunda güvenli bir çalışma ortamı oluşturulmalıdır.
- Kesim yapılırken, kesimden sıçrayan küçük metal parçaların personele zarar vermesini engellemek için koruyucu, ısıya dayanıklı eldiven ve gözlük kullanılmalıdır.
- Çatıda çalışma yapılırken, paketler kayma riskine karşı üst üste istiflenmemelidir. Çatı üzerinde oluşturulan çalışma platformunun kayma riskine karşı güvenliği de temin edilmiş olmalıdır. Uygun yürüyüş yolları yapılarak, çalışma esnasında bu platforma ulaşım kolaylaştırılmalıdır.
- *Well equipped scaffolding or hanging platforms should be generated around the construction before starting to work. Scaffoldings should include walking ways, loading platforms and be surrounded by nets. All of these should be compatible for actual HSE norms.*
- *If the scaffolding system is mobile, prevent moving it during the work.*
- *Products should cut on the ground. Cutting on scaffolding or platforms is inadvisable. If cutting on roof must, generate a safety working area before cutting.*
- *Use heat-resisting gloves and sunglasses during cutting session to save hands and eyes from metal particules that spread from metal sheets when cutting.*
- *Unloading more than one packages on roof is inadvisable for safety, it is a risk for sliding. Working platforms on roof should be fix to the construction. Walking ways should be generated for reaching to this platform.*

- Montaj sırasında hava koşulları da çok önemlidir. Malzeme yüzeyinin geniş olması ve hafif olması sebebiyle rüzgar hızının 9m/s'nin üstüne çıktığı durumlarda montaj yapılmamalıdır. Yağmur ve kar yağışı sırasında veya yoğun sisli havada da montaj yapılmamalıdır.
- İlave ışıklandırma sağlanmadığı sürece hava karardığı ve görüşün zayıfladığı anlarda montaj durdurulmalıdır.
- *Weather conditions are also important at installation. Working with sandwich panels can be dangerous if wind speed more than 9m/s. It is also inadvisable working under rainy, snowy and foggy weather conditions.*
- *If lighting is not enough at night, do not work on installation.*