





SEKTÖRDE 83 YILLIK TECRÜBE



Firmamızın kurucusu Mehmet İsmet AKTAN, Yıl 1961

FİRMA PROFİLİ

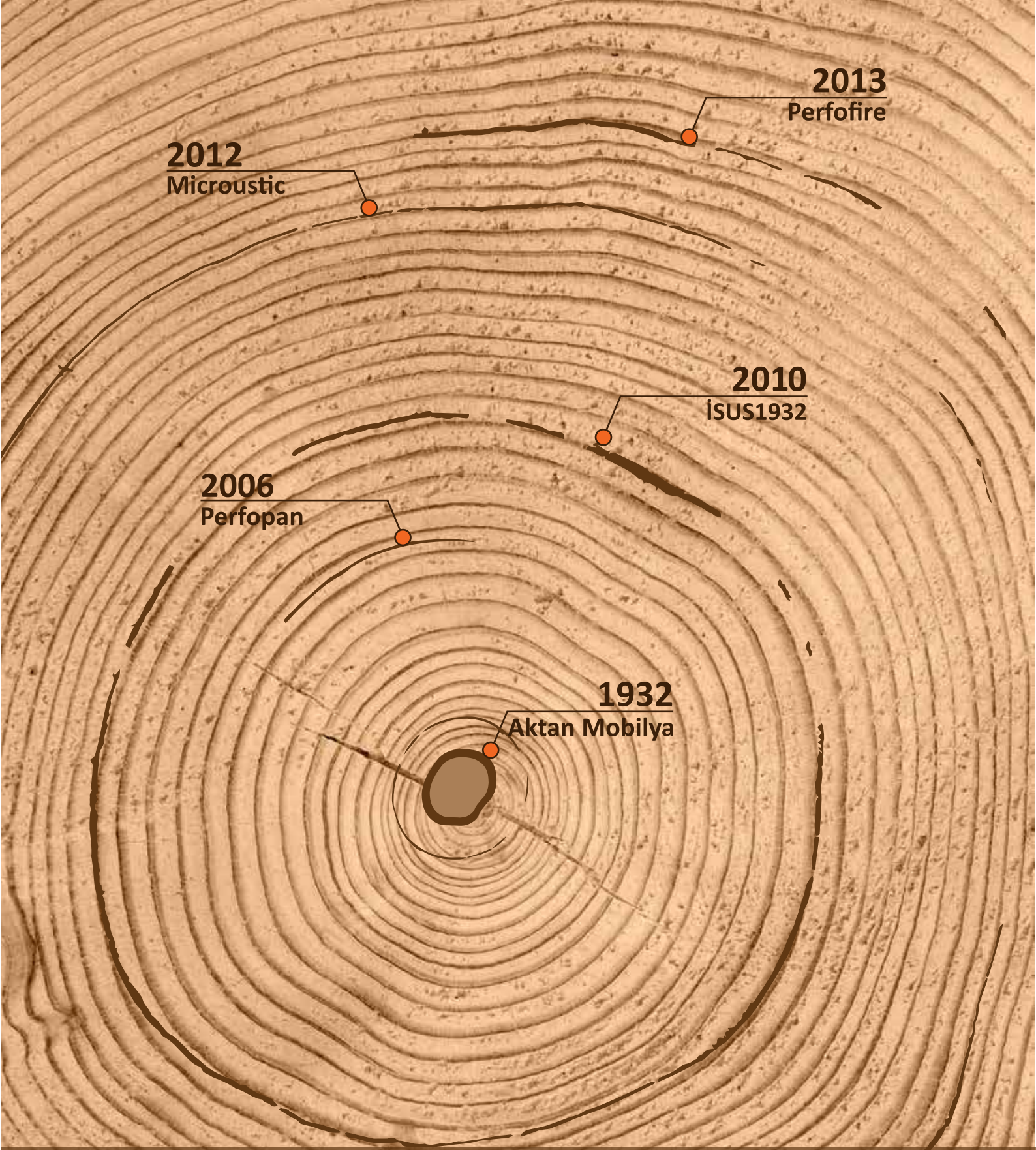
1932 yılında kurulan AKTAN MOBİLYA uzun yıllar yurt içi ve yurt dışında çeşitli mobilya imalat ve dekorasyon işleri yapmış, 2005 yılında akustik panel üretimine başlamıştır. Ülkemizde ilk olarak profesyonelce ahşap akustik panel üretimini PERFOPAN® ismiyle markalaştırmıştır. PERFOPAN® tümüyle yerli üretim bir TÜRK markası olarak ses endüstrisine ses emisyon ve ses izolasyonu malzemeleri geliştirip tasarlayarak, akustik duvar, tavan panelleri, ses yalıtım kapıları ile hizmet vermekten gurur duymaktadır. 2010 yılında yatırımlarını artırarak, tüm firmalarını tek çatı altında birleştirme kararı almış, Aktan Mobilya ve Perfopan ahşap akustik panel markalarını şirketleştirerek İSUS 1932 Mobilya Ltd.Şti altında toplamıştır.

Perfopan, ses sektöründe kendisini sürekli geliştirerek, yenilikçi bir yaklaşım içerisinde 1932 yılından bugüne kadar geçen sürede, ahşap üretim tecrübelerini, ahşap akustik panel imalatında birleştirmekte, deneyimli mühendis ve mimar kadrosuyla uluslararası işlerine devam etmektedir.

Firmamız 2013 yılında Perfofire Yangına Dayanıklı Ahşap Panel modelini geliştirerek, akustik panel pazarında bir ilke imza atmıştır. Can ve mal kaybını önlemek için kanun gereği yapılarda kullanılan iç kaplama malzemelerinin yangına dayanıklı olması gerekmektedir. Firmamız yatırımlarını arttırarak Perfofire markası ile pazardaki yerini daha da güçlendirmektedir.

Ülkemizde ve dünyanın çeşitli ülkelerinde edindiğimiz iş tecrübelerimizi yıllar içerisinde oluşan sağlam çekirdek zanaatkarlardan oluşan yapımız ile, babadan oğla geçen geleneklerimize bağlı kalarak devam ettirmekteyiz.

Genel Müdür
Üçüncü Kuşak
İsmet AKTAN

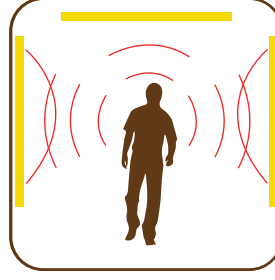
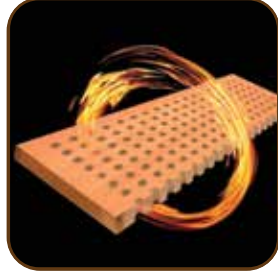


AKTAN MOBİLYA,
kurulduğu yıl olan 1932'den ismini alan
İSUS1932 ile yoluna devam ediyor...

İNDİX

YANGIN AHŞAP AKUSTİK

1-2



NEDEN PERFOİRE

3

PERFORMANS

4-6



RENK KARTELASI

7-8

PANEL ÇEŞİTLERİ

9-12



DUVAR KAPLAMALARI

13-18

ASMA TAVANLAR

19-22



YANGIN GÜVENLİĞİ

23-24

TEKNİK BİLGİLER

25-29



ÇEVRE

30

ÇALIŞMA PRENSİBİMİZ

31



ŞARTNAME ÖRNEKLERİ

32-34

MONTAJ VE BAKIM

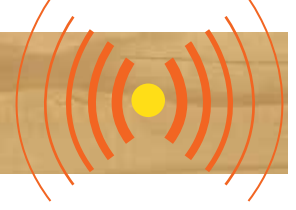
35



TANIMLAR

36

YANGIN AHŞAP AKUSTİK



Yangın

Yangın, ne zaman ve nerede başlayacağı belli olmayan bir felakettir. Tüm dünyada yangın felaketi nedeniyle ciddi oranlarda can ve mal kaybı yaşanmaktadır. Yangında can ve mal kaybını önlemenin birinci koşulu, yangının çıkmasını önleyecek malzemeleri kullanarak gerekli tedbirleri almaktır.

Birçok gelişmiş ülke yangından korunma amacıyla kabul edilebilir minimum seviyeyi oluşturmak için yönetmelikler düzenlemiştir. Bu yönetmelikler yangından korunmak için binaların iç tasarımında malzemelerin kullanımı açısından mimar ve mühendisler rehber görevini üstlenmektedir.

Binaların yangından korunması hakkında yönetmelikte yapılan değişikliklerin 9 Eylül 2009 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmesiyle birlikte 50 kişiden 2000 kişiye kadar olan mekanlarda en az B sınıfı duvar ve tavan kaplama malzemelerinin kullanılması zorunlu hale gelmiştir.

ÜLKEMİZDE BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİKTE BULUNAN ÖNEMLİ MADDELER AŞAĞIDA BELİRTİLMEKTEDİR.

- Yapı içinde yangın çıkması, yangının ve dumanın yayılması sınırlı olmalıdır.
- Döşeme kaplamaları en az normal alevlenici, yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden yapılmalıdır.
- Yangına karşı güvenlik bakımından kolay alevlenen yapı malzemelerinin inşaatta kullanılmasına müsaade edilmez. Kolay alevlenen yapı malzemeleri ancak bir kompozit içinde normal alevlenen malzemeye dönüştürülerek kullanılabilir.

İNSAN YOĞUNLUĞUNDA ARANACAK MİNİMUM YANGIN DAYANIM SINIFLARI

Yapı Malzemesi	50 Kişilik Ofis Ve Toplantı Salonlarında	100-200 Kişilik Sinema Salonlarında	200-800 Kişilik Konferans Salonlarında	1000-2000 Kişilik Ve Daha Büyük Salonlarda
Duvar Kaplamaları	C Sınıfı	B Sınıfı	B Sınıfı	B Sınıfı
Tavan - Döşeme Kaplamaları	B Sınıfı	B Sınıfı	B Sınıfı	A Sınıfı

Ahşap

Yapı Sektöründe ahşap ve ahşaptan elde edilen yarı mamuller iç dekorasyonda yüz yıllardır kullanılmaktadır. Ağaç, görsel güzelliği, kullanıcısına hissettirdiği sıcaklık ve kolay işlenirliği ile dekorasyonun ve akustik izolasyonun vazgeçilmez bir materyalidir.

Ahşap türevi materyaller belirli şartlar altında yangına maruz kaldığı zaman parçalanma ve hızlı alevlenmeye katkıda bulunarak, o yapı malzemesinin yangına karşı tepkisini ortaya koymaktadır.

Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte yeni nesil ahşap yapı malzemelerinin özelliklerinin yangın yönetmeliklerine göre değişmesi mümkün olmuştur. Yeni nesil binalara ilişkin genel yangın güvenliği yönetmeliği gereğince insan kalabalığının yoğun olduğu iç mekanlarda kullanılan yapı malzemeleri özelliklerinin yüksek değerlerde yangına direnen malzemelerden tedarik edilmesi istenmektedir.

Perfopan tarafından üretilen Perfofire, fiber alçı formülü ile ahşabın estetiğinin bir araya getirilmesi sonucu geliştirilmiş olup, yüksek değerlerde yangın mukavemeti sağlamaktadır.

Akustik

Binaların iç yüzey kaplamalarında dekoratif akustik panellerin çok fazla kullanılması ve bu kaplamaların yüksek değerlerde yanıcı olması, yangına direnen özellikli malzemelerin ön plana çıkmasını ve seçilmesini gerektirmektedir.

Perfofire serisi akustik paneller bu ihtiyaçlar neticesinde geliştirilerek projenize göre fabrikasyon olarak imal edilmektedir. Tüm Perfofire ürünleri yangın ve akustik akredite sertifikasyonludur.

Sesin sönümlenmesi yapı malzemesinin rijitliği ve ağırlığıyla orantılıdır. Panellerimizin fiber alçı iç yapısı aynı kalınlıktaki ahşap panellere göre % 50 daha ağırdır. Ağır paneller, hafif panellere göre daha iyi akustik performansına sahiptir. Örneğin bir panelin ses geçirgenliği, giren sesin hangi şiddette azaldığına bağlıdır.

Sınıfının En İyisi

Perfofire serisi paneller ahşap panel üretiminde ulaşılamayan yangın sınıfı değerinde, iç özü **A2 - s1,d0** olan fiber alçı panel üzerine ahşap kaplanarak Euroclass değeri **B-s1,d0** olarak sertifikalandırılmıştır.

B Zor alevlenici

s1 Son derece sınırlı duman oluşumu

d0 Alev damlacıkları ve parçacıkları ortaya çıkartmaz



Tüketiciler Spekülasyonlara Değil,
Bilimsel Sonuçlara İtibar Etmelidir.

Euroclass Ana Yanma Sınıfı Değerleri

- A1 Parlamayan Madde, Hiç Yanmaz
- A2 Parlamayan Madde, Son Derece Sınırlı Yanıcıdır
- B Zor Alevlenici
- C Alevlenmeye Sınırlı Katkıda Bulunur
- D Alevin Yayılmasına Katkıda Bulunur
- E Alevlenmeye Başlıca Katkıda Bulunur
- F Kolay Alevlenen

Duman Oluşumu Alt Sınıf Değerleri

- s1 Son Derece Sınırlı Duman Oluşumu
- s2 Orta Derecede Duman Oluşumu
- s3 Yüksek Derecede Duman Oluşumu

Alev Damlamaları Alt Sınıf Değerleri

- d0 Alev Damlacıkları ve Parçacıkları Yapmaz
- d1 Alev Damlacıkları ve Parçacıkları 10 Saniyeden Daha Kısa Zamanda Söner
- d2 Alev Damlamaları ve Parçacıkları Yapar



Perfofire paneller **EN 13501-1** standardına göre test edilmiştir. Projelerinizde uluslararası test sertifikalarını firmamızdan talep ediniz.

NEDEN PERFOFİRE

- Perfofire mekanlarınızda daha sağlıklı yaşamlar için geliştirilmiş, yangına dayanıklı, akustik performans için aradığınız doğal malzemelerden üretilmiş panellerdir.
- Yangın güvenliği ve akustik yönetmeliklerinin gereğini yerine getiren çok fonksiyonlu panellerdir.
- Mimari taleplere estetik ve akustik çözümler sunan, dekoratif doğal ahşap görünüm ve ses yutma performansını tek bir formda birleştiren üründür. Düz veya sürekli perfore yüzeyli özel tasarımlarla üretilebilen çok çeşitli esnek imalat modelleri mevcuttur.
- Çevre dostudur. Bileşenleri doğal malzemelerden oluşur. Geri dönüşümü kolaydır. Çevre kirliliğine yol açmaz. İnsan sağlığına zararlı madde içermez.
- Yangına maruz kalma sırasında yapısal bütünlüğü uzun süre korumaya yardımcı olur. Alevlerin binanın bitişik alanlarına yayılmasını engeller. Mekanlarınızın yangından korunmasını sağlayarak yaşadığınız ortamların yaşam standardı kalitesini yükseltir.
- Fiber alçı iç yapısı diğer panellere oranla daha çok nem ve rutubete dayanıklıdır. Paneli ham halde 24 saat su içinde beklettiğinizde maksimum % 3 oranında şişme gösterir.
- Uygulanan mekanlarda nem transferini sağlayarak mekanlarınızın doğal nefes almasını sağlar.
- Tüm iç mekanlarınızda bölme duvar, giydirme duvar, asma tavan kaplama yapımında uygulanır. Montaj sistemleri çok kolaydır. Zamandan ve paradan tasarruf sağlar.
- İç dolgu malzemesi alçı olduğu için böcek, tahtakurusu gibi haşerelerin barınmasına ve paneli tahrip etmesine izin vermez.
- Çalışılan gürültülü mekanlarda ses düzenleme özelliği sayesinde konsantrasyon artırıcı özelliği vardır.
- Yoğunluğu ve gözenekli iç yapısı sayesinde ses ve ısı önleme özelliğine sahiptir.
- Uzun ömürlü sert iç dolgu malzemesi sayesinde darbelere dayanıklıdır. Çivi ve vida taşıma kapasitesi yüksektir.
- Yeşil bina projelerinde sürdürülebilir özelliği ile kullanılabilir.
- Binanızın yapı malzemesi kalitesini artırır, olası risklerin bertaraf edilmesini sağlayarak sigorta ve teknik inşaat danışmanlık firmalarından malzeme onayı almanızı sağlar. İyi kiralabilmesi için minimum risk unsuru oluşturur.
- Bina içi hava koşullarına dayanıklıdır, boyutsal stabilite sağlar.

Çeşitli Ahşap Panellerin Yangına Tepki Özellikleri

Panellerin iç Öz Tanımları	Yangın Sınıfı EN Avrupa	Yangın Sınıfı DIN Alman	Test Metodları	Formalhedite Salınımı
Perfofire	A2 - s1 , d0	A2	EN 13501-1	-
Standart Mdf	D - s2 , d1	D	EN 622-5	E1
Kırmızı Aleve Dayanaklı Mdf	B - s2 , d0	B1	EN 622-5	E1
Kontraplak	D - s2 , d1	D	EN 636	-
Standart Yonga Levha	D - s2 , d1	D	EN 312	E1
Aleve Dayanaklı Yonga Levha	B - s2 , d0	B2	EN 312	E1

Yukarıdaki tablo, temel gerekler içinde, özellikle Mimarlık disiplini içine giren yangın güvenliği önlemlerinden birini oluşturan yapı malzemesi Perfofire panellerinin, diğer ahşap panellerle kıyaslandığında Euroclass yanıcılık özelliklerini belirtmektedir.

PERFORMANS

Alçı ve Ahşap Panellerin Fiziksel Özellikleri

Alev Dayanımlı Alçı - A2 Class

Malzeme Kalınlığı	12.5mm
Panel Ağırlığı	15.75 kg/m ²
Erime Sıcaklığı	1000°C
Yangın Dayanımı	F30
Alçı Panel ve 4cm Taşyünü 30kg/m ³ yalıtım	49 db
Yoğunluk	1050kg/m ³
Basınç Dayanımı	23 N/mm ²
Brinell Sertlik Değeri	ca. 28 N/mm ²
Delik Delme Sertliği	ca. 700 N
Nem Genleşme Oranı	0.2 mm
Isı İletkenliği	$\lambda_R = 0,24 \text{ W/mK}$
Kalınlık Toleransı	+/-0.2-mm
Formaldehit	0



Alev Dayanımlı Mdf - B Class

Malzeme Kalınlığı	18 mm
Panel Ağırlığı	15.55 kg/m ²
Erime Sıcaklığı	750°C
Yangın Dayanımı	F0
Mdf Panel ve 4cm Taşyünü 30kg/m ³ yalıtım	40 db
Yoğunluk	800 kg/m ³
Basınç Dayanımı	25 N/mm ²
Brinell Sertlik Değeri	ca. 30 N/mm ²
Delik Delme Sertliği	ca. 750 N
Nem Genleşme Oranı	0.5 mm
Isı İletkenliği	$\lambda_R = 0,17 \text{ W/mK}$
Kalınlık Toleransı	+/-0.3-mm
Formaldehit	8mg/100g



Standart Mdf - D Class

Malzeme Kalınlığı	18 mm
Panel Ağırlığı	15.20 kg/m ²
Erime Sıcaklığı	600°C
Yangın Dayanımı	F0
Mdf Panel ve 4cm Taşyünü 30kg/m ³ yalıtım	39 db
Yoğunluk	730 kg/m ³
Basınç Dayanımı	25 N/mm ²
Brinell Sertlik Değeri	ca. 30 N/mm ²
Delik Delme Sertliği	ca. 750 N
Nem Genleşme Oranı	0.6 mm
Isı İletkenliği	$\lambda_R = 0,17 \text{ W/mK}$
Kalınlık Toleransı	+/-0.3-mm
Formaldehit	8mg/100g



Perfofire fiber alçı iç panel malzemesi ile en yüksek güvenlik seviyesinde yangın koruma gereksinimini sağlayan tek paneldir. Alçı ve ahşap panellerin yangın sınıfları, ahşap kaplamalarla kaplandıktan sonra daha yanıcı hale gelmektedir. Yukarıdaki tablolar sadece iç çekirdek ham panellerin fiziksel özelliklerini belirtmektedir.

PERFORMANS

Yangın Emniyeti

Perfofire

Mdf B

Mdf D

1 dakika



Perfofire ürünlerinin iç öz yapısı alçı esaslıdır. Alçı yanmayan yapı malzemesi olarak test edilmiş, erime ve damlama özelliği Mdf panellere göre yüksek değerde az olan bir malzemedir.

Perfofire

Mdf B

Mdf D

5 dakika



A2 sınıfı iç öz yapısı sayesinde, kullanılan farklı ahşap panellere göre aleve uzun süre dayanım göstermektedir. Uygulaması yapılan iç mekanlarda yangından kaçış süresini uzatıcı özelliği vardır.

Perfofire

Mdf B

Mdf D

10 dakika

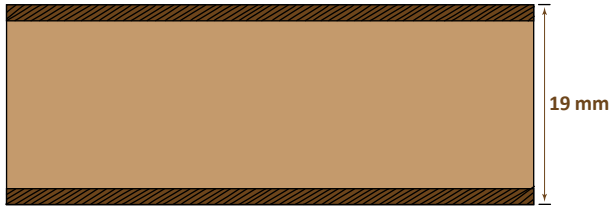




Perfofire - A2 Class

İç çekirdek yapısı A2 - s1,d0 Perfofire panellerin aleve karşı dayanımı oldukça yüksektir. Yoğun ateşe direnebilen iç çekirdek yapısı sayesinde alevin yayılmasını ve duman oluşumunu önler.

10 dakika sonunda iç panel özelliği bozulmaz, alevin ilerlemesi olmaz.



Mdf - B Class (Alev Dayanımlı)

İç çekirdek yapısı Mdf B Class olan panellerin 5 dakikada ateşle alevlendiği gözlenmiştir.

10 dakika sonunda alev yayılımı dış katmandan iç katmana doğru ilerleyerek duman oluşumunu başlatmıştır.



Mdf - D Class (Standart)

İç çekirdek yapısı Mdf D Class olan panellerin ateşle hızlı alevlendiği gözlenmiştir.

10 dakika sonunda, yoğun duman oluşumu ile birlikte iç katmanlarda bozulmalar ve damlamalar başlamıştır.



RENK KARTELASI

Dantela Kaplamaları

Dantela kaplamalar ahşap liflerinin tekrar yapılandırılması sonucunda özel tekniklerle boyanarak üretilmektedir. Freze ve hareli modeller her yaprakta birbirinin kopyasıdır. Bu sayede daha homojen ve düzenli ahşap dokuları oluşturulmaktadır. Dantelâ kaplamalar doğal ahşap kaplama tekniğiyle panellere uygulanır. Kaplama uygulandıktan sonra cila makinesi işlemiyle üç kat dolgu, son yüzey mat veya parlak cila uygulaması yapılarak sonlandırılır.



Hareli Akça Ağaç



Freze Kireçli Meşe



Hareli Kireçli Meşe



Freze Akça Ağaç



Bambu



Kuş Gözü



Hareli Meşe



Tik



Tik Kök



Freze Meşe



Kiraz



Sapelli



Ceviz Freze



Hareli Freze



Abanoz



Venge

Doğal Kaplamaları

Doğal kaplamalar ahşap tomruklardan kesilerek elde edilir. Tomruk ebadı ne kadersa alınacak kaplama miktarı tomruktan çıkan ürün kadardır. Doğal olması ve her tomruğun içinden kendi öz deseni ve rengi çıkması sonucunda ahşap yüzeylerde doku ve ton farkları olmaktadır. Bu nedenle duvar ve tavan modülasyonunda ihtisaslaşmış firmamız cephelerde ton farklarını önlemek için proje bazında çalışarak, üretimlerini cephe cephe sınıflandırarak ton ve desen farklarını minimize edebilmektedir.



Akça Ağaç



Kayın



Dışbudak



Freze Meşe



Hareli Meşe



Amerikan Meşe



Kiraz



Tik



Ceviz



Maun



Sapelli



Venge

(HPL) Laminat Kaplama

Yüzeylerin sertliği ve dayanıklı olması sebebiyle tercih edilmektedir. Aplikasyonu yapıldıktan sonra kolay silinebilirliği ile bakımı kolaydır. Ahşap deseni, düz renkli veya metal yüzeyli modelleri mevcuttur. İstenilen markaların laminat kaplamaları kullanılır.

Lake Boya

Panellerin yüzeyleri lake boya işlemli olarak boyanabilmektedir. NCS veya RAL kodlarıyla istediğiniz renkler uygulanmaktadır.

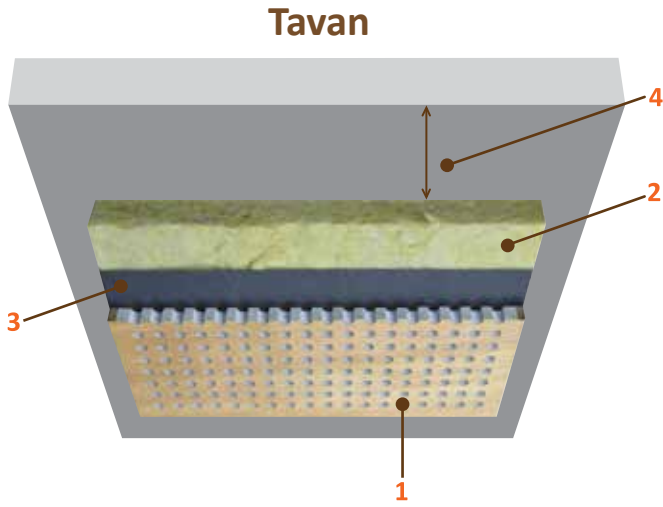


PANEL ÇEŞİTLERİ

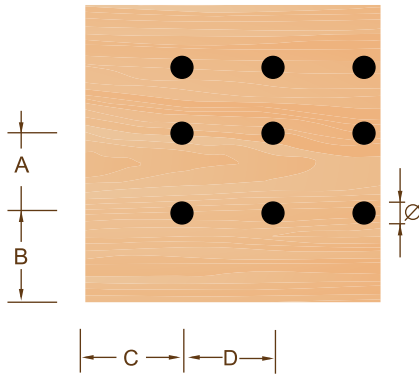
Perfore Yüzeyli Modeller



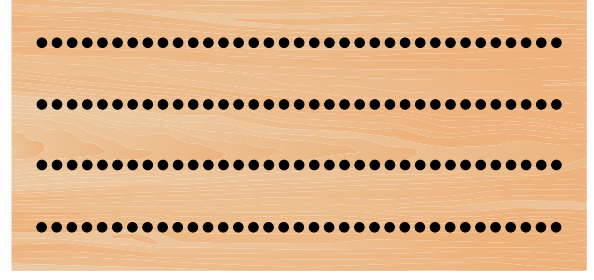
Düz Yüzey Model



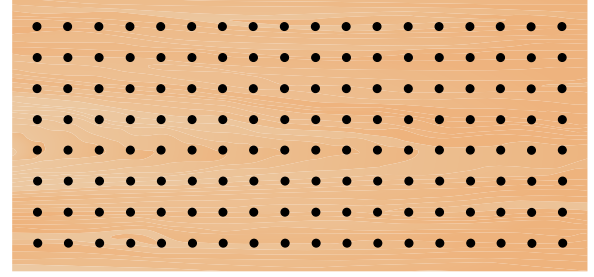
1. Akustik Panel
2. Akustik Keçe
3. Taşyünü
4. Hava Boşluğu 200mm



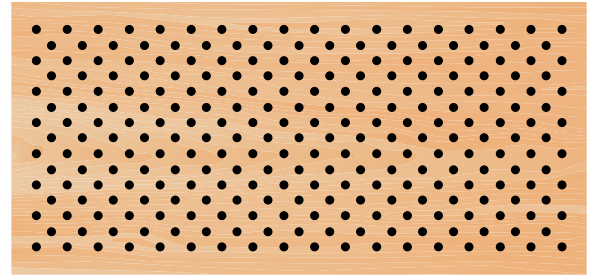
Panellerin perforasyon yüzdeleri ve delik sayıları 1 m² alan değerini ifade etmektedir



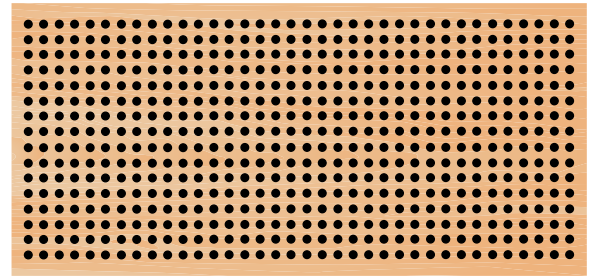
Kod No: PF 16 x 64 x 10 mm DS1000
A=64 mm B=44 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm PR %8



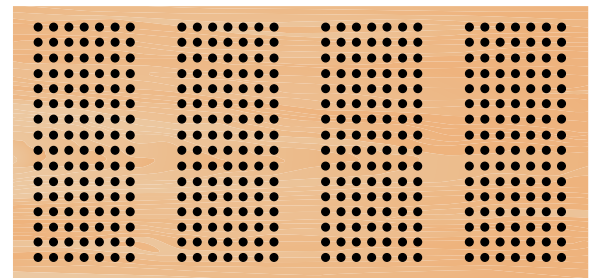
Kod No: PF 32 x 32 x 8 mm DS1000
A=32 mm B=28 mm C=24 mm D=32 mm
Ø=8 mm PR %5



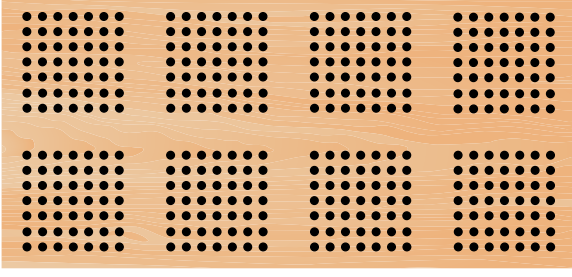
Kod No: PF 32 x 32 x 8 mm DS2000
A=16 mm B=28 mm C=24 mm D=16/32 mm
Ø=8 mm PR %10



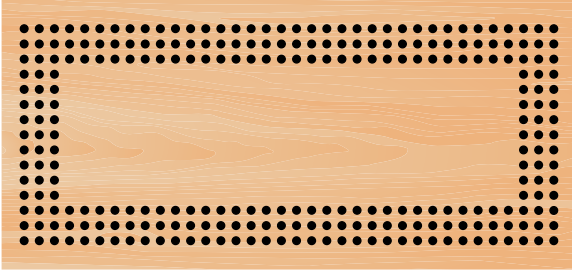
Kod No: PF 16 x 16 x 8 mm DS4000
A=16 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=8 mm PR %20



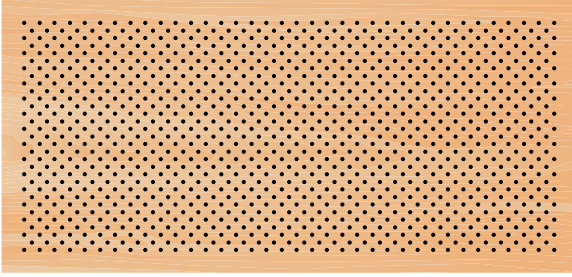
Kod No: PF 16 x 16 x 8 mm DS3000
A=16 mm B=36 mm C=48 mm D=16 mm
Ø=8 mm PR %16



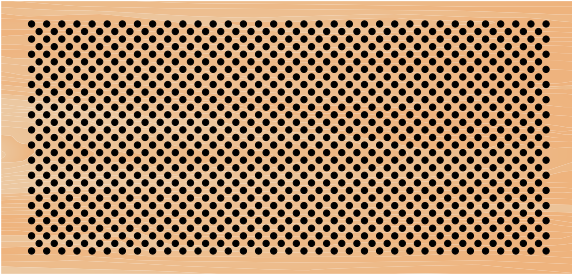
Kod No: PF 16 x 16 x 8 mm DS2000
A=16 mm B=36 mm C=48 mm D=16 mm
Ø=8mm PR %10



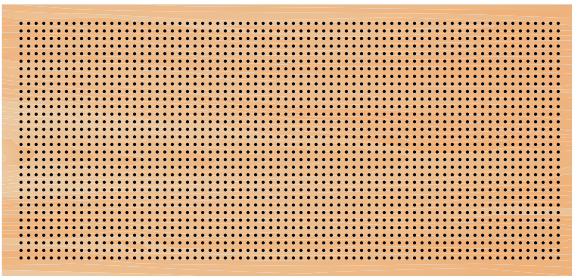
Kod No: PF 16 x 16 x 8 mm DS700
A=16 mm B=36 mm C=48 mm D=16 mm
Ø=8mm PR %4



Kod No: PF 16 x 16 x 3 mm DS8000
A=8mm/16 mm B=28 mm C=24 mm D=8 mm /16mm
Ø=3mm PR %6



Kod No: PF 16 x 16 x 6 mm DS8000
A=8mm/16 mm B=28 mm C=24 mm D=8 mm /16mm
Ø=6mm PR %23



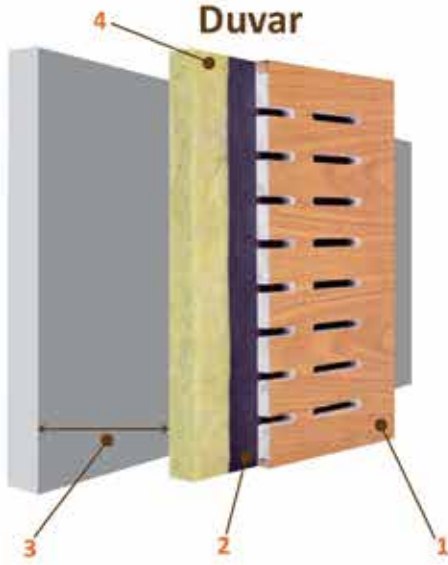
Kod No: PF 8 x 8 x 2 mm DS16000
A=8mm B=20 mm C=20 mm D=8 mm
Ø=2mm PR %5

Panel resimleri (300 mm x 600 mm) olarak modellendirilmiştir.

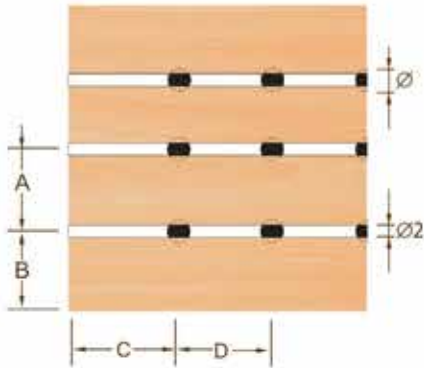
PF 32x32x8 mm
DS 1000

PANEL ÇEŞİTLERİ

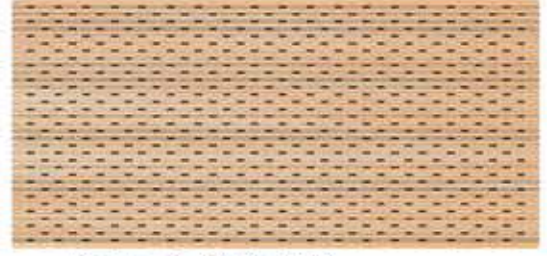
Derz Yüzeyli Modeller



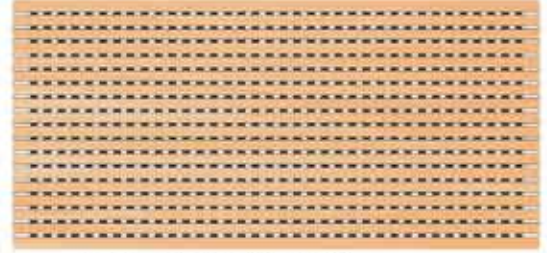
1. Akustik Panel
2. Akustik Keçe
3. Hava Boşluğu 200mm
4. Taşyünü



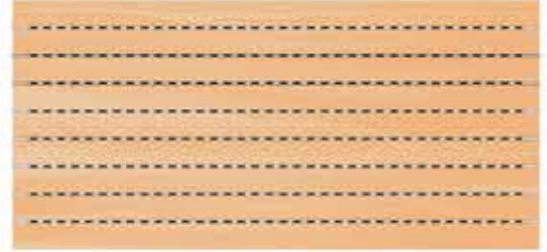
Panellerin perforasyon yüzdeleri ve delik sayıları 1 m² alan değerini ifade etmektedir



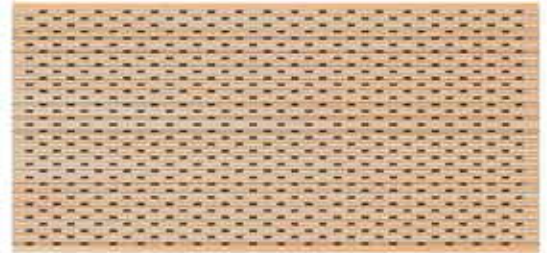
Kod No: 2S 6A DS 4000
A=16 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm Ø2=2 mm PR %8



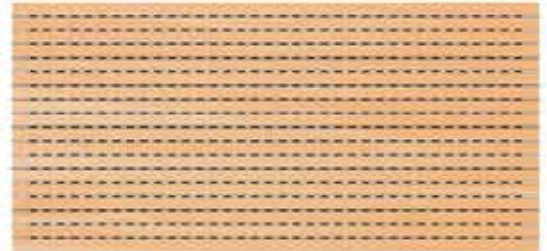
Kod No: 2S 14 A DS 4000
A=16 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm Ø2=2 mm PR %6



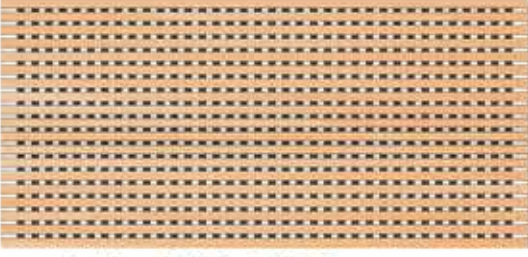
Kod No: 2S 30A DS 2000
A=32 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm Ø2=2 mm PR % 4



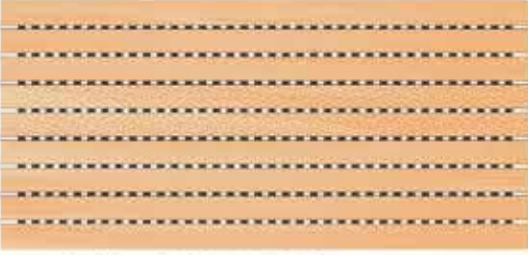
Kod No: 3S 5A DS 4000
A=16 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm Ø2=3 mm PR %12



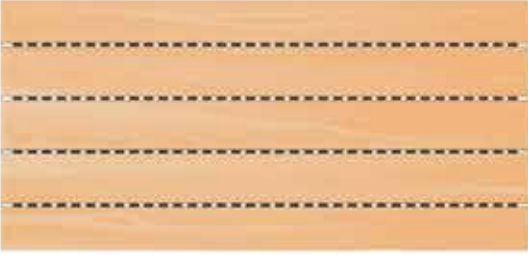
Kod No: 3S 13A DS 4000
A=16 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm Ø2=3 mm PR %12



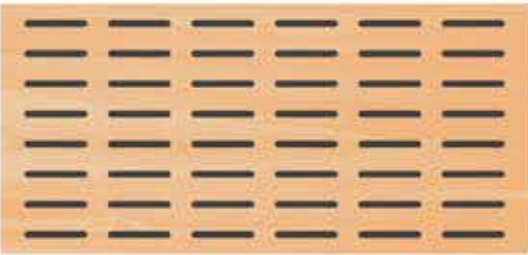
Kod No: 4S 12A DS 4000
A=16 mm B=18 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10 mm Ø2=4 mm PR %16



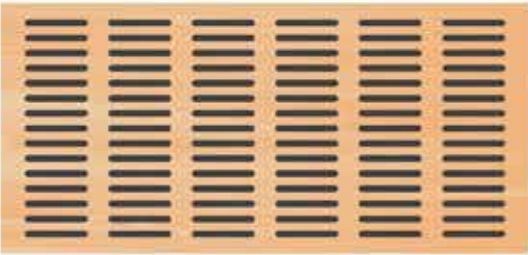
Kod No: 4S 28A DS 2000
A=32 mm B=28 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=8mm Ø2=4 mm PR %6



Kod No: 4S 60A DS 1000
A=64 mm B=44 mm C=24 mm D=16 mm
Ø=10mm Ø2=4 mm PR %4



Kod No: SLT 7x7 SS 300
A=35 mm B=37 mm C=28 mm D=27 mm E=63 mm
Ø=7mm PR %14



Kod No: SLT 7x7 SS 600
A=17.5 mm B=37 mm C=28 mm D=27 mm E=63 mm
Ø=7mm PR %28

Panel resimleri (300 mm x 600 mm) olarak modellendirilmiştir.

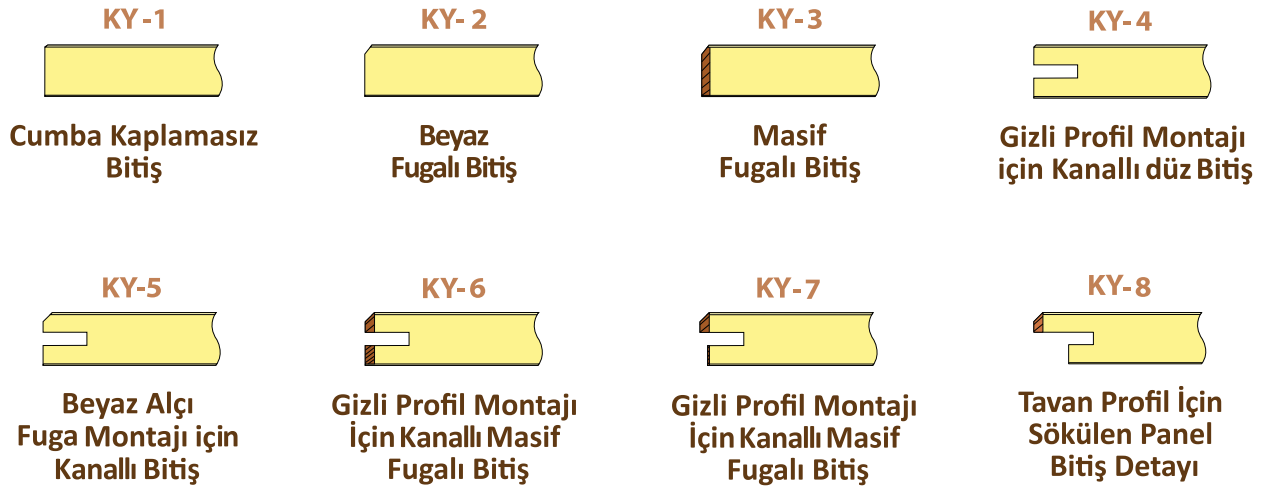


DUVAR KAPLAMALARI

Perfofire Panel İç Katman Yapısı



Panellerin Kenar Yan Detayları



Prafix Profil Modelleri



PX 1



PX 2



PX 3
Eloksallı



PX 4



PX 5
Eloksallı



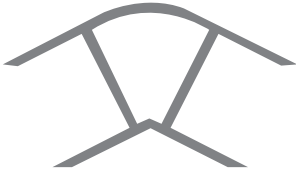
PX 6



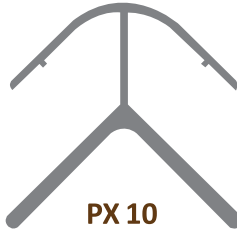
PX 7



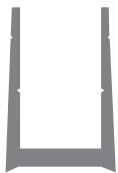
PX 8



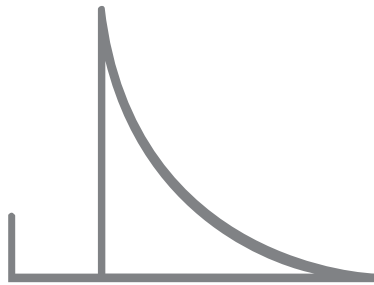
PX 9
Eloksallı



PX 10
Eloksallı



PX 11
Eloksallı



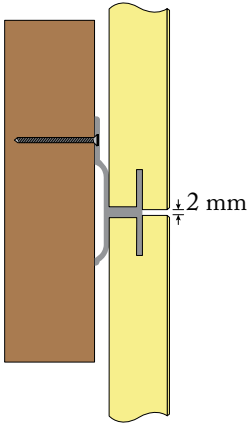
PX 12
Eloksallı

Özel üretim Prafix profilleri montajın pratik ve hızlı yapılmasına olanak sağlamaktadır. Kullanılan yüzeylerde % 30 zamandan kazandırır.

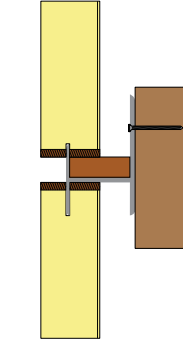


DUVAR KAPLAMALARI

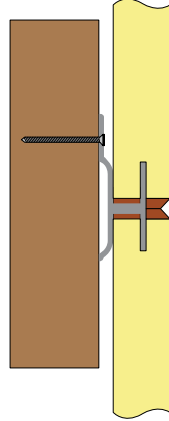
Ana Taşıyıcı Profil Detayları



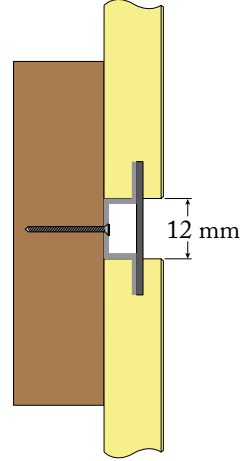
PX 2
Detay6



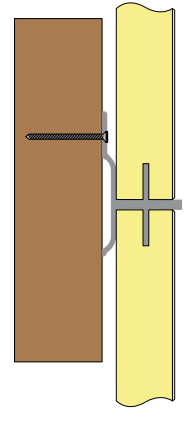
PX 5
Detay10



PX 2
Detay7

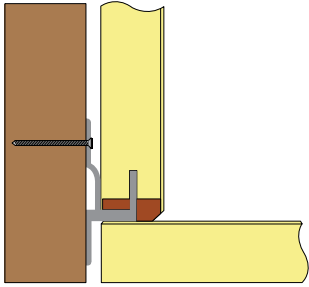


PX 4
Detay9

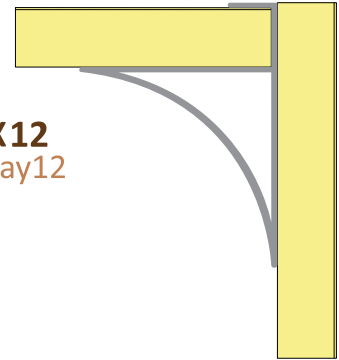


PX 3
Detay8

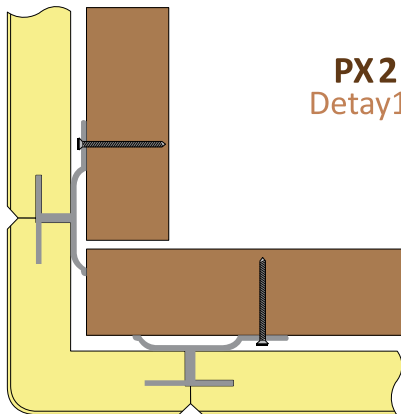
İç - Dış Köşe Dönüş Detayları



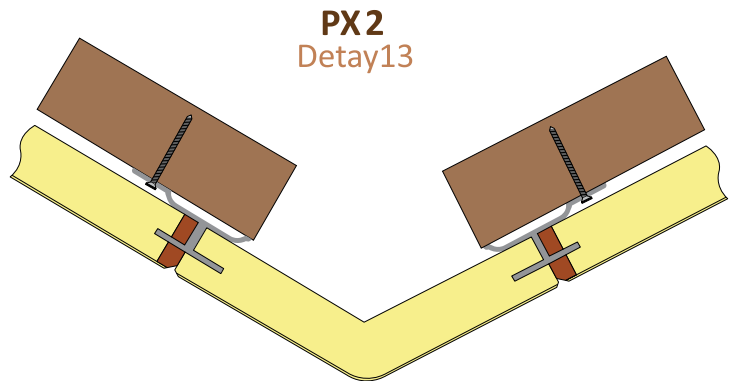
PX 1
Detay11



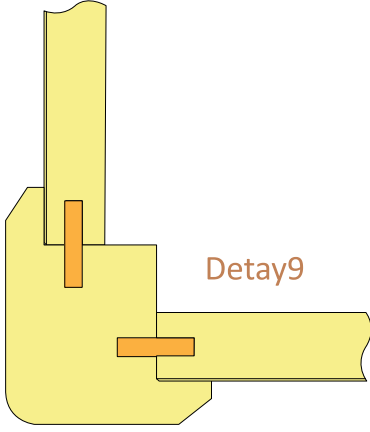
PX 12
Detay12



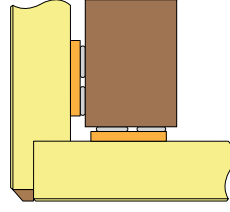
PX 2
Detay14



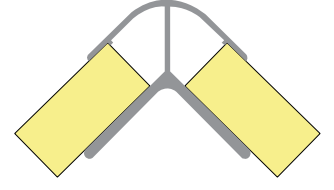
PX 2
Detay13



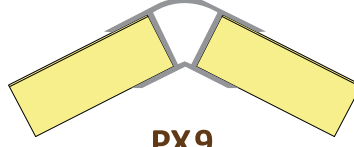
Detay9



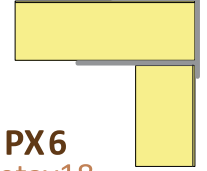
Detay15



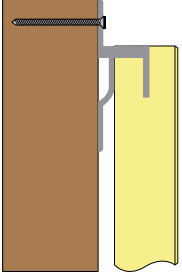
PX10
Detay16



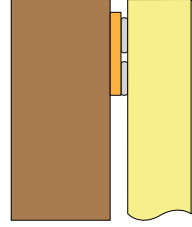
PX9
Detay17



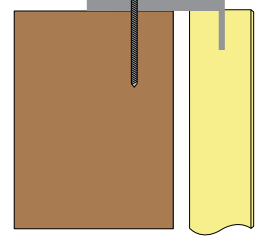
PX6
Detay18



PX1
Detay19

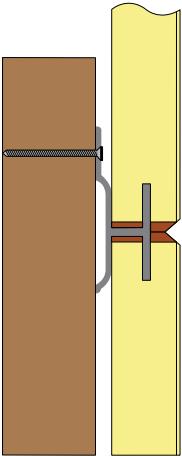


Detay20

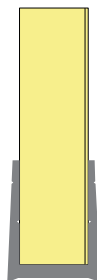


PX2
Detay21

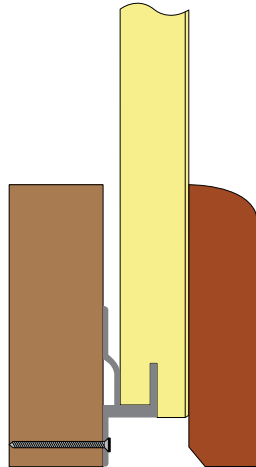
Zemin Başlama Profil Detayları



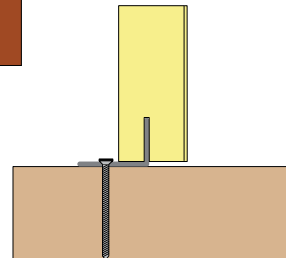
PX 2
Detay1



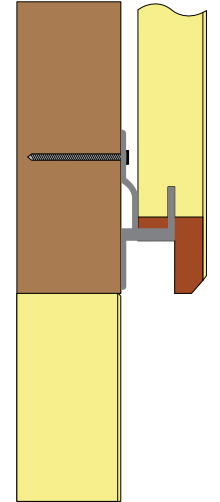
PX 11
Detay4



PX 1
Detay2



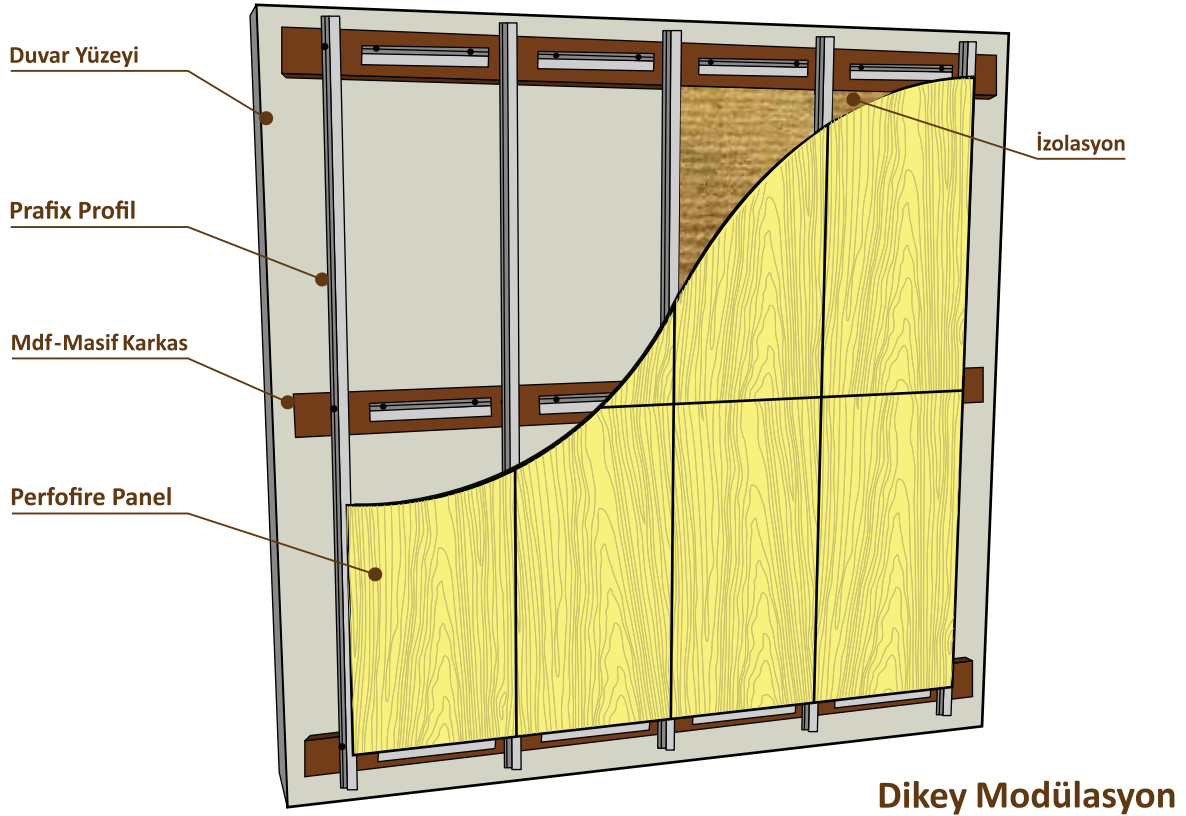
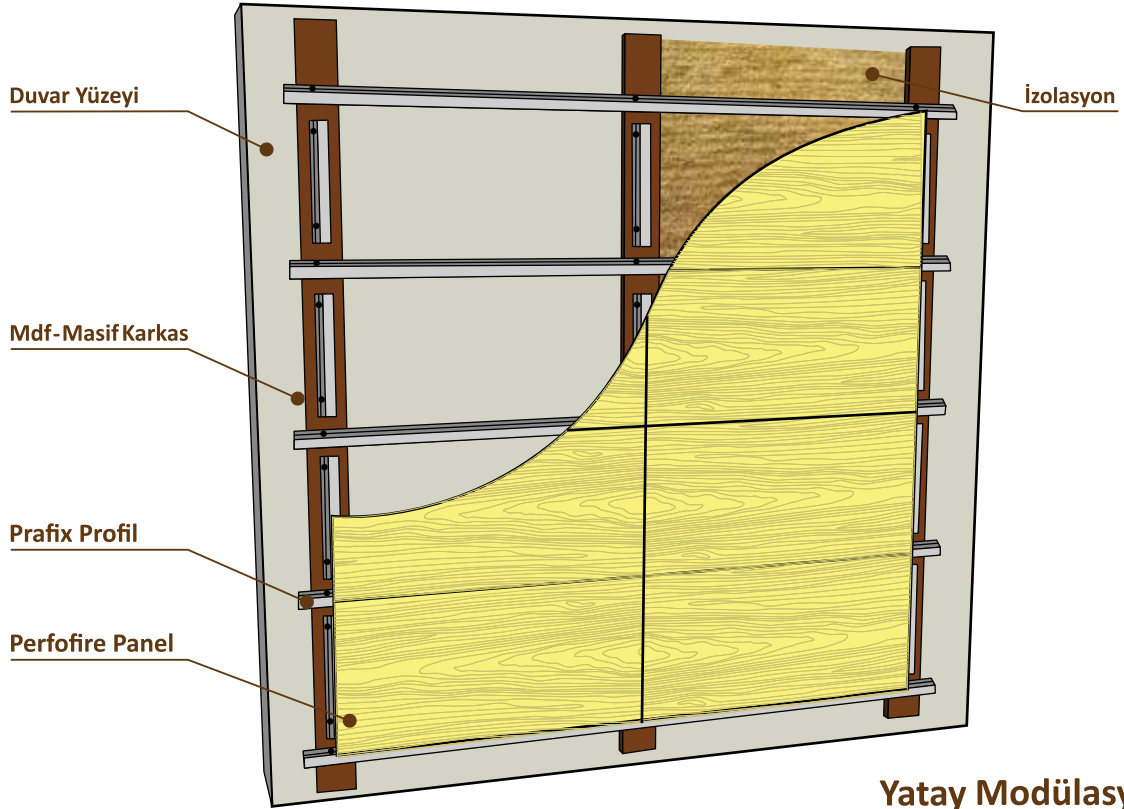
PX 1
Detay3



PX8
Detay5

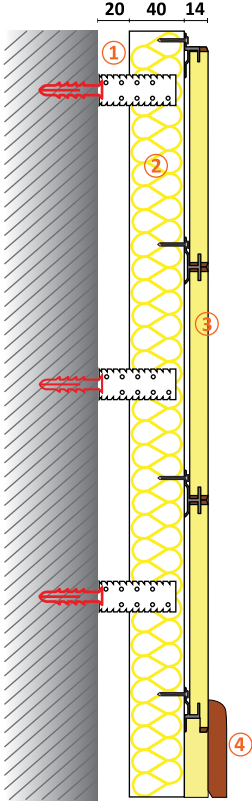
DUVAR KAPLAMALARI

Ana Taşıyıcı Profil Detayları



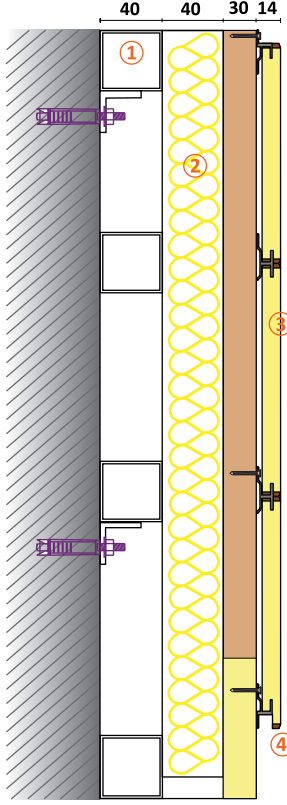
Taşıyıcı Duvar Kesit Detayları

**Terazisiz Duvarlara
Ayarlı
Ahşap Taşıyıcı**



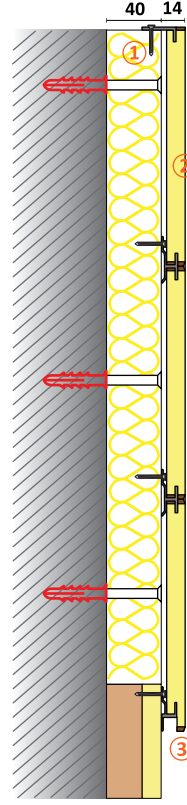
1. Metal taşıyıcı hava boşluğu
2. Ahşap kadron ve izolasyon
3. Akustik panel
4. Süpürgelik

**Yüksek Duvarlara
Demir Kutu Profil
Taşıyıcı**



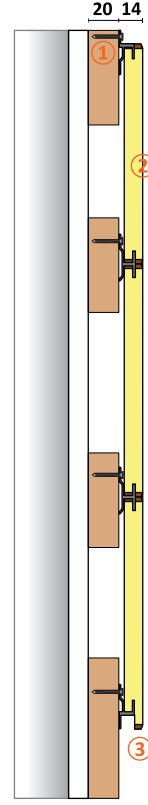
1. Kutu profil taşıyıcı ve hava boşluğu
2. Kutu profil ve izolasyon
3. Akustik panel
4. Ahşap klapa

**Düzgün Sıvalı
Duvarlara
Ahşap Taşıyıcı**



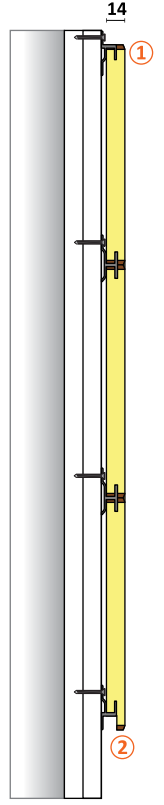
1. Ahşap kadron ve izolasyon
2. Akustik panel
3. Ahşap klapa

**Alçıpan Duvarlara
Mdf Karkas**



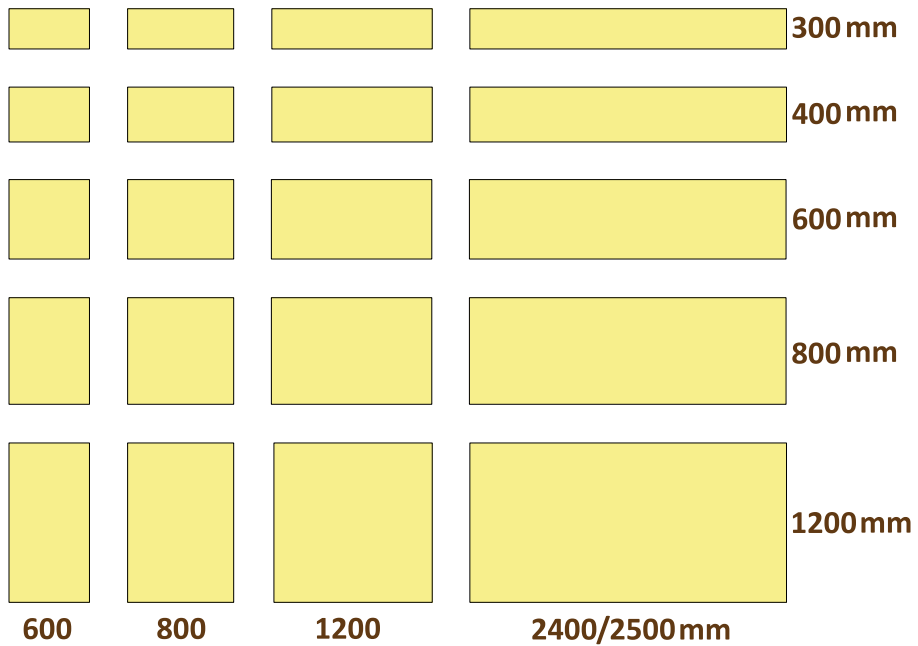
1. Mdf taşıyıcı karkas
2. Akustik panel
3. Ahşap klapa

**Çift Kat Alçıpan
Duvarlara**



1. Akustik panel
2. Ahşap klapa

Duvar Paneli Modülasyon Ölçüleri

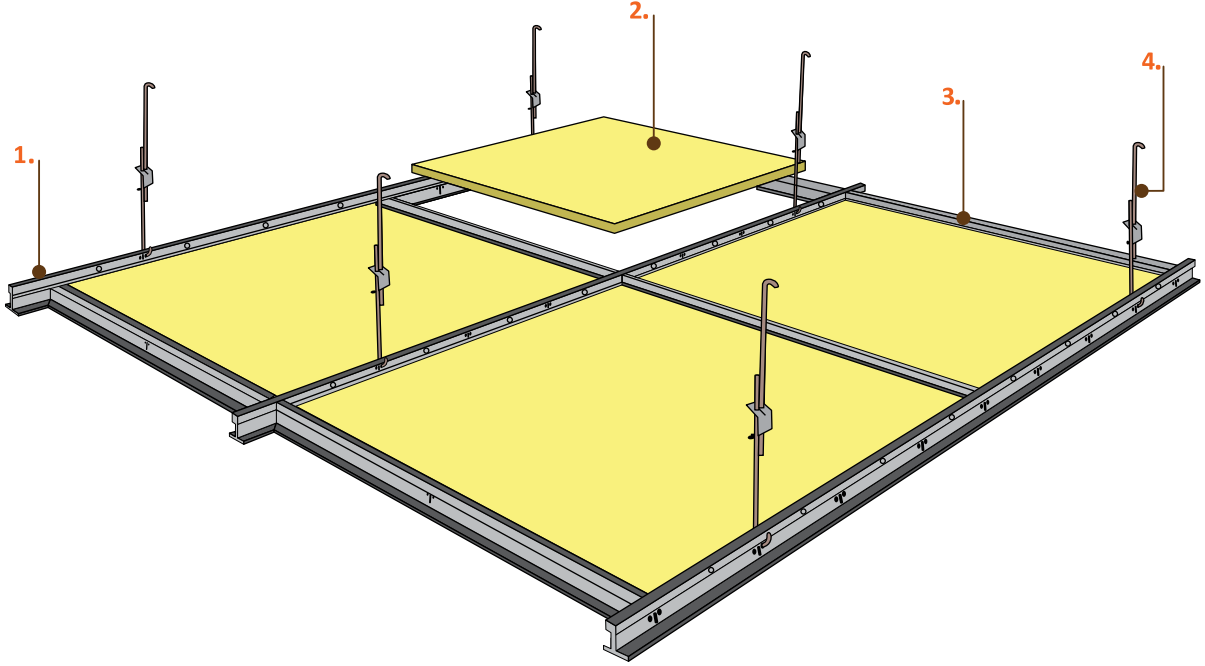


ASMA TAVANLAR

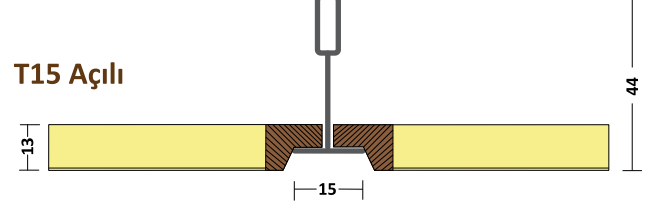
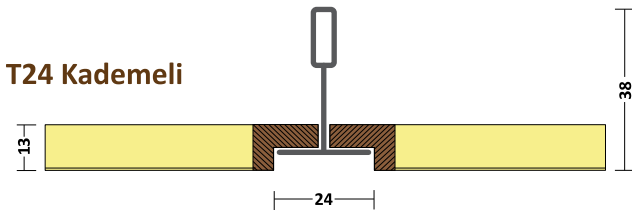
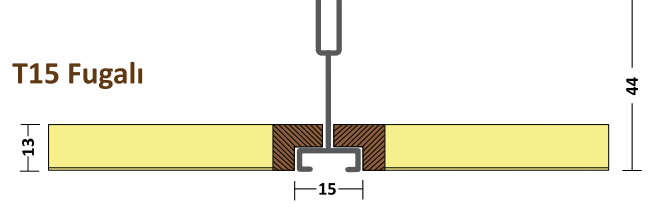
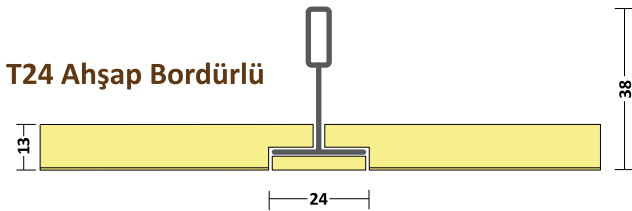
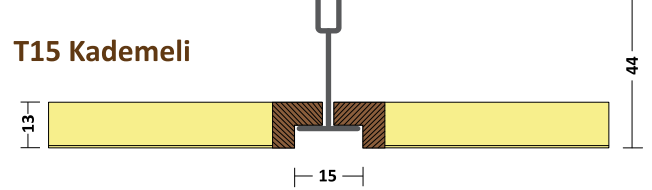
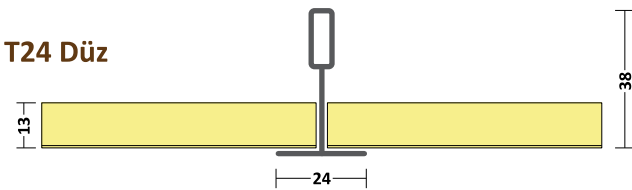
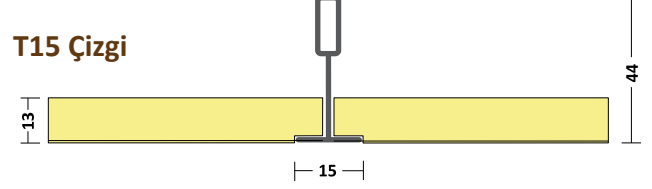
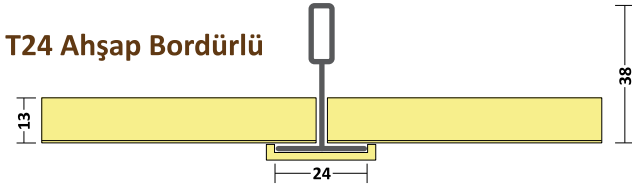
Tavan Karosu Uygulama Detayları

600 x 600 mm / 600 x 1200 mm Taşıyıcı

1. Ana Taşıyıcı
2. Perfofire Panel
3. Tali Taşıyıcı
4. Taşıyıcı Askı Çubuğu

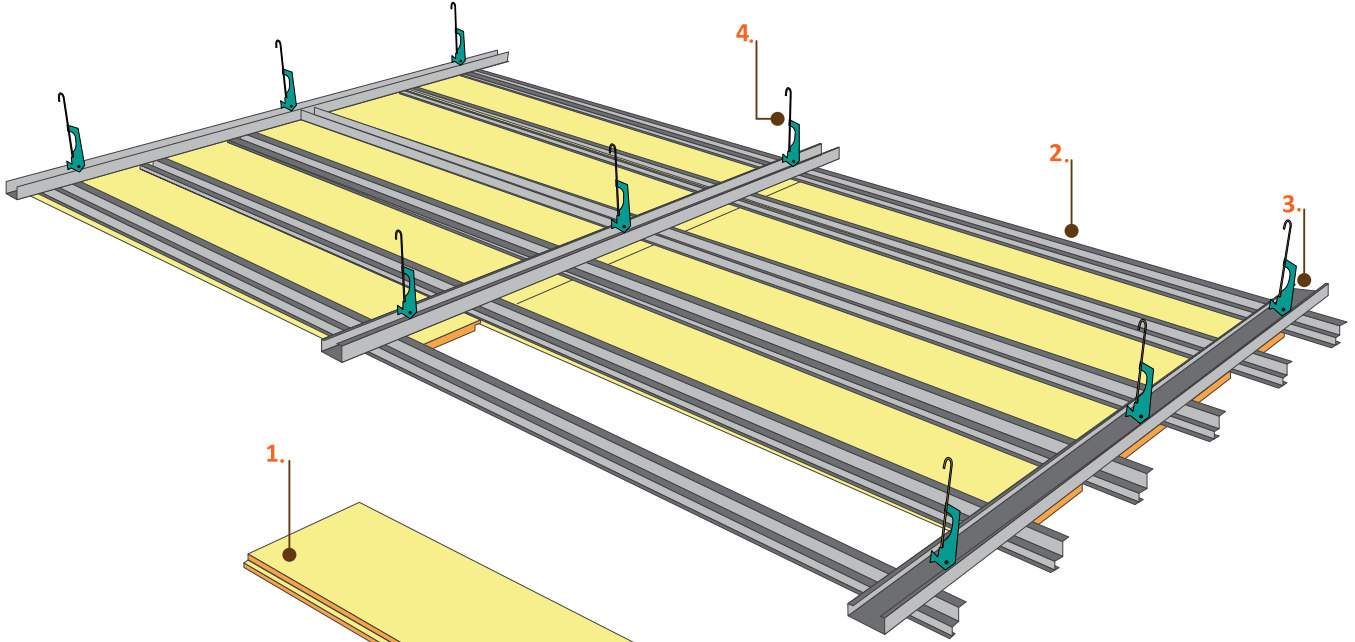


Taşıyıcı Sistem Birleşim Detayları

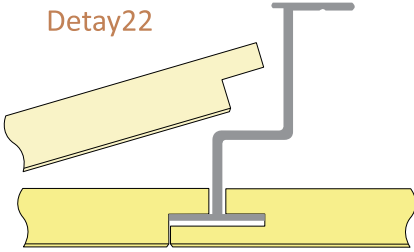


Tavan Paneli Uygulama Detayları

1. Perfofire Panel
2. PX 13 Profil
3. Galvanize C Profil
4. Taşıyıcı Askı Çubuğu

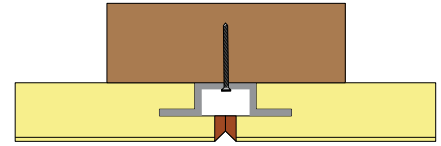


PX 13
Detay22



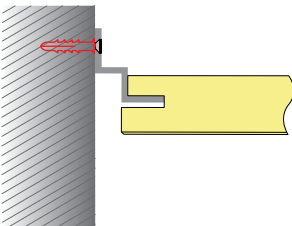
PX 13 demonte profil sistemi kolaylıkla sökülüp takılabilen panel modülleriyle mevcut döşeme ile arasında bulunan her türlü tesisata rahatlıkla ulaşabilmenizi sağlar.

PX 4
Detay23

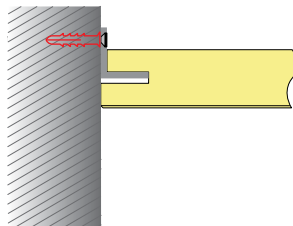


Sabit Tavan Montaj Detayı

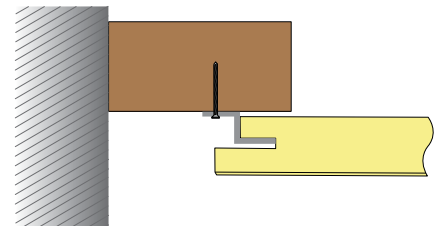
Asma Tavan Duvar Kenarlarında Farklı Bitiş Detayları



PX14
Detay24



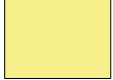
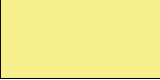
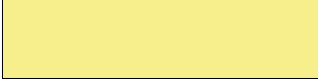
PX8
Detay25



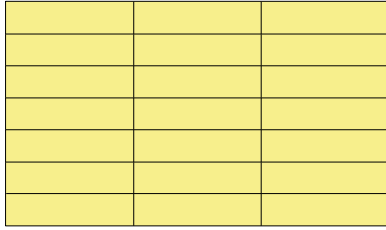
Detay26

ASMA TAVANLAR

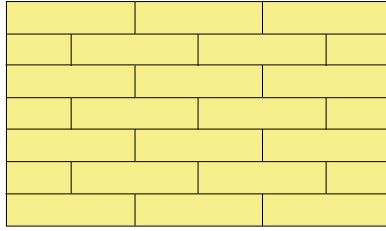
Tavan Paneli Modülasyon Ölçüleri

				300 mm
				400 mm
				600 mm
600	800	1200	2400/2500mm	

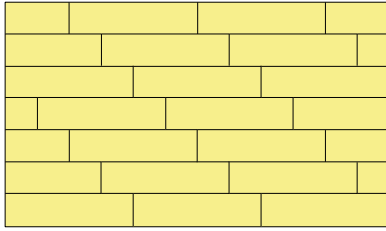
Panel Döşeme Çeşitleri



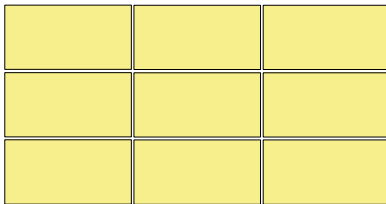
PD - 1



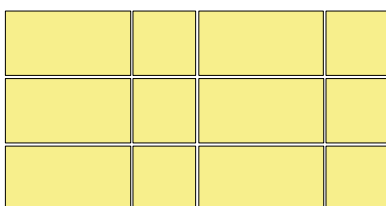
PD - 2



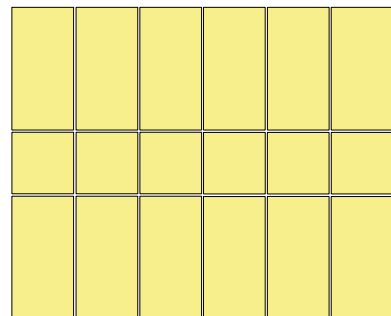
PD - 3



PD - 4



PD - 5



PD - 6

Plaka Tavan Panel Modeli
Özel Tasarım Perforasyon



YANGIN GÜVENLİĞİ

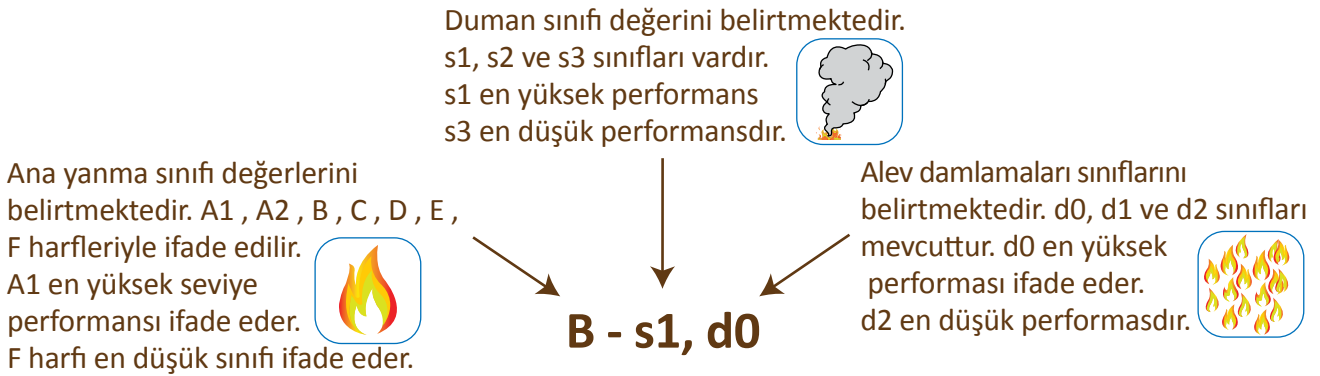
Yangına Dayanıklı Panellerin Yangın Standartları Bilgileri

Ahşap panel sektöründe yıllardır çeşitli özellikte paneller üreterek müşterilerimizin ihtiyaçlarına hizmet vermekteyiz. Son yıllarda inşaat sektörünün yeni teknolojilerle birleşmesi, insan hayatına ve çevreye artan önemi de beraberinde getirmektedir. Müşterilerimizden gelen yoğun talepler, yangın güvenliği üzerine firmamızı yeni ürünler geliştirmeye mecbur etmiş, standart Mdf ve uygulandıktan sonra sertifikasız yangına dayanıklı cilalı ürünlerden daha yüksek değerlerde ürün geliştirmeye yönlendirmiştir. Perfofire paneller ARGE bölümümüz tarafından gerçekleştirilen yoğun denemeler sonucunda yangına karşı önlem almamızı sağlamıştır.

Yapı malzemeleri mevzuatına göre her malzemenin yangın değerlerinin bilimsel sonuçlarının, müşterinin talep etmesine gerek kalmadan belgelenmesi gerekmektedir. Firmamız yangın değerleri için Euroclass test sistemini seçmiştir.

Avrupa standartları her yapı malzemesinin yangın sınıfı değerlerinin bilinmesini mecbur kılmış, her tatbikatta bu değerlendirmelerin ön plana çıkmasını sağlamıştır. Firmamız panel imalatındaki teknolojisini 13501-1 standardına göre yaparak, CE normu seviyesini sağlamaktadır.

Yangına Tepki Performans Tanımları



Çeşitli Ülkelerin Yangın Sınıfları

Euro Class 13501-1 Avrupa	DIN Class 4102-1 Almanya	France Class NF P 92-507 Fransa	Italy Class UNI 9174 İtalya	UK Class BS 476 İngiltere
A1	A1	Hiç Yanmaz	Class 0	Hiç Yanmaz
A2	A2	M0-M1	Class 1- 2	Sınırlı Yanıcı
B	B1	M1	Class 1-2	Class 0
C	B1	M2	Class 2-3	Class 1
D	B2	M3	Class 3	Class 3
E	B2	M4		
F	B3			

Yapı Kanunlarına Göre Yangına Karşı İnsan Hayatı Öncelikli Yüksek Risk Grubu Taşıyan Yapılar

1. Sağlık hizmeti amaçlı binalar, hastaneler
2. Eğitim amaçlı binalar, okullar, üniversiteler
3. Toplanma amaçlı binalar, oditoryumlar, konferans salonları, sinema ve tiyatrolar
4. Konaklama amaçlı binalar, oteller
5. Ofis ve çalışma binaları

Tavan ve duvar kaplamaları gerçek bir yangın davranışını büyük ölçüde etkilemektedir. Malzemelerin yanıp yanmayacağına, gerçekleşirse yangına enerji bakımından katkısının ne olacağına insan yoğunluğunun olduğu yapılarda dikkat edilmesi zorunludur. Genellikle iç mekanlarda yapısal veya bütünleşmiş parçalar çok yanıcı eşyalarla doludur. Bina içinde bulunan mobilyalar ve kişilere ait eşyaların bu tip malzemeler içermesi muhtemeldir. Tasarımcılar projelerinin başında kullandıkları malzemelerin yanma davranışlarına dikkat ederek yangın kontrolüne müdahale edebilirler. Perfofire panel sistemleri son derece sınırlı zehirli gaz çıkartarak, yangına yüksek direnç özelliği sayesinde binada bulunan kişilere ve itfaiye birimlerine zaman kazandırmaktadır.

Yangına Dayanıklı İç Mekanların Tasarımı

Konferans salonlarında ve ofislerde kullanılan malzemelerin büyük çoğunluğu yanıcı olduğundan yangın riski artmaktadır. İnsanların toplandığı kalabalık yapılarda önemli olan husus, yapıyı aleve dayanıklı hale getirmek, seyircilerin, sanatçıların ve görevlilerin özellikle yangın ve tehlike anında binayı güvenli şekilde boşaltmalarını sağlamaktır. Araştırmalarımız gösteriyor ki yangın çıktığında panik anında tahliyeyi sağlayabilecek yangına dayanıklı malzemelerin kullanılmaması ve yetersizliği korkunç sonuçlar doğurmaktadır.

Günümüzde yangından korunma ve güvenlik önlemleri yapı malzemeleri seçiminde en önemli konu haline almış ve bu öneme göre tasarım bilincini oluşturmuştur. Malzemelerin kullanımı, fonksiyonu ve estetiğinin yanında yangın performansıda tasarımcılar ve mühendisler tarafından ön plana çıkartılmaktadır. Kullanılan malzemeler duman kontrolünü sağlamalı, aynı zamanda duman çıkartmada sınırlı özelliklerde olmalıdır. Yangın yalıtımının temel hedefi insan yaşamını korumaktır. Hiçbir ürün için yanmaz demek doğru tanımlama olmaz. Önemli olan, binaların yangına dayanıklılık süresini artırmaktır. Müdahale süresini uzatarak söğütme yardımcı olmak ve oradaki insanların binadan kaçacak yeterli zamanı bulmasını sağlamaktır. Kısa bir ifadeyle yangın yalıtımı, durdurulabilen veya yavaşlatılabilen bir felaket olan yangının vereceği zararları minimize edebilmek için uygulanır.

Yapılarda yer, duvar, tavan ve koltuklar ile diğer elemanların yangında insanların tahliyesine veya söndürülme süresi içinde korunabilmelerine olanak sağlamalıdır. Bunu göz önüne alarak kalabalık olan yapılarda yangına karşı güvenlik seviyesi yüksek (A2) (B) sınıf ve yanmaya dayanıklılık süresi (F30 F60 F90 F120) olan malzemeler kullanılmaktadır. Taşıyıcı sistemlerin, kolon ve kirişlerin üzerlerine gelen kaplamaların yangına dayanıklı malzemelerle kaplanması, yangında iskelet yapının korunmasına katkı sağlamaktadır.



TEKNİK BİLGİLER



Yankı Kontrolü Ve Frekans Tasarımı

Yankı: Bir sesin kapalı bir alanda, onu üreten kaynak tamamen yok olduğunda hala sürmesidir. Ortamın kendisini tanımlayan yüzeylerden çoklu bir biçimde yansısıyla oluşur.

Akustik soğurucu paneller, yankılanan sesin kontrolünde kullanılmaktadır. Bu sayede konuşulan ortamlarda sözlerin bozulmadan anlaşılmasına olanak sağlar. Büyük ve geniş hacimli mekanlar, daha küçük hacimli alanlara göre uzun yankılanma sürelerine sahiptir. Sebebi, ses dalgaları duvar yüzeylerine daha uzun sürelerde çarpar, karşılaşır ve geri döner. Aynı mekanda kullanılan dengeli ve yeterli emici akustik yüzeyler, odanın her yerinden gelen düzensiz ses dalgalarını düzenleyerek, ses kaynağını direk dinleyiciye yönelmiş gibi hissettirir. Net ve anlaşılır hale gelmesini sağlar. Bu uygulamayı bir enstrümanın akort edilmesi gibi düşünebilirsiniz. Eğer mekan doğru akort edilirse, doğru anlaşılır sesler ortaya çıkacaktır.

Ayrı mekanların izolasyonu ve iyi akustiği için duvarların kalın ve ağır malzemelerle kaplanmış olması gerekir. Mükemmel soğurucu malzemelerin iyi emici katsayı ortalamasına sahip olması istenilmektedir. Yansıtıcı malzemelerin katsayıları sıfırdır. Doğru uygulanacak soğurucu malzemelerin etkisi, sesin şiddetini azaltarak, yansımaya önlemesidir.

Akustik Emme : Bir gövde üzerinde yayılan sesin ısıya dönüştürülen parçasının maruz kaldığı yutma özelliğidir.



Akustik Panellerin Ses Emisyon Etkisi Aşağıdaki Kriterlere Bağlıdır

a. Mekan Alanı: Geniş mekan alanları, orta frekans seslerde yüksek emisyon istemektedir.

b. Mekanın Arka Duvara Olan Mesafesi: Uzun mesafeler akislenmeyi daha artırır.

c. Panel Arkasına Kullanılan Mineral Yünü: Emisyonun etkisini artırıcı özelliği vardır.

Mekanların emisyon hesaplaması tüm yüzeylerin ayrı, içindeki mobilya ve eşyaların ayrı hesaplanmasıyla sağlanır.

Ses çabuk sönmez ise yansımalar yaparak işitme koşullarını bozar. Bir hacimdeki ses yansıma müddeti, o hacmi sınırlayan yüzeylerin özelliklerine bağlıdır. Yansıma yapan yüzeyler ses emme katsayısı yüksek olan malzemeye kaplandığında ses kaynağından çıkan ses dalgası çok az yansıma ile söndürülür. Ses yansıma müddeti SABİNE 'nin ortaya koyduğu ampirik bir formülle bulunur.

Sabine Formülü

T : Saniye olarak ses yansıma müddeti (reverberasyon)

V : Metreküp olarak odanın hacmi

A : $F1 \cdot \alpha_1 + F2 \cdot \alpha_2 + \dots + Fn \cdot \alpha_n$ (Duvarların tüm yüzeylerinin m² alanı)

F : Metrekare olarak yüzeylerin alanları

α : Ses emme katsayısı

T : Rerverberasyon süresi 2 -1 saniye olmalıdır.

Örnek:

Salonun boyutları 6x14 m, yüksekliği 3 m salonun duvarları ses emme katsayısı 4% olan malzemeden yapılmıştır. Salondaki işitme şartlarının uygun olması için tavanda kullanılacak malzemenin ses emme katsayısını nasıl hesaplarız?

Çözüm:

$$T = \{ (0,16 \times V) / A \} \quad T = 2 - 1 \text{ alınabilir} \quad T = 2 \text{ alalım}$$

$$V = 6 \times 14 \times 2,52 = 3. \text{ m}^3$$

$$0,16 = 2 \times 6 \times \alpha / 252 \times 14 + (14 \times 6)^2 + (3 \times 6 + 0,04 \{ (3 \times 14 \times \alpha_2) \} \alpha$$

$$0,16 = 2 \times (204) / 252 \times 84 + (0,04 \times 84 + (8,16)) / 40,32 = 2 [2\alpha \times 2)$$

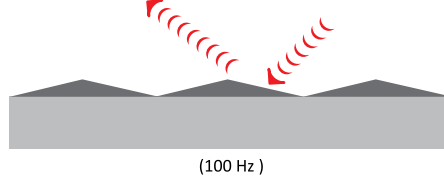
$$2 = 40,32 \times 2 + 8,16 \times 168 = 24 \times 2\alpha \times 168 = 16,32 - 40,32 \times 2\alpha \times 84 \times 2\alpha$$

$$0,143 \alpha \times 0,1428 = (168 / 24) = 2\alpha \text{ Tavanın ses emme katsayısı } 0,143 \text{ olmalıdır.}$$

Malzeme Tanımı	125Hz	250Hz	500Hz	1.00Hz	2,000Hz	4,000Hz
Cam	0,35	0,25	0,18	0,12	0,07	0,04
İnce Çimento Sıva	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05
Kaba Çimento Sıva	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
Seramik Kaplama	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Mermer Plakala	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Linolyum Yer Döşemesi	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Beton Üzeri Parke Yer Döşemesi	0,04	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07
6mm Halı Kaplama	0,03	0,09	0,25	0,31	0,33	0,44
Kalın Kilim	0,02	0,06	0,14	0,37	0,6	0,65
Döşemeli Sandalye	0,44	0,6	0,77	0,89	0,82	0,7
Taş Yünü 5cm kalınlıkta	0,15	0,7	0,6	0,6	0,85	0,9
Kumaş Perde (0,2 kg/m2)	0,05	0,06	0,39	0,63	0,7	0,73
Perfofire Akustik Panel PF 16x16x8 mm PR % 20 DS 4000	0,41	0,74	0,89	0,64	0,63	0,65

TEKNİK BİLGİLER

Frekans Tanımları



Alçak Frekans

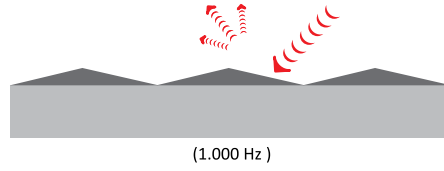
Alçak frekans, duvarların sertliğini hissetmeyen etkili bir frekanstır. Yolu üzerindeki her şeye aynı güç ile çarpar. Çok büyük miktarda bir enerji duvara vurur ve etki eden açıya eşit bir yansıma doğrultusunu takip ederek aynı miktarda enerji geri yansır. Kavramı netleştirmek için bir ses dalgasını su ile ilişkilendirebiliriz. Eğer bir avuç dolusu suyu bir duvara çarparsak, suyun duvara çarpan büyük çoğunluğunun şiddet yoğunluğunun ilk başta uygulanan güçten çok az bir miktarını kaybederek diğer doğrultuda yansıdığını görürüz. Burada düşük frekans dalga boyunun nasıl geliştiğini bilmek önemlidir.

$v = c/f$ c: sesin havadaki hızı 340m/s f: referans frekansını belirler.

$v = 3.4 = 100/340m$ olur.

Gözlemlenebileceği gibi, düşük frekans uzunca bir dalga boyuna sahiptir.(3.4m akustikte oldukça büyük bir uzunluktur) ve bu da bütün duvarların titreştirme yeteneğine sahip ana karakteristik özelliğini oluşturur.

Örnek : Eğer biz bir frekansla bir döngüsel hareketi düşünürsek (bir motorunki gibi) dalga boyu $v = 10 = 34/340$ m olacaktır.

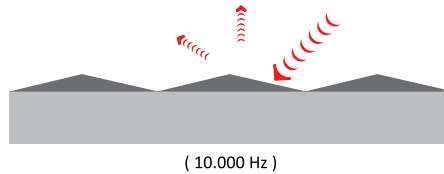


Orta Frekans

Şimdi eğer aynı miktarda suyu duvara çarparsak ama bu sefer bir su dolu şişe kullanırsak bir önceki örneğimizden daha düşük bir etkiye sahip oluruz. Orta frekansın herhangi bir yüzeydeki etkisinin de düşük frekans etkisinden daha zayıf olacağını ve çeşitli yolları takip ederek yansıyan dalgaların yönünün öncekilerden tamamen farklı olacağını sezgisel olarak biliriz.(Örnek grafikte gösterildiği gibi) Orta Frekansın 1.000 Hz eşit olduğunu varsayarsak o zaman dalga boyu

$V = 0.34 = 1.000/340m = 34cm$ olur.

Orta frekans bir dalga boyunun düşük frekanslı bir dalga boyundan oldukça küçük olduğunu unutmamalıyız.



Yüksek Frekans

Bir avuçtan ve bir şişeden fırlatılan su örneğimize devam edersek aynı miktarda suyu şırınga ile püskürtmeyi düşünebiliriz. Açık bir şekilde duvarın üzerinde herhangi bir leke olmayacaktır ama su damlacıklarının biraz daha hızlı veya yavaş olmak üzere yüzey üzerinde bulunan çıkıntıların oluşturduğu yolları tamamen farklı yönlerde yansıtarak takip edeceği açıktır. Bu yüzden yüksek frekans duvarın bütün pürüzlerini hissederek ve akıllı dalga olarak adlandırabileceğimiz bir şekilde hareket eder. Malzemeler tarafından belirlenen ve yüzeylerin yapısal morfolojik yapıları tarafından oluşturulan yolları takip eder.

Yüksek bir frekansı 10.000 Hz olarak kabul edersek

$V = 0.034 = 10.000/340m = 3.4$ cm olur

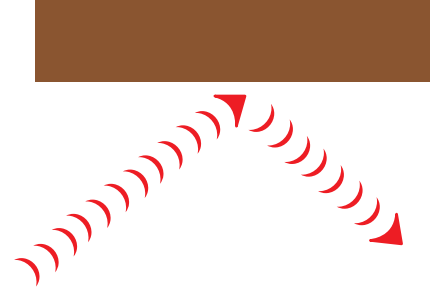
Frekans Referansları



Panel Özellikleri

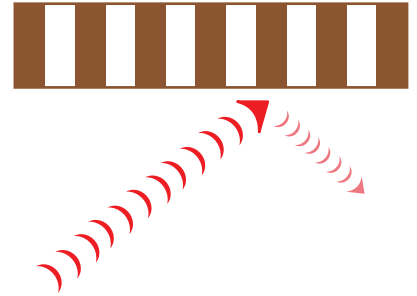
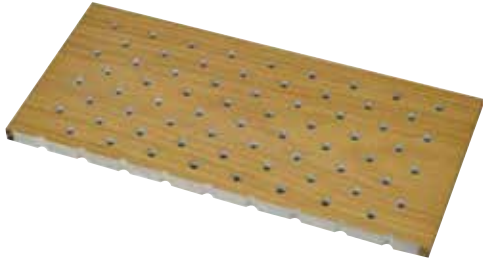
Yansıtıcı Paneller

Ses dalgalarının düz yüzeyli panellere çarparak geri dönmesi amacıyla kullanılır. Genellikle salonlarda frekansı insanlara doğru yönlendirip, duyumu kolaylaştıran panel çeşitlerine yansıtıcı panel denir. Panellerin yüzeyinde işlem yapılmaz.



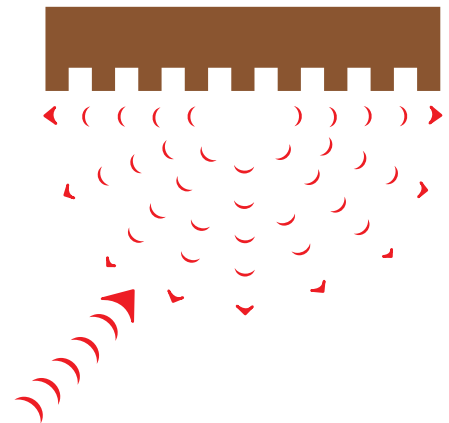
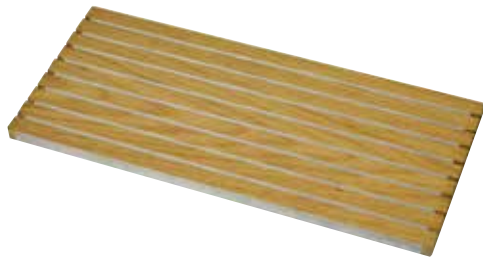
Yutucu Paneller

Yankılanan veya istenmeyen seslerin yutulması amacıyla kullanılır. Çınlamanın olduğu mekanlarda sesin daha anlaşılır düzeye getirilmesi yutucu paneller sayesinde olmaktadır. Panellerin yüzeylerinde delik ve slot işlemiyle değişik yutma özellikleri oluşturulur. Yutucu paneller sistem olarak perfore edildikten sonra arka tarafına 0.2mm keçe kumaş, 3cm taş yünü ve hava boşluğu bırakılarak uygulanır.



Saçıcı Paneller

Panel yüzeyine çarpan ses dalgalarının değişik yönlerde dağılmasını sağlayan panel modelidir. Sesin daha fazla dinleyiciye homojen bir şekilde dağılmasını sağlar. Panellerin yüzeyindeki derzli ve delikli işlemler hacim içindeki sesin yollarını dağıtarak, kuvvetlendirmek amacıyla kullanılmaktadır.



TEKNİK BİLGİLER

Müşterileri odak noktası aldığınızda öncelikleri belirlemek oldukça kolaydır.
Kaliteye önlem alınarak ulaşılır.

Uluslararası Kalite Sertifikalarımız



EN ISO 354

EN 13501-1



EN ISO 1716

EN 13823



ULUSAL
AHŞAP
BİRLİĞİ
TURKISH
TIMBER
ASSOCIATION



ÇEVRE

Doğaya Karşı Sorumluluğumuz

Çevreye duyarlı bir yaklaşımla yaşamının sonucunda sağlıklı toplumlar oluşur. Biyolojik sistemlerin çeşitliliğinin ve üretkenliğinin devamlılığının sağlanması sürdürülebilirlik standartlarına uyumla olacaktır.

Perfofire markası altında kullanılan ürünler % 95 doğal malzemelerdir. Geri dönüşümü kolay ve çevreye zararsızdır. Üretilen kompozit panellerin iç çekirdek yapısı alçıdan, üst kaplaması ahşap kaplamalardan imal edilir. Alçı diğer inşaat malzemelerine nazaran daha az enerji ile üretilir. Alçının çevre ve insan sağlığı üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi yoktur. Kanserojen madde içermez, insan sağlığına ve cildine dosttur. Alçı tek bir hammadeden, alçı taşından üretilir.

Panellerin üst katmanlarında kullandığımız yüzeyler, doğal ahşap kaplamalardan imal edilir. Doğal ahşap kaplamaları kullanmak ormanların azalmasına değil, gerekli bakım ve öneminin verilerek bilinçli olarak yaşatılmasını sağlar. Ahşap, madde olarak yenilenebilen tek yapı malzemesidir. Ahşap, yaşayan, nefes alan yapısı ile insan doğasına en yakın organik malzemedir. Perfofire panel üretiminde kullanılan ağaç kullanımı, diğer ahşap türevi panellere göre % 97 daha azdır. Üretim için kullandığımız ahşap miktarıyla dünyamızda aşırı tüketim sonucu azalan ormanlarımızın korunmasına katkıda bulunmaktayız.

Ürünlerimizin Genel Çevre Bilgisi

Malzemenin Markası: Perfofire, Yangına Dayanıklı Akustik Panel

Üreticisi: İsus 1932 Mobilya İnşaat ve Turizm Sanayi Tic. Ltd. Şti.

Üretildiği Yer: Ankara – TÜRKİYE

Çevre Bilgisi: Çevreye ve insan sağlığına zararlı malzeme kullanmayan, yandığı zaman zehirli gaz açığa çıkarmayan, su bazlı ve çevre dostu kimyasal kullanımı, klorofloro karbon içermeyen, geri dönüşüm oranı yüksek malzeme seçimi.

Kullanılan Ahşaplar: Panel yüzeyleri doğal ahşap kaplama yapraklarıyla imal edilir. Ahşap kaplamalar FSC ve CoC sertifikalıdır.

Kullanılan İç Panel Bilgisi: Fiber alçı panel, doğada bulunan alçı taşından üretilir.

Boya ve Cila Bilgisi: Boya ve kullandığımız cila malzemeleri su bazlıdır. Bu yüzden insan sağlığı için güvenlidir.

Talaş Atıklarımız: Ahşap atıklarımız ve malzemedan çıkan talaşımız özel toz toplama sistemleriyle toplanır. Çevreye ve çalışanlarımıza zarar vermeyecek biçimde depolanır.

Kumaş Bilgisi: Kullanılan kumaşlar çevre zihniyetiyle hazırlanmıştır. Anti bakteriyel ve anti alerjiktir.

Malzeme Sarfıyatı: Kesimler optimizasyon programlarıyla yapılır. Malzemeler en verimli ve daha az atık olacak şekilde hazırlık yapılır.

Fireler ve Artan Parçalar: Artan ahşaplarımız ve ahşap talaşımız, ısı elde etmek için kullanılır. Atıklar, pelet yakıt olarak kullanılmaktadır.

Ekolojik Sistem: İmal edilen paneller ekolojik üretime katkı sağlar.

Ambalaj ve Nakliye: Karton paket ve palet malzemelerimiz geri dönüşümlüdür. Palet taşıyıcılar, kullanılmış olarak satın alınır.



ÇALIŞMA PRENSİBİMİZ

Firmamız, ileri teknoloji, titiz işçilik, kaliteli ürün anlayışı ve referanslarıyla siz değerli müşterilerimiz tarafından tercih edilen bir şirket olarak uzun yıllardır sektörde hizmet vermektedir. Tüm ürünlerimiz müşterilerimizin istekleri doğrultusunda her projeye göre farklı teknik özellikte ve desende özel olarak üretilmektedir.

Ürünlerimizi müşterilerimize ve piyasalara genellikle üç şekilde teslim etmekteyiz;

1. Projelerde verilen ölçülere göre malzeme üretimi sağlanmaktadır. Müşterilerimizin tercihinine göre montaj sistemiyle birlikte verilen özelliklerde üretilir. Malzemeler fabrikamızdan palet ambalajlı ve etiketli olarak teslim edilmektedir.
2. Panel uygulaması yapılacak olan yerlerin ölçüleri ve mekanda en iyi akustik performansı sağlayacak olan panel modelleri firmamız tarafımızdan titizlikle çalışılarak belirlenir. Teknik ofisimiz tarafından shop drawing çizimleri yapılır ve müşterinin onayına sunulur. Müşterimizin onay vermesiyle imalata başlanır. İmalatı biten ürünlerin yerine konulması için nakliyesi organize edilir ve gönderilir. Tecrübeli montaj ekiplerimiz ürünleri karşılar ve profesyonel bir şekilde montaj ederek, işi teslim eder.
3. Müşterilerimizin tedarik ettiği malzemelere kesim, delik, slot ve çeşitli akustik özellikteki işlemler yapılarak teslim edilir.

İmalat Safhası

Cad ve PDF çizimleriyle gönderilen projeler tarafımızdan dikkatle değerlendirilerek imalata alınmaktadır. İnternet ile projelerinize hızlı çözümler üreterek ve karşılıklı anlaşarak, yurtiçi ve yurtdışı projelerinize de başarılı bir şekilde imza atmaktayız.

Standart ölçü ve modeldeki panellerimiz, fiyatlarımızın ekonomik, üretimimizin firesiz ve hızlı olmasını sağlar. Katalogumuzda belirtilen standart panel ölçülerimizden faydalanabilirsiniz. Standart dışı ölçüleriniz, projenize göre üretilmektedir. Özel ölçü siparişlerinizde projenizi tasarlamadan önce ölçülerinizin üretime uygunluğunu öğrenmek için teknik ofisimizle görüşmenizi tavsiye ederiz.

Siparişleriniz için aşağıdaki bilgileri tarafımıza iletmeniz faydalı olacaktır.

Örnek :

Proje İsmi	: Meclis Salonu
Uygulama Alanı	: Tavan yüzeyi
Panel Malzemesi	: Perfofire, Yangına Dayanıklı Akustik Panel
Akustik Model	: Kod No - PF 32 x 32 x 8mm DS 1000
Kalınlık	: 13.5mm
Ön Yüzey Kaplaması	: Doğal Meşe Kaplamalı
Arka Yüzey Kaplaması	: Astar kayın kaplama üzerine siyah akustik cam yünü keçe
Ölçü	: 600mm x 2400mm
Desen Yönü	: 2400mm yönünde
Kenar Yan Detayı	: KY6-, Masif ağaç kenar bant çerçeve
Cila Yüzeyi	: Mat, natürel cila
Yangın Sınıfı	: Euroclass B-S1,d0
Montaj Profil Sistemi	: PX 4

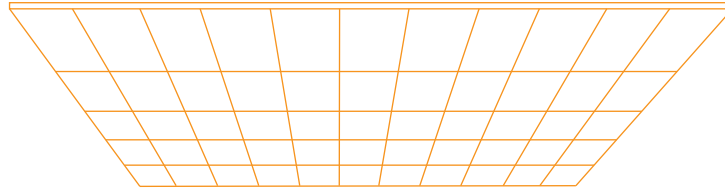
ŞARTNAME ÖRNEKLERİ



Muhtelif projelerin hazırlanmasında Mimar ve Mühendisler yangın güvenliği sağlayan akustik paneller hakkında yeterli bilgi bulamadıkları için şartname hazırlamakta sıkıntı çekebiliyorlar. Bazen konuyla ilgisi olmayan bilgiler yazılıp, okunduğu zaman anlaşılmayan şartnameler oluşabiliyor ve ihaleye çıkabiliyor. Gerek müteahhitler gerekse alt taşeronlar ihale sonrasında anlamını çözmek için sıkıntı çekiyorlar. Bu sıkıntıları önlemek için aşağıdaki şartname örneklerimizi sunuyoruz. Katalog içinden seçilecek panellerin özellikleri ve panel çeşitleri yer değiştirilerek, istenilen frekans çeşidine ve panel modeline göre şartname oluşturabilirsiniz.

Asma Tavan Şartname Örneği

Tam Delikli Model - PF 32x32x 8mm DS 2000 PR10% Yangına Dayanıklı Alçı Üzeri Doğal Ahşap Kaplamalı Akustik Tavan Paneli Şartname Örneği



Bu konferans salonu tavanlarında ses ve yangın yalıtımını bir arada sağlayan, zor alevlenici, zehirli duman oluşumu son derece sınırlı, alev damlacıkları ortaya çıkartmayan A2 - s1 , d0 yanıcılık sınıfında yangına dayanıklı alçı üzeri doğal ahşap kaplamalı alçak ve orta frekans paneli kullanılacaktır. Bu panellerin perforasyon oranı % 10' dur.

Salonda oluşan değişken frekanstaki ses dalgalarının duvar yüzeyine çarpması neticesinde rezonansa girmesini önleyen ve sesin net olarak anlaşılır şekilde duyulmasına imkan veren 12.5 mm toplam kalınlıkta alçı panel üzeri 1.sınıf doğal ahşap kaplama olacak, arka yüz preslenmesinden sonra dönmesini önleyecek doğal astar kaplama ile kaplanacaktır.

Üretilmiş panelin salona bakan yüzünde 1m² de 2000 adet 8 mm çapında arka kısımdan çıkan tam delikler bulunacaktır. Delik kenarlarında kırıklar veya kabarıklıklar bulunmayacaktır. Bunlar ses emme kalitesini bozar ve görüntü kirliliği yapar. Panel kenarları 3mm masif cumba ile kaplı olacaktır. Delik merkezleri arası 32mm x 32mm olacaktır. Panelin arka yüzeyi, 0,2 mm kalınlıkta akustik bezle kaplanmış olacaktır. Bu bez, yutma odacığına giren sesin soğurulmasına büyük katkıda bulunan özel imal edilmiş sentetik elyaf ve cam yünü esaslı bir bezdir.

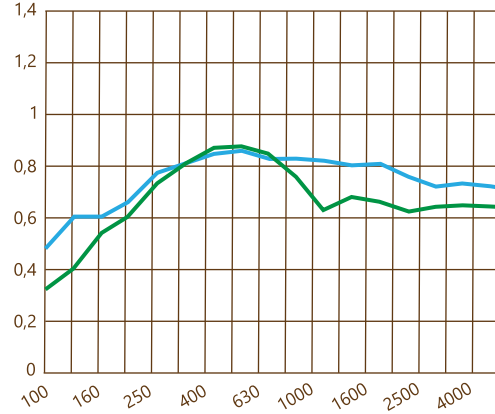
Panellerin duvara montajı için gerekli 4cm kalınlığında masif ahşap karkaslar terazisinde ve ipinde duvara monte edilerek, aralarında 3cm kalınlığında 50 kg/m³ yoğunluğunda taş yünü döşenecektir. Montaj öncesi alt yapısı bu türlü hazırlanmış tavana, özel polietilen 5mm ses kesici şilte üzerine yangına dayanıklı akustik paneller üst üste geçme askı sistemi ile veya özel lambri montaj klipsleri ile hazırlanmış karkas sistemine bağlanacaktır. Panel Ölçüleri 30x120cm , 60x120cm ,60x240cm , 120x240cm olabilir.

Kaplama tipi ve deseni idarenin istediği çeşit olacaktır. İşi alan firmanın imalatını yapacağı modelin akustik değerlerini gösteren test raporlarının ve akredite sertifikalarının, aşağıdaki frekans değerleri ile aynı değerlerde olduğunu sunması gerekmektedir. Aşağıda verilen frekans değerleri, uygulaması yapılacak akustik malzemenin frekans ve yutma katsayı değerlerini göstermektedir. İdarece sertifika istenilmektedir.

ŞARTNAME ÖRNEKLERİ

f (Hz)	α_s
100	0,50
125	0,52
160	0,49
200	0,56
250	0,58
315	0,62
400	0,65
500	0,65
630	0,67
800	0,62
1000	0,63
1250	0,58
1600	0,56
2000	0,52
2500	0,49
3150	0,52
4000	0,47
5000	0,48

NRC Ses Yutma Katsayısı : 0.60 olacaktır.

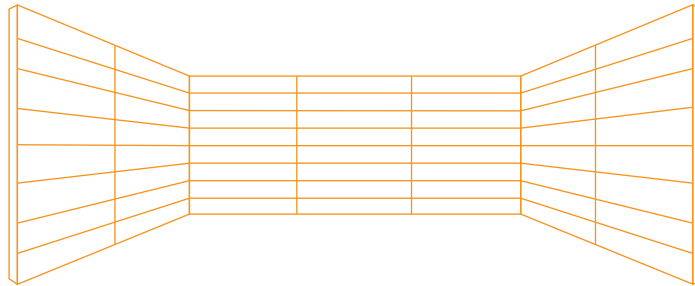


12.5mm kalınlığında A2 s1 , d0 yangın sınıfı değerlerinde olan fiber alçı panelin üzerine doğal ahşap kaplama kaplanarak yangın geciktirici cila uygulanacaktır. Panellerin ahşap kaplamayla kaplanmasından sonraki yangın sınıfı değerinin B-s1,d0 Euro Class olduğuna ait test sertifikalarını idareye sunması gerekmektedir. Ahşap kaplanınca alçı paneller 13.5 mm kalınlığında EN 13501-1 yangın standartlarına göre B - s1 , d0 Euro Class yanmazlıkta olacaktır.

İstenilen desen, renk ve karolajına uygun ebatta üretilecek Fiber Alçı Üzeri Doğal Ahşap Kaplı Akustik levhaların, tavanda uygun aralıklarla hazırlanmış arası taş yünü kaplanmış karkaslar üzerine detayına uygun olarak tespit edilmesi için gerekli her türlü malzeme ve zayıatı, nakliyesi, işçilik, yatay ve düşey taşıması, iskele kurulması, yükleme ve boşaltma, yüklenici karı ve genel giderleri dahil , 1 m² PF 32x32x8mm 2000 adet delikli perforasyon açıklığı % 10 olan model alçı üzeri ahşap kaplı akustik tavan paneli kaplaması yapılması fiyatı...

Duvar Kaplaması Şartname Örneği

Kod No. PF 16x16x 8mm DS 4000 PR20% Yangına Dayanımlı Alçı Üzeri HPL Laminat Kaplamalı Akustik Duvar Paneli Şartname Örneği



Projede Amfi S05- mahallinde belirtilen orta ve yüksek frekans ses yutucu duvar imalatı, salon yan ve arka duvarlarında uygulanacaktır. Teknik Özellikler: Akustik paneller Euroclass yangın standartlarına göre B2 yanmazlıkta, zehirli duman sınıfı s1, alevin damlama ve yayılma seviyesi d0 olacaktır. Yanma dayanımı A2 - s1, d0 olan 12.5mm kalınlıkta fiber alçı panel üzerine (hpl) laminat kaplama uygulanacaktır. Delik merkezleri arası 16mm x 16mm olacaktır. 1 m² de toplam 4000 adet 8 mm çapında delik işlemi bulunacaktır. Bu panellerin perforasyon oranı % 20' dir. Panelin arka yüzeyi, 0,2mm kalınlıkta akustik bezle kaplanmış olacaktır. Bu bez, yutma odacığına giren sesin soğurulmasına büyük katkıda bulunan özel imal edilmiş sentetik elyaf ve cam yünü esaslı bir bezdir. Panele yapışacak yüzü fabrikasyon olarak, farklı kimyasal özellikte HOT-MELT tutkalla kaplıdır.

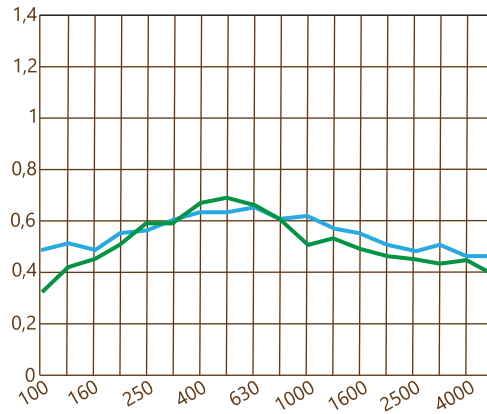
Bu tutkal 100° de erir ve 120 Atü basınçla panele yapıştırılır. Bu ısı ve basınç tatbik edilmezse, bez kabarır veya kalkar, montaj sırasında da yırtılıp telef olur. Basınç ve ısı tatbikatı bu değerlerde olmalıdır. Delik kenarlarında kırıklar veya kabarıklıklar bulunmayacaktır. Bunlar parazitli ses yansımalarına ve kötü görüntü kalitesine sebep olur. Panellerin ses yutuculuk değerleri aşağıda verilen tablodaki değerlerle uyumlu olacaktır. Paneller lamba zıvanalı olup, kendi özel montaj klipsleri ile duvara önden montaj elemanı aksesuarı görünmeyecek şekilde uygulanabilir özellikte olacaktır.

Duvar uygulamasında yatay ve düşey terazisi hatasız olan mevcut duvar yüzeyine orta ve yüksek frekans ses yutucu yangına dayanıklı akustik ahşap paneller, klipsleri ile mekanik olarak uygulanacaktır. Panellerin duvara montajı için gerekli 4cm kalınlığında masif ahşap karkaslar terazisinde ve ipinde duvara monte edilerek, aralarında 3cm kalınlığında 50 kg/m³ yoğunluğunda taş yünü döşenecektir. Montaj öncesi alt yapısı bu türlü hazırlanmış duvara, özel polietilen 5mm ses kesici şilte üzerine yangına dayanıklı akustik paneller ya üst üste geçme askı sistemi ile veya özel lambri montaj klipsleri ile hazırlanmış karkas sistemine bağlanacaktır. Panel Ölçüleri 40x120cm , 60x120cm, 40x240cm , 120x240cm olabilir. Polietilen 5mm ses kesici şilte üzerine yangına dayanıklı akustik paneller ya üst üste geçme askı sistemi ile veya özel lambri montaj klipsleri ile hazırlanmış karkas sistemine bağlanacaktır.

Panel yüzey kaplaması rengi idare tarafından belirlenecektir. Panelin, akustik kumaşın ve yüzey kaplamasının ayrı ayrı yangın dayanıklılık raporları ve ses yutuculuk değerlerini gösteren akustik raporları ile taş yünü levhaların yangın dayanım raporları İdare'ye iş başlamadan önce verilecektir. Panellerin laminat kaplamayla kaplanmasından sonraki yangın sınıfı değerinin B-s1,d0 Euro Class olduğuna ait test sertifikalarını idareye sunması gerekmektedir. Aşağıda verilen frekans değerleri, uygulaması yapılacak akustik malzemenin frekans ve yutma katsayı değerlerini göstermektedir. İdarece sertifika istenilmektedir.

f (Hz)	α_s
100	0,49
125	0,61
160	0,61
200	0,67
250	0,78
315	0,82
400	0,86
500	0,87
630	0,84
800	0,84
1000	0,83
1250	0,81
1600	0,82
2000	0,77
2500	0,73
3150	0,74
4000	0,73
5000	0,72

NRC Ses Yutma Katsayısı : 0.80 olacaktır.



Yukarıdaki özelliklere sahip orta ve yüksek frekans ses yutucu duvar kaplaması yapılması için gerekli her türlü malzeme ve zayıatı, işçilik, nakliye, yatay ve düşey taşımalar, yükleme-boşaltma, alet edevat giderleri, müteahhitlik karı, genel giderler ve iş iskelesi dahil 1 m² fiyatıdır.

Ölçü: İmalatı yapılan orta ve yüksek frekans ses yutucu duvar paneli kaplaması yapılması birim fiyatı "m²" üzerinden hesaplanır.

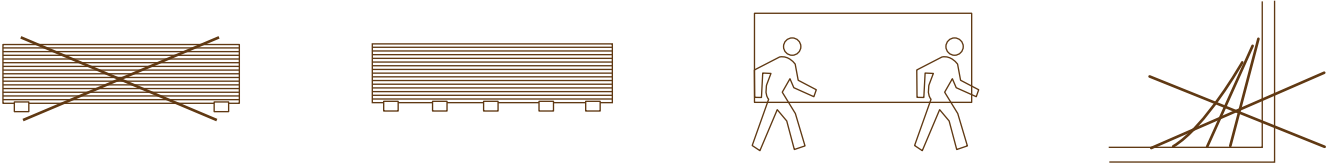
MONTAJ VE BAKIM

Nakliye

- Nakliye esnasında gönderilen tüm malzemeleri dikkatlice taşıyınız.
- Gönderilen paketlerin sürülmesi, yuvarlanması ve düşürülmesi halinde panellerin kenarlarında kırılmalar ve bozulmalar olabilir.
- Malzemeler paketli palet olarak gönderilir. Paketi açtıktan sonra, paneller direk taban ve duvar nemini almayacak şekilde istiflenmelidir.

Şantiye Depolama

- Malzemelerimiz sadece iç mekân kullanımlarına ve depolanmasına uygundur. Paketler su geçirmez değildir.
- Gönderilen malzemelerin üzerine başka malzemeler koymayın, üzerine basmayın.
- Malzemeleri direk güneş ışığının altına koymayınız. Güneş ışınları malzemelerin renk değiştirmesine veya solmasına sebep olur. Cilalı modellerde yüzey bozuklukları yaratmaktadır.



Montaj Şartları

- Montaja başlamadan önce paketlerin açılarak, montaj yapılacak alanda havalandırılması ve üst üste düzgün yatay konumda depolanması önerilmektedir.
- Montaj yapılacak mekanda duvarları kaplamadan önce alt yapıya ait tesisatların bitirilmesi gereklidir. Yangın, elektrik, ses, klima, ışık tesisatlarının bitirildiğinden emin olunuz.
- Montaj yaparken veya elde taşırken panelleri dik taşımaya özen gösterin, çok işlem yapılan modellerde yatay taşıma, panellerin ayrılmasına sebep olabilir.
- Sıvasız, cam işleri, yer döşemesi bitmemiş mekânlarda montaja izin vermeyin.
- Üretilen ürünler cnc kontrollü makinelerde imal edilmektedir. Toleransı +/- 0,30 mm
- Yeni yapılan inşaatlarda sıcaklık çok aşırı derecelerde düşerse montajı yapılmış veya yapılmamış panellerin tamamı bağıl nemden dolayı zarar görebilir. İstenilen düzgün montaj ortamının sağlanması binanın kış aylarında ısıtılmasıyla çözüm olarak giderilmektedir.
- Doğal kaplamalı ahşap paneller doğal olmaları sebebiyle renk ve doku homojenliği değişiklik gösterebilmektedir. En iyi sonucu almak için montajdan önce panellerin renk tonlarına ve damar desen yönlerine dikkat edilmelidir. Her zaman stokta ek plaka sipariş edilmesini tavsiye ederiz. Daha sonradan yapılacak imalatlarda renk ve doku farkı daha fazla olacaktır.

Kullanım ve Bakım Bilgisi

- Toz almak için düşük güçte çalışan elektrik süpürgesi ucuna yumuşak fırça takılarak tozu alınabilir.
- Temizlik için yumuşak nemli bez kullanılmalıdır. Özellikle doğal ahşap kaplamalı panellerde 30 derece üzeri sıcaklıkta temizleyici sıvı kullanılmamalıdır.
- Yüzeyler, alkol veya amonyak içeren temizlik maddeleri ile temizlenmemelidir.
- Suyla temas eden malzemelerde şişme veya bozulmalar olur. Böyle bir durumda panellerin yenilenmesi gerekir.
- Panellerin üzerine basmayınız, sert cisimler sürerek lekeleri kazımayınız.
- Ahşap kaplı paneller organik yapısı sayesinde güneş ışığından etkilenirler. Zamanla renginde koyulaşma olabilmektedir.
- Panellerde oluşan hasarlar, uygun renkli dolgu maddeleriyle tamir edilebilir. Panelde çok büyük hasar varsa, böyle plakaların değiştirilmesi uygun olur. Plakaların değiştirilmesi durumunda renk farklılığı ortaya çıkacaktır. Böyle durumda önemsiz veya görülmeyen bir yerdeki panellerle yeni yapılan paneller yer değiştirilerek çözüm üretilebilir.

TANIMLAR

Yangın

Perfofire Yangına Dayanıklı Akustik Panel: İnsan hayatına verdiği değeri ürün fonksiyonelliğiyle birleştiren, diğer ahşap panellere göre zehirli duman oluşumunu azaltan, zor alevlenen yapısıyla yangına karşı emniyet sağlayan panel.

Yangın Testi: TS EN 13501-1 ve DIN 4102 standartları, yapı malzemelerini yangın durumundaki davranışlarına göre sınıflandırmaktadır. Bu sınıflar malzemelerin yangına karşı reaksiyonunu göstermektedir.

Yangın Sınıfları: Laboratuvar ortamında test edilen malzemenin alevin yüzeyde yayılması ve yangın tepkisini arttırma ve yanabilirlik sınıfı değerini göstermektedir.

Yapısal Yangın Dayanımı: Yangınlarda ortaya çıkan ısıya ve yangın risklerine karşı yalıtım bariyeri özelliği sağlamasıdır.

Akustik

Frekans : Her saniyede belirli bir noktayı geçen dalgaların sayısı .

Nrc, Gürültü Azaltım Katsayısı : Değişen ses yutma değerlerini tarif eden sayıdır.

Hertz (Hz) : Frekans ölçüm birimidir. Bir saniyedeki bir devir bir Hertz'dir.

Ses Yutuculuğu : Ses enerjisinin, bir malzemedan geçerken veya yansıtırken veya bir hava boşluğunu rezonans sokması sonucu ısı enerjine dönüşmesidir.

Ses Yutma Katsayısı α_w :

Ses Yutma Katsayısı α_w : Ses yutma katsayısı, yutulan ses enerjisinin, yüzeye gelen ses enerjisine oranıdır. Bu değer 0 ile 1 arasında değişir. Bir yüzeyin alanıyla o yüzeyin ses yutma katsayısının çarpımıyla elde edilen değere, o yüzeyin ses yutumu denir.

Sabin : Sesin yüzeyler tarafından emilimini ifade etmeye yarayan ölçü birimidir. Genellikle gürültü ve ses yalıtım ölçümlerinde kullanılır. Mimari akustikte bu birim kullanılarak farklı yüzey materyallerinin ses yutum katsayıları hesaplanır ve ifade edilir. Alpha sabine α_w

dB Descibel : Ses seviyesi basıncının ölçüm birimi .

İmalat Kodları

S	Slot Genişliği (mm)
A	Slotlar Arası Mesafe (mm)
PR	Perforasyon Oranı
DS	Delik Sayısı
TD	Tam Delik
SS	Slot Sayısı
SP	Saçıcı Panel
SLT	Slotlu
PF	Perfore Tam Delikli
YST	Yansıtıcı Yüzey
KY	Kenar Yanı
TKM	Tavan Karosu Modeli
TPM	Tavan Paneli Modeli
PX	Prafix Alüminyum Taşıyıcı
PD	Panel Döşeme Modeli

Hukuksal Haklar

- Katalogdaki ürün görsellerinde basımdan dolayı renk ve kalite farklılıkları olabilmektedir. Ürün tercihinizi orjinal numunelere göre belirleyiniz.
- Doğal ahşap kaplamalı numunelerde yapısından dolayı renk ve doku farklılıkları olabilmektedir. Küçük numuneler ahşap dokunun tüm görselliğine değil sadece belli bir kısmına örnektir.
- Katalogumuzdaki ürünler test yapılan laboratuvar sonuçları dikkate alınarak müşterilerimize sunulmuştur. İçeriklerdeki bilgilerin uygun olup olmadıkları, müşterilerimizin tercihi ve sorumluluğundadır.
- Katalogumuz yeni sayı çıkana kadar geçerli olacaktır.
- Yanlışlık ve basım hataları hakkı saklıdır.



Türk Mali

06-2015



Yüksek Yangın Dayanımı



Sınırlı Duman Oluşumu



Akustik Performans



Estetik



Ses İzolasyonu



Nem Dayanımı



Çevre Dostu



Haşerelerden Etkilenmez



Geri Dönüşüm

İSUS 1932

MOBİLYA İNŞAAT VE TURİZM SANAYİ TİCARET LTD . ŞTİ.

İSUS 1932 tescilli markaları

perfopan.perfoline.perffire.microustic

Tel: +90(312) 3512131 , Faks: +90(312) 3512132

Demirciler Sitesi 106. Sokak No. 16 -18 Siteler / ANKARA / TÜRKİYE

www.perfopan.com - info@perfopan.com