

MORE FROM WOOD.



AHŞAP İLE YAPI

DOĞAL, SÜRDÜRÜLEBİLİR, GÜVENİLİR
EGGER ÜRÜNLERİ İLE AHŞAP YAPILAR



*“Ahşap bana daha düzgün
çalışmayı ve kolay çözümler
bulmayı öğretti.”*

Hermann Kaufmann, Mimar

İÇİNDEKİLER

4

Değerleri koruyarak inşa etmek

6

Yenilenebilir kaynaklar

8

Güçlü ortak

10

Ahşapta uzmanlık

14

Doğru ham madde

16

Ahşap yapılarda 10 temel esas

20

Ahşap karkaslı yapılarda tasarım

26

Sayın Ritterbach, yapıları neden ahşapla inşa edelim?

28

İşleme hakkında: Siz sorun! Biz cevaplayalım

30

Ahşaptan daha fazlası: EGGER şirketi

32

Sözlük

34

Normlara genel bakış

35

EGGER Yapı Ürünleri: Servis

Değerini koruyarak inşa etmek

Ahşap tasarımlar zengin tecrübe birikimini ve modern teknolojiyi esas alır.

Ahşap doğal bir yüksek teknoloji ürünüdür. Ahşapla yapı inşa etmenin uzun bir geleneği vardır ve aynı zamanda bu maddenin geleceği de parlaktır. Hiç bir yapı malzemesi bu denli sürdürülebilir değil ve hiç bir yapı tarzı enerji bakımından daha etkili, daha hızlı ve daha denenmiş değildir. Teknik özellikleri sayesinde modern ahşap yapı yönteminde zamanımıza uygun sıcaklık koruma ile ilgili talep seviyesine zahmetsiz **bir şekilde erişilebilir.**

Yapı maddesi rahat bir yaşama atmosferi yaratır. Bu da ahşap yapı malzemesinin İskandinavya, Moldova, Orta Avrupa ve gittikçe artan derecede

Çek Cumhuriyeti ve Slovakya gibi Doğu Avrupa ülkelerinde de bu kadar rağbet görmesinin sebebidir. Nedenlerin arasında ahşabın yüksek prefabrikasyon derecesi nedeniyle zaman ve masraf tasarrufunun ve kuru yapı yönteminin yanı sıra muhteşem yalıtım özelliği yer alır. Örneğin 6,5 cm'lik traheli düzene sahip ahşap 40 cm'lik tuğla ile aynı ısı yalıtım performansı sağlar. Ayrıca ahşap yapı parçaları kendi hafif ağırlığıyla nispeten yüksek ağırlıklar taşır. Ahşap yapı sistemi ile yapılan duvarlar bu şekilde daha incedir – iç odalarda **daha fazla alan kullanılabilir.**



Tirol' de ödül alan ev inşaatında, EGGGER ahşap ürünleri ve dayanıklı yapı kerestesi kullanılmıştır.

Ahşap doğal ve sağlıklı bir yaşam ortamının sembolüdür.

Modern ahşap yapı sistemleri zamanımızın enerji etkinliği ve iç mekanın en uygun hava kalitesi ile ilgili her türlü taleplerini yerine getiriyor. Dünyanın en eski yapı malzemesi ile yapı sahibi zengin bir tecrübe birikiminden faydalıyor ve böylece çeşitli stil ve sistemler arasında seçim yapabiliyor.



Sürdürülebilir kaynak

Kapımızın hemen önünde yetişen yapı malzemesi

Çeliğe göre ahşap daha fazla yük taşıyabilmektedir – ama yine de dayanıklı yapı ahşabından veya ahşap malzemeden bir yapı parçasının üretiminde, bir çelik taşıyıcısı üretilirken kullanılan enerjinin çok daha azı gereklidir. Buna göre bir ahşap yapının **iklim bilançosu** daha iyidir. Üstelik ahşap, atmosferden zararlı CO₂ yi çekerek, bunu karbon olarak depo etmektedir. 1 m³ OSB levha, 864 kg CO₂ bağlamaktadır.* Maddesel fayda aşamasına göre ahşap termik olarak yeniden değerlendirilerek, enerjiye dönüştürülebilir. Kaynaklarla sorumluluk bilinciyle çalışılırsa, bu yenilenebilir ham maddeden yakın zamanda da daima yeterli miktarda bulunacaktır.

* Hesaplama, EGGER'in 02/2010 EPD'lerine göre GWP 100 üretimi esasına göre gerçekleştirilmiştir.



Yuvarlak odun doğrudan dayanıklı yapı ahşabı, OSB ve DHF (difüzyona açık ve neme dayanıklı lif levhalar) olarak işlenmektedir.

AHŞABIN KAYNAĞI

Ormancılık ekonomisi yaklaşık 300 yıl önce sürdürülebilirlik prensibini uygulayarak, kendi var olma esasını korumaya çalışmıştır. “Ormanın tolere edebileceği kadar ağaç kesimi” Bu prensip EGGER için her şeyden önce gelir. Sertifikasız, kontrolsüz işletilen kaynaklardan elde edilen ham maddeler için de EGGER bu sebeple 1 illegal yoldan elde edilen, 2 geleneksel veya vatandaşlık temel haklarının ihlal edildiği

bölgelerden elde edilen, 3 yüksek koruma değerli sertifikasız ormanlardan alınan, 4 genetiği değiştirilmiş ağaçlardan veya 5 plantasyondan elde edilen ve uğruna ormanların katledildiği ahşabı kesinlikle dışlamakta ve kullanmamaktadır. Çevreyi korumak için, nakliye yollarını kısa tutuyoruz ve işletmelerin olduğu bölgeden ahşap temin ediyoruz. Nerede varsa, EGGER FSC ve PEFC Sertifikalı bir kaynağı tercih etmektedir.



Kaynak koruması, madde döngüsü prensibine göre yeniden değerlendirilmeyi gerektirmektedir. Bu nedenle EGGER, yuvarlak odunu, tomruğu ürünlerin kalitesi için kaçınılmaz olduğu her alanda kullanmaktadır: dayanıklı yapı ahşabı ve OSB için, Testereli işlemlerin yan ürünlerini biz yonga (sunta) ve lif levha (MDF) olarak işlemekteyiz. Maddesel olarak yeniden değerlendirilemeyen biyo kütleleri kendi imalatımız için enerji üretiminde kullanmaktayız.

Güçlü ortak



EGGER, Wismar (D) ve Radauti (RO)'da OSB levhalarını en modern üretim tesislerinde üretmektedir.

Güvenilir servis ve esaslı teknik bilgi ahşap ile bina inşaatında kalitenin güvencesidir

Modern ahşap malzemeler, denenmiş hesaplama modelleri ile kombine edilerek, ahşap ham maddesini geleceğin yapı malzemesine dönüştürmektedir. Tirollü Aile Şirketi Olan EGGER gibi ahşap malzeme üreticileri arasındaki öncüler, inovasyonu hızlandırmaktadır. EGGER, ürünlerinin performanslarını düzenli aralıklarla harici test kurumlarına ölçtürüp, belgelendirmektedir. Bu şekilde sektörün önemli trendlerini önceden belirliyoruz. Buna göre EGGER'in tüm ürünleri, Temmuz 2013 öncesinde de aktüel yapı ürünleri yönetmeliğine göre Avrupa düzeyindeki yeni yapı ürünlerinin onay için bağlayıcı olan çevre uyumluluk beyan yükümlülüklerini yerine getiriyordu.

EGGER ürünleri için EPD'ler aşağıdaki yeni norma uygundur: EN 15804: Biz, mimarlar, uygulayıcılar, inşaat firmaları, müteahhitler ile fikir alışverişine sıcak bakıyoruz, böylece inovasyonu hızlandırabilir ve sürdürülebilir ahşap yapı kültürünü birlikte inşa edebiliriz. Bizim için bu sebeple **Servis ve Bilgi Alışverişi** de ürün geliştirmemizin önemli bir parçasıdır.

Satış ağıımızı ve ürünlerimizin yüksek kalitesini ve danışmanlık hizmetimizi geliştirmek için sürekli çalışıyoruz. Uygulayıcıların ortağı olarak EGGER ayrıca ahşap yapı bilgilerini, enformasyon malzemesi ve düzenli atölye çalışmalarıyla geliştirmektedir.



EGGER, ahşap malzeme kullanarak inşaat yapımına

inanmıştır. İnovasyonları birlikte hızlandırmak ve sürdürülebilir bir ahşap yapı kültürünü inşa edebilmek için, çalışanlarımızdan oluşan dünya çapındaki satış ağı satın alma ve planlama konusunda sizi bilgilendirmek için yardıma hazırdır. Ahşap ve ahşap malzemelerle dayanıklı ve sürdürülebilir bir yapı tarzı için işbirliği içerisinde beraberlik.

Yetkinlik

Ahşap yapılar için

EGGER ahşap malzemelerinin çok yönlü kullanımı

Müstakil evler, kreşler, oteller ve daha fazlası – EGGER ahşap malzemeleri, modern ahşap yapıdaki tüm bina türlerinde **yeniden** yer buluyor, aşağıdaki referans projelerde görüldüğü gibi.



MÜSTAKİL EV

Sağlıklı mekan havası, alanın en iyi şekilde kullanılması ve kısa inşaat süresi nedeniyle inşaatı planlayan Troppmann Ailesi Yukarı Avusturya' daki müstakil evlerini ahşaptan imal etme ve içerisini de ahşap malzemelerle donatma kararı almıştır. Ödüllü projenin difüzyona açık duvar ve tavan yapısında EGGER OSB ve DHF levhaları kullanılmıştır. İnşaatta ses ve yangından korunma konusundaki en yüksek standartlar uygulanmıştır.

MODEL EV

Hein-Troy Mimarları, Pressbaum Viyana Avusturya'daki VELUX firmasının "Modelhome 2020" projesi için ilk kez CO₂ nötr müstakil ev tasarlamıştır. "Sunlighthouse" inşaatının enerjisini, evin kendi fotovoltaik ve solar termik tesisleri 30 yıl içerisinde amorti edecektir. Malzeme seçiminde müteahhitler yüksek sürdürülebilirlik kriterini göz önünde bulundurmuştur.



ÇOCUK YUVASI

Oturma grubu bağlantılı ve iddialı enerji konseptli çocuk yuvası ve üstelik sadece altı ay içerisinde – bu projeyi Wismar (D) 'da hayata geçirmek için Mimar Martin

Wollensak EGGER OSB ve DHF plaklarından ahşap karkaslı yapı elemanlarını tercih etmiştir. Çatı kaplamasında dahi bu malzemeleri kullanmıştır. Mimar, iç duvarların

bir kısmını görünür bırakılan OSB levhaları ile düzenlemiştir.

İDARİ BİNALAR

Mimar Bruno Moser, Radauti (RO) merkezinde, EGGER ahşap malzemeleri ile nasıl inşaat yapılabileceğini göstermiştir. ÖGNI, Moser' in tasarım idari binasını, Sürdürülebilir İnşaat Alman Kurultayının (DGNB) direktifleri uyarınca altın sertifikasına layık görmüştür. Aynı yapı tarzıyla EGGER, Unterradlberg (AT)'deki TechCenter'i ve fotoğrafta yer alan Brilon (D)'daki Forumu kurmuştur. Binanın boyut ve formatı EGGER OSB plakalarının ölçüsüne göre düzenlenmiştir. Moser, duvar ve tavanları, OSB plakaları, lamine ahşap ve yapı ahşabından tasarlamıştır.



PASİF EVLER

Weissenfeld (D)'deki yedi ev için Leipziger Naumann & Stahr Mühendislik bürosu çok etkili ısı yalıtımı olan ahşap konstrüksiyon taşıyıcı sistem tasarlamıştır. Sadece beş ayda kurulan evler pasif ev standardına uygundur. Kafes biçiminde düzenlenen çiftli T ahşap kolonlar arasında EGGER OSB plakalarından diyaframları yer almaktadır. Bunlar iç kemerler arasına çivilenmiştir. OSB plakaları, difüzyona açık yapı tarzında hem buhar freni olarak hem de hava geçirmez düzlem olarak görev yaparken aynı zamanda sağlamlaştırma etkisine sahiptir.



OTEL

Tatanka Ideenvertriebs GmbH
firmasının planlamacıları,
St. Anton (AT) 'daki doğala yakın
Arlmont Oteli inşaatı için yaklaşık
2000 m² EGGER OSB levhası
kullanmıştır. Ahşap tavanlara

mimarlar malzemeyi dekoratif
aksam olarak kullanmışlardır.
OSB kalıp levhaları, beton
yüzeylere karakteristik bir strüktür
kazandırmıştır.



Doğru malzeme



Yüksek kalite talepleri: EGGER fabrikasındaki yıldız soğutucu ünitesindeki OSB levhaları.

Neme dayanıklı OSB/3, ahşap yapıdaki denenmiş çok amaçlı levhadır

Uzun, ince yongalar – İngilizcesi “strands” – OSB levhasını konvansiyonel yonga levhaya (sunta) göre çok daha dayanıklı hale getirmektedir. EGGER, OSB levhalarının üst ve orta tabakaları için strandları ayrı ayrı hazırlamaktadır, bu sayede özel levha geometrileri sayesinde en uygun teknik özellikler elde edilmektedir. Optik açıdan çekici, **taşıma kapasitesi boyuna yönde yüksek dayanıklı malzeme**, çatı, duvar ve tavanda taşıyıcı ve sağlamlaştırıcı eleman olarak

uygundur. Uygulamaya göre seçim yapıldığında, Avrupa Ürün Normu EN 300, OSB/2, OSB/3 ve OSB/4 levha türlerini birbirinden ayırmaktadır. Levhaları açık olarak iç mekanlarda kullanmak için EGGER OSB plakaları E1 standardına göre emisyonuz tutkallanmıştır.

Difüzyona açık yapı tarzınca buhar geçiren malzemelerin eklenmesi önerilir, örn. difüzyona açık ahşap lif levhaları (DHF) gibi.

EGGER YAPI ÜRÜNLERİ

OSB plakaları, kullanım sınıfına bağlı olarak belirli kullanım seçeneklerine göre özelleştirilmiştir. Neme karşı dayanım bu alanda önemli bir rol oynamaktadır. OSB/2 taşıyıcı amaçlı olarak kuru alan için tasarlanmıştır. Çevre dostu EGGER OSB 3 çok amaçlı bir levhadır ve duvar, tavan ve çatı yapımında neredeyse tüm çözümler için doğru seçimdir. Üstelik nemli alanda taşıyıcı işlevler için de kullanılabilir. OSB/2 ye göre şekli daha sağlamdır ve nemli ve rutubetli ortamlarda daha az esneme yapar. EGGER OSB 3, 6-25 mm levha kalınlıklarıyla ve iki ve dört tarafı geçmeli (Lamba+Zıvana) olarak temin edilebilir.

Wismar Fabrikasında EGGER OSB 4 TOP levhaları da sunulmaktadır, bunlar 40 mm levha kalınlığına kadar daha yüksek statik şartlara uygundur.

EGGER OSB ve EGGER DHF içeren ahşap yapıları aşağıdaki standartlar uyarınca ölçülebilir ve uygulayabilirsiniz.

- EGGER OSB 3: EN 13986 uyarınca CE işareti.
- EGGER OSB 4 TOP: EN 13986 uyarınca CE işareti ve genel yapı denetim onayı Z-9.1-566.
- EGGER DHF: EN 13986/ EN 622-5 uyarınca CE işareti ve genel yapı denetim onayı Z-9.1-454.



EGGER Kerestesi, Avrupa Normlarının katı şartlarını yerine getirmektedir. Difüzyona açık EGGER DHF levhası düz kenarlı, lamba zıvanalı olarak da temin edilebilir.



OSB Teknolojisi bir başarı hikayesidir. EGGER, levhaları format, kalınlık ve kalite açısından geniş bir ürün yelpazesine sahiptir.

DHF VE DAYANIKLI YAPI AHŞABI MALZEMELERİ

Günümüzün yapı tarzında hava geçirmez, iyi yalıtımlı bina kaplaması ortamlar nem alışverişinde bulunmaktadır. O nedenle çatı ve duvar dıştan en iyi biçimde difüzyona açık ve neme dayanıklı tutkallanmış ahşap lif levhalarla (DHF) kaplanmaktadır. EGGER DHF plakaları, en modern ContiRoll Tesislerinde üretilmektedir. Bağlama maddesi olarak neme dayanıklı yüzde 100 formaldehidsiz PU Reçinesi kullanılmaktadır. Kullanılan taze ahşap lifler, kereste üretiminin yan ürünleridir. EGGER ayrıca kontrollü yüksek değerli dayanıklı yapı kerestesi konusunda geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Yerli, bölgesel ormanlardan imal edilmiştir.

Ahşap yapıda 10 temel esas

Ahşap ile bina yapmanın özellikleri vardır, ama kolaydır

Ahşap yapı projesi mineral içerikli yapı malzemelerine kıyasla teknik özellikleri beraberinde getirmektedir.

En önemli esaslar ise harfiyen iki elimizle sayılabilmektedir. Ahşap yapı ürünün yüksek ve güvenilir kalitesi için **önemli** on esas.

1

ISININ KORUNMASI



Ahşabın ısı iletme kabiliyeti düşüktür ve bu sayede doğal olarak iyi yalıtım özelliğine sahiptir. İyi yalıtım özelliğine sahip ahşap yapılar, ısı enerjisine olan ihtiyacı en aza indirebilir. Bunun için ısı köprülerinden mümkün olduğu kadar uzak durulmalıdır. Bu aynı zamanda soğuk yapı bölümlerinin yüzeylerinde nem oluşma riskini de azaltmaktadır. Profesyonel inşa edilmiş bir ahşap bina, aynı zamanda güneş kaynaklı ısıya karşı koruma da sağlamaktadır. Kontrollü bir havalandırma ise, bu alanda sadece hoş bir oda havası ve yüksek hava kalitesi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda günümüz yapılarında hava geçirmez bir bina kaplamasında çok yüksek neme karşı gerekli bir tedbirdir.

2

NEME KARŞI KORUMA



Yapılar devamlı nem etkisine maruz kalır. O nedenle yapısal ahşap bina bölümlerinin, örn. ahşap levhalardan yapılan taşıyıcı sistemlerin ve kaplamaların etkin şekilde korunması gerekmektedir. Kimyasal ahşap koruyucu bunun için gerekli olmaz. Çevresel etki ve sağlık riskleriyle de ters düşmektedir. Ahşap, yapısal çözümlerle ve difüzyona açık yapı tarzı ile daha iyi korunabilmektedir. Yapı aşamasında ahşap bina bölümlerinden nemin mümkün olduğu kadar uzak tutularak hasarların önlenmesi gerekir.

3



YANGINA KARŞI KORUMA

Eğer müteahhitler bir ahşap yapıya karar verirse, yangına karşı yeterli koruma konusundaki belgelendirme çoğu zaman büyük rol oynamaktadır. Tavsiyeler, ulusal yapı yönetmeliklerini, yapı ürünleri yönetmeliği (CPR) esasına göre düzenlemektedir. EGGER kendi ürünlerinin yangına tepkilerini geçerli normlara göre belirletmiş ve sınıflandırtmıştır. Özenli bir planlama ve doğru ürünlerin uygulanması durumunda ahşap yapı geçerli şartları sağlamaktadır. Sınıflandırma, özel işlemlerle geliştirilebilmektedir.

4



SESE KARŞI KORUMA

Ahşap binaların ses yalıtımı iyidir. Bağlantısız parçaların kombinasyonu ve ilave ağırlıklar en azından beton yapıyla eşit sonuçlar getirir. Düzgün bir uygulama, bir yapının sadece doğrudan ses aktarımını değil aynı zamanda destekleyici parçalar üzerinden aktarma yollarını da dikkate alır. Özellikle de bağlantılara ve nüfuz edişlere dikkat edilmelidir. Özen kendini bu noktada amorti eder: Ses yalıtımı ile ilgili kusurların giderilmesi zahmetli ve pahalıdır.

5



ODA HAVASI

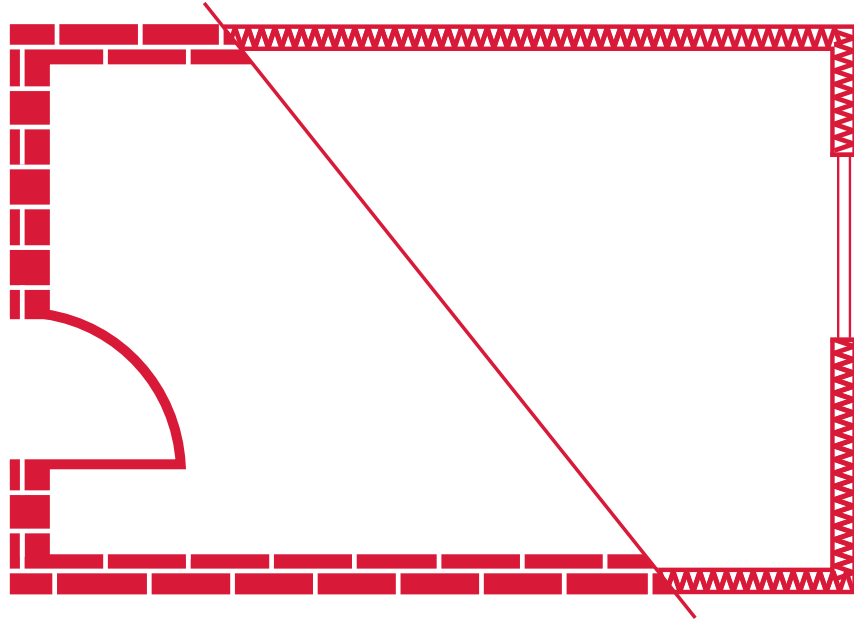
Ahşap evlerde oda havasının daha iyi olmasının bir nedeni vardır. Ahşap ile giydirilen bir oda özellikle homojen sıcaklık oranlarıyla kendini kanıtlar biçimde göstermektedir. Bunun dışında ahşap doğal olarak rahatlık hissi veren bir hava nemi oluşmasını sağlar. Gaz biçimli suyun oranı havada artış gösterirse, ahşap absorbe edici etkiye sahip olur ve hava kurduğunda nem takviyesi yapar. Bu sebeple de sadece difüzyona açık boya, mum ve yağlar ile işlem yapılmalıdır.



6

ZAMANDAN TASARRUF

Beton ve kagir yapıya göre bir ahşap yapı kuru yapı tarzında oluşmaktadır. Kuruma süreleri bu sayede büyük çapta ortadan kalkmaktadır. Ayrıca gönderilen yapı elemanlarının ön hazırlık derecesi çok yüksektir. Müstakil bir ev bir günde yağmur geçirmez biçimde monte edilebilmektedir. Kurulduktan sonra ev rüzgara ve hava şartlarına karşı dayanıklı olur. Yüksek inşaat temposunun olumlu yan etkileri: Maliyetler daha iyi kontrol edilebilmektedir ve bina çok daha hızlı kullanıma hazır hale gelmektedir.



7

ALAN KAZANIMI

Enerji tasarrufu konusunda sadece yeni yapı yönetmelikleri şartları sıkılaştırmamaktadır. Aynı zamanda binanın ısı yalıtımı konusunda inşaat sahiplerinin de talepleri artmaktadır. Düşük U değerleri, beton yapıda yüksek duvar kalınlıkları ile elde edilmektedir. Bu sayede konut yüzeyleri ve pencere açıklıklarından ışıık girişı de azalır. Bu noktada ince ahşap yapı tarzının avantajlarından faydalanılmalıdır. Isı yalıtımlı bir tuğla duvar, ahşap karkaslı yapı şeklinde kurulmuş yalıtımlı duvara göre üçte bir oranında daha kalın olmalıdır ki aynı U değeri elde edilebilsin. 40 metrelik bir dış duvar uzunluğunda ahşap yapı, beton yapıya göre kat bazında 5,6 m² fazla konut alanı kazanır.

8

İŞLEME



Çevre dostu, hafif ve hesaplı ahşap malzemelerin işlenmesi ve kullanımı çok kolaydır. EGGER OSB levhalarını, kereste gibi konvansiyonel ahşap işleme makineleri ile kesebilir, frezeleyebilir ve delebirlirsiniz. Avans hızı biraz daha düşük seçilmelidir. EGGER OSB yüksek yoğunluk – düşük şişme değerleri ve yüksek boyut dayanımı ile göze çarpmaktadır ve yonga levha (sunta) için uyumlu olan tüm sabitleme malzemeleri ile örn. vidalar, klemensler ve çiviler ile tespit edilebilir. Levhaların çapraz oryantasyonu, plakanın en dış kenarında bile sıkı oturuş sağlar.

10

EMNİYET STANDARDI



Ülkelerdeki ulusal yapı yönetmeliklerinin dışında sayısız Avrupa Normu da ahşap malzemelerin, yangına tepkileri, nem, dayanım, soğukluk ve ses açısından olması gereken özelliklerini saptamaktadır. Eğer inşaat sahibi sadece denenmiş ürünler kullanırsa ve bu malzemeler katı yönetmeliklere göre test edilmiş ve belgelenmişse, kusur riskini önemli oranda azaltır. EGGER malzemeleri tüm gerekli standartlara uygundur.

9

DEPREME KARŞI EMNİYET



Öz ağırlığına oranla ahşap, çeliğe göre 14 kat daha dayanıklıdır ve böylece çelik beton gibi basınca dayanıklıdır. O nedenle ahşap yapılar depreme karşı mükemmel korur. Bu özelliğini, sismik olarak aktif dünya bölgelerindeki deneyimler ve yapı gelenekleri doğrulamaktadır, örn. İstanbul' daki birkaç asırlık ahşap yapılar, Japonya'daki ahşap yapılar ve Seattle'deki çok katlı siteler gibi. Depreme karşı emniyet için her bir yapı bölümünün esnek bağlantılarını ve iyi titreşim hareketini kullanmak için, binanın özenli planlanması ve inşa edilmesi gerekmektedir.

DİĞER AÇIKLAMALAR

- Sayfa 26'dan itibaren verilen önerilerimizi ve işleme bilgilerimizi de okuyunuz.
- Bu broşür ekindeki sözlükte tanımlamalar ve normlar açıklanmaktadır.
- Ahşap yapı esasları hakkında EGGER Inovatif başlıklı çalışma atölyeleri de bilgi vermektedir. Ayrıntılı bilgi için bakınız www.egger.com.

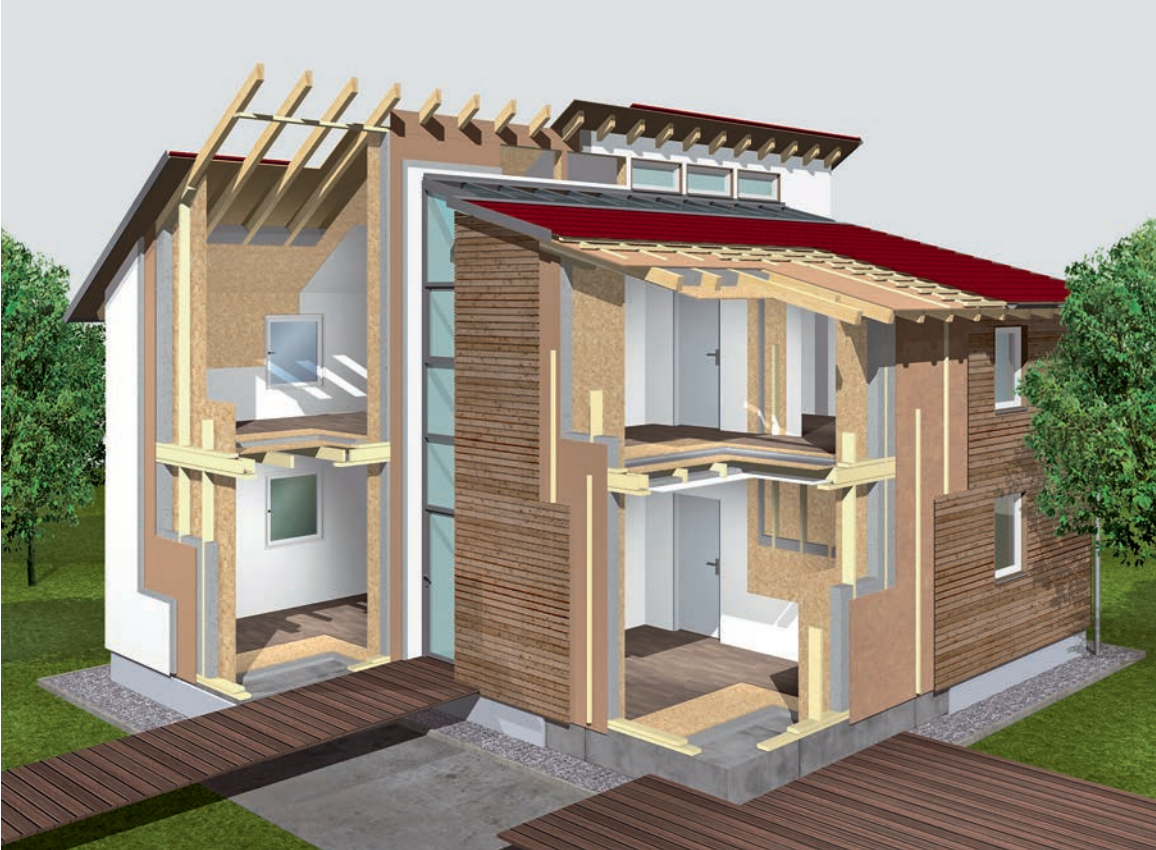
Konstrüksiyonlar

Ahşap karkaslı yapılarda

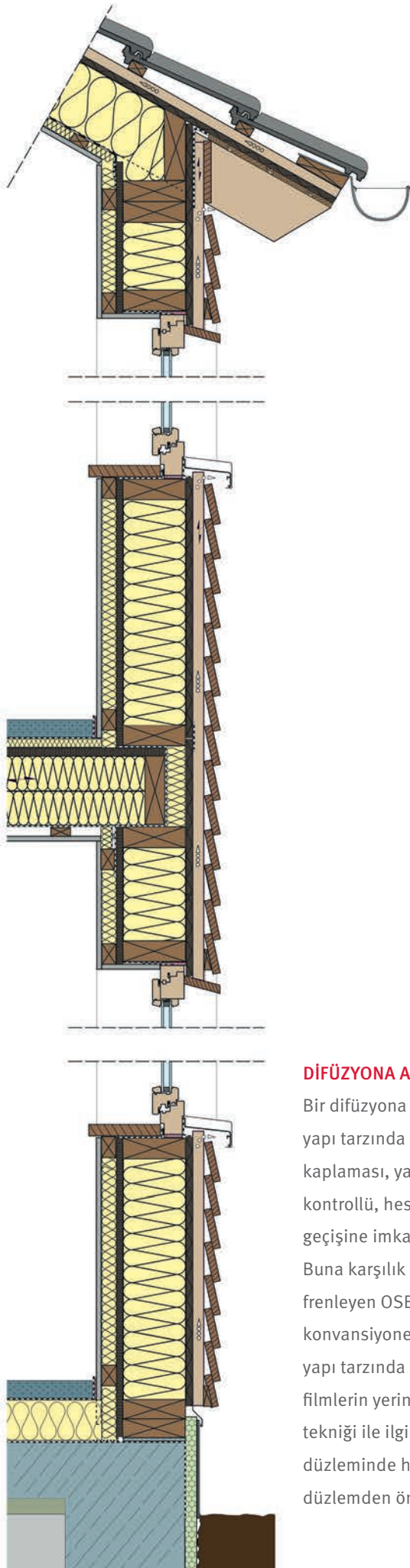
Ahşap binada difüzyona açık yapı tarzı daha fazla değer kazanmaktadır.

Ahşap karkaslı yapılar konusunda birçok Avrupa bölgesinde özel gelenekler vardır. Orta Avrupa'da 1990'lı yılların başında difüzyona açık yapı tarzı yayılmaya başlamıştır. Artık bu ekolojik ve **yüksek değerli çözüm** geniş uygulama alanına sahiptir. Difüzyona açık ahşap karkaslı yapı tarzındaki avantaj, hava akımlarına karşı sızdırmaz, ama su buharı için açık duvar ve çatı yapılarıdır. Çünkü bunlar hava geçirmez olacak ancak aynı zamanda buhar geçirmez de olacaktır. Bunun için konstrüksiyonda, buhar

freni olarak görev yapan ve aynı zamanda sağlamlığı ve gerekli hava geçirmezliği sağlayan içteki taşıyıcı ahşap malzemeli kaplamaya önem verilmektedir. EGGER difüzyona açık yapı tarzının avantajlarından ikna olmuştur ve daha yüksek yapı emniyetinin ve dayanımının bu izlenen yol için en iyi argüman olduğunu düşünmektedir. İzleyen sayfalarda çatının, tavanın, dış ve iç duvarların nasıl inşa edildiğini ayrıntılı biçimde tanıtacağız. Bunun dışında alternatif çözümler göstereceğiz.

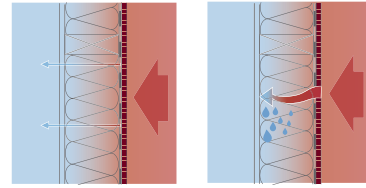


Modern ahşap karkaslı yapı tarzı: Difüzyona açık bir konstrüksiyon ısı yalıtımı, ses ve yangına karşı koruma ile ilgili yüksek gereklilikleri yerine getirmektedir.



PRENSİP

Difüzyona açık yapı tarzında, binanın iç kısımları için difüzyonu engelleyen malzemeler kullanılmaktadır, buna karşılık dıştaki malzemeler mümkün olduğu kadar difüzyona açıktır. Evin dıştan rüzgara karşı dayanıklı ve içte hava geçirmez olması gerekir. Sıcak iç mekan havasının bina dış kaplamasına transfer edilmesi önlenmelidir.



Difüzyon

Transfer

DİFÜZYONA AÇIK AHŞAP KARKASLI YAPI

Bir difüzyona açık ahşap karkaslı yapı tarzında uygulanan bina kaplaması, yapı bölümlerinden kontrollü, hesaplanabilir nem geçişine imkan sağlamaktadır. Buna karşılık iç tarafta buharı frenleyen OSB plakaları, konvansiyonel ahşap karkaslı yapı tarzında kullanılan plastik filmlerin yerine geçmektedir. Ev tekniği ile ilgili kurulumlar kurulum düzleminde hava geçirmez düzlemden önce düzenlenmiştir.

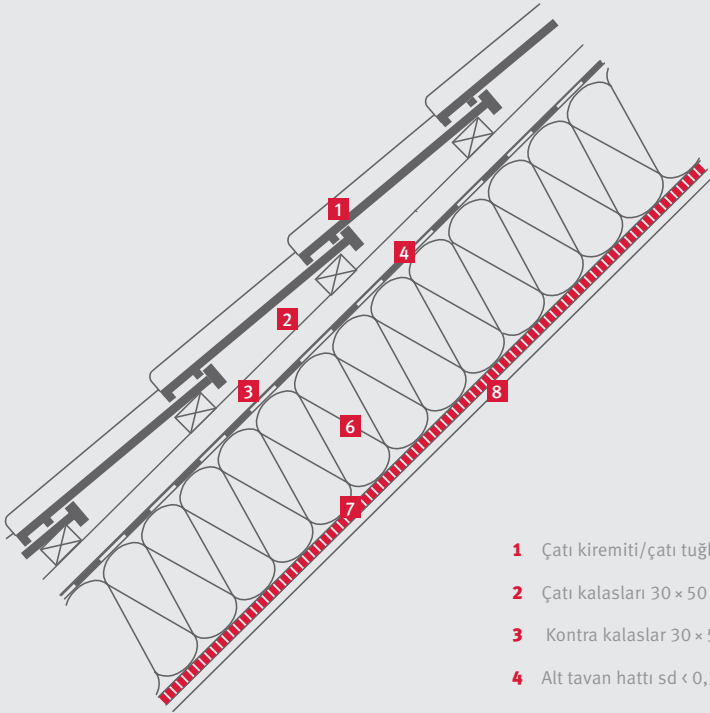
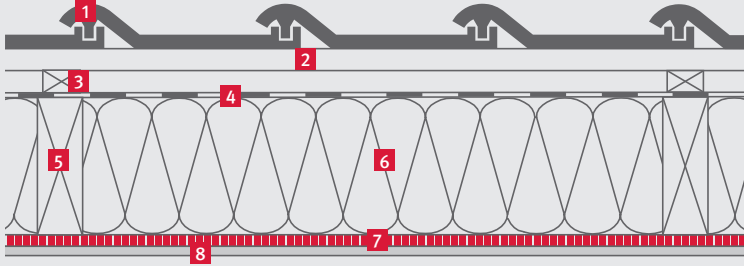
Bu sayede, iç mekan havasının konstrüksiyona nüfuz etme riski daha düşük olur. Dışta ise nemi iten, difüzyona açık, ahşap levhalardan veya filmden oluşan kaplama söz konusudur. Havalandırmalı bir dış cephe alt tavan plakalarını veya hatlarını yağmura karşı korumaktadır. Isı yalıtımı olarak hem konvansiyonel yalıtım malzemeleri hem de selülozik veya ahşap elyaflar sorunsuzca kullanılabilir.



Çatı

difüzyona açık, arkası havalı, kurulum düzlemi olmadan

Difüzyona açık konstrüksiyonların avantajları birçok alanda görülmektedir. Bu yapı tarzındaki bir çatı taşıyıcı sistemi, iyi bir konstrüktif ahşap ve nem koruması sağlar ve bu sayede oldukça da kalıcı olur. Arkası havalı konstrüksiyon, mimari düzenlemeye yönelik çatı kaplama malzemesi alanında çok yönlü seçim imkanı sunar.

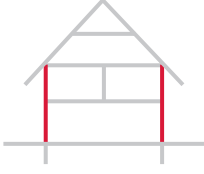


- 1 Çatı kiremiti/çatı tuğlası
- 2 Çatı kalasları 30 x 50 mm
- 3 Kontra kalaslar 30 x 50 mm
- 4 Alt tavan hattı $s_d < 0,3$ m
- 5 Dayanıklı yapı ahşabı 60 x 180 mm,
 $a_f \leq 83$ cm
- 6 Isı yalıtımı 180 mm
- 7 EGGER OSB 3 15 mm
- 8 Alçı karton (GKB) 12,5 mm

ALTERNATİFLER

Bir çatıyı ahşap karkas yapı tarzında düzenlemek için bir diğer seçenek, alt tavan hattına (4) alternatif olarak bir difüzyona açık ahşap elyaf plaka kullanmaktır. Bu, EGGER DHF gibi, alt tavan hattının görevini üstlenir ve ayrıca azami dayanıklılık sağlar ve yapı aşaması için gerekli olan geçirim direncini de artırır.

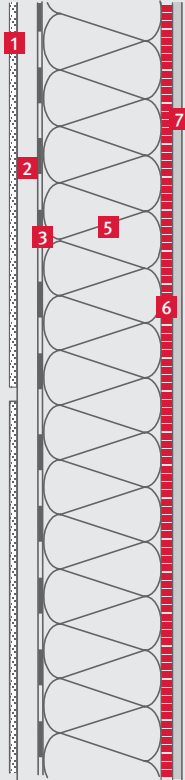
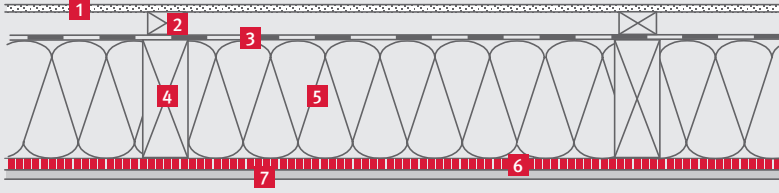
Alt tavan hattına (4) ek olarak EGGER OSB 3 de kullanılarak, geçirim direnci sağlanabilir. O zaman ise konstrüksiyon difüzyon açıklığını kaybeder. Bu da iç taraflı hava geçirmeyen tabakanın özenle üretilmesi konusunda daha büyük dikkat gerektirmektedir. Ek olarak bir buharı frenleyici film gerekli olur, bu da iç taraftan uygun yapışkan bant ile hava geçirmez biçimde yapıştırılmaktadır.



Dış duvar

difüzyona açık arkası havalı dış cephe kurulum düzlemi olmadan

Ahşap karkaslı yapı duvarı ile iyi ısı yalıtım değerleri elde etmek için, arkası havalı dış cephesi olan difüzyona açık bir konstrüksiyon uygundur. Bu konstrüksiyon çok dayanıklıdır. Arkası havalı bir dış cephe ile, güneş kaynaklı ısıya karşı koruma artırılır. Üstelik dış duvarı giydirmek için de çeşitli seçenekler oluşur.



- 1 Arkası havalı dış cephe
- 2 İnce sac levhalar 30 x 50 mm
- 3 Difüzyona açık dış cephe hattı
 $s_d < 0,3 \text{ m}$
- 4 Dayanıklı yapı ahşabı 60 x 160 mm,
 $a_p = 62,5 \text{ cm}$
- 5 Isı yalıtımı 160 mm
- 6 EGGER OSB 3 15 mm
- 7 Alçıpan (GKB) 12,5 mm

ALTERNATİFLER

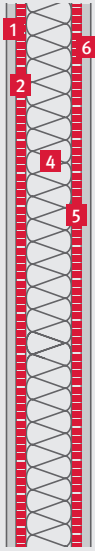
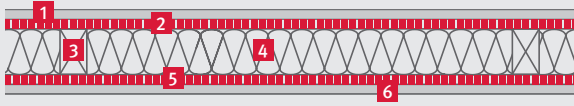
Dış duvarda, rüzgar geçirmeyen, difüzyona açık dış cephe hattının (3) alternatifi olarak difüzyona açık ahşap lif levha (DHF) da kullanılabilir. EGGER DHF, binayı sağlamlaştırıcı bir etkiye sahiptir. Aynı zamanda kontrollü su buharı aktarımı avantajı da korunmaktadır. Dış cephe hattı (3) yerine, ısı yalıtımı karma sistemi ile beraber bir EGGER OSB 3 de elverişlidir. Ancak konstrüksiyonun difüzyon açıklığı bu sayede azalır. İç taraftaki hava geçirimsiz tabakanın özenle imal edilmesi, daha fazla dikkat gerektirmektedir. O zaman bir başka buharı frenleyici film gerekli olur, bu da iç taraftan uygun yapışkan bant ile hava geçirmez biçimde yapıştırılmaktadır.



İç duvar

taşıyıcı değil, normal ses koruyucusu ile

Bir iç duvar, OSB levhaları ile kolayca kurulabilir. Konstrüksiyon hafiftir, hesaplıdır ve yıllardır ev inşaatında denenmiştir. Ses aktarımlarını önlemek için, özellikle de bağlantı ve geçişlere daha fazla özen gösterilmelidir. OSB ile yüzey kaplama işleminde, raf ve dolapları tespit ederken ilaveten oyuk dübel kullanılması gerekmemektedir.



- 1 Alçıpan (GKB) 12,5 mm
- 2 EGGER OSB 3 12 mm
- 3 Dayanıklı yapı ahşabı 40 x 60 mm,
 $a_f = 62,5$ cm
- 4 Isı yalıtımı 60 mm
- 5 EGGER OSB 3 12 mm
- 6 Alçı karton (GKB) 12,5 mm

ALTERNATİFLER

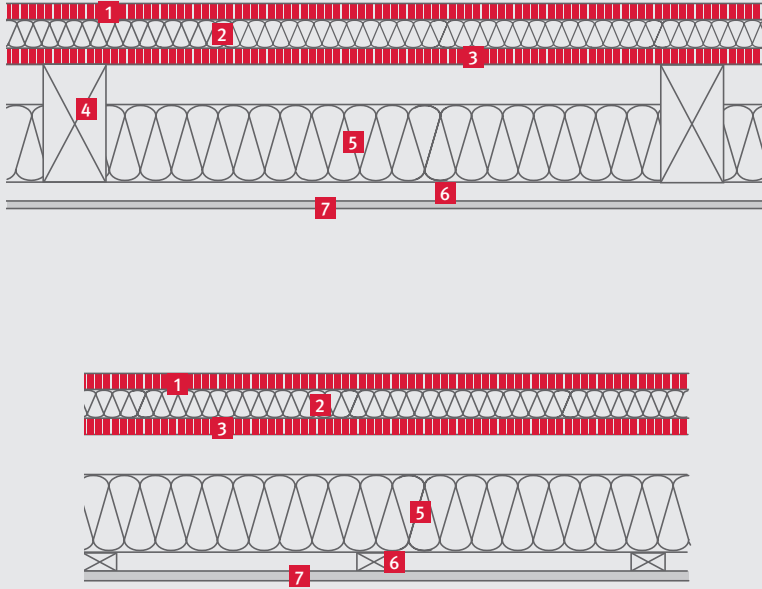
Alçıpan levhası yerine, melamin kaplı yonga levha (suntalam), boyalı MDF levhalar gibi farklı malzemeler de tasarım elemanı olarak kullanılabilir.



Tavan

OSB kuru beton döşemesi ile

OSB kaplamalı (13) tavan konstrüksiyonları çok dayanıklı ve sağlamdır. Titreşime karşı etkili dayanım ve OSB plakalarının düşük bel verme özelliği sayesinde yüksek kullanım konforu sağlanmaktadır. Kuru beton döşemenin kullanılması, inşaat süresinin kısılmasını ve daha az yapı nemi kaydedilmesini sağlar. Ayak sesi azaltma düzeyi yüksektir ve bağlantısız yapı parçaları ise sese karşı korumayı hissedilir biçimde artırmaktadır.



- 1 EGGER OSB 3 N&F 22 mm
kuru beton döşeme olarak
- 2 Ayak sesi yalıtımı 30 mm
- 3 EGGER OSB 3 N&F 22 mm
- 4 Ahşap sütun olarak dayanıklı yapı
ahşabı $a_r = 83,3$ cm
- 5 Gözlü yalıtım 100 mm
- 6 İnce sac levhalar 30×50 mm
- 7 Alçıpan (GKB) 12,5 mm

ALTERNATİFLER

Bir taşıyıcı tavan konstrüksiyonu görünür ahşap sütunlu tavan ile de imal edilebilir. O zaman görünür halde bulunan OSB, tasarım elemanına dönüşür veya farklı renge boyanabilir. Ancak öncesinde düzleştirilmelidir. Alt tarafta kaplama ve yalıtımdan vazgeçilmesi ise sonuçsuz kalmaz. Ayak sesine karşı koruma işitilir şekilde azalacağı için, ev kolay ses geçirir. Yangına karşı korumada da görünür ahşap sütunlu bir tavan sisteminde, alttan kaplamalı bir tavan konstrüksiyonu ile aynı değerlere ulaşamaz.

Neden ahşap ile inşaat
yapılır, *Bay Ritterbach?*



EGGER'in ahşap malzemeleri ve dayanıklı yapı ahşabı Avrupa şantiyelerinde çok iyi tanınmaktadır. EGGER Yapı Ürünleri bölümünün ürün yöneticisi Carsten Ritterbach ile ahşap yapı trendi hakkında bir sohbet.

Bay Ritterbach, ahşap, mimarların yeni tutkusu. Onlar bu malzeme ile artık belediye ve yüksek binalar da inşa ediyorlar. Bu yapı malzemesinin hızlı yükselişini nasıl açıklıyorsunuz?

Ahşap sadece kolay işlenebilen bir yapı malzemesi değil, aynı zamanda çok sürdürülebilirdir. Kaynak koruması inşaat sahipleri arasında gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Yüksek ön hazırlık derecesi ile gerçekleştirilebilen kısa inşaat sürelerine de değinmek gerekir, aynen kendin yap gibi: Ahşap, hafif bir yapı malzemesidir.

Bugün ahşap ile yapılan inşaatların özelliği nedir?

OSB ile ahşap karkaslı yapı gibi modern yapı tarzları bugün bir ahşaptan inşaat yapan kişinin standardı haline gelmiştir. Deneyim ve yeni hesaplama yöntemleri ise ahşap ve ahşap malzemelerden yeni kombinasyonların yapılmasına imkan sağlamaktadır. Bu sayede yapı malzemesinin potansiyelinden daha iyi faydalanılabilmektedir. Özellikle de mimarlar bu yapı malzemesini çok sevmektedir, çünkü çok fazla tasarım özgürlüğü sunmaktadır.

Bir ahşap evin ahşaptan yapıldığı her zaman anlaşılmak zorunda mıdır?

Hayır, aslında değil – bölgeye bağlı olarak belki bazen daha fazla bazen daha az. EGGER'in memleketi olan Avusturya Tirol St.Johan' da ahşap blok evler inşa etmek bir gelenektir. Modern mimaride ise dıştaki görünür ahşap yüzeyler daha az

görülmemektedir. Ve daha çok sıvalı cephelere, alçı veya suni reçine bağlantılı cephe levhalarına kompakt plakalara veya metal kaplamalara ağırlık verilmektedir.

Hangi yapı teknikleri ahşap bir binayı yangına karşı korur?

Ahşap yanar, bu doğru. Ama yanması hesaplanabilir niteliktedir. Birçok araştırma ve rapor, ahşabın diğer yapı malzemelerine göre daha dayanıklı olduğunu göstermektedir. Ayrıca koruyucu ve sıva taşıyıcısı olarak da yanıcı olmayan alçı kartonlar veya alçı elyaf plakalar kullanılmaktadır. Ayrıca çamur sıvası da doğrudan OSB üzerindeki çamur sıvası gittikçe daha fazla sevilmektedir. O da yangına karşı uygun bir koruma sağlamaktadır. Bunun dışında sayısız test, norm emri, yapı yönetmelikleri uyarınca denenmiş daha güvenli yapılar da var.

Bir inşaat firması, beton yapı yerine ahşap ile inşaat yapmak istediğinde ne ölçüde değişiklik yapmak zorundadır?

Şeytan ayrıntılarda gizlidir. Ahşap yapı güvenli bir mesele, ancak özenli işlenmelidir ve fiziksel bağlantı tasarımının temel kuralları dikkate alınmalıdır. Ayrıca yapı aşamasında ayrıca örn. dıştan yağmur ile gelen nem girişini de mümkün olduğu kadar engellemek gerekir. Önemli öneriler ve işleme bilgileri içeren broşürümüzün amacı, gerekli temel bilgileri sunmaya katkı sağlamaktır.

Uygulanırken: Siz sorun! Biz cevaplarız.

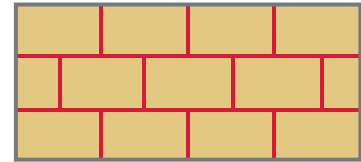


OSB levhaları seçilirken hangi kriterler önemlidir?

Bir OSB plakasının kullanım sınıfı, yapının neresinde kullanılacağını tanımlar. Bununla ilgili ayrıntıları sayfa 14 ve 15 'te bulabilirsiniz. Artığı önlemek için taşıyıcı konstrüksiyonun kafesini mümkünse mevcut plaka formatlarının boyutuna göre belirleyiniz. Plaka ölçüleri ana ve yan eksenleri gösterir. Duvar ve alt taraftan tavan kaplaması için biz destek genişliğinde yaklaşık mm/ 50 olan bir kalınlığı önermekteyiz, böylece şekil bozuklukları önlenir.

Her zaman bir esneme derzi boşluğu bırakmak zorunlu mudur?

Evet. Nem değişimine ahşap malzemeler kabarma ve esneme şeklinde tepki verir. Bu boyut değişimlerinden ötürü, 2.500 x 1.250 mm aralığındaki boyuttaki OSB formatları arasında 2-3 mm'lik bir esneme derzi korunamaz ise, sıkışmalar oluşabilir. EGGER'in T+G (geçmeli) plakalarında lamba+zıvana bağlantısına zaten 1 mm'lik bir derz işlenmiştir. Eğer odaların kenar uzunlukları 10 m'den fazla olursa, özellikle yoğun olarak bitişik veya yapıştırılmış T+G plakaları döşenirken ilaveten 10+15 mm'lik esneme derzleri öneririz. Daha yüksek dayanım için plaka artıkları



Bağlantılı döşeme: Yapısal modül kayması en az 30 cm

kaydırılarak döşenmelidir (bakınız grafik). Bir kuru beton döşemesinin OSB plakaları bir sonraki duvara göre en az 10 - 15 mm mesafede yer almalıdır.



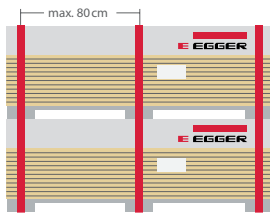
OSB plakaları, uç ve oluklar ile nasıl birbirine tutkalanır?

Lamba+Zivana içerisinde OSB plakaları suya dayanıklı PVAc ve PU tutkalları ile yapıştırılır (Maruziyet grubu D3 ve D4). Gıcırtiları önlemek için tüm plaka kenarlarının yüzeyleri tutkalanmalıdır. Sertleşme için en az 24 saat gereklidir. Gerekli sıkıştırma basıncı bir kama veya germe kemeri ile elde edilebilir.

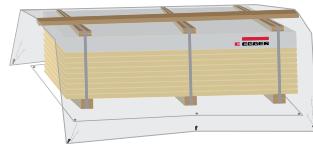
DİKKAT! Sonra germe kamasını tamamen çıkarmayı unutmayınız. Çünkü onlar ses yalıtımını azaltır ve tabanın esneme hareketlerini engeller.

OSB plaka artıklarını atığa ayırmak çok mu karmaşık?

Hayır. İşlem görmemiş ahşap malzeme kalıntıları atık yönetmeliğine uygun olarak ahşap gibi işlem görür. Bunları ya madde olarak ya da enerji kaynağı olarak yeniden değerlendirebilirsiniz. Biyokütle olarak onay gerektirmeyen kapalı 15 kW üzeri ateşleyici ısı gücü olan ateşleme sistemlerinde veya büyük ateşleme sistemlerinde enerji kaynağı olarak yeniden değerlendirilebilir.



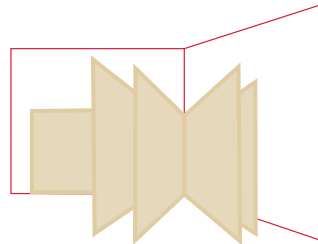
Şantiyedeki paket bantlarını çözünüz.



Paket film kılıf ile korunur.



Şantiyedeki iklimlendirme için: Plakalar çubuklarla dik konulmuştur.



Şantiyedeki iklimlendirme için: Plakalar odanın bir köşesine tespit edilir.

OSB levhaları en doğru nasıl taşınır ve depolanır?

OSB ve DHF levhaları doğrudan hava şartlarına karşı iyi korunarak ve mümkünse yatık konumda, en az 80 cm destek enli eşit yükseklikte kiriş ayaklar üzerinde depolanmalıdır. Eğer birden fazla paketi üst üste koyarsanız, tüm ayak kirişleri dikey hizada yerleştiriniz. Paket içerisinde baskıdan kaynaklanan gerilmeleri önlemek için işleyicinin deposunda paket bantlarını derhal çözünüz! N+F Plakalarını asla yay üzerine koymayınız! Depo alanları dengeli hava şartlarına sahip olmalı ve büyük nem ve sıcaklık dalgalanmaları olmamalıdır. Montajdan önce plakaların 48 saat boyunca ortamdaki neme alıştırmalarını öneririz.

EGGER

Ahşaptan daha fazlası

Aile şirketi Uluslararası üne sahip

1961 yılında baba Fritz Egger tarafından kurulan şirkette ilk Yonga levha (sunta) üretilmiştir. Beş-on yıl içerisinde Avusturya Tirol St. Johann'lı firmadan uluslararası başarılı bir kuruluş ve komple ahşap malzeme sunan bir şirket gelişti. Aile şirketinin ana değerleri bugün de geçerlidir, güvenilirlik, kalite ve sürdürülebilirlik bunlardan birkaçı. 2000 yılından beri EGGER firması Wismar (D) merkezinde OSB plakaları da üretmektedir ve üretimi Radauti (RO) işletmesinde 2011 yılında genişletmiştir. EGGER, kereste için 2008 yılında Brilon (D) da bir kereste fabrikasını devreye almıştır.

FİNANSAL DEĞERLER

EGGER bugün Avrupa çapında 17 fabrikası ve 7100 çalışanı ile ahşap malzeme endüstrisinin lider şirketlerinden birisidir. 2012/2013 mali yılında EGGER Grubu 2,18 Milyar Euro ciro elde etmiştir. Enternasyonallığına rağmen şirket Egger ailesinin mülkiyetindedir ve kendi gücüyle büyümektedir.



EGGER'in Brilon (D) merkezindeki kereste hattında bölgenin ahşabı, EGGER markalı dayanıklı yapı ahşabı olarak işlenmektedir.



EGGER, konstrüktif ahşap malzeme dışında aynı zamanda dekoratif ürünler, laminat parke ve hazır mobilya parçaları da üretmektedir. Bugün tam entegreli Brilon (D, fotoğraf) merkezi en büyük işletmelerden sayılmaktadır, buradaki kereste fabrikası, Wismar (D) deki OSB işletmesi ve Romanya'daki Radauti merkezindeki OSB üretimi, Division EGGER Yapı Ürünleri ne aittir.

EGGER

Sözlük

ABZ → Genel yapı denetim onayı (abZ), özel nitelikleri olan yapı ürünleri için yapı denetimi açısından yeniden kullanılabilirlik belgesidir. Karakteristik hesaplama değerlerinin tespiti EN Normlarına göre gerçekleştirildiği için, bunlar CE Performans Beyanında yer alır ve bu sayede AB çapında uygulanabilir. ■

ANA VE YAN EKSEN → Orta ve üst tabakanın değişik elyaf yönünden dolayı OSB plakaları boyuna ve enine farklı yük değerleri gösterir. Ana eksen daha fazla yük alabilir ve plakanın yapım yönünde yer alır. Ahşap elyafların yüzeyindeki ağırlıklı boyuna yönlendirmeden anlaşılmaktadır. Yan eksen ana eksene göre sağ açıda yer alır. Plaka formatındaki bilgiler (örn. 2.500 x 1.250 mm) ilk ölçü plakanın ana eksenini göstermektedir. ■

BAUPVO → 1 Temmuz 2013 tarihinde Yapı Ürünleri Yönetmeliği, AB çapında bağlayıcı biçimde, o ana kadar geçerli olan yapı ürünleri direktifinin yerine geçmiştir. Bu yönetmelik, yapı ürünlerinin piyasaya sunulmasını, serbest mal dolaşımını ve AB Ekonomik Alanında teknik ticari engellerin ortadan kaldırılmasını düzenlemektedir. Uyumlu teknik spesifikasyonlar AB çapında standart ürün ve test standartları ve bununla yapı ürünlerinde uyumlu güç verileri oluşturulacaktır. BauPVO, yapı ürünlerinin CE etiketi ve performans beyanı ile ilgili şartları belirlemektedir. ■

BUHAR FRENİ → İnşaat tekniğinde bir buhar freni, su buharının bina konstrüksiyonuna sızmasını azaltarak, yapı bölümünde zararlı çiy suyunun oluşmasını önleyen bir yapı bölümü tabakasıdır (örn. OSB; film veya yapı kartonu). Buhar bariyerine karşı buhar freni, su buharı difüzyonunu tamamen baskılamayacaktır. Uygulamada elde edilen buhar freni sd değerleri 2 - 30 m aralığında yer almaktadır. ■

DAYANIKLI YAPI AHŞABI → Dayanıklı yapı ahşabı, teknik açıdan kurutulmuş yapı kerestesidir, kuruluğu (HF < %20) sayesinde

şekil bakımından sağlamlığı ve düzleştirilmiş yüzeyi gerekli ölçü, statik taşıyıcı yapı ürünü şartlarını (duvar dikmesi, tavan kirişi, direk) yerine getirmektedir ve bu sayede zararsız ve yüksek değerli ahşap yapının esasını oluşturmaktadır. ■

DHF → DHF, EGGER'in difüzyona açık ahşap lif levhası için kullanılmaktadır. Bu malzeme, rüzgar geçirmeyen ve suyu iten, çatı ve duvar konstrüksiyonlarının dış yüzey kaplamasında kullanılmaktadır. μ değeri = 11. İçteki OSB ile kombineli olarak bu tür difüzyona açık bir konstrüksiyon, film malzemeli konstrüksiyona göre çok daha dayanıklı ve kalıcıdır. ■

E1 STANDARDI → E1 Standardı, ahşap levhaların formaldehit sınır değerini gösterir. Birçok Avrupa ülkesinde sadece 0,1 ppm emisyon sınır değerini aşmayan ahşap plakalar satılabilmektedir. EGGER'in OSB ve DHF ürünleri bu sınırların altında kalmaktadır. ■

EPD → Environmental Product Declaration – Çevreci Ürün Deklarasyonu (EPD) bir ürün veya hizmetin yaşam döngüsü hakkında bir sayısal, çevresel bilgidir. Bağımsız kurumlar tarafından ilgili ürünler için konu üzerine bilanço (girdi ve çıktı analizi) şeklindeki incelenmiş verileri kaydeder. Bir EPD, Tip III ISO 14025 uyarınca bir beyan niteliği taşır ve binanın sürdürülebilirliğinin sertifikasyonu için baz alınır. EGGER tüm ürünler için EPD'ler düzenlemiştir, bunlar İnternet sayfasından bilgisayara indirilebilir. ■

HAVA GEÇİRMEZLİK → Hava geçirmeyen tabaka (kural olarak aynı zamanda odanın iç kısmında buharı frenleyen tabaka), bir hava akımının konstrüksiyondan geçmesini ve birlikte taşınan su buharının yapı hasarlarına yol açmasını önlemektedir. Bina dış cephe kaplamasının hava geçirmezliği, yapı konstrüksiyonu kalitesi için çok önemlidir. Aynı zamanda yapı hasarsızlığı ve iyi bir enerji bilançosu için önemli bir koşuldur. ■

ISI GEÇİŞ KATSAYISI (U DEĞERİ) → Isı geçiş katsayısı – bir diğer ifadeyle U değeri – iç ve dış sıcaklık farkından dolayı yapı biriminden ısı geçişi için kullanılan bir ölçüdür. Isı geçiş katsayısı, yapı biriminin spesifik bir değeridir. Genel olarak kullanılan malzemenin ısı iletme özelliğine ve kalınlığına bağlı olarak belirlenmektedir. ■

ISI İLETME KABİLİYETİ → Isı iletme kabiliyeti, (λ) malzemeden ne kadar ısı geçtiğini tanımlamaktadır. Isı iletme kabiliyeti azaldıkça malzemeden o kadar daha az ısı geçmektedir. Isı yalıtım malzemelerin, ama aynı zamanda ahşap ürünlerin ısı iletme kabiliyeti oldukça düşüktür. ■

ISIYA KARŞI KORUMA → Yaz sıcaklığına karşı koruma ev içerisinde iyi bir ortam havası sağlar. Konstrüksiyonun türü ve ısı yalıtımı, öncelikle kışa bağlı soğuğa karşı korumayı amaçlamaktadır. Oturma alanlarını, özellikle de çatı katlarını, yazın aşırı sıcaklığına karşı korumak için, kullanılacak olan ısı yalıtım malzemesi bir depolama özelliği sayesinde dıştan gelen sıcak hava akımının odaya girmesini mümkün olduğu kadar önlemelidir ve zamansal olarak hissedilir biçimde geciktirmelidir. 2100 J/kg'lık spesifik ısı depolama kapasiteli ahşap, ısı yalıtım malzemeleri içerisinde, en fazla ısı depolama özelliğine sahip olanıdır. O nedenle kışın bile ahşaptan yapılan ısı yalıtım levhaları, konvansiyonel ısı yalıtım malzemelerine göre yazın ısıya karşı daha iyi koruma sağlamaktadır. ■

KASKAD KULLANIMI → Birden fazla kademeli ham madde kullanımına kaskad kullanımı denilir. Bu kullanım şekli, ham maddelerin özellikle sürdürülebilir ve verimli şekilde kullanılmasına ve tasarrufa imkan sağlar. Ham maddeler ve bunlardan imal edilen ürünler ekonomik sistemde mümkün olduğu kadar uzun süre kullanılmaktadır. Prensip olarak uygulama kaskadı, azalan katma değerli tek katlı – çok katlı malzeme kullanımını ve tamamlayıcı enerjetik kullanımı veya bir malzeme geri dönüşümünü kapsamaktadır. Ahşap gibi özel sürdürülebilir ham maddeler çoklu kullanım için idealdir. ■

KULLANIM SINIFI → Kullanım sınıfları, yapı parçalarının takıldıktan sonra maruz kalacakları iklim şartlarını tanımlamaktadır. Bunlar, yapı ürünlerinin kullanım süresi hakkında bilgiler verir ve stabilize emniyeti ispatı (statik) için düzeltme faktörü seçimi için önemlidir. Uygulama sahaları üçe ayrılmaktadır:

Kullanım Sınıfı 1 – Kuru alan

Yapı parçaları, 20 derecelik bir sıcaklığa ve bağlı hava nemine maruz kalır, hava nemi yıl bazında sadece bir kaç hafta yüzde 65'in üzerinde seyretmektedir. Bu tür şartlara, her tarafı kapalı ve ısıtılan yapı birimlerinde rastlanmaktadır.

Kullanım Sınıfı 2 – Nemli alan

Yapı parçaları, ortalama 20 derecelik bir sıcaklığa ve bağlı hava nemine maruz kalır, hava nemi yıl bazında sadece bir kaç hafta yüzde 85'in üzerinde seyretmektedir. Bu şartlara üzeri çatı kaplı veya hava şartlarına karşı korumalı yapı bölümlerinde rastlanmaktadır.

Kullanım Sınıfı 3 – Dış mekan

Yapı birimleri, kullanım sınıfı 2 dekilere göre daha yüksek ahşap nemine yol açan ortam şartlarına dayanabilmelidir. Bu, doğrudan hava şartlarına maruz kalan veya çiy suyunun daha fazla olduğu konstrüksiyonlar için geçerlidir. ■

OSB → OSB açılımı = Oriented Strand (Structural) Board (yönlendirilmiş yonga levha) ve ana -yan eksene hizalanmış yongaları olan ahşap levhaları kapsamaktadır. OSB, yüksek değerli ahşap levhadır, örn. buhar freni, sağlamlaştırıcı ve hava geçirimsiz tabaka olarak çatı, duvar ve taban konstrüksiyonlarında çok amaçlı kullanılabilir. ■

PENETRASYON DİRENCİ → Çatıda, alt kaplama için plaka malzemesi kazalara karşı koruma sağlamalıdır, yani penetrasyon direnci konusundaki yüksek gereklilikleri yerine getirmelidir. Bilindiği gibi, Oluk/Uç Bağlantısı ile tasarlandığı zaman ve bozuk olmayan bir alanda en az 1,5 kN'lık tek bir yüke (ağırlık kuvveti) veya darbe noktalarında 1,0 kN'lık bir yüke maruz kalabildiğinde plaka malzemeleri delinmeye karşı emniyetli kabul edilir. Bu koşul, üretici tarafından belirtilen en yüksek izin verilir gerilim değeri için yerine getirilmelidir. ■

RÜZGAR GEÇİRMEZLİK → Rüzgar geçirmeyen tabaka (prensip olarak odanın dış kısmında), ısı yalıtım düzleminden hava akımının geçmesini ve soğumaya neden olmasını engellemektedir. Bina kaplamasının rüzgar geçirmezliği, yapı konstrüksiyonu kalitesi ve sürdürülebilirliği için çok önemlidir. Bina kaplamasının ve yapı parçalarının rüzgar geçirmezliği önemli bir gerekliliktir ve yapı hasarsızlığını ve enerji bilançosunu etkilemektedir. ■

Normlara Genel Bakış:

DIN EN 300: Uzun, ince, yönlendirilmiş yonga levha (OSB)
Tanımlar, Sınıflandırma ve Özellikler (2006-09).

DIN EN 350-2: Ahşap ve Ahşap Malzemelerin Sürdürülebilirliği –
Yapı Ahşabının Doğal Sürdürülebilirliği – Kısım 2: Avrupa’da
önemli kabul edilen seçilmiş ahşap türlerinin doğal
sürdürülebilirliği ve artırılabilirliği konusunda kılavuz

EN 12369-1: Ahşap Esaslı Malzemeler – Ahşap Yapıların
Hesaplanması ve Ölçülmesi için Karakteristik Değerler –
Kısım 1: OSB, Yonga Levha ve Lif Levhalar (2001-04).

EN/TS 12872: Ahşap Esaslı Malzemeler – Taban, duvar ve
çatılarda taşıyıcı plakaların kullanılmasıyla ilgili kılavuz.
Yayınlama Tarihi: 2007-10.

EN 13501-1: Yangın dayanımı ile ilgili yapı ürünlerinin ve yapı
türlerinin sınıflandırılması – Kısım 1: Yapı ürünlerinin yangına
dayanım deneylerinden elde edilen sonuçlar ile sınıflandırma.
Yayınlama Tarihi: 2010-01.

EN 13986: Yapılarda Kullanılabilecek Ahşap Malzemeler –
Uygunluk ve etiketleme özellikleri ve değerlendirmesi.
Yayınlama Tarihi: 2005-03.

EN 15804: Yapıların Sürdürülebilirliği – Çevreci Ürün
Deklarasyonları – Yapı ürünleri ürün kategorisi için temel
kurallar. Yayınlama Tarihi: 2012-04.

EN 1995-1-1: Ahşap Yapılar – Kısım 1: Hesaplama ve
Uygulama (1988-04).

EGGER

Yapı Ürünleri



ÇALIŞMA ATÖLYELERİ AHŞAP YAPI UZMANLARI İÇİN

EGGER, mimarlara, uygulamacılara ve ticari ortaklara pazarda bilgi avantajını garanti etmektedir. Uygulama atölyelerinde EGGER'in uzmanları, pazar trendleri, EGGER yenilikleri ve ürünleri hakkında değerli tüm bilgileri aktarmaktadır. Uygulama tekniğine uygun danışmanlık, fuar ve etkinliklere davetler ve ortaklarımızın referans binalarının yayınları programı tamamlayan konulardır. Bilgi için bakınız:

www.egger.com/services



TÜM BİLGİLER, TÜM AVANTAJLAR. WWW.EGGER.COM

EGGER'in ürünleri ile ilgili tüm ürün broşürleri, veri föyleri ve sertifikaları örn. çevre ürünleri beyanları İnternet sayfamızda yer almaktadır. Trendler ve yenilikler konusunda her zaman güncel bilgilere sahip olmak için lütfen aşağıdaki adresimizden kaydolun:

www.egger.com/myegger



www.egger.com



Rădăuți RO

EGGER Building Products GmbH
Weiberndorf 20
6380 St. Johann in Tirol
Austria
T +43 50 600-0
F +43 50 600-10111
info-ebp@egger.com

EGGER Romania S.R.L.
Str. Austriei 2
725400 Rădăuți, Jud. Suceava
Romania
T +40 372 4-38 000
F +40 372 4-68 000
info-rau@egger.com

EGGER Orman Ürünleri A.Ş.
GEPOSB 12.Cad. No:12
Gebze, Kocaeli, 41400
Turkey
T +90 262 751 36 00
F +90 262 751 36 15
info-tr@egger.com