



FINLANDIYA KALİTESİ – WOODPRODUCTS.FI
AHŞAP ÜRÜN SATIN ALMA KILAVUZU





MAHARETLİ FİNLANDIYA

Finlandiya üst düzey uzmanlığı, mükemmel eğitim sistemi ve ormanlarıyla ünlüdür. Finlandiya orman esaslı biyoekonominin öncüsüdür ve ahşap için çok çeşitli sürdürülebilir çözümler üretmektedir. Finlandyalılar yaptıkları sözleşmelere sadık olan sorumlu, güvenilir ortaklar olarak tanınmaktadır. Finlandyalılar ile iş yapmak kolaydır.

FİNLANDIYA AHŞAP ÜRÜNLERİ

Finlandiya ahşap sanayisi küresel pazar için yüksek kaliteli ahşap ürünler üretir ve pazarlar. Ahşap ürün imalatının uzun bir geçmişi vardır. Ürün seçenekleri, biçilmiş keresteden tasarım ürünlere, birinci sınıf tasarımcıların elinden çıkan iç mekan tasarımlarına ve mobilyalara kadar oldukça geniştir.

Ahşap malzeme ile ilgili derin bilgi, modern teknolojinin ve sürdürülebilir şekilde yönetilen ormanlardan elde edilen yüksek kaliteli ham maddenin kullanımı tüm üreticilerin ortak özelliğidir. Ürünler müşterinin gereksinimlerine göre özel olarak yapılır.



EKOLOJİK OLARAK SÜRDÜRÜLEBİLİR SEÇİM

Ahşap, yenilenebilir bir malzemedir. Finlandiya'nın sürdürülebilir şekilde yönetilen ormanları kullanıldan çok daha iyi kalitede ahşap üretir. Yıllık orman yetiştirme oranı kabaca 109,9 milyon metreküptür ve bunun yaklaşık yarısı kullanılır. Sürdürülebilir kesim için sınır yaklaşık 70 milyon metreküptür.

Finlandiya ahşap ürünleri satın aldığınızda, seçiminizin sürdürülebilirliğinden emin olabilirsiniz.

Finlandiyalı orman endüstrisi şirketleri üretimlerinde sadece yasal olarak elde edilen ahşap kullanırlar. Şirketler ahşabın kökenini bilir. Ham maddenin kökenini bilmek ormanların sürdürülebilir kullanımı için bir ön koşuldur.

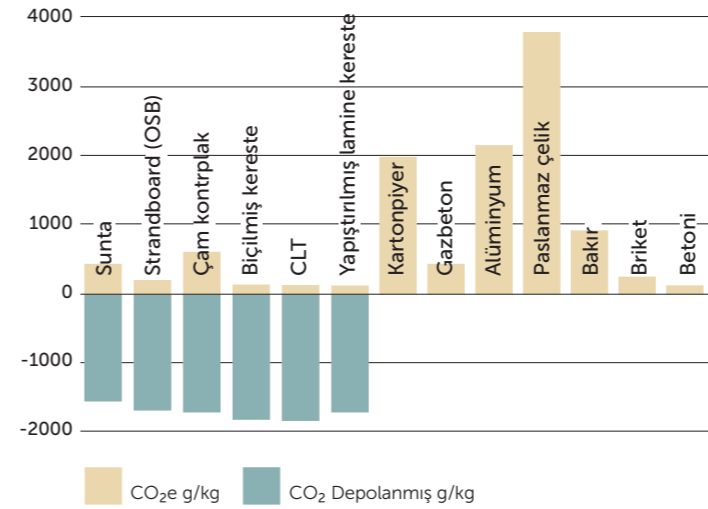
Finlandiya'da ormanların korunma oranı Avrupa'da emsalsizdir. Finlandiya, toplam orman alanının %12'sine eşit olan 2,7 milyon hektar ormanı sıkı sıkıya korumaktadır.

Orman endüstrisi tarafsız ve yaygın şekilde onay almış uluslararası sertifika sistemlerinin kullanımını desteklemektedir.

Orman sertifikası, sürdürülebilir orman kullanımı esaslarının yürürlükte olduğunu ve uluslararası karşılaştırılabilirliğin korunmasını sağlayabilir.

Finlandiya'nın ticari ormanlarının %95'inden fazlası üçüncü taraf orman sertifikasına tabidir. Paralel olarak, dünyanın geri kalanındaki ormanların %10'undan daha azı sertifikalıdır.

YAPI ÜRÜNLERİNİN KARBON AYAK İZİ



Kaynak: Finlandiya VTT Teknik Araştırma Merkezi, €CO2 projesi



AHŞAP KULLANIMI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİ AZALTIR

- Ahşap kullanımı ormanların yenilenmesi için bir zemin oluşturur. Yetişmekte olan ormanlar tamamen yetişmiş ormanlardan daha çok karbondioksidi tutar.
- Ahşap ürün imalatının neden olduğu enerji ve doğal kaynak tüketimi ile CO₂ emisyonları diğer malzemeler kullanılarak üretilenden daha azdır. Aslında, biçilmiş ve planyalanmış ürünlerin üretiminde tüketilenden daha fazla enerji üretilmektedir.
- Ağaç büyüdükçe havadan CO₂ topladığı için bir karbon deposudur. Bir metreküp ağaç yaklaşık bir ton karbondioksidi emer. Uzun ömürlü ahşap ürünlerde, karbon uzun süre ahşapta depolanır.
- Ahşap, imalatı çevreye zararlı olan malzemelerin yerini alacak şekilde kullanılabilir.
- Ömürlerinin sonunda, ahşap ürünler yenilenebilir enerji üretmek için kullanılabilir ve böylece fosil yakıtların yerini alabilir. Odun yakarken serbest kalan CO₂ miktarı ağacın büyümesi sırasında topladığı miktara eşittir.
- Ne ahşap ne de ahşabın elemanlarından üretilen ürünler tehlikeli atık oluşturur.



KUZEY ÇAM ORMANI KUŞAĞINDAN GÜÇLÜ AHŞAP

SOĞUKTA, AĞAÇ YAVAŞ BÜYÜR

Finlandiya ağaçların yetişmesi için dünyadaki en iyi alanlardan biridir. Sıfırın altında kışların ılıman yazları izlediği soğuk iklim kuşağındadır. Ağaçların büyüdüğü yaz mevsimi sadece 100 gün sürer. Kısa büyüme mevsimi yavaş büyüme demektir ve bu da 60-120 yıl sürebilir.

SONUÇ - BOYUNA DOKULU, AZ BUDAĞI OLAN DAYANIKLI KERESTE

Bu yavaş büyüme mümkün olan en iyi keresteyi sağlar: az budak vardır ve bunlar küçüktür. Büyüme muntazam, gövdeler düz ve yuvarlıdır. Büyüme halkaları ince ve çok yoğundur. Genç odun ebadı küçük ve göbek kerestesi büyüktür. Sonuç, düşük gerilimi ve birkaç iç çatlaklı olan sert, dayanıklı ve boyuna dokulu kerestedir. Az reçineli, eşit desenli Finlandiya ağacı birçok uygulama için birinci sınıf malzemedir.



KUZEY ÇAMININ KUZEY AMERİKA VE JAPON AĞAÇ TÜRLERİNE KIYASLA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

TÜRLER	SIKIŞTIRMA DAYANIMI		GERDİRME- DAYANIMI	BÜKÜLME- DAYANIMI	ESNEKLİK- KATSAYISI	KIRILMA- DAYANIMI	YOĞUN- LUK
	doku boyunca N/mm ²	dokuya karşı N/mm ²					
Ticari/bilimsel ad			doku boyunca N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	kg/m ³
FİNLANDİYA							
Ladin / Picea abies	39	5,3	116	87	10.000	6,8	470
Sarı Çam / Pinus sylvestris	50	7,0	95	91	10.900	9,1	540
KUZEY AMERİKA							
Douglas Çamı / Pseudotsuga menziesii	43	5,9	95	66	11.300	7,2	520
Kaliforniya Çamı / Sequoia sempervirens	30	4,1	70	50	6.800	6,8	430
Alaska Çamı / Tsuga heterophylla	44	5,2	69	79	10.500	8,2	480
Uzun İbrelili Çam / Pinus palustris	59	6,9	105	78	10.900	9,8	680
Avrupa Melezi / Larix decidua	50	6,5	97	90	12.500	8,2	470
JAPON							
Japon çamı / Cryptomeria japonica	35		90	65	7.500	6,0	380
Küt yapraklı yalancı servi / Chamaecyparis obtusa	40		120	75	9.000	7,5	440
Japon kızıl çamı / Pinus densiflora	45		140	90	11.500	9,5	520
Japon kara çamı / Pinus thunbergii	45		140	85	10.500	9,0	540
Japon beyaz çamı / Pinus parviflora	35		80	70	7.000	8,0	450

Dayanım ve esneklik değerleri ortalamadır ve %12 nem oranında defosuz test parçalarının ölçümlerine dayanmaktadır. Tasarım değerleri olarak kullanılması hedeflenmemiştir, tasarım için ulusal standartlarda verilen değerlerin kullanılması gerekmektedir.

BİÇİLMİŞ KERESTELERİN SINIFLARI, ADLARI VE BOYUTLARI

Çam (ticari olarak kızıl çam olarak bilinir) ve ladin (ticari olarak beyaz çam olarak bilinir) biçilir, kurutulur ve teknik standartlara, nem miktarına ve boyutlarına göre tasnif edilir.

ANA SINIFLAR

- Ana sınıflar şunlardır: US, V, VI ve VII.
- US, en yüksek üretim sınıfıdır ve US I ile US IV alt sınıflarına ayrılmıştır; US I en yüksek sınıftır.
- V ve VI üretim sınıflarının alt sınıfları yoktur.
- Sınıf VII'nin sayısal değeri yoktur. Tüm ahşap özelliklerine izin verilir ancak biçilmiş kereste parçası tek parça olarak kalmalıdır. Testere bıçağı kereste parçasının yüzeylerinin çoğunluğuna temas etmelidir ancak bıçağın kereste parçası uzunluğunun üçte biri kadar bir alana temas etmemesi de kabul edilebilir.

BOYUTLANDIRILMIŞ BİÇİLMİŞ KERESTE,

belirli bir ölçüye kabaca planyalanmış olan biçilmiş kereste anlamına gelir. Biçilmiş kereste, hızlı besleme hızında tüm taraflardan yaklaşık 1 mm planyalanarak boyutlandırılır. Planyalamanın sonucu kabadır ve ürün planyalanmamış alanlar ve çıkıntılar gösterebilir. Boyutlandırılmış biçilmiş kereste tipik olarak 300 mm aralıklarda, 2,7 ve 5,4 m arasında uzunluklarda bulunur.

PLANYALANMIŞ BİÇİLMİŞ KERESTE,

bir dikdörtgen biçiminde tam yuvarlak planyalanmış biçilmiş kereste anlamına gelir. Biçilmiş kerestenin planyalanmasında tüm taraflardan en az 2 mm planyalanır. Yüzey düz olmalıdır ve biçilme kabalığı veya çıkıntılar olmamalıdır. Planyalanmış biçilmiş kereste tipik olarak 300 mm aralıklarda, 2,7 ve 5,4 m arasında uzunluklarda bulunur.

STANDART BOYUTLAR: KALINLIKLAR, GENİŞLİKLER VE UZUNLUKLAR

Boyutlar, biçilmiş kerestenin nem içeriği %20 olduğundaki nominal boyutlardır.

En yaygın uzunluklar 300 mm aralıklarla 2,7 m ile 6,0 m arasında değişmektedir. Diğer uzunluklar ve modüller için ayrıca anlaşma yapılmalıdır. Kalınlık ve genişlik boyutları %20 nem içeriğinde kerestenin nominal boyutu anlamına gelir.

Biçilmiş, boyutlandırılmış ve tam yuvarlak planyalanmış kerestenin standart boyutları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir:

BİÇİLMİŞ KERESTE SINIFLARI						
US				V	VI	VII
US I	US II	US III	US IV			

YAYGIN KESİTSEL BOYUTLAR

biçilmiş kereste

Kalınlık (mm)	Genişlik (mm)								
	50	75	100	125	150	175	200	225	250
19 ¹⁾									
22 ²⁾	JH	JH							
25 ¹⁾									
32									
38									
44 ²⁾									
50		JH							
63									
75		JH							
100									
125									
150									

¹⁾ genellikle çam

²⁾ genellikle ladin

JH = genellikle daha sonra yarılarak yapılır, bu şekilde genişlik nominal boyuttan 2 mm daha azdır.

■ = standart boyut ■ = nadiren üretilen boyut

Boyutlandırılmış biçilmiş kereste

Kalınlık (mm)	Genişlik (mm)												
	48	66	73	95	98	120	123	145	148	173	198	223	248
20 ¹⁾													
42													
48													

¹⁾ ince biçilmiş yüzey

■ = standart boyut ■ = nadiren üretilen boyut

Tam yuvarlak planyalanmış biçilmiş kereste

Kalınlık (mm)	Genişlik (mm)										
	15	21	28	33	45	70	95	120	145	170	195
8											
12											
15 ¹⁾											
18 ²⁾											
21 ¹⁾											
28											
33											
45											
70											

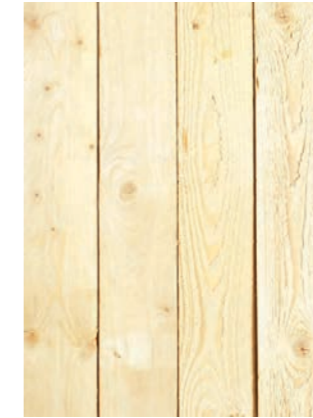
¹⁾ genellikle çam

²⁾ genellikle ladin

■ = standart boyut ■ = nadiren üretilen boyut



LADİN, US



LADİN, V



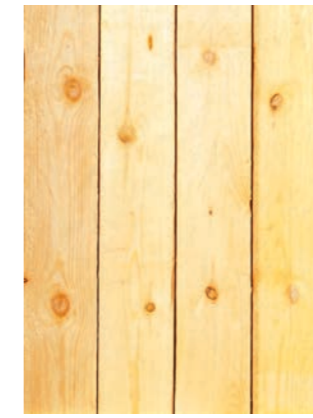
LADİN, VI



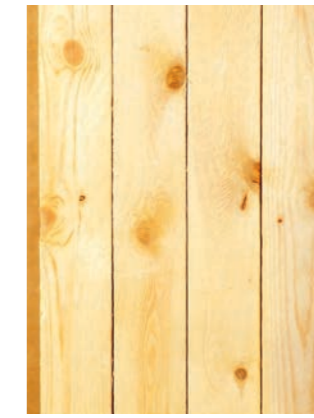
LADİN, VII



ÇAM, US



ÇAM, V



ÇAM, VI



ÇAM, VII

İZİN VERİLEN BOYUTSAL SAPMALAR

Biçilmiş kereste için nominal boyutlardan maksimum izin verilen boyutsal sapmalar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir:

Kesilmiş yüzeyli biçilmiş kereste

Boyut	Boyutsal sapma
Kalınlık ve genişlik ≤ 100 mm	- 1,0 ... + 3,0 mm
Kalınlık ve genişlik > 100 mm	- 2,0 ... + 4,0 mm
Uzunluk 1800...6000 mm	- 0 ... + 50 mm
Belirtilen boyuta kesildiğinde uzunluk	± 2,0 mm

Oyutlandırılmış biçilmiş kereste

Boyut	Boyutsal sapma
Kalınlık ve genişlik ≤ 100 mm	± 1,0 mm
Kalınlık ve genişlik > 100 mm	± 1,5 mm
Uzunluk 1800...6000 mm	- 25 ... + 50 mm
Belirtilen boyuta kesildiğinde uzunluk	± 2,0 mm

Tam yuvarlak planyalanmış biçilmiş kereste

Boyut	Boyutsal sapma
Kalınlık ≤ 20 mm	± 0,5 mm
Kalınlık > 20 mm ¹⁾	± 1,0 mm
Genişlik ≤ 100 mm	± 1,0 mm
Genişlik > 100 mm	± 1,5 mm
Uzunluğa göre tasnif edildiğinde uzunluk	- 25 ... + 50 mm
Belirtilen boyuta kesildiğinde uzunluk	± 2,0 mm

¹⁾ Döşeme tahtalarında kalınlık için maksimum izin verilen boyutsal sapma daima ± 0,5 mm'dir

Bununla birlikte, biçilmiş kereste partisine ait parçaların gerçek kalınlığı ve genişliği için ortalama değerler nominal boyuttan daha az olamaz. Sınıf VII'de, yukarıda verilerden daha büyük boyutsal sapmalara izin verilir.



KAMA DIŞLI BİRLEŞTİRİLMİŞ KERESTE ÜRÜNLERİ

Biçilmiş kereste, normalden daha uzun kereste parçaları gerekli olduğunda veya keresteden belirli özellikler istendiğinde kama dişli bağlantılar kullanılarak uzatılır. Örneğin, kama dişli bağlantılar kullanılarak tamamen göbek kerestesinden yapılmış, tamamen budaksız ve çok düz biçilmiş kereste parçaları üretmek mümkündür. Bu gibi özel ürünler genellikle mobilya ve pencere endüstrilerinde kullanılır.

Kama dişli birleştirilmiş biçilmiş kereste, biçilmiş yüzeyli, boyutlandırılmış ve planyalanmış olarak mevcuttur ve böylece en yaygın kesitsel boyutlar daha önce gösterilen tablolarla uyumludur. Maksimum uzunluk üreticiler arasında farklılık gösterir ancak genellikle 12-14 metredir.

İnşaatta kullanılmak üzere üretilen kama dişli birleştirilmiş biçilmiş kereste izne tabidir ve bu gibi keresteler kama dişli bağlantının ürün standardına uygun olarak yapıldığını gösteren bir damga taşımaktadır.



AMBALAJ

Biçilmiş kereste önceden paketlenmiş olarak verilir.

Kamyon ambalajı

Kaba boyutlar 1 m x 1 m x 1,8-6,0 m (yükseklik x genişlik x uzunluk). Kamyon ambalajı çeşitli uzunlukları içerebilir.

Boy ambalajı

Kaba boyutlar 1 m x 0,5 m x 1,8-6,0 m. Boy ambalajı tipik olarak sadece bir boy içerir. Tüketici ambalajı, diğer adı folyo ambalajlı kereste. Tipik olarak folyoya sarılmış bir boydan küçük miktarlar içerir.

KURUTMA

Biçilmiş kereste genellikle en azından nakliye için kabul edilebilir seviyede yapay olarak kurutulur. Bu durumda, biçilmiş kereste partisindeki parçaların en az %97'sinde en fazla %24 nem içeriği vardır. Nem içeriği genellikle %18-20 arasındadır. Bundan farklılık gösteren nem içeriği gereksinimleri sözleşme/sipariş onayında özel olarak belirtilmelidir. Sözleşmeye göre, biçilmiş kereste farklı amaçlar için gerekli nem seviyelerine kadar kurutulabilir.

DAYANIMA GÖRE BİÇİLMİŞ KERESTENİN TASNİFİ

Çoğu biçilmiş kereste bilgisayar görüntülü ölçüm, belirli frekans ölçümü, X-ışını ölçümü ve ultrason ölçümü gibi modern, son derece gelişmiş, mekanik dayanım tasnif yöntemleri kullanılarak tasnif edilir. Biçilmiş kereste parçalarını bükme için geleneksel mekanik dayanım tasnif yöntemleriyle esneklik katsayısı belirlenebilir ve böylece kereste parçasının dayanım sınıfı saptanır. Biçilmiş kereste ayrıca dayanıma göre görsel olarak tasnif edilebilir ve bunun vasıtasıyla budak sayısı, kereste parçasının konumu ve kalitesi gibi parametrelerle çatlak, çarpılma, bozulma ve diğer hatalar açısından görsel olarak kontrol edilebilir. Kerestenin yaş halkalarının kalınlığı da kontrol edilebilir.

EN 338 ile uyumlu dayanım sınıfları

Tüm dayanım sınıfları	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
finlandiya'daki yaygın dayanım sınıfları			X			X		X	X	X		

INSTA 142 ile uyumlu dayanım sınıfları

Tüm dayanım sınıfları	T0	T1	T2	T3
En 338 ile uygunluk	C14	C18	C24	C30

	Direktif 93/68/EEC ile uyumlu bir 'CE' işareti
01234	Söz konusu sertifikasyon kuruluşunun kimlik kodu
AnyCo Ltd	Üreticinin adı veya kimlik kodu NOT: Üreticinin kayıtlı adresi de markalamaya eklenebilir.
11	Markanın verildiği yılın son iki hanesi.
M / Kuivana lajiteltu AnyCo No. 789/2010	Yapı kerestesini tarif eden bilgiler, kimlik kodu dahil.
C24	Şart koşulan esas özellikler.
	Finlandiya'nın ticari ormanlarının %95'inden fazlası üçüncü taraf orman sertifikasına tabidir.

EN 338 STANDARDINA GÖRE, biçilmiş çam kerestesi aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi dayanım sınıflarına tasnif edilir. C14-C30 dayanım sınıfları görsel ya da mekanik olarak tasnif edilirken C35-C50 dayanım sınıfları sadece mekanik olarak tasnif edilir.

INSTA 142, bir Kuzey Avrupa standardıdır ve buna göre biçilmiş çam kerestesi aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi dayanım sınıflarına görsel olarak tasnif edilir. INSTA 142 dayanım sınıfları EN 338 standardına uygun olarak C dayanım sınıfına karşılık gelecek şekilde onaylanmıştır.

DAYANIMA GÖRE BİÇİLMİŞ KERESTENİN DAMGALANMASI

Dayanıma göre tasnif edilen biçilmiş kereste her bir ambalaj ya da her bir tasnifli kereste parçası damga taşıyacak şekilde damgalanır. Damga üzerinde bulunması gereken bilgiler genellikle kereste parçasının yüzüne kesintisiz metin olarak basılır. Bunun yerine, gerekli bilgileri gösteren tek bir damga da kullanılabilir. Biçilmiş kerestenin üreticisi kereste parçalarının üzerine kendi işaretlerini de koyabilir.

KALİTE SINIFLARININ EN YAYGIN KULLANIMI

USE	US I	US II	US III	US IV	V	VI	VII
Marangozluk ürünleri Görünümü itibarıyla yüksek gereksinimleri olan ürünler							
Boya gerektiren pencere ve kapı çerçeveleri							
Mobilya, fare kapanları							
Çerçeve yapıları, çatı makasları, yük taşıyan yapılar							
Dış cephe kaplaması							
İç paneller							
Çita							
Arduvaz döşeme							
Döşeme							
Döşeme altı yapıları							
Lamba ve zıvanalı tahta döşeme (yüzey döşeme)							
Çitler, rüzgarlıklar ve karlıklar							
Beton kalıpları							
Avrupa ve Fin paletler							
Atılabilir ambalaj paletleri							
Ambalajlama							
Tekne yapımı							
El sanatı, süsleme							
Sauna panelleri							

LADİN

AHŞABIN BİYOLOJİK ÖZELLİĞİ	MEVCUT AVANTAJLARI
Gövdenin uzun, sağlam budaklı bir parçası vardır.	Çoğu kalas ve döşeme sağlam budaklıdır.
Sağlam budakların rengi kereste etrafındaki renkten farklı değildir.	Sağlam budaklı biçili ladinin yüzeyi eşit oranda soluktur.
Gövdenin kuru budaklı bölümü kısa ve kuru budaklar küçüktür.	Kalastar ve döşemelerin bir iki kenar budağı vardır ve bunlar küçük olup planyalaması kolaydır.
Ahşap boyuna dokuludur.	Ahşap doku zımparalama, planyalama, kesme veya boyama ile kalkmaz.
Ahşabın sadece birkaç reçine cebi vardır ve bunların uzunluğu nadiren 40 mm'den uzun olur.	Yapıştırma ve yüzey işleme özellikleri iyidir.
Göbek kereste oranı yüksektir. Zemin ahşabı sadece çok az suyun geçmesine izin verir.	Nem ahşaba yavaş yavaş nüfuz eder; ahşap bina cephelerinde dayanıklıdır. Doğru şekilde biçildiğinde, kolayca eğilmez.

ÇAM

AHŞABIN BİYOLOJİK ÖZELLİĞİ	MEVCUT AVANTAJLARI
Gövdenin genellikle uzun, budaksız bir parçası vardır.	Çok az budaklı basit zemin döşeme ve lambri yapılabilir.
Gövdenin kuru budaklı parçası genellikle sağlam budaklar içerir.	Gövdenin göbek bölümünden alınan kerestenin iç yüzleri genellikle sağlam budaklıdır.
Gövdenin göbeğine göre bir dalın büyüme açısı dik açıdır. Daldaki ahşap yoğunluğu düşüktür.	Ahşabı planyalamak kolaydır.
Ahşabın tamamında eşit olarak reçine meydana gelir.	Planyalamak reçineyi ahşabın yüzeyinde ipeksi bir kıvamda dağıtır. Reçine ahşabı hem nemli hem de sıcak iklimlerde korur.
Gövdenin dibindeki ahşap yoğunluğu tepesinden 100 kg/m ³ daha yüksektir. Aynı şekilde, dipteki yüzey ahşabının yoğunluğu göbek kerestesinininkinden daha yüksektir.	Gövde diplerinden yapılan döşeme ve lambri ler güçlüdür.
Göbek kerestesi, suyun nüfuz etmesine izin vermeyen pinosilvin içerir.	Göbek kerestesi doğal olarak çürümeye dirençlidir ve haşerelere dayanabilir
Yüzey ahşabı suyu geçirgendir.	Yüzey ahşabı çok kolay bir şekilde su geçirmez hale getirilebilir ve bu yüzden dış mekan kullanımı için çok uygundur.



KARA VEYA DENİZ YOLUYLA HIZLI NAKLİYE

Nordik biçilmiş kerestenin imalatında, her bir hedef ülkenin normları hesaba katılır.

Kereste, teslimat için INCOTERMS'e (uluslararası ticari teslimat şekilleri) dayalı olarak en kısa yol kullanılarak hızlı bir şekilde müşteriye teslim edilir.





DAHA İLERİ İŞLEM GÖRMÜŞ KERESTE ÜRÜNLERİ

ISIL OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞ KERESTE

Finlandiya'da ısı olarak değiştirilmiş kereste ThermoWood® işlemi kullanılarak üretilir. Bu ısı olarak değiştirilmiş kereste iki ürün kategorisine ayrılır; Thermo-S ve Thermo-D ve bunlar nihai ürünün özelliklerini ve olası kullanımlarını belirler. İşlem görmeden önce, ahşap ThermoWood® işleminin benzersiz kalite kriterlerine uygun olarak kalite kategorilerine tasnif edilir. Başka bir deyişle, ısı olarak değiştirilmiş kerestenin kalitesi işlenmemiş biçilmiş keresteye aynı kriterlerle ölçülmez.

Isıl olarak değiştirilmiş kereste, çam, ladin veya yaprak döken ağaç kerestesinden ısı işlem vasıtasıyla yapılır. İşlem süreci yüksek sıcaklık ve su buharı birleşimine dayalıdır. Hiçbir kimyasal kullanılmaz. Isıl işleme maruz kalmayan ahşaba kıyasla, ısı işlem görmüş kereste nem altında üstün dayanıklılığa ve boyutsal kararlılığa sahiptir. Ek olarak, ısı işlem ahşabın rengini sert ahşaba benzetecek şekilde değiştirmek için kullanılabilir. Renk değişikliği sadece yüzeyle sınırlı kalmayıp ahşap parçasının tamamına yayılır.

Isıl olarak değiştirilmiş kereste en yaygın iç ve dış kaplamalar için kullanılan standart boyutlar ve profillerde mevcuttur. Üreticilerin ayrıca teras ürünleri ve kaplama ızgaraları için kendi profilleri vardır. Daha kalın/geniş boyutlar yapıştırılarak elde edilebilir.

SU GEÇİRMEZ KERESTE

Finlandiya'da, su geçirmez kereste A ve AB sınıfı gereksinimlerini karşılamak üzere doymuş bakır bileşikleri ile su geçirmez hale getirilmiş çam ahşaptır. Su geçirmez kereste, geleneksel yeşil renge ek olarak su geçirmezlik maddesine renklendirilmiş pigment eklenerek kahverengi olarak da mevcuttur.

Su geçirmez hale getirme ahşabın nemli dış ortam koşullarında çürümeye direncini arttıran etkili bir yoldur. Su geçirmez kereste, dışarıda kullanıma normal ahşaptan 3-5 kat daha fazla daya-



nabilir. Bununla birlikte, ahşabın dayanım özellikleri işlemle önemli ölçüde arttırılmaz.

Finlandiya'da ahşap su geçirmezliği genel kalite gerekliliklerine ve standartlarına uygundur. Modern bakır esaslı su geçirmezlik bileşikleri güvenli ve etkilidir. Su geçirmez kereste üretimi kalite kontrole tabidir.

Su geçirmez kerestenin en yaygın kesitsel boyutları ve toleransları biçilmiş ve planyalı keresteninkilerle aynıdır. Su geçirmez kereste tipik olarak 300 mm aralıklarda, 1,8 ve 5,4 m arasında uzunluklarda bulunur.

PLANYALI ÜRÜNLER: PANELLER, ÇİTALAR, DÖŞEMELER

Paneller, çitalar ve yer döşemeleri planyayla şekillendirilmiş ve özel olarak kurutulmuş ahşap ürünlerdir. Bu amaçla genel olarak çam ve ladin, ayrıca bir miktar da huş ağacı kullanılır. Titrek kavak, gürgen, akkavak gibi daha nadir ahşap türleri de mevcuttur. Ürünler ayrıca önceden yüzeyi işlenmiş olarak bulunabilir. Sınırsız sayıda farklı şekillendirilmiş profil vardır ve ürünler ayrıca müşterinin gereksinimlerine uygun olarak üretilir.

YAPIŞTIRILMIŞ LAMİNE KERESTE

Yapıştırılmış lamine kereste, yapıştırıcıyla birbirine yapıştırılmış birçok biçilmiş kereste katmanından oluşan yapı kerestesi ürünüdür. En az 45 mm kalınlıkta iki katman biçilmiş kereste kullanılır ve ahşap dokunun yönü nihai yapıştırılmış lamine ürün üzerinde uzunlamasına olur. Yapıştırılmış lamine kereste genellikle yük taşıyan yapılarda kullanılır. Yapıştırılmış lamine kerestenin özellikleri SFS-EN 14080 standardına uygun olarak tanımlanır. Yukarıdaki gereksinimleri karşılayan yapıştırılmış lamine kereste için GL30c dayanım sınıflandırması önerilir.

Yapıştırılmış lamine kerestenin tüm yüzeyleri genellikle planyalanmıştır. Çeşitli yüzey işlemlerinden geçmiş ve basınca dayanıklı biçimde bulunur. Boyutlandırılmış ahşap katmanları tipik olarak düz payandalar halinde 45 mm kalınlıkta ve kavslü olarak 33 mm kalınlıktadır. Standart kesitsel boyutlara ek olarak, yapıştırılmış lamine kereste özel boyutlarda da mevcuttur. Yapıştırılmış lamine kerestenin maksimum en ve boy oranı yaklaşık 2'ye 30 metredir (maksimum boyutlar üreticiye göre değişir).

LAMİNE KAPLAMA AHŞAP (LVL)

Lamine kaplama, ince ahşap katmanların yapıştırılmasıyla yapılan bir yapı ahşap ürünüdür. Lamine kaplama her türlü yapı ve tadilatın yanı sıra endüstriyel kullanım için de uygundur. Taşıyıcı kirişler, direkler, makas kirişler ve çerçevelerin yanı sıra pencere ve kapı endüstrisinde uygulama örnekleri bulunur.

Finlandiya lamine kaplama kereste, 3 mm kalınlıktaki ladin kaplamaların yapıştırılmasıyla üretilir. Ürüne bağlı olarak, ahşap dokusu her kaplama katmanında uzunlamasına yönde uzanabilir veya bazı kaplamalar çaprazlama yapıştırılabilir.

Lamine kaplama tipik olarak zımparalanmış veya dolgulu olarak verilmeyen ancak üst tabakalar özel sipariş olarak zımparalanabilir. Lamine kaplama için farklı yüzey işlemleri ve AB sınıfı basınca dayanıklılık özellikleri mevcuttur. Lamine kaplama SFS-EN 14374 standardına uygun olarak tanımlanır.

Lamine kaplamanın maksimum genişliği 2,5 metredir ve üretim teknolojisi 24-25 metreye kadar uzunluğa izin vermektedir. Nakliye sebebiyle maksimum uzunluk yaklaşık 25 metre ile kısıtlıdır. Tedarik edilen lamine kaplama ahşabın kalınlığı 27 ila 75 mm arasında değişir. Standart yükseklikler üreticiye göre değişir.

ÇAPRAZ LAMİNE AHŞAP (CLT)

Çapraz lamine ahşap (CLT = Cross Laminated Timber) tahtanın üç, beş veya daha fazla katmanla çaprazlama şekilde yapıştırılmasıyla oluşturulur. Ortaya çıkan yapı levhası çok iyi yangın direncine, dayanıma ve esnemeziğe sahiptir ve bu özelliklerine kıyasla hafiftir.

Ham maddesi genellikle ladin veya çamdır. CLT için kullanılan tahtalar dayanıma göre tasnif edilir ve ekler kama dişli bağlantıyla yapılır. İstenirse, CLT'nin görünür yüzeyleri özel tip ahşaptan olabilir. Yapıştırıldıktan sonra, plakalar doğru boyut ve biçimde CNC freze kullanılarak işlenir. Pencere açıklığı, antreler ve yapı teknolojisi için gerekli olan herhangi bir giriş, tespit malzemesi, kaldırma vb. fabrikada yapılır. Ölçüm doğruluğu ± 1 mm'dir. Yüzey işlemleri ve cilalama levhanın amaçlanan kullanımına bağlıdır. Görünür yüzeyler müşterinin siparişlerine göre zımparalanır ve cilalanır. Birçok CLT imalat yöntemi vardır. Levha boyutları ve imalat yöntemleri üreticiye göre değişir.

YAPIŞTIRILMIŞ BİÇİLMİŞ KERESTE

Yapıştırılmış biçilmiş kereste, iki veya daha çok biçilmiş kereste parçasının yapıştırılmasıyla elde edilen ürün anlamına gelir ancak bu, lamine ahşap standartlarını karşılamaz. Yapıştırılmış biçilmiş kereste örneğin pencere ve kapı çerçevelerinin imalatında, iç ve dış kaplama panellerinde takoz olarak ve evler için kütük olarak kullanılır. Yapıştırılmış ahşap levhalar iç dekorasyonda, örneğin mobilya ve bağlantı parçalarının imalatında kullanılır. Yapıştırılmış biçilmiş kereste ürünleri dayanıma ve yüzey işlemlerine göre tasnif edilmiş olarak hazır bulunur.





SUNTA

Sunta levha ahşap parçalarının yapıştırıcı ile sıkıştırılmasıyla yapılır. Düz baskı suntuada, parçalar esas olarak yüzeye paraleldir. Yüzey katmandaki parçalar orta katmandakilerden daha incedir ve bu yüzden suntuanın yüzeyi orta kısımdan daha yoğun ve kompakttır.

Standart suntuada yapıştırıcı olarak genellikle üre formaldehit kullanılır. Sunta levhadaki yapıştırıcı miktarı %10'dur ve çoğu kaplamalı levha ürünleri yüzey malzemesi emisyon sınıfı M1 olarak sınıflandırılır. Temel özelliklerine göre, sunta levha ahşapla kıyaslanabilir. Farkı, suntuanın daha homojen olması ve farklı yönlerde aynı dayanım derecesine sahip olmasıdır. Düz yüzey yönünde suntuanın "çalışması" ihmal edilebilir. Sunta levha yoğunluğu 650 ve 750 kg/m³ arasında değişir ve biçilmiş çam keresteden oldukça daha ağırdır.

PLYWOOD

Plywood ince ahşap katmanlarının (kaplamalar) yapıştırıcıyla birleştirilmesi ile yapılır. Tek bir kaplamanın kalınlığı 0,2 ile 3,2 mm'dir. Bitişik katmanlar tipik olarak birbirlerine dikey ahşap dokuya sahiptir. Huş plywood levhada tipik olarak tek sayılı (en az üç) kaplama katmanı vardır ve bu da yüzey kaplamaların dokularının aynı yönde uzanması anlamına gelir. . Yapıştırıcı tipik olarak ahşaptan görünür şekilde daha koyu renk olan su geçirmez fenol reçinedir.

Plywoodun temel özellikleri ahşapla kıyaslanabilir. Bununla birlikte, üretim yöntemi plywoodda dayanım, kalınlık, darbeye dayanıklılık ve çok yönlülük gibi birçok avantaj sağlamaktadır. Bazı plywood ürünleri M1 sınıfı emisyonlu yüzey malzemesi olarak sınıflandırılır.

YAPI İÇİN MARANGOZLUK ÜRÜNLERİ

Finlandiya endüstrisi çatı makasları, pencere ve kapı, bağlantı ve iç dekorasyon ürün ve çözümleri gibi yapı için yüksek kaliteli marangozluk ürünleri üretir.

EVLER VE TATİL EVLERİ

Hem kütük iskeletli binalar hem de diğer malzemelerden yapılan ev ve tatil evi inşaatı için çok çeşitli hazır çözümler mevcuttur. Her bir üreticinin müşterinin taleplerine göre yapılabilecek kendi model seçenekleri vardır. Evler müşteriye tamamlanma derecesi isteğine göre teslim edilir.

KOMPOZİTLER

Ahşap diğer malzemeler veya akılla birleştirildiğinde yeni ürün türleri oluşturulur. Bunlar arasında ahşap ve plastikten yapılmış kompozitler veya darbeye dayanan yapılar yer alır. Yeni tür özel çözümler ahşap lifinden ayrılarak veya hamur haline getirilerek yapılabilir. Ahşabı değiştirerek özelliklerini geliştirmek mümkündür ve bunun bir örneği ısıl ahşaptır.





Sürdürülebilir olarak üretilen, yüksek kaliteli ve dayanıklı Finlandiya ahşabı birçok amaç için birinci sınıf malzemedir. Finlandiya ahşap ürünleri hakkında daha fazla bilgi adresinde bulunabilir.