

Guida informativa sul legno Accoya®



Indice

- 01 Proprietà del legno Accoya®
- 02 Trasporto e immagazzinamento
- 03 Contenuto di umidità del legno
- 04 Lavorazione
- 05 Incollatura
- 06 Contatto con i metalli
- 07 Contatto con altri prodotti
- 08 Rivestimento
- 09 Certificazioni ed etichette ambientali
- 10 Test eseguiti in base a standard e normative

Benvenuti nella Guida informativa sul legno Accoya®, elaborata allo scopo di fornire informazioni dettagliate e consigli sulla gestione e l'uso del legno Accoya®.

La presente Guida è stata realizzata per i professionisti che desiderano utilizzare il legno Accoya® per creare prodotti finali belli, affidabili ed estremamente durevoli. Per richiedere ulteriori informazioni o per inviare commenti sulla presente Guida, si invitano i clienti a contattare Accsys Technologies.

Il presente documento è la versione 3.1 della Guida informativa sul legno. Per verificarne lo stato di aggiornamento e consultare altre informazioni potenzialmente utili, visitare la sezione Download sul sito Web www.accoya.com.

01 Proprietà del legno Accoya[®]

Introduzione

Il legno Accoya[®] rappresenta uno sviluppo fondamentale nell'ambito della tecnologia del legno, poiché ha trasformato in realtà la fornitura costante di un legno caratterizzato da durabilità, affidabilità e stabilità dimensionale.

Le credenziali di prestazione del legno Accoya[®] sono state sottoposte a ricerche estese e sono state più volte dimostrate. Pur essendo prodotto trattando legname ottenuto da foreste sostenibili e gestite in modo ottimale, senza l'introduzione di tossine, Accoya[®] vanta proprietà che superano quelle dei migliori legnami al mondo.

Proprietà



ECCEZIONALE DURABILITÀ

- Durata di 25 anni nel terreno/in acqua dolce e di 50 anni in superficie.
- Durabilità di Classe 1, persino maggiore del teak
- Praticamente immune alla marcescenza



IDEALE PER RIVESTIMENTI

- Durata del rivestimento spesso triplicata o quadruplicata grazie alla migliore stabilità
- Più facile da verniciare, richiede minore preparazione e poca smerigliatura



STABILITÀ DIMENSIONALE

- Riduzione di rigonfiamenti e restringimenti del 75% o più
- Apertura agevole di porte e finestre in qualsiasi stagione
- Riduzione dei costi di manutenzione



ECCELLENTE DUTTILITÀ

- Lavorazione agevole a mano e con macchinari
- Nessun bisogno di strumenti speciali



RESISTENZA AGLI INSETTI

- Immune a una grande varietà di insetti, termiti incluse
- Notevole riduzione della vulnerabilità



RESISTENZA AI RAGGI UV

- Eccezionale resistenza ai raggi UV se rivestito con sostanze traslucide
- Aspetto naturale che dura più a lungo
- Un materiale all'avanguardia che garantisce una maggiore durata del rivestimento



REALIZZAZIONE CON MATERIE PRIME SOSTENIBILI

- Certificazioni FSC, PEFC e altre certificazioni regionali
- Naturalmente rinnovabile



ISOLANTE NATURALE

- Offre un isolamento termico superiore rispetto ad altri tipi di legno più comuni
- Ideale per le applicazioni a risparmio energetico



QUALITÀ COSTANTE NEL TEMPO

- Qualità del trattamento omogenea e misurabile, sia in superficie che all'interno
- Nessun bisogno di additivi chimici in fase di segatura e piallatura



BELLO COME IN NATURA

- Un processo di lavorazione che non compromette la bellezza naturale del legno



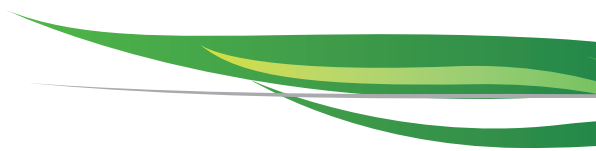
FORZA E DUREZZA MANTENUTE

- Un processo di lavorazione che non compromette la forza del legno
- Durezza superiore
- L'alta resistenza a pesi specifici elevati rende questo legno adatto per utilizzi impegnativi



ATOSSICO E RICICLABILE

- Protegge l'ambiente dagli effetti nocivi dei trattamenti convenzionali
- Può essere tranquillamente riutilizzato e riciclato



01 Proprietà del legno Accoya®

Sintesi dei dati tecnici

La presente tabella indica le proprietà medie del legno Accoya® ed è stata compilata estraendo i dati da rapporti di test ufficiali, le cui copie sono disponibili su richiesta.

Classe di durabilità	1
Densità	510 kg/m ³
Umidità di equilibrio	3-5 % (umidità relativa 65%, 20°C)
Rigonfiamento (essiccato al forno - bagnato)	Radiale 0,7% Tangenziale 1.5%
Resistenza alla flessione	39 N/mm ²
Rigidità alla flessione	8790 N/mm ²
Durezza (Janka)	Laterale 4100 N Trasversale 6600 N
Conduttività termica	$\lambda = 0.13 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ a norma EN 12667
Resistenza al fuoco	Class C via ASTM E-84*

* La classe di resistenza al fuoco può essere migliorata ricorrendo ad appositi rivestimenti e trattamenti ignifughi

Aspetto

Il prodotto Accoya® viene fornito sotto forma di legno sgrossato a sega e legno levigato di diverse dimensioni e categorie. Per esigenze di maggiore dimensionalità, è possibile realizzare travi lamellari incollate o con giunture multiple.

Acetilazione e durabilità

Il legno Accoya® viene trattato nell'intera sezione trasversale, non soltanto in superficie. La qualità del trattamento di ogni lotto prodotto viene convalidata da una serie di test sofisticati e comprovati che vengono eseguiti nei laboratori Accsys Technologies. In questo modo vengono garantite qualità e prestazioni costanti in conformità agli standard. Il legno Accoya® soddisfa sempre i requisiti di durabilità di Classe 1 per le classi d'uso da 1 a 4, in conformità alle norme EN 350-1 ed EN 335-1.

Il legno Accoya® è resistente ai sali e può essere utilizzato in prossimità dell'acqua salata (per esempio per i piani di calpestio dei pontili). L'emersione permanente del legno Accoya® in acque salate o salmastre (per esempio nella palificazione) non è consigliata in quanto il processo di acetilazione non garantisce la resistenza contro teredini e altri organismi marini.

Molteplici test condotti con varie specie di insetti in diverse aree geografiche hanno dimostrato una migliore prestazione del legno Accoya®. Per maggiori informazioni sui risultati di queste prove, consultare la Sezione 10.

Classificazione della durabilità naturale del legno rispetto ai funghi xilofagi

Classe di durabilità	Descrizione	Durata di vita media
1	Molto durevole	25 anni e più
2	Durevole	15 - 25 anni
3	Moderatamente durevole	10 - 15 anni
4	Poco durevole	5 - 10 anni
5	Non durevole	Meno di 5 anni



01 Proprietà del legno Accoya®

Classe d'uso	Condizioni di utilizzo	Bagnatura	Contenuto di umidità del legno *Esposizione breve: da un paio di giorni a una settimana
1 ✓	Nessun contatto con il terreno, protetto e all'asciutto	Permanentemente all'asciutto	Permanentemente all'asciutto <20%
2 ✓	Nessun contatto con il terreno, protetto con scarse probabilità di essere bagnato	Esposizione occasionale all'umidità	Esposizione breve e fortuita* >20%
3 ✓	Nessun contatto con il terreno, non protetto in qualsiasi condizione meteorologica	Esposizione regolare all'umidità	Esposizione breve e regolare* >20%
4 ✓	In contatto con il terreno o con acqua dolce	Esposizione permanente all'acqua	Esposizione permanente >20%
5	In contatto con acqua salata o salmastra	Esposizione permanente all'acqua salata	Esposizione permanente >20%

Informazioni dettagliate sul processo di acetilazione

La brochure sul legno Accoya® e il relativo sito Web, all'indirizzo www.accoya.com, offrono una descrizione dettagliata del processo di acetilazione e delle proprietà del legno Accoya®. Sono, inoltre, disponibili a richiesta rapporti di test ufficiali.

Applicazioni strutturali

Il processo di lavorazione Accoya® ha effetti minimi ma fondamentali sulle caratteristiche di resistenza del legno. I dati esposti nella tabella di sintesi dei dati tecnici rappresentano soltanto dei valori medi per legno Accoya® destinato a lavori di falegnameria. Il legno strutturale vanta specifiche molto superiori ed è raccomandato per tutti i generi di applicazione strutturale.

Considerazioni in materia di salute e sicurezza

Sono stati condotti e superati test sanitari e di sicurezza relativi a un'ampia serie di normative in diverse aree geografiche. I test specifici eseguiti sono elencati nella Sezione 10. Su richiesta è disponibile una scheda di sicurezza (MSDS).

02 Trasporto e immagazzinamento

Confezionamento del legno Accoya®

Ogni prodotto in legno Accoya® viene ispezionato prima di lasciare l'impianto di produzione. Il legno Accoya® viene assicurato con nastro per legare e confezionato in imballaggi standard etichettati, ciascuno dei quali dotato di un numero univoco. Accsys Technologies fornisce il legno Accoya® in dimensioni sgrossate a sega e in condizioni asciutte (contenuto di umidità del legno <8%).

Trasporto

Accsys Technologies effettua spedizioni franco fabbrica tramite INCOTERMS 2000 oppure in base alle condizioni di gestione diversamente convenute per la consegna in conformità con gli ordini accettati. Il destinatario alla sede di consegna dovrà garantire che gli imballaggi del legno Accoya® vengano scaricati con cura, preferibilmente utilizzando un elevatore a forca o altro dispositivo con supporti per pallet.

Immagazzinamento

Il legno Accoya® che necessita di ulteriore trattamento, incollatura o verniciatura va immagazzinato con cura, preferibilmente in luoghi chiusi o ben ventilati per evitare l'assorbimento di acqua/umidità. Per maggiori informazioni su come determinare l'assorbimento di un volume d'acqua eccessivo e per considerazioni sui metodi di essiccazione, consultare la Sezione 3.

Immagazzinamento di prodotti sottoposti a lavorazione meccanica

Spesso i tempi che intercorrono fra la produzione del legno Accoya® e il suo assemblaggio possono essere lunghi. Diversamente da molte altre specie di legno, le variazioni dimensionali e morfologiche di questi prodotti dovute a problemi di stabilità dimensionale sono minime; pertanto di norma è possibile procedere alla realizzazione dei semilavorati molti giorni prima dell'assemblaggio, senza la necessità di rispettare tempi rigidamente stabiliti fra lavorazione e assemblaggio. Vanno comunque evitate l'esposizione diretta all'acqua e le variazioni delle condizioni meteorologiche (temperatura e umidità relativa).

Immagazzinamento e trasporto

Al fine di evitare eventuali danni, specialmente nei casi in cui è prevista la verniciatura in cantiere, il trasporto dei prodotti in legno Accoya® deve avvenire con cura. Di particolare importanza è la protezione dei giunti. Per prevenire l'assorbimento d'acqua durante il trasporto, durante l'immagazzinamento e in cantiere, si raccomanda vivamente di coprire il legno Accoya® con teli di plastica traspirante e permeabile al vapore acqueo (schermi al vapore).

Analogamente ad altri tipi di legno, se immagazzinati in cantiere i prodotti devono trovarsi ad almeno 10 cm di distanza dalle superfici in calcestruzzo e ad almeno 30 cm dal terreno. Per ulteriore protezione dalla pioggia, si raccomanda vivamente l'uso di teli di plastica, garantendo tuttavia all'interno una ventilazione sufficiente per prevenire la formazione di muffe.

Tracciabilità

Il legno Accoya® viene identificato in primo luogo tramite le etichette sull'imballaggio, che riportano i loghi Accoya® e Accsys Technologies. In caso di dubbi sarà possibile verificare l'autenticità dei prodotti. Inoltre, il legno Accoya® può essere generalmente rintracciato mediante il numero di imballaggio. È imperativo quindi conservare tutti i relativi documenti e registrare i movimenti di ogni imballaggio fino a risalire al momento della produzione. La procedura di tracciabilità è necessaria anche qualora si intendano offrire dei prodotti in legno con certificazioni che ne garantiscono l'origine sostenibile. Il numero di imballaggio deve essere citato in caso di eventuali richieste, reclami o risarcimenti in garanzia. Il legno Accoya® può essere ordinato con certificazioni che ne garantiscono l'origine sostenibile, come la certificazione FSC o PEFC.

Comunicazione delle informazioni

Può essere importante informare il committente e i terzi incaricati dell'installazione che il prodotto è stato realizzato con legno Accoya®. A tal scopo è opportuno comunicare le informazioni contenute in questa guida riguardanti l'immagazzinamento corretto in cantiere, l'uso di ferramenta appropriate e le relative considerazioni in proposito.

03 Contenuto di umidità del legno

Introduzione

Il legno rilascia l'umidità nei climi secchi e l'assorbe in condizioni umide. L'umidità nel legno può assumere due forme: "acqua libera", contenuta nelle cavità cellulari (o lumina), e "acqua di assorbimento", contenuta nella matrice della parete cellulare. In qualsiasi condizione, il legno Accoya[®] contiene una minima quantità di acqua di adsorbimento, la cui presenza è all'origine di molte delle sue eccezionali proprietà, ma può anche contenere acqua allo stato libero. Una quantità eccessiva di acqua libera può nuocere alla qualità del prodotto finale; è pertanto indispensabile determinare il contenuto di umidità presente nel legno prima di procedere con la lavorazione, l'incollatura e la verniciatura.

Definizione

Nella presente guida, con l'espressione "contenuto di umidità del legno" si indica la quantità d'acqua contenuta nel legno, espressa sotto forma di percentuale della massa di legno secco al 100%.

Contenuto di umidità del legno

Il legno Accoya[®] viene fornito in condizioni asciutte (contenuto di umidità del legno <8%). Grazie a ciò, il legno Accoya[®] può essere lavorato e trasformato in prodotti adatti sia per interni che per esterni immediatamente dopo la consegna.

Come misurare il contenuto di acqua in eccesso

Il normale contenuto di umidità del legno Accoya[®] non può essere misurato con igrometri standard prima della lavorazione, poiché il tenore di umidità è al di sotto dell'intervallo di misura. Tuttavia, è possibile utilizzare degli igrometri standard per determinare se il legno Accoya[®] presenta un eccesso di "acqua libera". Non sono disponibili impostazioni specifiche per il legno Accoya configurabili sugli igrometri a pin (elettrici). Per effettuare misurazioni approssimative, è possibile utilizzare la configurazione per il pino Radiata o per un altro tipo di pino. In caso di utilizzo di igrometri capacitivi, si consiglia di impostare la densità a 510 kg/m³. Se la misurazione mostra un contenuto di umidità pari o superiore all'8%, ciò può indicare la presenza di "acqua libera" ed è necessario lasciare che il legno si asciughi prima di procedere con la lavorazione, l'incollatura o la verniciatura.

Proprietà di assorbimento dell'acqua

Il legno Accoya[®] normalmente assorbe l'umidità più lentamente rispetto ad altre specie nelle zone diverse dalle sezioni trasversali. Tuttavia l'acqua (allo stato liquido) può essere assorbita in profondità e l'essiccamento può richiedere tempi più lunghi rispetto alla maggior parte delle altre essenze. Ciò spiega la necessità di adottare una maggiore cura nell'immagazzinamento e la necessità di misurare l'eventuale eccesso di acqua nella parte interna delle tavole.

04 Lavorazione

Informazioni generali

La lavorazione del legno Accoya[®] non ne intacca le proprietà eccezionali, come la durabilità e la stabilità dimensionale; questo legno infatti viene trattato nell'intera sezione trasversale e non rilascia sostanze. Il legno Accoya[®] è facile da lavorare e nel complesso è paragonabile alle varietà più dure di legno tenero. Le eccezioni sono riportate più avanti. Non è necessario l'impiego di utensili speciali, ad esempio, per l'esecuzione di tagli trasverso vena o lungo vena, piallature, fresature o forature. Grazie alle superiori proprietà di lavorazione meccanica del legno Accoya[®], spesso non è necessario eseguire una smerigliatura prima della finitura.

Durante la lavorazione del legno Accoya[®] potrebbe notarsi un leggero odore di aceto. Questo inconveniente può essere minimizzato con un adeguato sistema di aspirazione/ventilazione. Dai test sanitari e di sicurezza condotti sulla base di un'ampia serie di normative in molte aree geografiche non sono emerse problematiche a tale riguardo.

Come con altre specie di legno caratterizzate da livelli di acidità più elevati, per prevenire fenomeni di corrosione ai macchinari per la lavorazione del legno e agli impianti di scarico occorre adottare le necessarie cautele evitando che vengano esposti a lungo termine a polveri e segatura.

Prima di procedere alla lavorazione meccanica del legno controllare il contenuto di umidità (vedere Sezione 2). Un tenore di umidità <8% indica che il legno può essere lavorato.

Qualità visiva

Accoya[®] è un legno massiccio ad alte prestazioni completamente naturale, per cui conserva la bellezza, la versatilità e il fascino originali. Accoya è disponibile in molte tipologie diverse. Compatibilmente con la tipologia acquistata, il legname potrebbe mostrare alcuni difetti visivi dopo la lavorazione, come ad esempio distorsioni, fessure interne, sacche di resine e di corteccia.

A seguito dell'essiccazione a forno e dei processi di produzione, il legno Accoya[®] appena realizzato potrebbe mostrare alcune irregolarità superficiali, quali alterazioni cromatiche (marroni) e segni da listello. Per ottenere un aspetto uniforme, potrebbe essere necessario levigare o rimuovere con la sega alcuni millimetri a seconda dell'aspetto desiderato.

Proprietà modificate

Il processo di acetilazione cui viene sottoposto il legno Accoya[®] comporta l'alterazione di alcune proprietà di questo materiale; è importante tenerne conto per una lavorazione corretta.

- ▶ La durezza Janka aumenta rispetto alla materia prima originale impiegata nella realizzazione del legno Accoya[®]. Consultare la Sezione 1 per le specifiche. In via approssimativa, la lavorazione meccanica del legno Accoya[®] è paragonabile ad essenze come l'acero duro, il ciliegio americano o il noce canaletto.
- ▶ La densità è maggiore (mediamente 510 kg/m³). Le caratteristiche di lavorazione sono equivalenti a quelle riscontrate in legni teneri a maggior densità (per esempio il pino giallo meridionale).
- ▶ Dal momento che il contenuto di umidità del legno Accoya[®] si attesta solitamente sotto l'8%, ciò può aumentare leggermente la friabilità del materiale.

Sistemi di raccolta

Poiché la segatura di legno Accoya[®] è spesso più fine di quella prodotta da altri legni, la capacità del sistema di abbattimento delle polveri deve essere sufficiente a impedire che le lame gettino i trucioli sul materiale lavorato. Se ciò si verifica sul prodotto finito potrebbero essere visibili dei segni di scheggiatura in quanto, data la minore densità e flessibilità delle fibre del legno Accoya[®], questi segni potrebbero non scomparire neanche in caso di bagnatura.

04 Lavorazione

Consigli generali per la lavorazione

Per ottenere i migliori risultati:

- ▶ Assicurarsi che le lame siano allineate e affilate, poiché il legno Accoya[®], se levigato correttamente, risulta estremamente liscio dopo la lavorazione a macchina.
- ▶ L'eventuale presenza di difetti o ammaccature nelle lame lascerà un segno permanente sul legno. Pertanto, in caso di lavorazione con diverse essenze e con lame soggette a rapido deterioramento, per ottenere i migliori risultati si consiglia di lavorare il legno Accoya[®] prima di tutti gli altri.
- ▶ Essendo la superficie estremamente liscia, tutti i segni lasciati dalle lame saranno visibili sul rivestimento del prodotto. Per questo motivo, è richiesta un'attenzione particolare.
- ▶ Al momento dello stampaggio, il legno Accoya[®] grezzo deve essere inserito nella macchina come se si trattasse di legno duro, piuttosto che di legno tenero. Per ottenere una qualità ottimale e superfici estremamente lisce, si consiglia una velocità di alimentazione di 500 metri lineari all'ora e una velocità di rotazione del mandrino di 12.000 giri/min.
- ▶ In ambienti di produzione standard, è possibile utilizzare una velocità di alimentazione di 1.000 metri lineari/ora e mandrini a 6.000 giri/min.
- ▶ Quando si lavora il legno Accoya[®] per la prima volta è meglio eseguire delle prove per verificare quali siano i parametri ottimali. I rulli di avanzamento della macchina possono essere in alluminio ma è preferibile che i rulli in uscita siano in gomma, per evitare di danneggiare la superficie del legno. Per garantire una lavorazione accurata e corretta del legno Accoya[®], i piani di lavorazione in acciaio devono essere perfettamente puliti e allineati, senza segni di usura.

Foratura

Il comportamento e la qualità del legno Accoya[®] in caso di foratura sono simili a quelli della maggior parte dei legni teneri. Per forature in profondità, rimuovere eventualmente con attenzione la segatura, date le sue caratteristiche di maggiore finezza. In caso di raccordi a perno è importante che il diametro della punta da trapano non sia inferiore a quello della presa per evitare spaccature.

Segagione

Il legno Accoya[®] è facilmente segabile in qualsiasi direzione. Una segatura sapiente conferisce al materiale un aspetto omogeneo, con pochissime imperfezioni. Se si desidera un risultato della massima perfezione è possibile fare ricorso a tecniche standard, come quella di utilizzare dei pannelli di sostegno. Come accade con altri tipi di legno, segare tavole di legno Accoya[®] può causare sollecitazioni in fase di essiccazione e lavorazione. I limiti di distorsione (incrinatura) e controllo superficiale delle tavole possono essere applicati solo allo stato iniziale.

Levigatura e profilatura

Il legno Accoya[®] si leviga facilmente e si ottiene una finitura della superficie molto omogenea. Non è necessario l'impiego di utensili speciali; tuttavia è importante evitare segni di lavorazione meccanica durante il processo di lavorazione ed evitare il contatto con prodotti che possano scolorire la superficie, come olio o ruggine, in particolar modo se il legno verrà rivestito con sostanze traslucide.

Poiché il legno Accoya[®] ha un basso tenore di umidità, la segatura ottenuta è di grana più fine e può caricarsi elettrostaticamente a causa dell'attrito con le lame in movimento. Se il sistema di aspirazione non è sufficientemente potente e se si esegue la profilatura di un'ampia sezione di materiale in una sola sessione di lavoro, è possibile che la segatura lasci dei segni sul legno. Per ovviare a questo inconveniente, è possibile anche aumentare la velocità di rotazione delle lame (giri/min) o utilizzare lubrificanti antiattrito (per ridurre l'energia statica).

Flessione

Il processo di produzione del legno Accoya[®], in genere, non indebolisce la materia prima, né ne compromette le proprietà di flessione.

Il legno Accoya[®] si flette senza problemi anche utilizzando le tecniche più tradizionali, come la piegatura a vapore. In questo caso, poiché il legno Accoya[®] presenta proprietà di flessione paragonabili a quelle dei legni teneri, il procedimento deve essere svolto in modo analogo. Non è consigliabile impregnare il legno di ammoniaca per agevolare la piegatura.

04 Lavorazione

Elementi e dispositivi di fissaggio

Il legno Accoya® può essere fissato nello stesso modo utilizzato per altre essenze di legno tenero di uso comune; vanno applicate le stesse regole generali riguardo alla foratura preliminare, alla svasatura e al mantenimento di una distanza sufficiente tra due margini. Come per la maggior parte dei legni resistenti, il legno Accoya® contiene una piccola quantità di acido. Pertanto si consiglia vivamente di utilizzare elementi di fissaggio resistenti alla corrosione, ad esempio in acciaio inox di alta qualità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Sezione 06, "Contatto con i metalli".

Il legno Accoya® è caratterizzato da un'estrema stabilità dimensionale, ma ciò non significa che sia totalmente inerte. Le variazioni igrometriche possono causare leggeri scostamenti del suo volume di cui è necessario tenere conto al momento della progettazione e dell'installazione di un prodotto. In condizioni estreme (e per mantenere la validità della garanzia Accoya) rispettare le tolleranze sotto riportate. Le considerazioni sulla stabilità dimensionale contenute nelle guide di installazione valide per i normali prodotti del legno dovrebbero essere più che sufficienti per il legno Accoya®. Informazioni più dettagliate sui valori relativi alla stabilità dimensionale sono disponibili su richiesta.

Confronto fra le stabilità dimensionali

Essenza	Med. radiale	Med. tangenziale	Massimo garantito ³
Abete di Douglas ¹	4,8%	7,6%	-
Teak ¹	2,5%	5,8%	-
Meranti ¹	3,0%	6,6%	-
Merbau ¹	2,7%	4,6%	-
Sapele ¹	4,6%	7,4%	-
Pino radiata ²	3,4%	7,9%	-
Pino radiata Accoya® ²	0,7%	1,5%	2,5%

¹ Wood Handbook, USDA Forest Products Laboratory. Misurazioni da legno verde a essiccato in forno

² Dimensional stability of Accoya® wood under different moisture conditions, SHR Report 6.322

³ Legno Accoya® - Certificato di garanzia

Espansione/contrazione per tipici rivestimenti o piani di calpestio (130 mm o 5 1/8" della larghezza effettiva)

Essenza	Med. segato sul quarto (in / mm)	Med. segato in parallelo (in / mm)	Massimo garantito (in/mm)
Abete di Douglas	0.26 / 6,7	0.42 / 10,6	-
Teak	0.14 / 3,5	0.32 / 8,1	-
Meranti	0.17 / 4,2	0.36 / 9,2	-
Merbau	0.15 / 3,8	0.25 / 6,4	-
Sapele	0.25 / 6,4	0.41 / 10,4	-
Pino radiata	0.18 / 4,8	0.43 / 11,1	-
Accoya® (Pino radiata)	0.04 / 1,0	0.08 / 2,1	0.14 / 3,5

Nonostante la maggiore stabilità dimensionale del legno Accoya® spesso consenta la produzione di tavole più grandi rispetto a quelle realizzate sinora (ad esempio, larghezze maggiori per rivestimenti senza incurvamenti eccessivi), la soglia di tolleranza deve comunque essere regolata in proporzione alle dimensioni.

04 Lavorazione

Considerazioni su scarti e smaltimento

Gli scarti di legno Accoya[®] possono essere gestiti allo stesso modo del legno non trattato. Il legno Accoya è atossico e non richiede misure particolari per il suo smaltimento. Data la sua lunga durata, versatilità e atossicità, il legno Accoya[®] può essere riutilizzato e riciclato.

Al termine del ciclo di vita del legno, si consiglia di adottare una "sequenza preferenziale per la gestione degli scarti", ovvero un approccio basato sulle linee guida della famosa filosofia Cradle to CradleSM (C2C) (in italiano, "dalla culla alla culla"), inaugurata da William McDonough e Michael Braungart, con lo scopo di chiudere i cicli biologici e tecnologici riutilizzando il più possibile i materiali. Il modello prevede le seguenti modalità di gestione degli scarti, laddove la prevenzione è l'opzione più auspicabile, mentre lo scarico nei comuni rifiuti è la meno opportuna.

- ▶ Nessuno scarto prodotto
- ▶ Realizzazione di prodotti i cui eventuali scarti possano essere riutilizzati al termine del ciclo di vita
- ▶ Riutilizzo del prodotto
- ▶ Riutilizzo del materiale
- ▶ Utilizzo dell'energia prodotta (incenerimento)
- ▶ Combustione
- ▶ Discarica

Si consiglia di inglobare le prestazioni del legno Accoya[®] nella strategia complessiva di progettazione di un prodotto e prevedere intervalli di manutenzione appropriati del legno stesso in base ai requisiti dell'impiego e della durata. Si consiglia, inoltre, di progettare il prodotto in modo da garantirne il riutilizzo (o del relativo materiale), poiché la durata del legno Accoya[®] può essere superiore a quella del prodotto stesso.

Qualora ciò non sia possibile, si consiglia di utilizzare il legno Accoya[®] per la produzione di energia mediante incenerimento. Il rinomato istituto tedesco per la ricerca sul legno Wilhelm-Klauditz-Istitut (WKI)* ha confermato che il legno Accoya[®] può essere incenerito per la produzione di energia con le stesse modalità previste per il legno non trattato.

L'ultimo espediente consiste nel compostaggio: il legno Accoya[®] può essere gestito allo stesso modo del legno non trattato, tenendo presente che i tempi di compostaggio possono essere superiori rispetto a quelli del legno non trattato a causa della resistenza di Accoya[®] alla decomposizione fungina.

Non si consiglia l'utilizzo della segatura come lettiera per animali.

05 Incollatura

Informazioni generali

Come per tutte le altre specie di legno, la scelta della colla giusta dipende dal tipo di applicazione e dalle prestazioni richieste al legame di adesione. Il legno Accoya® è stato sottoposto a prove con diversi tipi di adesivi per svariate applicazioni. In generale, Accoya® può essere incollato utilizzando gli adesivi per legno di uso più comune. È possibile ottenere risultati particolarmente soddisfacenti con adesivi poliuretanici (PU), a base polimerica con isocianato (EPI), epossidici e a base di fenol-resorcinol-formaldeide (PRF). I risultati dell'incollatura con polivinil acetato (PVA) e formaldeide dell'urea della melammina (MUF) possono variare notevolmente.

Al momento dell'incollatura del legno Accoya®, si consiglia vivamente di eseguire prima un test e, se necessario, di contattare il proprio fornitore di prodotti adesivi per ottenere maggiori informazioni sul procedimento di incollatura e sugli adesivi.

Proprietà modificate

Una serie esauriente di test ha dimostrato che il legno Accoya® ha buone proprietà di incollatura. Tuttavia, è imperativo considerare le proprietà modificate del prodotto. Ciò è particolarmente importante perché i comuni adesivi per il legno (PVAc, EPI, PU, PRF) o si induriscono a contatto con l'umidità, oppure il contenuto di acqua dell'adesivo deve essere assorbito dal legno.

Il processo di acetilazione riduce drasticamente la capacità di deformazione del legno. Ciò può incidere su proprietà quali la capacità di 'autoserraggio' dei giunti. Un altro effetto è che l'umidità di equilibrio del legno Accoya® è sostanzialmente più ridotta rispetto al legno non trattato nelle stesse condizioni climatiche. Se da un lato, tale trattamento rende il legno Accoya® estremamente stabile a livello dimensionale, dall'altro può modificarne le proprietà di assorbimento a causa della natura idrofobica iniziale della superficie. Gli adesivi, che richiedono l'acqua come catalizzatore, e quelli bicomponenti, che potrebbero presentare una diversa modalità di migrazione, possono presentare legami più deboli.

Per ulteriori informazioni sul contenuto di umidità del legno Accoya®, fare riferimento alla Sezione 03 "Contenuto di umidità del legno". Gli aspetti che richiedono particolare attenzione per ottenere un'incollatura efficace del legno Accoya® sono riportati in dettaglio nel testo seguente.

La presenza di una piccola quantità di acido acetico nel legno Accoya®, analogamente a quanto accade in molte altre specie resistenti di legno, può incidere sull'adesivo, in special modo sugli adesivi catalizzati da acidi e sugli adesivi ad alto contenuto di additivi alcalini.

Ottimizzazione del processo di adesione

Si consiglia vivamente di consultare i fornitori degli adesivi acquistati per ottenere i migliori risultati per l'incollatura del legno Accoya®. Tra i punti da considerare sono inclusi:

- ▶ La quantità di adesivo da applicare, che deve possibilmente essere omogenea su entrambi i lati, in conformità alle istruzioni del produttore dell'adesivo.
- ▶ Un tempo "aperto-chiuso" eventualmente più lungo, in modo da consentire al legno Accoya® di assorbire la parte di acqua presente nell'adesivo.
- ▶ La pressione applicata durante l'incollatura, che deve essere adattata alla resistenza del legno Accoya®, così come deve essere adattata la temperatura in caso di termoadesivi. In questo caso, Accoya® deve essere trattato come un legno tenero di durezza moderata.
- ▶ Il tempo di essiccamento e le migliori condizioni per l'essiccamento.

05 Incollatura

Giunture

Si consiglia vivamente di sigillare le sezioni trasversali esposte con un prodotto idoneo, raccomandato dal fornitore. Per ottenere un risultato durevole, si sottolinea l'importanza di una corretta giuntura ad angolo del telaio. Nonostante il miglioramento di durabilità e stabilità dimensionale ottenuto dal legno Accoya[®], è comunque importante che la connessione del giunto ad angolo del telaio sia a tenuta stagna, per evitare possibili danni, ad esempio causati dalla vernice.

Se si utilizzano perni, lamelli e simili dispositivi non realizzati in legno Accoya[®], tenere presente l'eventualità che si rigonfino molto di più rispetto ad Accoya[®]. In caso di raccordi a perno è importante che il diametro della punta da trapano sia esattamente identico a quello del perno, in modo da evitare spaccature alle estremità.

Giunture multiple

Buoni risultati sono stati ottenuti con adesivi EPI, PRF e MUF. Particolare attenzione occorre nella realizzazione dei giunti, utilizzando esclusivamente lame affilate prive di difetti per realizzare "dita" perfette. L'uso di lame con poco filo può dare origine a giunti imperfetti. A causa della breve reazione idrofobica del legno Accoya[®], potrebbe essere necessario aumentare i tempi di pressa e di essiccazione. La pressione della pressa deve essere impostata per legni teneri.

Laminatura

Si possono ottenere risultati eccellenti con PU (sia di tipo monocomponente che bicomponente) e PRF. È importante lavorare su una superficie piana e non esercitare una pressione eccessiva, poiché il legno Accoya[®] è più levigato e potrebbe espellere gli adesivi dalla superficie da trattare. Per applicazioni portanti, attenersi alle normative locali in vigore. A causa dell'elevata stabilità dimensionale del legno Accoya[®], l'orientamento degli anelli di accrescimento e il numero di strati rivestono una minore importanza. Ad esempio, è stata provata possibile la laminatura verticale (incollatura ai bordi) a 100x150 mm con due lamelle distribuite in modo disomogeneo (configurazione 2:3).

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, consultare direttamente i fornitori di adesivi. Eventuali dati di contatto sono disponibili su richiesta.

06 Contatto con i metalli

Informazioni generali

Ogni genere di legno contiene acidi organici, sebbene la loro quantità vari in base al tipo di legno. Tali acidi organici sono la principale causa di corrosione degli elementi di fissaggio in metallo utilizzati con il legno. Il legno Accoya® ha dei livelli di acidi comparabili ad altri legnami resistenti quali la quercia e il libocedro.

Dei test hanno dimostrato che i metalli base e i metalli galvanizzati in contatto diretto o indiretto con legname contenente acidi si corrodono in condizioni climatiche umide. Pertanto si consiglia vivamente di utilizzare, laddove possibile, prodotti in acciaio inox di alta qualità. Qualora l'acciaio inox non sia disponibile, rivestire i metalli e/o il

legno Accoya® oppure utilizzare un metodo di separazione alternativo per evitare il contatto diretto. In aree non ventilate possono verificarsi problemi di contatto indiretto, a causa della possibile corrosione legata alla formazione di condensa (ad esempio, negli incavi a L di chiusura).

Come per qualsiasi altra installazione, è necessario evitare la formazione di corrosione galvanica o pit di corrosione utilizzando dispositivi di fissaggio compatibili con i metalli utilizzati per cerniere, fermi di chiusura e altra ferramenta. Per evitare qualsiasi problema, consultare il fornitore degli elementi di fissaggio.

Acciaio inox

Si consiglia l'utilizzo di dispositivi di fissaggio in acciaio inossidabile in conformità alla normativa EN 10088-1. Se disponibile, anche il resto delle ferramenta da utilizzare deve essere in acciaio inox. Di seguito viene fornito uno specchio comparativo delle specifiche internazionali:

USA	UNS No	Gran Bretagna BS	En	Euronorm No	Name	ISO 3506	Svezia SS	Giappone JIS
304	S30400	304S31	58E	14.301	X5CrNi18-10	A2	2332	SUS 304
304L	S30403	304S11	-	14.306	X2CrNi19-11	-	2352	SUS 304L
304H	S30409	304S51	-	14.948	X6CrNi18-11	-	-	-
316	S31600	316S31	58H, 58J	14.401	X5CrNiMo17-12-2	A4	2347	SUS 316
316L	S31603	316S11	-	14.404	X2CrNiMo17-12-2	-	2348	SUS 316L
316H	S31609	316S51	-	-	-	-	-	-

Nota: le comparazioni sono approssimative. L'elenco va inteso come un esempio di elementi di fissaggio di uso comune in acciaio inox, resistenti alla corrosione, e di cui è nota la compatibilità con Accoya®. Esistono molti altri tipi di acciaio inox, molti dei quali sono altrettanto resistenti alla corrosione; è meglio comunque collaborare con i propri fornitori per capire la compatibilità di questi altri gradi con il legno Accoya®.

Acciaio rivestito

Se non si dispone di fissaggi in acciaio inox ed è necessario utilizzare fissaggi rivestiti (ad esempio, epossidici e in poliuretano), questi ultimi devono essere progettati per l'utilizzo all'esterno. Per evitare di danneggiare il rivestimento, si consiglia di eseguire una perforazione preliminare.

06 Contatto con i metalli

Altri metalli

I metalli galvanizzati utilizzati con il legno Accoya[®] non sono resistenti alla corrosione. Inoltre, superfici in alluminio, rame, piombo e altri metalli possono subire un processo di ossidazione. I test e l'esperienza accumulata sinora con l'utilizzo di ottone massiccio hanno dato risultati positivi e l'ottone navale lucidato si è rivelato estremamente resistente alla corrosione. Anche l'alluminio anodizzato utilizzato in aeronautica (6061 o 6063) e l'acciaio cromato hanno mostrato ottime prestazioni durante i test, ma, se lo strato protettivo viene compromesso, questi prodotti possono corrodersi più rapidamente.

Come evitare la corrosione

Se si evita il contatto diretto tra i metalli e il legno Accoya[®], la corrosione dei metalli si riduce notevolmente. Questo obiettivo può essere raggiunto adottando le seguenti misure:

- ▶ Rivestire il legno con un sigillante adeguato o rivestire il metallo con una vernice resistente agli acidi, un sigillante o un altro strato protettivo.
- ▶ Isolare fisicamente la ferramenta in modo da evitare il contatto diretto, utilizzando, ad esempio, dei distanziali di plastica (o di acciaio inox).
- ▶ Sigillare (per esempio con rivestimenti epossidici) anche le aree circoscritte contenenti metalli, come le zone attorno gli incavi a L di chiusura, anche quando non si prevede un contatto diretto con il metallo. Se non sigillate, in queste aree circoscritte può formarsi dell'acido acetico in forma gassosa, aumentando il rischio di una più rapida corrosione dovuta alla condensa.

Per un'ulteriore protezione temporanea, si consiglia di spruzzare un prodotto idrorepellente (come PTFE o silicone in spray) o applicare un rivestimento antiruggine su tutti i lati della ferramenta prima di assemblarla/montarla. Ciò è utile anche nel caso in cui il rivestimento dei metalli abbia subito delle scalfitture durante l'installazione. Non dimenticare che questi spray possono influire sull'aderenza del rivestimento e sulla manutenzione delle ferramenta in metallo.

In caso di viti o altri elementi di fissaggio di maggiore diametro, eseguire preferibilmente una foratura preliminare. Per il fissaggio di parti in legno Accoya[®] di piccole dimensioni, come i listelli per vetri, si raccomanda l'impiego di grappe, come quelle realizzate in acciaio inox A2 18 gauge, per ridurre al minimo la possibilità di spaccature (per informazioni dettagliate, vedere la Sezione 04).

Come evitare la condensa

Per evitare la formazione di condensa sui metalli in contatto con il legno Accoya[®], può essere utile ventilare le zone edili, in modo da impedire potenziali problemi di corrosione.

Immagazzinamento e trasporto corretti

Vedere la Sezione 02.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni rivolgersi direttamente ai fornitori di dispositivi di fissaggio, cerniere e fermi di chiusura. Un elenco di fornitori esperti in legno Accoya[®] è disponibile su richiesta.

07 Contatto con altri prodotti

Introduzione

Il legno Accoya® è stato sottoposto a prove di compatibilità con un'ampia gamma di prodotti destinati all'uso in determinate applicazioni e aree geografiche. Di seguito viene presentata una sintesi dei risultati ottenuti. Questi dati si fondano in parte su ricerche interne, in parte provengono da numerosi test condotti in collaborazione con i fornitori. Maggiori informazioni su argomenti specifici sono disponibili su richiesta.

Sigillanti, guarnizioni e affini

In rari casi si è verificato che la piccola quantità di acido acetico presente nel legno Accoya® abbia condizionato il tempo di presa di un sigillante o le sue prestazioni a lungo termine. Pertanto, nel caso in cui un prodotto non sia già stato testato, si raccomanda vivamente ai fornitori di sigillanti di eseguire un controllo di compatibilità. Ciò vale tanto per i sigillanti per vetro (silicone, poliuretano, polimeri MS) quanto per i sigillanti utilizzati con le vetrocamere (per es. polisolfuri, silicone e polivinilbutirale). Durante l'applicazione di questi prodotti sul legno Accoya® non finito è possibile migliorare l'adesione applicando un primer prima del sigillante.

Sgrassatori

La composizione chimica e le modalità di utilizzo dei vari sgrassatori variano considerevolmente. In linea generale, gli sgrassatori sono sostanze chimiche particolarmente aggressive e devono essere manipolati con cautela. Dopo l'applicazione di uno sgrassatore si raccomanda vivamente di sciacquare con abbondante acqua. Occorre tenere presente che, nel tempo, alcuni di questi prodotti possono incidere sulle prestazioni e sull'aspetto del legno Accoya®. Inoltre, l'esposizione a condizioni alcaline (valori di pH >9) va evitata in quanto rende nulla qualsiasi garanzia sulla durabilità del legno Accoya®. Altri prodotti, come quelli a base di cloro e acido ossalico, producono un tipico effetto sbiancante sulla superficie del legno Accoya®. Prodotti per la riparazione del legno

Per i prodotti in legno Accoya® destinati a una finitura con vernici filmogene, si consiglia di riparare dapprima tutti i danni meccanici (come fessure e nodi marci), in modo da evitare l'assorbimento da parte del legno di acqua (allo stato liquido), cosa che potrebbe incidere negativamente sulla durata del rivestimento.

È importante seguire le istruzioni del fornitore e verificare la presenza di eventuali interazioni fra il prodotto usato per la riparazione ed altre sostanze. Si consiglia vivamente di utilizzare prodotti per la riparazione con effetti già collaudati sull'adesione delle vernici, il ritiro, la lavorabilità e la resistenza a umidità, raggi UV e temperatura. È preferibile utilizzare prodotti bicomponente (per esempio agenti epossidici o poliuretanici). Astenersi dall'utilizzare prodotti monocomponente, che tendono a ritirarsi una volta essiccati e a creare fori capillari.

07 Contatto con altri prodotti

Sigillanti per legno di testa

Per i prodotti in legno Accoya[®], destinati ad essere rifiniti con un sistema di rivestimento a pellicola, si consiglia vivamente di sigillare tutte le sezioni trasversali esposte del prodotto assemblato. È consigliabile utilizzare un prodotto collaudato in quanto a capacità di impedire l'assorbimento di acqua allo stato liquido, adesione con il legno, resistenza ai raggi UV e adesione del rivestimento.

Trattamenti ignifughi

Come per altre specie di legno, in alcuni casi Accoya[®] richiede un trattamento supplementare con un prodotto ignifugo per essere conforme ai requisiti previsti dalle normative locali per determinate applicazioni. Poiché la struttura di Accoya[®] è modificata, è possibile che le caratteristiche di prestazione dell'agente ignifugo varino rispetto ai legni normali. È quindi importante che queste caratteristiche siano comprovate, preferibilmente da un organismo indipendente e accreditato.

La maggior parte dei prodotti ignifughi riduce in modo significativo la resistenza del legno a causa delle proprietà di assorbimento dell'umidità e dell'impatto di quest'ultima sulla resistenza del legno. I test eseguiti sul legno Accoya[®] indicano che la sua resistenza non viene compromessa allo stesso modo e quindi è possibile utilizzare dimensioni più ridotte e rispettare comunque i requisiti di resistenza. In caso di applicazioni strutturali, i relativi parametri devono essere progettati e testati con cura. Maggiori informazioni sono disponibili su richiesta.

Trattamenti sbiancanti

Lo sbiancamento del legno Accoya[®] può essere eseguito con una soluzione blanda di perossido. I particolari della procedura sono disponibili su richiesta. Poiché questo tipo di agenti chimici può avere un effetto sulle prestazioni del legno Accoya[®], si raccomanda vivamente, dopo l'applicazione, di eliminare completamente la sostanza con abbondante acqua (vedere anche il paragrafo Sgrassatori in questa sezione).

Prodotti in legno trattato a pressione

Il legname grezzo standard trattato a pressione, contenente sali metallici, quali CCA, ACQ e MCQ, può rilasciare rame. In un esiguo numero di casi, si è verificato che il rame contenuto in questo tipo di legname venisse assorbito nel legno Accoya, macchiandolo di verde. Per evitare il rischio che il legno Accoya assorba il rame contenuto nel legname grezzo trattato a pressione, si consiglia di adottare metodi di isolamento, come ad esempio distanziali di plastica (o di acciaio inox) e rivestimenti; inoltre, si consiglia di progettare con oculatezza la struttura in modo che il legname trattato a pressione si essicchi rapidamente.

08 Rivestimento

Informazioni generali

La compatibilità del legno Accoya® con vari tipi di rivestimento è soddisfacente se paragonata a quella di altre essenze in generale ed è possibile utilizzare per la finitura prodotti di uso comune. Nota bene: le formulazioni dei prodotti di rivestimento variano da fornitore a fornitore e i processi variano naturalmente in base alle attrezzature utilizzate e al progetto del prodotto finale. È noto altresì che le formulazioni dei prodotti di alcuni fornitori variano in base all'area geografica. Nonostante l'eccellente compatibilità vantata dal legno Accoya® si raccomanda vivamente di collaborare con i fornitori, i quali hanno una conoscenza approfondita dei loro prodotti vernicianti e delle relative applicazioni, e sanno come stabilire il livello di prestazione del prodotto finito.

Rivestire o no? Alcune considerazioni

Dal punto di vista delle prestazioni tecniche, considerando caratteristiche quali la durabilità e la stabilità dimensionale, il legno Accoya® non ha bisogno di essere rifinito. Tuttavia, se utilizzato per esterni il legno Accoya® è soggetto all'azione degli agenti atmosferici, come qualsiasi altra essenza di legno naturale. Il legno tende a subire un degrado provocato da una serie di processi chimici, biologici e fisici. Se utilizzato a grezzo, il legno Accoya® può evidenziare diversi tipi di alterazione cromatica come azzurrature, muffe e scolorimenti irregolari dovuti all'azione dei raggi UV. Le macchie possono essere causate anche dall'impiego di sgrassatori aggressivi o dal contatto accidentale con alimenti o sostanze di altro genere. Alterazioni del colore possono comparire anche attorno agli elementi di fissaggio metallici. Oltre alle alterazioni che riguardano la superficie, il legno Accoya®, se lasciato a grezzo in esterni, acquista nel tempo una tessitura più scabra.

Per ottenere un "aspetto naturale" e ridurre al tempo stesso i potenziali problemi di alterazione cromatica, si raccomanda di rivestire il legno con un prodotto verniciante traslucido (filmogeno), un prodotto verniciante non filmogeno, un mordente a base oleosa o altro tipo di agente idrofobico. Un rivestimento non filmogeno è consentito in assenza di problemi dovuti all'assorbimento di acqua. I mordenti a base oleosa e gli agenti idrofobici possiedono proprietà idrorepellenti, ma spesso non riescono a impedire l'assorbimento di acqua sulle parti orizzontali.

Ingrigimento

Qualsiasi legname esposto all'esterno (anche Accoya®) finisce con il diventare "grigio" a causa di due fenomeni biologici che si verificano al suo interno e sulla superficie.

- ▶ I raggi UV degradano, in parte, le sostanze contenute nella struttura del legno Accoya®, con un conseguente schiarimento della superficie (il legno naturale diventa, in genere, di un colore marrone scuro). Tali sostanze sono solubili in acqua e la superficie del legno si scolorisce quando viene lavata con acqua.
- ▶ Il legno deteriorato a causa dei raggi UV ha una struttura più aperta e questo permette la formazione in superficie di muffe, macchie, muschio e alghe che successivamente penetrano all'interno e proliferano. Sul legno Accoya® tuttavia ciò non causa fenomeni di putrefazione. Il fungo più comune che si forma sulla superficie è quello che causa l'azzuratura; in realtà si tratta di un fungo nero, che combinandosi con il colore chiaro del legno conferisce alla superficie un aspetto grigiastro.

Poiché il legno Accoya® è totalmente naturale e atossico, se lo si lascia a grezzo si può andare incontro a problemi di azzurratura, che possono essere evitati utilizzando un prodotto verniciante di ottima qualità resistente ai raggi UV. In questo modo inoltre si protegge il legno dalle macchie accidentali, come quelle provocate dal versamento di alimenti.

Proprietà modificate

A causa della natura idrofobica della sua superficie, il legno Accoya® si comporta diversamente nei primi minuti di contatto con l'acqua. L'assorbimento di acqua (allo stato liquido) da parte del legno Accoya® può avvenire nel lungo termine. In virtù di questa caratteristica, i mordenti a base acquosa tendono a impregnare il legno Accoya® solo superficialmente e a formare uno strato più sottile.

Il legno Accoya® contiene una piccola quantità di acido acetico che può interferire con il procedimento di verniciatura a getto. I potenziali problemi di sfogliamento possono essere prevenuti aggiungendo un tampone alla vernice. Consultare il fornitore di rivestimenti.

08 Rivestimento

Preparazione

- ▶ Il legno Accoya[®] da sottoporre a rifinitura deve avere un basso tenore di umidità (inferiore all'8%).
- ▶ Ove possibile, è preferibile rifinire tutti i lati delle parti in legno prima di montarle o assemblarle.
- ▶ Per consigli e istruzioni di lavorazione, contattare il fornitore di rivestimenti.
- ▶ Se si utilizza un primer, nonostante le migliorate prestazioni del legno Accoya[®], si consiglia di utilizzare comunque un prodotto di alta qualità contenente sostanze, che inibiscono l'affioramento della resina, e fungicidi.

Smerigliatura

La smerigliatura del legno Accoya[®] non presenta problemi. I test hanno dimostrato che spesso non è necessario smerigliare il legno Accoya[®] fra due mani di prodotto verniciante ad acqua, in quanto l'assorbimento dell'umidità da parte delle fibre provoca minimi fenomeni di fioritura o scabrosità della superficie.

Prodotti vernicianti opachi e traslucidi (filmogeni)

Prima di applicare una vernice filmogena, si consiglia la riparazione di tutti i danni meccanici (come fessure e nodi marci) con un prodotto idoneo. I prodotti vernicianti opachi e traslucidi devono essere applicati su ogni lato con uno spessore minimo del film a secco che corrisponda ai requisiti del prodotto finale e/o alle istruzioni del fornitore della vernice. Le sezioni trasversali devono essere sigillate con un prodotto adeguato in modo tale che la protezione di tutti i lati finiti dall'assorbimento di (allo stato liquido) sia all'incirca equivalente. Per ricevere ulteriori raccomandazioni contattare il fornitore di rivestimenti.

Sistemi non filmogeni e semi-filmogeni

Il legno Accoya[®] può essere rifinito utilizzando sistemi a vernice semi-filmogena e non filmogena, quali mordenti e oli. L'uso combinato sul legno Accoya[®] di prodotti vernicianti a base sia acquosa che oleosa è accettabile; tuttavia dai prodotti finora testati è emerso che la prima mano viene assorbita più rapidamente quando si utilizza un prodotto a base oleosa. In qualsiasi caso si raccomanda di applicare più mani. Fare riferimento al proprio fornitore di rivestimenti per conoscere i migliori metodi di applicazione dei prodotti acquistati.

Oli penetranti

È possibile utilizzare, con buoni risultati, olio di tung, di lino o di noce, puro o diluito con vernice. Si tenga presente che gli oli favoriscono la crescita dei funghi, per cui si consiglia l'uso di oli contenenti fungicida/antimuffa.

Il legno Accoya[®] può assorbire grandi quantità di olio. Se si vuole ridurre l'assorbimento, è consigliabile lasciar asciugare la prima mano di olio prima di applicare la mano successiva.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni consultare direttamente i fornitori di rivestimenti. Eventuali dati di contatto sono disponibili su richiesta.

09 Certificazioni ed etichette ambientali

Legname ottenuto da foreste gestite in modo ottimale

L'approvvigionamento responsabile di legname sostenibile è un fattore fondamentale nell'ambito della valorizzazione del legno Accoya[®] come prodotto rispettoso dell'ambiente. Il legno Accoya[®] viene interamente prodotto con materie prime sostenibili e gestite in modo ottimale, tra cui legname certificato da FSC, PEFC e altri.

Accoya[®] può essere fornito con certificazione FSC o PEFC (www.fsc.org / www.pefc.org). Il processo di produzione viene sottoposto annualmente a valutazione da parte di un ente di certificazione indipendente, al fine di garantire la conformità alle linee guida della Catena di Custodia FSC e PEFC.



Crade to CradleSM Gold

La certificazione MBDC Cradle to Cradle ha valutato il prodotto finale e l'intero processo di produzione del legno Accoya[®], tenendo in considerazione anche le materie prime utilizzate, l'energia, l'acqua e la gestione degli scarti. Al termine della procedura, il legno Accoya[®] ha ottenuto il prestigioso certificato di livello Gold. Il resoconto è disponibile nella sezione Download del nostro sito Web: www.accoya.com/accoya_downloads.asp



Altre certificazioni ambientali

Singapore Green Label

RAL (Germania)

Il legno Accoya[®] è stato sottoposto a valutazione in base al Merkblatt HO.06-4 VFF per ottenere l'idoneità per l'uso in lavori di falegnameria con certificazione RAL. Dopo un periodo transitorio, l'autorizzazione finale al legno Accoya[®] è stata concessa nell'aprile del 2010. Questo tipo di legno è entrato così di diritto nell'elenco dei legni "approvati" della VFF (Joinery and Facades Association).

KOMO (Paesi Bassi)

Il processo di trattamento di Accsys Technologies e il suo prodotto finale, il legno Accoya[®], vengono ispezionati più volte ogni anno dall'ente di certificazione notificato SKH (Paesi Bassi) nell'ambito delle linee guida KOMO[®] in materia di legno trattato, in conformità alla direttiva di valutazione BRL 0605. La produzione di Accsys Technologies viene valutata in base ai seguenti criteri:

- ▶ Uniformità e replicazione del processo di produzione.
- ▶ Sistema di qualità.

Il legno Accoya[®] è stato testato in conformità alla Pubblicazione 97-04 SKH riguardo a durabilità, stabilità dimensionale, proprietà meccaniche, lavorabilità, tenuta alla colla e finitura, dimostrando di soddisfare i criteri richiesti per l'uso di specie legnose in lavori di falegnameria e rivestimenti di facciate con certificazione KOMO[®].

Window and Door Manufacturers Assc. Hallmark[®] (Nord America)

Accsys Technologies ha ricevuto dalla Window and Door Manufacturers' Association (WDMA) la certificazione come materiale approvato per i produttori certificati Hallmark, dopo aver soddisfatto i requisiti WDMA I.S.4 "Industry Specification for Preservative Treatment for Millwork" (Specificazione industriale per il trattamento conservativo dei lavorati in legno) nell'ottobre 2009. Questa certificazione attesta la qualità dei lavorati in legno per esterni e offre agli enti pubblici e privati un metodo per identificare porte e finestre realizzate in conformità ai più elevati standard WDMA. La certificazione WDMA Hallmark[®] è un marchio di eccellenza riconosciuto da architetti, ditte edili e studi tecnici. I prodotti idonei a ricevere la certificazione Hallmark sono soggetti a severe procedure di controllo per garantirne la conformità normativa.

10 Test eseguiti in base a standard e normative

Introduzione

Il legno Accoya[®] ha superato, riportando anche brillanti risultati, test eseguiti in base ai criteri stabiliti da svariate normative e linee guida, alcune delle quali vengono elencate di seguito. Informazioni più dettagliate sui risultati ottenuti sono disponibili su richiesta.

Europe

EN 113

Prodotti per i trattamenti conservativi del legno - Metodo di test per stabilire l'efficacia della protezione contro i basidiomiceti che attaccano il legno - Determinazione dei valori tossici.

EN 320

Pannelli di fibre di legno - Determinazione della resistenza all'estrazione assiale delle viti.

EN 350-1

Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno - Durabilità naturale del legno massiccio - Parte 1: guida ai principi di prova e classificazione della durabilità naturale del legno.

EN 408

Strutture di legno - Legno massiccio e legno lamellare incollato - Determinazione di alcune proprietà fisiche e meccaniche.

EN 717-1

Pannelli a base di legno - Determinazione del rilascio di formaldeide - Parte 1: Emissione di formaldeide con il metodo della camera.

ENV 807

Prodotti per i trattamenti conservativi del legno - Determinazione dell'efficacia contro l'attacco di microfunghi che causano marciume molle e di altri microrganismi presenti nel terreno.

EN 927-3

Prodotti vernicianti - Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni - Parte 3: Prova di invecchiamento naturale.

EN 927-5

Prodotti vernicianti - Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni - Parte 5: Determinazione della permeabilità all'acqua.

EN 927-6

Prodotti vernicianti - Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni - Parte 6: Esposizione di rivestimenti per legno all'invecchiamento artificiale utilizzando lampade UV fluorescenti e acqua.

EN 12667

Prestazione tecnica dei materiali e dei prodotti per edilizia - Determinazione della resistenza tecnica con il metodo della piastra calda con anello di guardia e con il metodo del termoflussimetro - Prodotti con alta e media resistenza termica.

ISO 16000-6

Aria interna - Parte 6: Dosaggio dei composti organici volatili nell'aria interna dei locali di ambienti di prova per campionamento attivo sul sorbente Tenax TA, eluzione termica e cromatografia in fase gassosa tramite MS/FID

ISO 16000-9

Aria interna - Parte 9: Dosaggio dell'emissione di composti organici volatili di prodotti da costruzione e attrezzature - Metodo della camera di emissione di prova.

ISO 16000-11

Aria interna - Parte 11: Dosaggio dell'emissione di composti organici volatili di prodotti da costruzione e attrezzature - Campionamento, conservazione dei campioni e preparazione dei campioni di prova.

10 Test eseguiti in base a standard e normative

Germany

DIN 52184

Prüfung von Holz;
Bestimmung der Quellung
und Schwindung. (Prove su
legno; determinazione del
rigonfiamento e del ritiro)

DIN 5218

5 Prüfung von Holz;
Bestimmung der
Druckfestigkeit parallel
zur Faser. (Prove su legno;
prova alla compressione
parallela alla fibratura)

DIN 52186

Prüfung von Holz;
Biegeversuch. (Prove su
legno; prova di flessione)

DIN 52192

Prüfung von Holz;
Druckversuch quer
zur Faserrichtung.
(Prove su legno; prova
di compressione
perpendicolare alla
fibratura)

AgBB:2008

Valutazione dei rischi per
la salute delle emissioni di
composti organici volatili
(VOC e SVOC) dei prodotti
per edilizia.

DIN 52617

Bestimmung des Wasser-
aufnahmekoeffizienten
von Baustoffen.
(Determinazione
del coefficiente di
assorbimento d'acqua nei
materiali per edilizia)

IFT Richtlinie DI-01/1

Verwendbarkeit von
Dichtstoffen. Teil 1 -
Prüfung von Materialien in
Kontakt mit dem Isolierglas-
Randverbund. (Applicazione
di sigillanti. Parte 1 - Prova
sui prodotti a contatto con
sigillanti utilizzati nelle
vetrocamere)

IFT Richtlinie FE-08/1

Rahmeneckverbindungen
für Holzfenster.
Anforderungen, Prüfung
und Bewertung (Giunti
ad angolo per finestre in
legno. Requisiti, prove e
valutazioni)

IFT Richtlinie HO-10/1

Massive, keilgezinkte und
lamellierte Profile für
Holzfenster. Anforderung
und Prüfung. (Elementi
solidi, con giunture multiple
e lamellari per finestre in
legno. Requisiti e prove)

IFT Richtlinie 7/86

Verträglichkeit von
Dichtprofilen mit Anstrichen
auf Holz (Compatibilità fra
guarnizioni e vernici su
legno)

RAL-GZ 695

Fenster, Haustüren,
Fassaden und Wintergärten
- Gütesicherung (Finestre,
porte, facciate e verande -
Controllo di qualità)

VFF Merkblatt H0.06-4

Holzarten für den
Fensterbau Teil 4:
Modifizierte Hölzer (Specie
di legno idonee a lavori di
falegnameria)

Netherlands

BRL 0605

Direttiva di valutazione
nazionale per il certificato del
prodotto in legname trattato
KOMO®.

BRL 1704-1

Legname con giunture multiple
per applicazioni portanti.

BRL 1704-2

Legname con giunture multiple
per applicazioni non portanti.

BRL 2338

Adesivi per strutture in legno
portanti.

BRL 2339

Adesivi per applicazioni non
portanti.

BRL 2902

Legname ottimizzato per
applicazioni non portanti.

SKH pub. 97-04

Basi per la valutazione delle
specie di legno da utilizzare
in lavori di falegnameria con
certificazione KOMO; requisiti e
metodi di prova

WVS_SHR_049

Determinazione del
restringimento e del
rigonfiamento del legname
massiccio.

10 Test eseguiti in base a standard e normative

America del Nord

ASTM B117-0 7A

Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus (Procedura standard di invecchiamento in camera a nebbia salina)

ASTM D143- 94

Standard Test Method for Small Clear Specimens of Timber (Metodo di prova standard per campioni di legname di piccole dimensioni)

ASTM E84

Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials (Metodo di prova standard per le caratteristiche di combustione della superficie di materiali per edilizia)

ASTM G154-06

Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Non-metallic Materials (Procedura standard di funzionamento di apparecchiature a luce fluorescente per l'esposizione ai raggi UV di materiali non metallici)

WDMA T.M. 1-06

Soil block Test, Test Method to Determine Preservative Effectiveness in Preventing Wood Decay (Prova su zolle di terreno - Metodo di prova per la determinazione dell'efficacia dei preservanti nella prevenzione del degradamento del legno)

WDMA T.M. 2-06

Swellometer Test, Test Method to Determine the Short-Term Anti-Swell Effectiveness of Treating Systems (Prova di rigonfiamento - Metodo di prova per la determinazione dell'efficacia anti-rigonfiamento a breve termine dei sistemi di trattamento)

WDMA I.S. 4

Industry Specification for Preservative Treatment for Millwork (Specificazione industriale per il trattamento conservativo dei lavorati in legno)

AWPA E1-06

Standard Method of Laboratory Evaluation to Determine Resistance to Subterranean Termites (Metodo standard di valutazione in laboratorio per la determinazione della resistenza a termiti sotterranee)

AWPA E10-01

Standard Method of Testing Wood Preservatives by Laboratory Soil-Block Culture (Metodo standard di prova dei preservanti per legno mediante coltura in laboratorio di zolle di terreno)

AWPA E12-94

Standard Method of Determining Corrosion of Metal in Contact with Treated Wood (Metodo standard per la determinazione del grado di corrosione dei metalli a contatto con legno trattato)

AWPA E18

Standard Field Test for Evaluation of Wood Preservatives Intended for Use Category BB Applications Exposed, Out of Ground Contact, Uncoated Ground Proximity Decay Method (Prova standard sul campo per la valutazione dei preservanti per legno destinato a impieghi esterni secondo le applicazioni di categoria BB, contatto fuori dal terreno, metodo di degradamento in prossimità del terreno senza rivestimento)

AWPA E20

Standard Method for Determining the Leachability of Wood Preservatives in Ground Contact (Metodo standard per la determinazione del grado di lisciviazione dei preservanti per legno a contatto con il terreno)

AWPA E22-07

Standard Accelerated Laboratory Method for Testing the Efficacy of Preservatives Against Wood Decay Fungi Using Compression Strength (Metodo di prova standard accelerato in laboratorio per la determinazione dell'efficacia dei preservanti antifungini per legno mediante forza di compressione)

AWPA E23-07

Accelerated Method of Evaluating Wood Preservatives in Soil Contact (Metodo accelerato per la valutazione dei preservanti nel legno a contatto con il terreno)

AWPA E24-06

Standard Method of Evaluating the Resistance of Wood Product Surfaces to Mold Growth (Metodo standard per la valutazione della resistenza alle muffe delle superfici di prodotti in legno)

10 Test eseguiti in base a standard e normative

General Standards

EN 335-1

Durabilità del legno e dei prodotti basati su legno - Definizione delle classi d'uso - Parte 1: generale.

EN 460

Durabilità del legno e dei prodotti basati su legno - Durabilità naturale del legno massiccio - Guida ai requisiti di durabilità per il legno da utilizzare nell'ambito di classi di rischio.

EN 10088

Acciaio inox - Parte 2: condizioni tecniche di fornitura per lamiere/piastre e nastri d'acciaio resistente alla corrosione per uso generale.

Abbreviazioni

EN & ENV

EN è l'acronimo di European Standard (normativa europea), utilizzato nel sistema di classificazione europeo. ENV è l'acronimo di European pre-standard (normativa sperimentale europea).

BRL & SKH

SKH è un organismo olandese di certificazione notificato deputato alla certificazione KOMO[®] di legname, prodotti di legno, costruzioni in legno e prodotti affini. BRL è il nome della Direttiva di valutazione nazionale. Per informazioni sulle pubblicazioni BRL e SKH contattare Stichting Keuringsbureau Hout, SKH, tel.: +31(0)317 453425 oppure visitare il sito Web: www.skh.org.

AWPA

Le norme emanate dall'American Wood Protection Association sono rappresentate dall'acronimo AWPA. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito www.awpa.com.

ASTM

ASTM è l'acronimo di American Society for Testing and Materials. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito www.astm.org.

VFF & IFT

VFF è l'acronimo di "Verband der Fenster- und Fassadenhersteller" (Unione dei produttori di finestre e facciate). Il "Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren" è detentore della certificazione RAL (www.window.de). L'IFT Rosenheim è un ente di certificazione e collaudo con sede in Germania (www.ift-rosenheim.de).

ISO

ISO (International Organization for Standardization, Organizzazione Internazionale per la Normazione) è una rete di istituti per la normazione nazionale in 162 paesi. La Segreteria centrale, con funzioni di coordinamento, ha sede in Svizzera a Ginevra. Ogni membro dell'ISO ha il diritto di partecipare alla formulazione di qualsiasi norma che a suo giudizio rivesta un'importanza economica per il proprio paese. Le norme ISO sono volontarie. In quanto organizzazione non governativa, l'ISO non svolge funzioni di regolamentazione né legislative. I singoli paesi possono comunque decidere di recepire le norme ISO nella propria legislazione o considerarle come punto di riferimento. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito www.iso.org.