

INFORMATIONSLFITFADEN FÜR HOLZ



SOLVAY
asking more from chemistry®

Version 3.3



INHALT

Herzlich willkommen zum Informationsleitfaden für Accoya®-Holz, der zusammengestellt wurde, um detaillierte Informationen und Empfehlungen für die Handhabung und Verwendung von Accoya®-Holz zu liefern.

Dieser Leitfaden wurde für Experten geschrieben, die Accoya®-Holz verwenden möchten, um schöne, zuverlässige und äußerst langlebige Endprodukte zu schaffen. Falls Sie weitere Informationen benötigen oder

Anmerkungen zu diesem Leitfaden haben, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Dies ist die Version 3.3 des Informationsleitfadens für Accoya®-Holz. Um sich zu vergewissern, dass Ihnen die aktuellste Ausgabe vorliegt sowie um weitere potenziell nützliche Informationen zu erhalten, sehen Sie sich bitte in unserem Download-Bereich auf accoya.com um.

01 Eigenschaften von Accoya®-Holz	04
02 Transport und Lagerung	08
03 Feuchtigkeitsgehalt von Holz	09
04 Verarbeitung	10
05 Verleimen	13
06 Kontakt mit Metallen	15
07 Kontakt mit anderen Produkten	18
08 Verwitterung	20
09 Beschichtungen	22
10 Brandverhalten	25
11 Nachhaltigkeit	27
12 Zertifizierungen und Zulassungen	29
13 Normen und Bestimmungen	32

01 EIGENSCHAFTEN VON ACCOYA®-HOLZ

Accoya®-Holz wird seit 2007 kommerziell hergestellt und weltweit in großem Umfang für eine Vielzahl von Außenanwendungen eingesetzt. Es stellt eine bedeutende Weiterentwicklung in der Holztechnologie dar, die eine kontinuierliche Lieferung von langlebigem, maßhaltigem und zuverlässigem Holz Realität werden ließ.

Die Leistungsreferenzen von Accoya®-Holz wurden eingehend erforscht und wiederholt nachgewiesen. Accoya® weist Eigenschaften auf, die denen der weltbesten Hölzer überlegen sind, aber dennoch wird es mittels der Modifizierung von Holz hergestellt, das aus vorbildlich bewirtschafteten und nachhaltigen Wäldern stammt und ohne den Einsatz von Giftstoffen auskommt.

HAUPTMERKMALE



MASSHALTIGKEIT



HERVORRAGENDE DAUERHAFTIGKEIT



IDEAL FÜR OBERFLÄCHEN-BEHANDLUNG

Accoya®-Holz wird aus nachhaltig beschafftem, schnell wachsendem Holz gefertigt und unter Verwendung des proprietären, patentierten Verfahrens von Accsys für die Modifizierung von der Oberfläche aus bis hin zum Kern hergestellt.



BARFUSS-FREUNDLICH



NATÜRLICHE ISOLIERUNG



HERVORRAGENDE MASCHINELLE BEARBEITBARKEIT



WIDERSTANDSFÄHIG GEGEN INSEKTENBEFALL



GLEICHMÄSSIGE QUALITÄT



NATÜRLICH SCHÖNES HOLZ



AUS NACHHALTIGER FORSTWIRTSCHAFT



DAUERHAFTE FESTIGKEIT UND HÄRTE



UNGIFTIG UND RECYCELBAR

AUSSEHEN

Accoya® wird als grob gesägtes und gehobeltes Holz in verschiedenen Größen und Klassen geliefert. Es können keilverzinkte und verleimte Balken hergestellt werden, um weiterreichenden Anforderungen gerecht zu werden. Ein Datenblatt mit den erhältlichen Abmessungen steht als Download auf accoya.com zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN

In dieser Tabelle sind die durchschnittlichen Eigenschaften von aus der Radiata- oder Monterey-Kiefer hergestelltem Accoya®-Holz aufgeführt. Diese wurden unter Verwendung von Daten zusammengetragen, die offiziellen Testberichten entstammen. Kopien davon erhalten Sie auf Anfrage. Beziehen Sie sich für Informationen hinsichtlich weiterer Tests sowie in Bezug auf die Eigenschaften bitte auf die Leistungsbroschüre, die Sie im Download-Bereich von accoya.com finden.

EIGENSCHAFT	PRÜFVERFAHREN	WERT
Dauerhaftigkeit	EN 84, EN 113, ENV 807 und EN 252	Class 1
Dichte	65% RH, 20°C	512 ± 80 kg/m ³
Schwindung (durchschn.)	ISO 4469	
Nass bis 65% RH, 20°C	Radial	0.4%
	Tangential	0.8%
Nass bis ofentrocken	Radial	0.7%
	Tangential	1.5%
Gleichgewichtsfeuchte	65% RH, 20°C	3-5%
Wärmeleitfähigkeit	EN 12667	0.12 W/m K
E-Modul*	EN 408	8,800 N/mm ²
Biegefestigkeit*	EN 408	40 N/mm ²
Janka-Härte	ASTM D143	Seite 4,100 N
		Ende 6,600 N

* Dies sind Durchschnittswerte aus EN 408 Tests (mit vollständigen Balken); bei Bewertung gemäß EN 384 kann Accoya® für die Verwendung in nicht tragenden Anwendungen als äquivalent mit der Festigkeitsklasse C16 betrachtet werden. Beziehen Sie sich für detaillierte Informationen für die Verwendung von Accoya® in tragenden Anwendungen bitte auf den bautechnischen Leitfaden (dieser ist im Download-Bereich von www.accoya.com erhältlich).

ACETYLIERUNG UND DAUERHAFTIGKEIT

Accoya®-Holz wird gleichmäßig über den gesamten Querschnitt hinweg modifiziert, nicht nur an der Oberfläche. Die Modifikationsqualität jeder hergestellten Charge wird mittels einer Reihe moderner und nachgewiesener Tests validiert, die in den technologischen Labors von Accsys durchgeführt werden. Dieser Ansatz hinsichtlich der Qualitätskontrolle wird von Organisationen aus den USA, Frankreich und den Niederlanden unabhängig überprüft. Alle Audits umfassen Werksbesuche und zerstörende Prüfungen seitens der zertifizierenden Stelle. So wird eine gleichbleibende Qualität und Leistung gemäß der festgelegten Normen gewährleistet. Accoya®-Holz genügt immer den Anforderungen der Dauerhaftigkeitsklasse 1 für die Nutzungsklassen 1-4 gemäß EN 350-1 und EN 335-1.

Accoya® hat seine bessere Leistungsfähigkeit im Rahmen mehrerer Tests gegen Pilze, Termiten und andere Insekten in verschiedenen Regionen unter Beweis gestellt.

Accoya®-Holz ist salzresistent und kann daher in Bereichen verwendet werden, in denen Salzwasser präsent ist, wie z. B. für Decks an Anlegestellen. Ein permanentes Eintauchen von Accoya® in Salz- oder Brackwasser (z. B. für Pfahlkonstruktionen) wird nicht empfohlen, da die Acetylierungsbehandlung keine Garantie hinsichtlich der Beständigkeit gegenüber Schiffsbohrwürmern und anderen Meeresorganismen bietet. Accoya® wird jedoch seit über 7 Jahren in den Gewässern Nordeuropas getestet und es wurde nun eine 10-jährige Lebensdauer für diese Region festgelegt. Tests in anderen Regionen laufen.

DAUERHAFTIGKEITSKLASSE	BESCHREIBUNG
1	Sehr langlebig
2	Langlebig
3	Moderat langlebig
4	Leicht langlebig
5	Nicht langlebig

KLASSIFIZIERUNG DER DAUERHAFTIGKEIT DES NATÜRLICHEN HOLZES GEGENÜBER HOLZZERSTÖRENDE PILZEN

Die Garantiefrist für Accoya®-Holz beträgt 50 Jahre bei Einsatz ohne Bodenkontakt und 25 Jahre bei Bodenkontakt und Immersion in Süßwasser. Eine Kopie der Garantieerklärung können Sie unter accoya.com herunterladen.

	NUTZUNGSKLASSE	EINSATZBEDINGUNGEN	BEFEUCHTUNG	FEUCHTIGKEITSGEHALT DES HOLZES
ACCOYA® APPROVED	1	Kein Bodenkontakt, geschützt und trocken	Permanent trocken	Permanent trocken < 20 %
	2	Kein Bodenkontakt, geschützt mit geringer Chance nass zu werden	Hin und wieder Feuchtigkeit ausgesetzt	Zufälliges/gelegentliches kurzzeitiges Ausgesetztsein > 20 %
	3	Kein Bodenkontakt, nicht gegen alle Witterungsbedingungen geschützt	Regelmäßig Feuchtigkeit ausgesetzt	Regelmäßiges kurzzeitiges Ausgesetztsein > 20 %
	4	In Kontakt mit dem Boden	Permanent ausgesetzt oder Süßwasser	Permanent Wasser ausgesetzt > 20 %
	5	In Kontakt mit Salzwasser oder in Salzwasserspritzbereichen ¹	Permanent Brackwasser ausgesetzt	Permanent Salzwasser ausgesetzt > 20 %

¹ Accoya® ist für die Verwendung in Salzwasserspritzbereichen zugelassen, wie z. B. für Decks an Anlegestellen

DETAILLIERTE INFORMATIONEN ZUR ACETYLIERUNG

In der allgemeinen Broschüre von Accoya® und auf der Website accoya.com finden Sie eine detaillierte Beschreibung des Acetylierungsprozesses und der Eigenschaften von Accoya®-Holz. Darüber hinaus können wir Ihnen auf Anforderung offizielle Testberichte zukommen lassen.

GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSÜBERLEGUNGEN

Es wurden Gesundheits- und Sicherheitstests gemäß einer Vielzahl von Normen in verschiedenen Regionen erfolgreich durchgeführt. Die Details der durchgeführten Tests sind in Abschnitt 12 aufgelistet. Das Accoya® Material Sicherheitsdatenblatt (MSDS) finden Sie im Download-Bereich von accoya.com.

TRAGENDE BAUTECHNISCHE ANWENDUNGEN

Die Auswirkungen des Accoya®-Prozesses auf die Festigkeitseigenschaften von Holz sind minimal. Die in der Tabelle der technischen Daten auf der vorangegangenen Seite angegebenen Werte sind Durchschnittswerte für Accoya® Produkte, die aus nach Aussehen klassifiziertem Holz hergestellt sind. Accoya® ist nicht für bautechnisch tragende Zwecke klassifiziert.

Accoya®-Holz ist auch in Klassen für tragende Anwendungen erhältlich (Accoya® Structural). Die Nennwerte sind bei diesen Produkten viel höher und sie werden für alle tatsächlich tragenden Anwendungen empfohlen. Weitere Informationen über Accoya® für tragende Anwendungen finden Sie in der Ausführungsrichtlinie für tragende Produkte, die im Download-Bereich von accoya.com verfügbar ist.

RESTESSIGSÄURE

Accoya® enthält kleine Mengen Restessigsäure aus dem Acetylierungsprozess. Da Essigsäure zu Kompatibilitätsproblemen mit Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtungen und Befestigungselementen führen kann, wird deren Gehalt im Rahmen des Qualitätskontrollverfahrens von Accoya®-Holz und innerhalb unseres KOMO®-zugelassenen Qualitätssystems gemessen. Die einzelnen Chargen werden nur dann zum Verkauf freigegeben, wenn das Niveau der Restessigsäure innerhalb der Spezifikation liegt:

- Durchschnittlicher Restacetylverbindungsgehalt von Proben $\leq 1,0\%$ (Masse/Masse trockenen Holzes)
- Maximaler Restacetylverbindungsgehalt einzelner Proben $\leq 1,8\%$

Obwohl die Werte kontrolliert werden, wird frisch geschnittenes Accoya® leicht nach Essig riechen.

DIMENSIONIERUNG UND EXPANSIONSSPIELRAUM

Accoya®-Holz ist extrem maßhaltig, was jedoch nicht bedeutet, dass es vollständig inaktiv ist. Veränderungen der Luftfeuchtigkeit können zu leichten Veränderungen bei den Abmessungen führen und dies sollte bei der Produktauslegung und -installation berücksichtigt werden. Unter extremen Bedingungen (und um ein Erlöschen der Garantie von Accoya® zu vermeiden) sollten die unten angegebenen Toleranzen eingehalten werden. Installationsrichtlinien, die Überlegungen hinsichtlich der Maßhaltigkeit normaler Holzprodukte abdecken, sollten für Accoya®-Holz mehr als ausreichend sein. Darüber hinaus stehen Ihnen im Download-Bereich von accoya.com Richtlinien für Verkleidungen und Terrassen zur Verfügung. Setzen Sie sich für spezifischere Informationen über Maßhaltigkeitswerte und das Verformungsrisiko bitte über die Website mit Accsys in Verbindung.

ART	DURCHSCHNITT- LICH RADIAL	DURCHSCHNITT- LICH TANGENTIAL	GARANTIE MAXIMUM ³
Douglasie ¹	4.8%	7.6%	-
Teak ¹	2.5%	5.8%	-
Meranti ¹	3.0%	6.6%	-
Merbau ¹	2.7%	4.6%	-
Sapeli ¹	4.6%	7.4%	-
Radiatakiefer	3.4%	7.9%	-
Accoya® (Radiatakiefer) ²	0.7%	1.5%	2.5%

VERGLEICH DER MASSHALTIGKEIT

- ¹ Wood Handbook, USDA Forest Products Laboratory. Maße grün bis ofentrocken
- ² Maßhaltigkeit von Accoya®-Holz unter verschiedenen Feuchtigkeitsbedingungen, SHR Report 6.322
- ³ Accoya®-Holz - Garantiezertifikat

EXPANSION/ KONTRAKTION ÜBER TYPISCHE TERRASSENBÖDEN ODER VERKLEIDUNGEN HINWEG

5 1/8" oder 130 mm tatsächliche Breite

Obwohl aufgrund der verbesserten Maßhaltigkeit von Accoya®-Holz oftmals größere Flächen als bisher abgedeckt werden können (z. B. größere Breiten bei Verkleidungen, ohne dass diese sich übermäßig krümmen), sollten die Toleranzen dennoch weiterhin proportional zur Größe angepasst werden.

ART	DURCHSCHN. VIERKANT GESÄGT (ZOLL/MM)	DURCHSCHN. BRETT GESÄGT (ZOLL/MM)	GARANTIE MAXIMUM (ZOLL/MM)
Douglasie	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	-
Sapeli	0.25 / 6.4	0.41 / 10.4	-
Radiatakiefer	0.18 / 4.8	0.43 / 11.1	-
Accoya® (Radiatakiefer)	0.04 / 1.0	0.08 / 2.1	0.14 / 3.5

02 TRANSPORT UND LAGERUNG

ACCOYA®-HOLZPAKETE

Alle Accoya® Hölzer werden überprüft, bevor sie das Werk verlassen. Accoya®-Holz wird mit Transportbändern zu gekennzeichneten Standardpaketen zusammengebunden, von denen jedes eine einzigartige Nummer erhält. Zum Schutz vor Staub werden die Pakete mit Papier umwickelt - dieses ist nicht wasserbeständig. Accsys Technologies liefert Accoya®-Holz in grob zugesägten Abmessungen in trockenem Zustand und einsatzbereit (der Holzfeuchtigkeitsgehalt beträgt durchschnittlich < 5%).

TRANSPORT

Accsys Technologies versendet Ex Works (ab Werk) gemäß der „Incoterms 2000“ (wie von der International Chamber of Commerce in Paris - ICC - zusammengetragen) oder nach anderweitig vereinbarten Lieferbedingungen in Übereinstimmung mit den angenommenen Bestellungen. Der Empfänger muss am Zustellort sicherstellen, dass die Accoya®-Holz-Pakete sorgfältig entladen werden. Dazu sollte vorzugsweise ein Gabelstapler oder ein anderes Gerät mit Palettengabeln verwendet werden.

LAGERUNG

Accoya®-Holz, das noch weiterverarbeitet oder behandelt werden muss, wie z. B. verleimt oder beschichtet, sollte sorgfältig (vorzugsweise waagrecht) in geschlossenen und gut belüfteten Schuppen gelagert werden, um zu verhindern, dass es Wasser/ Feuchtigkeit aufnimmt. Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 03 für weitere Einzelheiten zur Ermittlung, ob das Accoya®-Holz übermäßig Wasser absorbiert hat sowie dazu, was Sie beim Trocknen berücksichtigen müssen.

LAGERUNG MASCHINELL BEARBEITETER TEILE

Accoya®-Holz kann in Teilen hergestellt werden, selbst wenn diese erst zu einem späteren Zeitpunkt zusammengebaut werden. Im Gegensatz zu anderen Holzarten fallen Veränderungen hinsichtlich Größe und Form der Teile aufgrund der guten Maßhaltigkeit von Accoya® nur minimal aus, weshalb es normalerweise möglich ist, viele Montagetape durch Vorfertigung einzusparen, statt die Zeitpläne zwischen dem Zeitpunkt der maschinellen Bearbeitung und dem Zusammenbau eng zu stecken. Direktes Ausgesetztsein gegenüber Wasser und sich verändernden klimatischen Bedingungen (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit) sollte vermieden werden. Bitte beachten Sie, dass frisch maschinell bearbeitete Oberflächen die beste Oberflächenenergie aufweisen und sich am besten beschichten und verbinden lassen.

LAGERUNG UND TRANSPORT

Um Beschädigungen der aus Accoya® hergestellten Produkte zu vermeiden, sollten diese vorsichtig transportiert werden. Besonders wichtig ist der Schutz von Verbindungsstellen. Um die Aufnahme von Wasser während des Transports, der Lagerung und auf der Baustelle zu vermeiden, wird dringend dazu geraten, Accoya® mit einer atmungsaktiven Barriere / „dampfdurchlässigen“ Folie abzudecken.

Wie bei anderen Holzarten auch, sollte die Lagerung auf der Baustelle mindestens 10 cm über Betonböden und 30 cm über (unbefestigten) Böden erfolgen. Ein zusätzlicher Schutz vor Regen durch Plastikfolien wird dringend empfohlen, jedoch ist eine ausreichende Belüftung unter den Folien erforderlich, um der Bildung von Oberflächenschimmel vorzubeugen.

RÜCKVERFOLGBARKEIT

Accoya®-Holz wird in erster Linie anhand seiner Verpackungskennzeichnungen identifiziert, auf denen die Accoya®-Holz- und Accsys Technologies-Logos abgebildet sind. Im Zweifelsfall verifizieren wir die Authentizität des Produkts. Darüber hinaus kann Accoya®-Holz im Allgemeinen anhand seiner Verpackungsnummer zurückverfolgt werden. Daher ist es unbedingt erforderlich, alle relevanten Dokumente aufzubewahren und die Transportwege der einzelnen Pakete bis zurück zur Herstellung des Produkts zu protokollieren.

Diese Rückverfolgung wird auch benötigt, wenn Sie beabsichtigen, Produkte mit Zertifizierungen für nachhaltig gewonnenes Holz anzubieten. Im Falle von Rückfragen, Beschwerden oder Garantieansprüchen muss die Verpackungsnummer angegeben werden. Accoya®-Holz kann als zertifiziert nachhaltig gewonnenes Holz, z. B. mit FSC®-Zertifizierung, bestellt werden.

INFORMATIONSWETERGABE

Es könnte wichtig sein, die für die Installation verantwortlichen Monteure sowie Dritte davon in Kenntnis zu setzen, dass für die Herstellung Ihres Produktes Accoya® verwendet wurde. Teile dieses Leitfadens, wie z. B. die ordnungsgemäße Lagerung auf der Baustelle und für die Endinstallation zu verwendende geeignete Verbindungs- und Befestigungselemente sowie damit zusammenhängende Erwägungen, sollten kommuniziert werden.

03 FEUCHTIGKEITSGEHALT DES HOLZES

EINFÜHRUNG

Holz setzt in trockenen Klimazonen Feuchtigkeit frei und nimmt unter feuchten Bedingungen Feuchtigkeit auf. Die Feuchtigkeit in Holz kann in zwei Formen vorkommen: „Freies Wasser“, das in den Zellhohlräumen (oder Lumen) enthalten ist, und „gebundenes Wasser“, das in der Zellwandmatrix enthalten ist.

Während Accoya®-Holz in all seinen Zuständen nur minimale Mengen an gebundenem Wasser enthält, ein Grund für viele seiner hervorragenden Eigenschaften, kann es dennoch freies Wasser enthalten. Die Qualität des Endprodukts kann durch ein Übermaß freien Wassers beeinträchtigt werden; daher ist es unerlässlich, dass der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes vor einer Weiterverarbeitung, wie z. B. Verleimen oder Beschichten, ermittelt wird.

DEFINITION

Der Holzfeuchtigkeitsgehalt, wie in diesem Leitfaden zum Ausdruck gebracht, ist die Masse des im Holz enthaltenen Wassers, ausgedrückt als Prozentsatz der Masse des absolut trockenen Holzes.

FEUCHTIGKEITSGEHALT DES HOLZES

Wir liefern Accoya®-Holz im trockenen Zustand (Holzfeuchtigkeitsgehalt durchschnittlich < 5 %). So kann Accoya®-Holz direkt nach seiner Lieferung zu Produkten sowohl für Innen- als auch für Außenanwendungen weiterverarbeitet werden.

MESSEN ÜBERSCHÜSSIGEN WASSERS

Der typische Holzfeuchtigkeitsgehalt von Accoya®-Holz kann vor der Verarbeitung mit herkömmlichen Feuchtigkeitsmessgeräten nicht genau gemessen werden, da sein Feuchtigkeitsgehalt unterhalb des Messbereichs liegt. Herkömmliche Feuchtigkeitsmessgeräte können jedoch verwendet werden um zu ermitteln, ob Accoya®-Holz übermäßig viel „freies Wasser“ enthält.

Bei Feuchtigkeitsmessgeräten mit Pins (elektrische) ist eine Accoya®-Einstellung nicht möglich. Für indikative Messungen kann entweder die Einstellung für Radiatakiefer oder eine andere Kieferart gewählt werden. Bei kapazitiven Messgeräten sollte eine Dichteeinstellung von ca. 510 kg/m³ verwendet werden. Eine Messung, die einen Feuchtigkeitsgehalt von 8 % oder mehr ergibt, könnte auf das Vorhandensein „freien Wassers“ hindeuten und man sollte das Holz trocknen lassen, bevor es verarbeitet, verleimt oder beschichtet wird.

WASSERABSORPTIONS EIGENSCHAFTEN

Die Stirnholzwasseraufnahme von Accoya® ist besonders hoch. Die Aufnahme flüssigen Wassers kann tief gehen und die Austrocknung dauert länger als bei den meisten anderen Holzarten. Messungen für möglicherweise vorhandenes überschüssiges Wasser sollten daher bis auf den Kern der Bretter reichen. Bei der Lagerung und bei der effektiven Versiegelung der Stirnseite beschichteten Holzes sollte besonders sorgfältig vorgegangen werden. Darauf wird in Abschnitt 09 über Beschichtungen noch weiter eingegangen.

04 VERARBEITUNG

ALLGEMEINES

Die Verarbeitung von Accoya®-Holz wirkt sich nicht auf dessen einzigartige Eigenschaften wie Dauerhaftigkeit und Maßhaltigkeit aus, da das Holz über den gesamten Querschnitt hinweg modifiziert wird und diese Eigenschaften nicht herauslösbar sind.

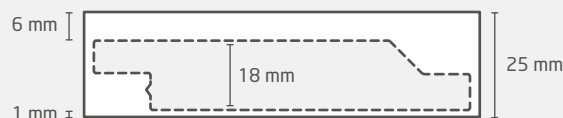
Accoya® lässt sich leicht verarbeiten und kann im Allgemeinen mit einer härteren Weichholzart verglichen werden. Ausnahmen sind unten aufgeführt. Für Arbeitsschritte wie z. B. Querscheiden, Reißen, Hobeln, Fräsen oder Bohren sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich. Da die Oberflächen von Accoya® nach deren maschineller Bearbeitung und dem anschließenden Widerstand gegen das Heben der Maserung durch die Aufnahme von Feuchtigkeit besonders glatt sind, ist es oftmals nicht mehr erforderlich, die Oberflächen zum Abschluss zu schleifen.

Es sollte erwähnt werden, dass Accoya®-Holz bei der Verarbeitung leicht nach Essig riechen kann. Mit der richtigen Absaugung/ Belüftung kann dies auf ein Minimum beschränkt werden. Es wurden in vielen Regionen erfolgreich Gesundheits- und Sicherheitstests gemäß einer Vielzahl von Normen durchgeführt, und es wurden keinerlei Probleme festgestellt.

Wie bei anderen Holzarten mit höherem Säuregrad auch, sollte darauf geachtet werden, dass Holzbearbeitungsmaschinen und Absaugsysteme nicht über einen längeren Zeitraum hinweg hohen Feuchtigkeitsniveaus in Kombination mit Staub und Sägespänen ausgesetzt sind, um Korrosion zu vermeiden. Der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes sollte vor dessen maschineller Bearbeitung überprüft werden (Abschnitt 03). Eine Feuchtigkeitsgehaltmessung, die < 8 % ergibt, weist auf die Verarbeitungseignung des Holzes hin.

VISUELLE QUALITÄT

Accoya®-Holz ist ein vollständig natürliches, hochleistungsfähiges Massivholz und bringt als solches die Schönheit, Vielseitigkeit und den Charme der ursprünglichen Holzart zum Ausdruck. Accoya® ist in einer Reihe unterschiedlicher Qualitäten erhältlich. Je nach erworbener Klasse kann das Holz nach der Verarbeitung bestimmte optische Mängel, wie z. B. Verformungen, innere Risse, Rinden- und Harztaschen, aufweisen. Beziehen Sie sich für weitere Informationen hinsichtlich der Klassenbezeichnungen und Definitionen für Accoya®-Radiatakiefer bitte auf die Holzklassifizierungs-Spezifikationen, die Sie im Download-Bereich auf accoya.com finden.



VERFÄRBUNG

Der Acetylierungsprozess kann im Allgemeinen bis zu einer Tiefe von 5 mm zu Verfärbungen führen, Lagerhölzer-Markierungen können bis zu 6 mm eindringen, aufgrund der Variationen des natürlichen Holzes manchmal auch tiefer. Verfärbungen der Oberfläche müssen bei Verwendung deckender Beschichtungen oder an Teilen, die nicht sichtbar sind, nicht zwangsweise entfernt werden. Die obige Zeichnung zeigt beispielsweise ein 18 mm dickes Verkleidungsbrett, das aus einem 25 mm starken Stück Accoya® hergestellt wurde. Dabei wird das untere Messer so eingestellt, dass es 1 mm von der Rückseite und 6 mm (plus eine mögliche zusätzliche Dicke) von der Oberseite entfernt.

VERÄNDERTE EIGENSCHAFTEN

Durch den Acetylierungsprozess wurde eine Reihe der Holzeigenschaften verändert, die für eine ordnungsgemäße maschinelle Bearbeitbarkeit von Accoya®-Holz von Bedeutung sind:

- Die Janka-Härte ist nun höher als die des ursprünglichen Holzes, das zur Herstellung von Accoya® verwendet wurde. Beziehen Sie sich hinsichtlich der Nennwerte auf den Abschnitt 01. Als grober Anhaltspunkt lässt sich sagen, dass Accoya® in Bezug auf die Bearbeitbarkeit eher Arten wie Hard Maple, American Cherry oder American Walnut gleicht.
- Die Dichte hat sich erhöht (durchschn. 512 kg/m³). Die Verarbeitungsmerkmale sind äquivalent zum Arbeiten mit dichteren Weichhölzern (z. B. Southern Yellow Pine).
- Da der Feuchtigkeitsgehalt von Accoya® durchschnittlich unter 5 % liegt, kann dies das Material etwas zerbrechlicher machen.
- Die Eigenspannung im Inneren des Holzes wird durch den Prozess verringert. Dies erleichtert den Prozess des 'Arbeitens' mit dem Holz, im Vergleich zu unbehandelter Radiatakiefer.

SAMMELSYSTEME

Da die Späne von Accoya®-Holz oftmals feiner sind als die anderer Hölzer, sollte das Staubsammelsystem über ausreichend Kapazität verfügen, um zu verhindern, dass Späne von den Messern auf das Material geworfen werden. Wenn dies passiert, könnte es sein, dass anschließend ein Abdruck des Spans auf dem fertigen Produkt zu sehen ist. Diese Abdrücke verschwinden möglicherweise auch durch Dämpfen nicht.

ALLGEMEINE VERARBEITUNGSHINWEISE

Um die besten Ergebnisse zu erzielen:

- Stellen Sie beim Hobeln von Accoya® sicher, dass die Messer richtig ausgerichtet und scharf sind.
- Jeder Fehler und jede Kerbe an den Messern kann permanente Spuren auf dem Holz hinterlassen. Wenn Sie mit mehreren Holzarten arbeiten und die verwendeten Messer schnell stumpf werden, empfiehlt es sich, Accoya® vor den anderen Arten zu bearbeiten.
- Aufgrund der glatten Oberfläche ist es möglich, dass alle Schnittspuren durch die Beschichtung zu sehen sind. Es muss besonders sorgsam vorgegangen werden und die Vorschubgeschwindigkeiten sollten entsprechend angepasst werden.
- Beim Formen von Accoya® sollten die Vorschubgeschwindigkeiten vergleichbar mit jenen sein, die für die Bearbeitung von Harthölzern verwendet werden.
- Zum Erzielen der optimalen Qualität liefert eine Vorschubgeschwindigkeit von 500 laufenden Metern pro Stunde und eine Spindelrotationsgeschwindigkeit von 12000 U/Min. für gewöhnlich ein sehr glattes Ergebnis. In typischen Fertigungsumgebungen können eine Vorschubgeschwindigkeit von 1000 Laufmetern/Stunde und Spindeldrehzahlen von 6000 U/Min. verwendet werden.
- Wenn Sie Accoya® zum ersten Mal bearbeiten, ist es am besten ein paar Testläufe durchzuführen, um herauszufinden, welches die besten Parameter sind. Die Einzugswalzen können aus Aluminium sein, jedoch sollten die Ausführwalzen der Maschine vorzugsweise aus Gummi sein, um Oberflächenbeschädigungen des Holzes vorzubeugen. Der gesamte Aufspanntisch muss sauber und richtig ausgerichtet sein und darf keinerlei Verschleißspuren am Stahl aufweisen, um die präzise Bearbeitung zu gewährleisten, die Accoya® erfordert.
- Beim Tieffräsen, Ansatzsägen oder Trennsägen von Accoya® können Spannungen zutage treten, die sich während des Trocknens und Verarbeitens aufgebaut haben, ähnlich zu dem, was beim Fräsen anderer Holzarten passieren kann. Begrenzungen hinsichtlich Verformungen (Verwerfungen) und Rissen in der Oberfläche von Brettern gelten nur für deren Zustand bei der Lieferung. Die gängige Praxis für kritische Anwendungen Stücke mit einer geraden, gleichmäßigen Maserung auszuwählen, gilt auch für Accoya®.

SÄGEN, HOBELN UND PROFILIERUNG

Accoya® lässt sich in jede Richtung leicht schneiden. Durch fachkundiges Sägen erhält man ein glattes Erscheinungsbild mit nur sehr wenigen Makeln. Wenn sehr feine Ergebnisse gewünscht werden, können Standardtechniken wie z. B. der Einsatz von Gegenbrettern angewandt werden.

Accoya®-Holz lässt sich sehr einfach hobeln und weist dann eine extrem glatte Oberfläche auf. Es sind keine Spezialwerkzeuge nötig. Es ist wichtig während der Verarbeitung Bearbeitungsspuren zu vermeiden, sowie den Kontakt mit Produkten, die die Oberfläche verfärben, wie z. B. Öl oder Rost, insbesondere dann, wenn das Holz beschichtet oder verleimt werden soll, da sich derartige Makel auf das Aussehen und die Kompatibilität auswirken können.

Accoya® hat einen niedrigen Holzfeuchtigkeitsgehalt und seine Späne sind fein. Daher können diese sich durch die bei der Bearbeitung entstehende Reibung elektrostatisch aufladen. So kann es zu Spanabdrücken kommen, falls die Kapazität des Absaugsystems zu gering ist und/oder große Bereiche des Holzes in einem Durchgang profiliert werden. Lösungen wären die Erhöhung der Rotationsgeschwindigkeit (U/Min.) des Sägeblatts, die Verbesserung des Absaugsystems, die Verwendung von reibungsverringernenden Schmiermitteln oder eine anderweitige Verringerung der statischen Energie an den Sägeblättern. Es muss angemerkt werden, dass aufgrund von Inkompatibilitäten bei einer späteren Oberflächenbearbeitung des Holzes nicht alle reibungsverringernenden Schmiermittel verwendet werden können (z. B. Teflonspray). Setzen Sie sich hinsichtlich der Kompatibilität bitte mit Ihrem Schmiermittellieferanten in Verbindung.

Trotz der verbesserten Eigenschaften von Accoya® können die Bretter im Inneren Spannungen und Fehler bergen, ähnlich wie bei anderen vergleichbaren Holzarten. Diese typischen Holz-Richtlinien gelten auch für Accoya®:

- Wie bei anderen Holzarten auch, können durch Trennsägen, Reißen oder starkes Hobeln von Accoya®-Brettern Spannungen zutage treten, die während des Trocknens und Verarbeitens entstanden sind. Ein starkes Verdünnen von Brettern wird nicht empfohlen, wenn das Vermeiden von Verwerfungen wichtig ist.
- Insbesondere nach starkem Hobeln oder Trennsägen können Risse auftreten.
- Obwohl der Accoya®-Prozess viele der Spannungen abschwächt, die zu Verwerfungen führen können, gelten dennoch normale Auswahlprozesse, um die Wahrscheinlichkeit für Veränderungen über die akzeptablen Grenzwerte hinaus zu verringern. Daher sollte für kritischere Teile Holz mit einer ausgeprägt erhöhten Maserung, unregelmäßigen Wachstumsringen und ähnlich problematischen Dingen vermieden oder in toleranteren Bereichen eingesetzt werden.

BOHREN

Accoya®-Holz kann auf gleiche Weise und mit gleicher Qualität wie die meisten Weichhölzer gebohrt werden. Bei tiefen Bohrungen muss aufgrund der von Accoya® verursachten feinen, kleineren Späne besonders darauf geachtet werden, den anfallenden Schmutz zu entfernen. Bei Dübelverbindungen ist es wichtig, dass der Durchmesser der Bohrung nicht kleiner ist als der Dübel, um ein Aufspalten zu vermeiden.

SCHLEIFEN

Das Schleifen von Accoya®-Holz ist völlig problemlos. Tests haben ergeben, dass es oftmals nicht nötig ist, Accoya®-Holz zwischen dem Auftragen verschiedener Schichten wasserbasierter Beschichtungen zu schleifen, da die Fasern nach der Aufnahme von Feuchtigkeit kaum 'blühen' oder die Oberfläche aufrauen.

VERBINDUNGS- UND BEFESTIGUNGSELEMENTE

Accoya® kann auf die selbe Art und Weise befestigt werden, wie andere häufig verwendete Weichholzarten auch, und es gelten die gleichen allgemeinen Regeln im Hinblick auf das Vorbohren, Senken und Einhalten eines ausreichend großen Abstandes zu den Kanten. Wie die meisten langlebigen Hölzer enthält auch Accoya® eine kleine Menge an Säure. Daher wird dringend empfohlen korrosionsbeständige Befestigungselemente wie beispielsweise aus qualitativ hochwertigem Edelstahl zu verwenden. Beziehen Sie sich für weitere Informationen über Edelstahl und andere metallische Optionen bitte auf den Abschnitt 06.

HOLZABFÄLLE UND ERWÄGUNGEN AM ENDE DER LEBENSDAUER

Accoya®-Holz kann auf die gleiche Art und Weise gehandhabt werden wie unbehandeltes Holz. Accoya®-Holz ist ungiftig und bei der Entsorgung gelten keine besonderen Bedingungen. Aufgrund seiner langen Lebensdauer, der Einsetzbarkeit für viele Anwendungen und seiner Ungiftigkeit eignet sich Accoya®-Holz für die Wiederverwendung und zum Recyceln.

In der Phase des Lebenszykluses empfehlen wir der „bevorzugten Abfolge des Abfallmanagements“ zu folgen. Dieses Modell folgt im Großen und Ganzen der verbreiteten Cradle to CradleSM (C2C)-Philosophie, die von William McDonough und Prof. Michael Braungart entwickelt wurde, um biologische und technologische Zyklen so weit wie möglich zu schließen und Materialien wiederzuverwenden. Das Modell setzt sich aus folgenden

möglichen Abfallmanagementszenarien zusammen, bei denen Vermeidung die wünschenswerteste und Wegwerfen die am wenigsten erstrebenswerte Option ist.

- Abfall vermeiden
- Entwerfen von Produkten, die die Abfallvermeidung und die Wiederverwendung am Ende ihrer Lebensdauer miteinbeziehen
- Wiederverwendung des Produkts
- Wiederverwendung des Materials
- Verwendung zur Energieerzeugung (Verbrennung)
- Verbrennen
- Wegwerfen

Wir empfehlen die Aufnahme von Accoya®-Holz in die Gesamtentwurfsstrategie eines Produkts und die Anwendung eines angemessenen Wartungsintervalls für Accoya®-Holz für den beabsichtigten Verwendungszweck und die Lebensdauernanforderungen. Darüber hinaus empfehlen wir eine derartige Ausführung, dass die Wiederverwendung des Produkts oder Materials garantiert ist, da die Lebensdauer von Accoya®-Holz die (wirtschaftliche) Lebensdauer des Produkts möglicherweise übersteigt.

FALLS DIES NICHT MÖGLICH IST EMPFEHLEN WIR DIE VERWENDUNG VON ACCOYA®-HOLZ FÜR DIE ENERGIEERZEUGUNG DURCH VERBRENNUNG. DAS RENOMMIERTE DEUTSCHE HOLZFORSCHUNGSINSTITUT WILHELM-KLAUDITZ-INSTITUT (WKI) HAT BESTÄTIGT, DASS ACCOYA®-HOLZ FÜR DIE ENERGIEERZEUGUNG AUF DIE GLEICHE ART UND WEISE VERBRANNT WERDEN KANN, WIE UNBEHANDELTES HOLZ.

Die letzte Möglichkeit sollte die Kompostierung sein, bei der Accoya®-Holz auf die gleiche Art und Weise gehandhabt werden kann, wie unbehandeltes Holz. Bitte beachten Sie dabei, dass der Zersetzungsprozess aufgrund der Beständigkeit von Accoya®-Holz gegenüber Pilzbefall länger dauert als bei unbehandeltem Holz.

Die Verwendung der Späne als Einstreu für Tiere wird aufgrund des leichten Geruchs nicht empfohlen.

05 LEIMEN

ALLGEMEINES

Wie bei allen Holzarten hängt die Wahl des optimalen Leims von der Anwendung und der von der Klebeverbindung geforderten Leistung ab. Accoya®-Holz wurde mit verschiedenen Arten von Klebstoffen für eine Vielzahl von Anwendungen getestet. Im Allgemeinen kann Accoya® mittels der meisten für gewöhnlich verwendeten Holzklebesysteme verleimt werden. Besonders gute Ergebnisse werden mit Klebstoffen auf Basis von Polyurethan (PU), Emulsions-Polymer-Isocyanat (EPI), Epoxidharz und Phenol-Resorcin-Formaldehyd (PRF) erzielt. Die Verleimungsergebnisse mit Polyvinylacetat (PVAc) und Melamin-Harnstoff-Formaldehyd (MUF) variieren erheblich.

Beim Verleimen von Accoya® wird dringend empfohlen, dass Sie zuerst testen und sich nötigenfalls mit Ihrem/Ihren Klebstoffzulieferer(n) in Verbindung setzen, da diese über detaillierte Kenntnisse hinsichtlich des Klebevorgangs und ihrer Klebstoffe verfügen. In den System-Partner-Broschüren, die Sie im Download-Bereich auf accoya.com finden, sind Klebstoffhersteller mit Erfahrung beim Verbinden von Accoya® aufgelistet.

VERÄNDERTE EIGENSCHAFTEN

Umfassende Tests haben gezeigt, dass Accoya®-Holz gute Verleimungseigenschaften aufweist. Es ist jedoch unbedingt erforderlich, die modifizierten Eigenschaften des Produkts zu berücksichtigen. Dies ist von besonderer Bedeutung, da herkömmliche Holzklebstoffe (PVAc, EPI, PU, PRF) entweder beim Kontakt mit Feuchtigkeit aushärten oder ein Teil des Wassergehalts des Klebstoffs vom Holz absorbiert werden muss.

Der Acetylierungsprozess verringert die Fähigkeit des Holzes anzuschwellen erheblich. Dies kann sich auf die Eigenschaften auswirken, wie z. B. auf die Fähigkeit von Verbindungen, sich 'selbst zu halten'. Ein weiterer Effekt ist, dass die Gleichgewichtsfeuchte von Accoya®-Holz erheblich niedriger ist, als die von unbehandeltem Holz unter den gleichen klimatischen Bedingungen. Während dies Accoya®-Holz sehr maßhaltig

macht, kann es bedeuten, dass die Absorptionseigenschaften des Klebstoffs in das Accoya®-Holz aufgrund der hydrophoben Natur der Holzoberfläche anders sind, insbesondere während der ersten paar Minuten nach dem Auftragen des Klebstoffs auf die Oberfläche von Accoya®-Holz. Klebstoffe, die Wasser als Katalysator brauchen und jene, die aus zwei oder mehr Komponenten bestehen, die unterschiedlich wandern könnten, bilden möglicherweise schwächere Verbindungen.

Beziehen Sie sich für weitere Informationen über den Feuchtigkeitsgehalt von Accoya®-Holz bitte auf den Abschnitt 03.

Die Aspekte, denen für eine effektive Verleimung von Accoya®-Holz besondere Beachtung geschenkt werden muss, sind im Anschluss hieran detailliert aufgeführt. Das Vorhandensein einer geringen Menge Essigsäure in Accoya®-Holz kann sich, wie bei vielen anderen langlebigen Hölzern, auf den Klebstoff auswirken, insbesondere auf säurekatalysierte Klebstoffe und auf Klebstoffe mit großen Mengen alkalischer Additive.

OPTIMIERUNG DES ADHÄSIONSPROZESSES

Es wird dringend empfohlen, den Rat Ihres Klebstoffzulieferers einzuholen, um beim Verleimen von Accoya®-Holz die besten Ergebnisse zu erzielen. Punkte die es zu beachten gilt:

- Die Menge des aufgetragenen Klebstoffs sollte, sofern möglich, auf beiden Seiten gleich sein, gemäß den Anweisungen des Klebstoffherstellers.
- Nach Möglichkeit eine längere „offen-geschlossen“-Zeit, damit das Accoya®-Holz mehr Zeit hat, den im Klebstoff enthaltenen Wasseranteil zu absorbieren.
- Der während des Verleimens aufgetragene Druck sollte der Festigkeit von Accoya®-Holz angepasst werden, ebenso wie die Temperatur, falls Wärme aufgebracht wird. Accoya® sollte in dieser Hinsicht wie mäßig hartes Weichholz behandelt werden.
- Die Aushärtezeit und die besten Aushärtebedingungen.

VERBINDUNGEN

Es wird dringend dazu geraten alle frei liegenden Stirnholzbereiche mit einem geeigneten Produkt wie vom jeweiligen Hersteller empfohlen zu versiegeln. Dies ist insbesondere beim Tischlern und Schreinern wichtig. Für lang anhaltende Ergebnisse verweisen wir auf die Bedeutung einer guten Rahmeneckverbindung. Trotz der verbesserten Dauerhaftigkeit und Maßhaltigkeit von Accoya®-Holz, ist es dennoch wichtig, die Rahmeneckverbindung wasserdicht zu machen, um mögliche Probleme beim Streichen sowie andere Beschädigungen zu vermeiden.

Dübel, verpresste Verbindungsstücke und ähnliche Hilfsmittel, falls nicht aus Accoya®-Holz hergestellt, können (wesentlich) mehr anschwellen als Accoya®. Bei verdübelten Verbindungen ist es wichtig, dass der Durchmesser der Bohrung exakt dem Durchmesser des Dübels entspricht. Dies dient der Vermeidung des Aufspaltens der Enden.

KEILVERZINKEN

Mit EPI, PRF und PU wurden gute Ergebnisse erzielt. Bei der Ausarbeitung der Keile muss besonders vorsichtig vorgegangen werden. Es müssen scharfe, unbeschädigte Messer verwendet werden, um qualitativ hochwertige Keile zu gewährleisten, da stumpfe Messer zu „gebrochenen“ Keilen führen können.

Aufgrund der kurzzeitigen Hydrophobie der Oberfläche von Accoya®-Holz kann es nötig sein, die Verpress- und Aushärtzeit zu verlängern. Die Verpressdrücke sollten an jene von Weichholz angepasst werden oder an die spezifischen Einstellungen, die vom Klebstoffzulieferer empfohlen werden.

LAMINIEREN

Mit PU (sowohl 1- als 2-Komponenten), PRF und EPI können gute Ergebnisse erzielt werden. Es ist wichtig, auf einer flachen Oberfläche zu arbeiten und nicht zu viel Druck aufzubringen, da Accoya®-Holz glatter ist und andernfalls die Klebstoffe möglicherweise von der Klebefläche abstoßt. Darüber hinaus benötigt der Klebstoff unter Umständen mehr Zeit, um in die tangentielle Oberfläche von Accoya®-Holz einzudringen.

Für lasttragende Anwendungen im Falle der Verwendung von Accoya® Structural sollte den maßgeblichen lokalen Bestimmungen Folge geleistet werden. Das gleiche gilt für Zertifizierungen privater Stellen für nicht lasttragende Anwendungen, wie z. B. durch die niederländische KOMO®.

Aufgrund der hohen Maßhaltigkeit von Accoya®-Holz ist die Orientierung der Jahresringe und die Anzahl der Schichten von geringerer Bedeutung. So hat sich beispielsweise eine vertikale Laminierung (Kantenverleimung) auf 100 x 150 mm mit zwei ungleich verteilten Lamellen (2:3 Konfiguration) als möglich erwiesen.

WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen erhalten Sie direkt von den Klebstoffzulieferern. Beziehen Sie sich für eine Liste der Systemlieferanten in Ihrer Region bitte auf den Download-Bereich auf accoya.com.

06 KONTAKT MIT METALLEN

ALLGEMEINES

Jedes Holz enthält organische Säuren, lediglich die enthaltene Menge variiert je nach Holzart. Diese organischen Säuren sind die Hauptursache für die Korrosion von metallischen Befestigungselementen, die in Holz eingebracht werden. Der Säuregehalt von Accoya®-Holz entspricht ungefähr dem anderer langlebiger Holzarten, wie z. B. Eiche und westlicher Rotzeder (Riesen-Lebensbaum).

Tests haben ergeben, dass Metalle und verzinkte Metalle unter feuchten klimatischen Bedingungen bei direktem oder indirektem Kontakt mit säurehaltigem Holz korrodieren. Daher wird dringend empfohlen, dass in Bereichen, die Feuchtigkeit oder Kondensation ausgesetzt sind, qualitativ hochwertige Produkte aus Edelstahl, korrosionsbeständigem Aluminium oder salzwasserfestem Messing verwendet werden. Wenn Edelstahl, korrosionsbeständiges Aluminium oder salzwasserfestes Messing nicht verfügbar sind, ist es wichtig Vorkehrungen mit niedriger klassifizierten Metallen zu treffen. Das Metall und/oder das Accoya®-Holz sollte/n beschichtet oder anderweitig getrennt sein, um den direkten Kontakt zwischen dem Holz und diesen Metallen zu vermeiden.

Zu Problemen durch indirekten Kontakt kann es in nicht belüfteten Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit kommen, in denen das Risiko der Kondensation besteht (z. B. Türschlösser, Fensterverriegelungsmechanismen, Bäder). Für diese Bereiche sollten die später in diesem Abschnitt beschriebenen qualitativ hochwertigen Metallwaren und Beschläge und/oder korrosionsvermeidende Techniken in Erwägung gezogen werden. Wie bei jeder Installation müssen Lochfraß und galvanische Korrosion vermieden werden, indem Befestigungselemente ausgewählt werden, die zu den Metallen der Scharniere, Schlösser und anderer Beschläge passen.

Wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter für Befestigungselemente, um Probleme zu vermeiden. Beziehen Sie sich für eine Liste der Systemlieferanten in Ihrer Region bitte auf den Download-Bereich auf accoya.com.

EDELSTAHL

Es wird die Verwendung korrosionsbeständiger Verbindungs- und Befestigungselemente empfohlen, die den Anforderungen gemäß EN 10088-1 genügen, wie z. B. des weithin verwendeten Edelstahls der Qualitätsklassen A2 oder A4. Einen Vergleich der internationalen Güteklassen finden Sie in der unten stehenden Aufstellung.

Hierbei handelt es sich um ungefähre Vergleiche. In der Liste sind einige verbreitete Befestigungselemente aus extrem korrosionsbeständigem Edelstahl angeführt, die bekannterweise gut mit Accoya® kompatibel sind. Es gibt viele weitere Klassen von Edelstahl, die ebenfalls korrosionsbeständig sind. Am besten lassen Sie sich durch Ihren Lieferanten bestätigen, welche anderen Güteklassen mit Accoya®-Holz kompatibel sind.

USA	UNS-NR.	GB ALT		EURONORM		ISO 3506	SCHWEDEN	JAPAN
		BS	En	Nr	Name		SS	JIS
304	S30400	304S31	58E	1.4301	X ₅ CrNi 18-10	A2	2332	SUS 304
304L	S30403	304S11	-	1.4306	X ₂ CrNi 19-11	-	2352	SUS 304L
316	S31600	316S31	58H, 58J	1.4401	X ₅ CrNiMo 17-12-2	A4	2347	SUS 316
316L	S31603	316S11	-	1.4404	X ₂ CrNiMo 17-12-2	-	2348	SUS 316L

SEEWASSERFESTES MESSING UND ALUMINIUM

Korrosionsprüfungen an Produkten aus seewasserfestem Messing und qualitativ höherwertigem Aluminium haben gezeigt, dass diese Metalle bei direktem Kontakt mit Accoya® äußerst korrosionsbeständig sind und ebenfalls in Erwägung gezogen werden können.

So haben bei den intern durchgeführten Test folgende Aluminium-Güteklassen gut abgeschnitten: 3003, 6005, 6063. Es wird erwartet, dass auch folgende Klassen gute Leistungen erbringen: 6061, 5154, 5052, 3052 und 1100; diese werden häufig in der industriellen Fertigung und beim Transport von Essigsäure eingesetzt.

BESCHICHTETE STAHLKOMponentEN

Wenn keine Befestigungselemente aus Edelstahl oder einem anderen korrosionsbeständigen Metall verfügbar sind, können für jene Anwendungsorte, an denen das Risiko des Ausgesetztseins gegenüber Feuchtigkeit und Kondensation gering ist (wie z. B. die trockenen Seiten von Fenstern und Türen), beschichtete Befestigungselemente (wie z. B. mit Epoxid, Lack oder Polyurethan) in Erwägung gezogen werden. Beschädigungen der Beschichtung, z. B. während der Installation, sollten vermieden werden, da diese beschädigten Bereiche einem größeren Korrosionsrisiko ausgesetzt sind.

Es sollte beachtet werden, dass die Leistungsfähigkeit beschichteter Befestigungselemente variiert und keine spezielle Norm angeführt werden kann. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung oder besuchen Sie den Download-Bereich auf accoya.com, um eine Liste von Zulieferern in Ihrer Region zu erhalten, die proprietäre Produkte in dieser „Spezialbeschichtungs“-Kategorie anbieten.

ANDERE METALLE

Verzinkte Metalle und Zinklegierungen sind nicht korrosionsbeständig, wenn sie mit Accoya®-Holz verwendet werden. Die Oberflächen bestimmter Aluminiumlegierungen, Kupfer, Blei und anderer Metalle können ebenso oxidieren.

Die Erfahrungen mit massivem Messing sind bis dato positiv, insbesondere mit Messing, das im Werk klar beschichtet wurde, um seinen Glanz beizubehalten. Verchromter Stahl hat in Tests gut abgeschnitten, falls die Schutzschicht jedoch beschädigt wird, ist dieses Produkt einer lokal beschleunigten Korrosion gegenüber anfällig.

BESCHICHTETE BEFESTIGUNGS-/ VERBINDUNGSELEMENTE, DIE FÜR DRUCKIMPRÄGNIERTES HOLZ ZUGELASSEN SIND

Obwohl Edelstahlschrauben für Terrassenböden weithin verwendet werden und die beste Option sind, können proprietär beschichtete Befestigungselemente aus Stahl, wie z. B. die beschichteten Dielenschrauben, die für die Verwendung mit druckimprägniertem Holz zugelassen sind, als unbedeutendere Alternative verwendet werden. Jedoch sollte eine Beschädigung der Schraubenbeschichtung vermieden werden und es wird geraten vorzubohren.

KORROSION VERMEIDEN

Die Korrosion niedriger klassifizierter Metalle kann erheblich verringert werden, wenn der direkte Kontakt mit Accoya®-Holz vermieden wird. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Beschichtung der Holz- oder der Metallkomponente mit einem effektiven Versiegler, um eine Schutzbarriere zu schaffen.
- Physische Isolierung der Metallkomponente vom direkten Kontakt, wie z. B. durch Verwendung von Abstandshaltern aus Kunststoff (oder Edelstahl), sodass genügend Platz für das Abfließen von Wasser und die Durchlüftung mit frischer Luft bleibt.
- Metalle in umschlossenen Bereichen, wie in Türschlossgehäusen, sollten ebenfalls versiegelt werden (z. B. mit dampfdichtem Epoxid), selbst wenn kein direkter Kontakt zwischen dem Metall und dem Accoya®-Holz besteht, da die Konzentration der Essigsäure in diesen umschlossenen Bereichen ansteigen und das Risiko einer beschleunigten Korrosion erhöhen kann.

Für einen zusätzlichen vorübergehenden Schutz wird empfohlen, alle Seiten der Metallkomponente vor der Montage mit einem wasserabweisenden Spray (wie PTFE oder einem Spray auf Silikonbasis) oder Rostschutzmittel einzusprühen. Dies ist auch dann nützlich, wenn die Beschichtung beschädigt wurde. Achten Sie darauf, kein Spray auf die unbehandelte Holzoberfläche zu sprühen, da diese Produkte sich auf die Adhäsion der Beschichtung und/oder die Wartung der Metallkomponente auswirken können. Für Schrauben und andere Befestigungselemente mit größerem Durchmesser sollten vorzugsweise Vorbohrungen vorgenommen werden. Für die Installation kleinerer Teile von Accoya® wird die Verwendung von Klammern empfohlen, wie jene aus 18er A2 Edelstahl, um das Aufsplitterrisiko zu verringern.

KONDENSATION VERMEIDEN

Das Vermeiden von Kondensation auf Metallkomponenten trägt dazu bei, potenzielle Probleme durch Korrosion zu verringern, z. B. durch eine effektive Belüftung um diese Komponenten herum. Auch die Vermeidung hoher Luftfeuchtigkeit in nicht belüfteten Bereichen ist ein entscheidender Faktor.

ORDNUNGSGEMÄSSE LAGERUNG UND TRANSPORT

Vermeiden Sie Beschädigungen an Metallkomponenten während der Lagerung und des Transports. Beziehen Sie sich für weitere Einzelheiten bitte auf den Abschnitt 02.

WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen können Sie direkt bei Ihrem Anbieter für Befestigungselemente, Scharniere und Schlösser anfordern. Für eine Liste der Systemlieferanten in Ihrer Region, besuchen Sie bitte den Download-Bereich von accoya.com.

07 KONTAKT MIT ANDEREN PRODUKTEN

EINFÜHRUNG

Accoya®-Holz wurde auf seine Kompatibilität mit einer Vielzahl von Produkten hin getestet, die in bestimmten Anwendungen und Regionen häufig verwendet werden. Die unten stehenden Informationen sind eine Zusammenfassung dieser Ergebnisse, teilweise basierend auf internen Forschungen und teilweise auf umfassenden Tests durch Systemlieferpartner. Beziehen Sie sich für eine Liste der Systemlieferanten in Ihrer Region bitte auf den Download-Bereich auf accoya.com.

DICHTUNGSMATERIALIEN, DICHTUNGEN UND ZUGEHÖRIGE TEILE

Es gibt einige wenige Beispiele, bei denen sich die geringe Restmenge von Essigsäure in Accoya®-Holz auf den Aushärteprozess oder die langfristige Leistungsfähigkeit von Dichtungsmaterialien ausgewirkt hat.

Es wird dringend empfohlen, dass der Zulieferer des Dichtungsmaterials eine Kompatibilitätsüberprüfung durchführt. Dies gilt sowohl für Verglasungsdichtstoffe (Silikon, Polyurethan, MS-Polymer) als auch für Dichtmittel, die in Doppelverglasungen eingesetzt werden (z. B. Polysulfid, Silikon und Polyvinylbutyral). Bei der Installation von Accoya® mit nicht behandelter Oberfläche kann die Adhäsion durch das Auftragen einer Grundierung vor dem Aufbringen des Dichtungsmaterials verbessert werden.

REINIGUNGSMITTEL

Reinigungsmittel unterscheiden sich in ihrer chemischen Zusammensetzung und Verwendung erheblich. Im Allgemeinen sind Reinigungsmittel ziemlich aggressive Chemikalien, die mit Sorgfalt gehandhabt werden müssen.

Zunächst einmal wird dringend empfohlen, sich nach der Benutzung eines Reinigungsmittels gründlich mit sauberem Wasser zu waschen. Einige dieser Produkte enthalten Chemikalien, die sich auf die (langfristige) Leistungsfähigkeit und/oder Ästhetik von Accoya®-Holz auswirken können. Chemikalien, die Holz im Allgemeinen zerstören (wie z. B. starke Säuren und Basen), können auch Accoya® zerstören. Diese Chemikalien sollten gemieden werden. Eine Exposition gegenüber Produkten mit einem pH-Wert von mehr als 9 kann dazu führen, dass alle Garantien ungültig werden.*

* DAVON AUSGENOMMEN IST EINE KURZFRISTIGE EXPOSITION GEGENÜBER BESCHICHTUNGEN MIT HOHEM ALKALIGEHALT, BIS DIESE AUSGEHÄRTET SIND.

FLAMMSCHUTZMITTEL

Wie bei anderen Holzarten auch, können flammhemmende Chemikalien sich auf die Kompatibilität und/oder Leistungsfähigkeit von Beschichtungen, Klebstoffen und anderen Produkten auswirken. Beziehen Sie sich für weitere Informationen über mögliche Flammschutzmittel bitte auf den Abschnitt 10.

Bitte beachten Sie, dass flammhemmende Chemikalien niemals ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Accsys Technologies verwendet werden sollten.

HOLZREPARATURPRODUKTE

Für Accoya®-Holzprodukte, deren Oberfläche mit einem opaken, filmbildenden Beschichtungssystem behandelt werden wird, empfiehlt es sich, alle mechanischen Beschädigungen, Risse und Astlöcher vor der Oberflächenbeschichtung zu reparieren. Dies dient dazu, zu verhindern, dass das Holz (flüssiges) Wasser aufnimmt, das die Lebensdauer des Beschichtungssystems verringern könnte.

Es ist wichtig, den Anweisungen des Zulieferers Folge zu leisten und alle möglichen Interaktionen des Reparatursystems mit anderen Komponenten zu überprüfen. Es wird dringend empfohlen, ein Reparatursystem zu verwenden, das im Hinblick auf Lackhaftung, Schwindungsverhalten, praktische Verarbeitbarkeit und die Beständigkeit gegenüber Feuchtigkeit, UV-Licht und hohen Temperaturen getestet wurde. Zweikomponentensysteme (z. B. Epoxid oder Polyurethan) werden eindeutig bevorzugt. Einkomponentensysteme, die für gewöhnlich hydrophil sind oder nach dem Trocknen schwinden und Hohlräume bilden, sollten vermieden werden.

STIRNHOLZVERSIEGLER

Für Accoya®-Holzprodukte, deren Oberfläche mit einem filmbildenden Beschichtungssystem behandelt werden wird, empfiehlt es sich dringend, dass alle freiliegenden Stirnholzflächen versiegelt werden. Es ist ratsam ein Produkt zu verwenden, das in Tests gezeigt hat, dass es die Aufnahme flüssigen Wassers durch das Holz, Adhäsion und UV-Beständigkeit verringert.

DRUCKIMPRÄGNIERTE HOLZPRODUKTE

Typisches druckimprägniertes Holz (das z. B. für Unterbaulatten oder Stützbalken für Terrassenböden verwendet wird), das Metallsalze wie CCA, ACQ und MCQ enthält, kann Kupfer ausspülen.

Uns ist eine kleine Anzahl von Fällen bekannt, in denen das Kupfer in dem druckimprägnierten Holz vom Accoya® aufgenommen wurde, was zu grünen Flecken auf der Oberfläche des Accoya®-Holzes führte. Um dem Risiko einer derartigen Fleckenbildung vorzubeugen, empfehlen wir Isolationstechniken, wie z. B. Abstandshalter aus Kunststoff (oder Edelstahl) und Barrierebeschichtungen. Ein Design der Konstruktion, die ein schnelles Trocknen des druckimprägnierten Holzes fördert, verringert das Risiko der Fleckenbildung ebenfalls.

UNBESCHICHTETES ACCOYA®

Von der Perspektive der technischen Leistungsfähigkeit aus betrachtet, im Hinblick auf Eigenschaften wie Dauerhaftigkeit und Maßhaltigkeit, besteht keine Notwendigkeit, die Oberfläche von Accoya®-Holz zu beschichten. Wie jede natürliche Holzart ist auch Accoya® bei der Verwendung im Außenbereich witterungsempfindlich.

Alle Materialien, die Bedingungen im Freien ausgesetzt sind, werden durch eine Reihe chemischer, biologischer und physikalischer Prozesse zersetzt. Die Oberfläche eines jeden Holzes wird durch eine Kombination von UV-Einstrahlung, Schimmel- und Hefepilzen, Algen, Mehltau, und Umweltverschmutzung lädiert. Accoya® ist da keine Ausnahme.

VERGRAUUNG

Da Accoya®-Holz sehr beständig gegenüber Verrottung ist, wird oftmals entschieden, es für verschiedene Anwendungen unbeschichtet zu verwenden. Es wird seiner natürlichen Verwitterung überlassen, bis es eine silbergraue Farbe hat, die durch physikalische und biologische Prozesse entsteht, die innerhalb der obersten Schicht stattfinden:

- UV-Licht zersetzt das Oberflächen-Lignin teilweise. Da dieses Lignin die Holzzellen zusammenhält, führt diese Zersetzung zu einer raueren und offeneren Oberfläche.
- Diese eröffnete Oberflächenstruktur führt zu einer Farbveränderung herbei und ermöglicht zum anderen, dass Schimmel- und Hefepilze, Moose und Algen von der Oberfläche in das Holz eindringen und sich schneller entwickeln.
- Diese Arten von Wachstum können sich vielerlei Nährstoffquellen zunutze machen, u. a. Extraktstoffe im Holz, freie Zucker, Stärke und andere zur Verfügung stehende organische Verbindungen, zersetzen die Holzstruktur selbst jedoch nicht. Jedoch können die von diesen Schimmel- und Hefepilzen erzeugten Pigmente die Oberfläche verfärben

Die Verwitterungsgeschwindigkeit variiert, je nach Intensität der UV-Einstrahlung, der Anbrinzhöhe an einem Gebäude, der Umgebung und der Oberflächenstruktur. Accoya®-Holz vergraut für gewöhnlich ähnlich schnell wie die meisten anderen Holzarten auch, jedoch führt die teilweise Beschattung einer Oberfläche zu einer ungleichmäßigen Vergrauung und einigen sichtbaren Stockflecken.

Bevor es grau wird, durchläuft Accoya®-Holz eine Phase des Ausbleichens, in der es eine hellere Schattierung seiner ursprünglichen Farbe annimmt. In dieser Zwischenphase sind Oberflächenbewachsungen besonders auffällig und ihr Grad kann von Brett zu Brett variieren.

Wenn das Holz vollständig (gleichmäßig) vergraut ist, sind sie nicht mehr so gut erkennbar, jedoch kann die Oberfläche des Accoya®-Holzes in dieser Übergangsphase fleckig wirken.

AUSSEHEN

Ein nasses und ein trockenes Brett können unterschiedlich aussehen. Aufgrund der Installationsdetails, des Vorhandenseins schattiger Bereiche und der natürlichen Unterschiede im Holz einzelner Bretter, trocknen einige möglicherweise schneller als andere. Dies wirkt sich nicht nur auf das Aussehen einer Oberfläche während des Trocknens aus, sondern beeinflusst auch die Entwicklung von Schimmel, Algen usw.

OBERFLÄCHENBEWACHSUNGEN

Die Acetylierung von Holz als solche - ein ungiftiger Prozess - scheint keine Auswirkungen auf die Beständigkeit gegenüber dem Wachstum von Schimmel- und Hefepilzen auf Oberflächen zu haben. In feuchten Bereichen besteht jedoch ein hohes Risiko, dass sich Oberflächenbewachsungen auf Accoya®-Holz bilden, wie sie dies auch auf anderen (Weich)-Holzarten ansiedeln würden, aber die Ausbildung von Blaufäule ist selten.

Der Grad der im Zuge der Verwitterung vorkommenden Bildung von Schimmel- oder Hefepilzen auf der Oberfläche von Accoya®-Holz hängt sehr stark von (makro)klimatischen Faktoren wie z. B. Feuchtigkeit, Temperatur und Sonneneinstrahlung ab. Andere Einflüsse sind ortsspezifisch, wie z. B. die Nähe zu Vegetation, Umweltverschmutzung, Schmutzansammlungen sowie abhängig von den natürlich vorkommenden Unterschieden im Holz.

OBERFLÄCHENFASERN

Auf unbeschichtetem Accoya®-Holz zeigt sich nach einer gewissen Expositionszeit möglicherweise ein bestimmtes Maß an Fasern. Dies ist auf die natürliche Zersetzung des Lignins in Holzoberflächen zurückzuführen. Da dieses Lignin die Holzzellen zusammenhält, führt diese Zersetzung zu einer raueren und offeneren Oberfläche. Diese kann eventuell als feine Fasern auf der Oberfläche wahrgenommen werden, die letztendlich verschwinden.

Aber der Hauptgrund für das Auftreten von Oberflächenfasern ist die missbräuchliche Verwendung von Hochdruckreinigern. Die Verwendung solcher Reinigungsgeräte mit einem zu hohen Druck, führt zur Beschädigung der obersten Deckschicht des Holzes. Da Accoya®-Holz von Natur aus ein Weichholz ist, ist es wichtig, den verwendeten Druck zu begrenzen.

ANDERE FLECKEN

Als für das Auftreten anderer unschöner Flecken auf (Accoya®) Holz in Frage kommend, wurden folgende Ursachen identifiziert:

- Harze: In seltenen Fällen können einzelne unbeschichtete Bretter nach der Installation rötlich-braune Flecken aufweisen. Diese sind das Ergebnis natürlicher Extraktstoffe, die mit dem Verdampfen der Feuchtigkeit in den Brettern an die Oberfläche befördert werden. Diese Verfärbungen werden im Laufe der Zeit für gewöhnlich blasser und lassen sich abwaschen.
- Reinigungsmittel können Verfärbungen verursachen. Aggressive Reinigungsmittel können sich sogar negativ auf das Accoya®-Holz selbst auswirken (Abschnitt 07)
- Befestigungselemente: Es kann zur Fleckenbildung um Befestigungselemente herum kommen, wenn diese aus nicht korrosionsbeständigem Stahl sind (Abschnitt 06). Des Weiteren können Befestigungselemente Wasser zu und von Unterbauten transportieren, die natürliche Extraktstoffe enthalten können.
- Unterbau-Silhouette: Bei einigen Projekten wurde ein eindeutiges Muster beobachtet, das den Unterbau hinter Accoya®-Verkleidungen abbildet. Dies wird durch eine Wärmeübertragung vom Gebäude zu den Accoya®-Brettern verursacht, mittels derer der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt an der Schnittstelle verringert wird. Trockenere Bedingungen bedeuten weniger Schimmelbildung. Dies ist der Grund, weshalb die Berührungsstellen sauber sind, während der Rest der Oberfläche des Bretts Schimmel aufweist.
- Druckimprägniertes Holz, das als Unterbau verwendet wird: Diese Produkte können Metallsalze wie z. B. CCA, ACQ und MCQ enthalten. Aufgrund dieser Behandlung ausgespültes Kupfer

kann zu grünen Flecken auf der Oberfläche von Accoya®-Holz führen. Um dem Risiko einer derartigen Fleckenbildung vorzubeugen, empfehlen wir Isolationstechniken wie z. B. Abstandshalter aus Kunststoff (oder Edelstahl) und Beschichtungen. Ein Design der Konstruktion, die ein schnelles Trocknen des druckimprägnierten Holzes fördert, verringert das Risiko der Fleckenbildung ebenfalls.

VORBEUGENDE MASSNAHMEN

Die Schimmelbildung auf Oberflächen kann reduziert oder verzögert werden, indem der Feuchtigkeitsgehalt, dem das Holz ausgesetzt ist, verringert wird, oder mittels der Aufbringung einer Lösung mit einer entsprechenden schimmelabtötenden Wirkung (wie z. B. Biozid-Klarlack).

REINIGUNG

Insbesondere auf horizontalen Außenoberflächen bilden sich gern Biofilme, die Wasser festhalten und so die Trocknungsgeschwindigkeit des Bretts herabsetzen, weshalb die Bildung einer größeren dieser Schichten verhindert werden sollte.

Ohne den Einsatz vorbeugender Maßnahmen ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich, um die Bildung solcher Biofilme unter Kontrolle zu halten.

Unter normalen Umständen sollte ein Holz-Terrassenboden einmal im Jahr gereinigt werden, vorzugsweise im Frühjahr. Eine häufigere Reinigung ist unter Umständen dann erforderlich, wenn sich nicht vermeiden lässt, dass gewisse Bereiche permanent im Schatten sind, wie z. B. auf der Nordseite eines Hauses oder in unmittelbarer Nähe von Büschen, großen Bäumen oder Wäldern. Blumentöpfe und Pflanzkübel sollten immer einen Abstand zu den Brettern haben, z. B. durch das Unterlegen von Leisten oder anderen Abstandshaltern.

Verschmutzte Oberflächen können mit einer harten Bürste und klarem Wasser gereinigt werden; gehobelte Oberflächen sind einfacher zu reinigen als gesägte. Hochdruckreiniger können verwendet werden, jedoch nur mit einer geeigneten Regeleinrichtung, da ein direkter Hochdruck-Wasserstrahl jedes Holz beschädigen kann - einschließlich Accoya®-Holz. Falls ein Hochdruckreiniger verwendet wird, sollte dieser von einer erfahrenen Person und mit Sorgfalt bedient werden. Das Reinigen beschichteter Oberflächen mit einem Hochdruckreiniger sollte vermieden werden.

ALLGEMEINES

Trotz der hervorragenden Kompatibilität von Accoya®-Holz, empfehlen wir dringend, den jeweiligen Beschichtungshersteller in den Prozess mit einzubeziehen, da dieser über fundierte Kenntnisse hinsichtlich seiner Produkte und geeigneter Aufbringungstechniken sowie darüber verfügt, wie die Leistung des fertigen Produkts ermittelt werden kann. In den Systempartner-Broschüren, die im Download-Bereich von accoya.com zur Verfügung stehen, werden Hersteller aufgelistet, die Erfahrung mit der Beschichtung von Accoya® haben.

Bitte beachten Sie, dass die Zusammensetzung von Beschichtungen von Hersteller zu Hersteller (und möglicherweise nach Region) variiert und die Prozesse sich, abhängig von den für die Aufbringung verwendeten Hilfsmitteln und der Ausführung des Endprodukts, unterscheiden.

VORBEREITUNG

- Accoya®-Holz sollte sauber, trocken (unter 8 % Feuchtigkeitsgehalt) und frei von Staub und Fett sein.
- Beenden Sie die Oberflächenbehandlung der Holzteile falls möglich auf allen Seiten, bevor Sie sie montieren oder zusammenbauen.
- Bei der Verwendung einer Grundierung wird ein qualitativ hochwertiges Produkt empfohlen, das Harzausspül-Blocker und Fungizide enthält.
- Accoya® kann große Mengen Wasser über die Stirnholzflächen absorbieren – diese sollten wirksam versiegelt werden.
- Aufgrund der hervorragenden Maßhaltigkeit von Accoya®, verglichen mit anderen Holzarten, bleibt die Integrität der meisten darauf aufgetragenen Beschichtungen länger erhalten. Beschichtungen, die für den Außeneinsatz vorgesehen sind und Fungizide enthalten, sowie die Einhaltung der vom Hersteller empfohlenen Wartungszyklen tragen zudem dazu bei, dass Accoya® sein äußeres Erscheinungsbild länger beibehält.
- Befolgen Sie immer die Empfehlungen des Beschichtungsherstellers hinsichtlich der Trockenschichtdicke, um die Wirksamkeit der Beschichtung zu erhalten.
- Wenn Sie eine frisch zugesägte Accoya® Oberfläche beschichten wollen, sollte diese zuerst gereinigt werden, um Schmutz und Rückstände zu entfernen. Die Verwendung einer harten Bürste reicht aus.
- Beziehen Sie sich für Verarbeitungsrichtlinien bitte auf Abschnitt 04.

EINDRINGENDE ÖLE

Mit Ölen wie Tung-, Lein- und Walnussöl, ob in Reinform oder in Form von Öllackmischungen, lassen sich gute Ergebnisse erzielen.

Bitte beachten Sie, dass Öle eine Nahrungsquelle für Pilze sein können, weshalb Öle empfohlen werden, die ein Fungizid enthalten, wenn das Aussehen ein wichtiger Aspekt ist. Accoya®-Holz kann eine große Menge Öl absorbieren. Wenn Sie die Absorbierung möglichst gering halten möchten, sollten Sie die erste Schicht Öl vor dem Auftragen weiterer Schichten trocknen lassen.

SYSTEME DIE KEINE ODER NUR HALBE SCHICHTEN BILDEN

Die Oberflächen von Accoya®-Holz können mit Lacksystemen beschichtet werden, die halbe oder keine Schichten bilden, wie z. B. Beizen und Öle. In beiden Fällen wird das Auftragen mehrerer Schichten und die Befolgung der vom Beschichtungshersteller empfohlenen Instandhaltungsintervalle angeraten. Bitte beachten Sie, dass die erste Schicht einiger ölbasierter Produkte für gewöhnlich schneller vom Accoya®-Holz absorbiert wird.

Die Benetzung von Accoya® ist aufgrund der hydrophoben Natur der Holzoberfläche während der ersten Minuten der Exposition anders. Langfristig kann Accoya®-Holz jedoch (flüssiges) Wasser aufnehmen. Daher bilden sich unter Umständen auf Accoya®-Holz weniger tiefe oder ausgedehnte Wasserflecken.

OPAKE UND TRANSLUZENTE BESCHICHTUNGEN (SCHICHTBILDEND)

Es wird empfohlen, dass vor dem Auftragen einer schichtbildenden Beschichtung alle mechanischen Beschädigungen mit einem geeigneten Produkt repariert werden. Opake und transluzente Beschichtungssysteme sollten auf allen Seiten und entsprechend den Anforderungen des Einsatzzwecks sowie den Vorgaben des Farblieferanten aufgebracht werden. Hirnholzflächen sollten vor der Beschichtung mit einem geeigneten Produkt versiegelt werden, damit der Schutz vor eindringendem (flüssigem) Wasser an allen Stellen etwa gleich ist.

Die Trocknungs- und/oder Aushärtegeschwindigkeit einer Beschichtung könnte bei Accoya® anders sein, jedoch sollten im allgemeinen die Anweisungen des Farb- und Lacklieferanten beachtet werden. Das Leistungsverhalten von Beschichtungen auf Accoya® beim Tischlern und Verkleiden ist besser und die Wartungsintervalle sind bei schichtbildenden Beschichtungen aufgrund der verbesserten Maßhaltigkeit oftmals länger.

BEWÄHRTE PRAKTIKEN BEI DER HOLZVERARBEITUNG

Accsys Technologies hat im Laufe der Jahre viele wertvolle Erfahrungen bei der Beschichtung von Holzprodukten gewonnen. Obwohl die Praktiken von Land zu Land variieren können, ist es, gemäß der bewährten Praktiken bei der Holzverarbeitung und der Empfehlungen von Beschichtungsherstellern wichtig, beim Beschichten von Accoya®-Holz die folgenden Richtlinien zu beachten.

Diese Richtlinien ergänzen die Empfehlungen von Beschichtungsherstellern. Bitte lassen Sie sich immer von Ihrem Zulieferer beraten.

- Es wird dringend zu einer vollständigen, im Werk aufgetragenen Beschichtung für Holzprodukte geraten. Sollte eine Endbearbeitung vor Ort erforderlich sein, sind zumindest eine Grundierung und Zwischenbeschichtung werkseitig aufzubringen. Die Endbeschichtung muss aufgebracht werden, bevor das Holz am Einsatzort nass wird.

- Accoya®-Holz muss beim Beschichten trocken, sauber und frei von Schmutz sein. Dies ist besonders wichtig, wenn die Endbeschichtung vor Ort mit dem Pinsel aufgebracht wird. Bitte beziehen Sie sich für Techniken zur Ermittlung der Feuchtigkeit auf Abschnitt 03 des Informationsleitfadens für Accoya®-Holz.
- Bei Verwendung einer opaken Grundsicht ist vorzugsweise eine effektive und gut aufgebrachte Grundierung mit inbegriffen, die der Fleckenbildung entgegenwirkt.
- Transluzente Beschichtungssysteme sollten eine effektive Fungizid-Komponente enthalten, um das Holz vor unschön aussehenden Schimmelpilzen und Mehltau zu schützen. Wie bei anderen Holzarten auch und aufgrund der Tatsache, dass es sich um ein natürliches Material handelt, kann die Porosität von Accoya® variieren. Bei der Verwendung transluzenter Beschichtungen sollten diese daher zuvor an einer unauffälligen Stelle getestet werden.
- Es müssen auf alle Hirnholzflächen des Produkts Versiegler aufgebracht werden. Diese müssen mit dem Lacksystem kompatibel und vom Beschichtungshersteller zugelassen sein.
- Tauch- und Verlaufbeschichtungen werden beim Auftragen der ersten Schicht in den Niederlanden und Deutschland bei allen Holzarbeiten weithin angewandt und sind bei der Bildung einer das Produkt vollständig umschließenden ersten Schicht besonders effektiv.
- Den vom Beschichtungshersteller empfohlenen Aufbringungsmethoden und Richtlinien sollte Folge geleistet werden, wobei besonders auf die Vermeidung von Kaltbeschichtungen (typischerweise über 15 °C beim Auftragen), die richtige Schichtdicke und die geeigneten Trocknungstechniken/-bedingungen geachtet werden muss.
- Die Beschichtungen sollten in einer feuchtigkeits- und temperaturkontrollierten Umgebung sorgfältig und gemäß der Richtlinien des Beschichtungsherstellers aushärten. Dazu gehört oftmals das Trockenlassen über Nacht zwischen den Schichten. Die Kontrolle ist besonders in den kälteren Monaten wichtig.
- Die beschichteten Holzwaren sollten gemäß der Richtlinien des Beschichtungsherstellers vor Ort gelagert werden.
- Es wird dringend empfohlen, korrosionsbeständige Metallkomponenten mit Accoya®-Holzprodukten zu verwenden. Jedoch trägt das Aufbringen von 3 Schichten Lack hinter korrosionsanfälligen Metallteilen dazu bei, eine Isolationsbarriere zwischen diesen und dem Holz zu schaffen. Des Weiteren zählt es zu den bewährten Praktiken bei der Holzverarbeitung, korrosionsverhindernde Sprays in Fenster- und Türschlösser zu sprühen und Hirnholzflächen zu versiegeln. Bitte beziehen Sie sich für weitere Einzelheiten über den Kontakt mit Metallen auf Abschnitt 06.

Accoya®-Holz enthält geringe Mengen an Essigsäure. Dies kann sich störend auf die im Werk durchgeführte Beschichtung auswirken, bei der diese (wie bei der Verlaufbeschichtung) rezirkuliert. Durch ein geeignetes Puffermaterial kann potenziellen Problemen vorgebeugt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Beschichtungsanbieter.

Des Weiteren verweisen wir Sie auf den Joinery Coatings Essential-Leitfaden, der im Download-Bereich von accoya.com zur Verfügung steht.

TERRASSEN- BESCHICHTUNGEN

Um ein „natürliches Aussehen“ von Accoya®-Terrassen mit geringeren potenziellen Verfärbungsproblemen zu erzielen, sind eine transluzente, nicht schichtbildende Beschichtung, eine ölbasierte Beize oder ein anderes hydrophobes Mittel Optionen. Vollständig verwitterte, horizontale Anwendungen, verdienen, falls sie beschichtet sind, besondere Aufmerksamkeit, um die beste Lösung auszuwählen.

Bitte beachten Sie, dass schichtbildende Systeme für Terrassendielen aufgrund eines möglichen Rutschrisikos sowie des Risikos von Feuchtigkeitsansammlungen bei einer Beschädigung der Beschichtung durch mechanische Einwirkung nicht empfohlen werden.

Vollständig verwitterte, horizontale Anwendungen sind einer höheren Feuchtigkeit und UV-Intensität sowie höheren Temperaturen ausgesetzt. Aufgrund der Tatsache, dass horizontale Oberflächen - wie Terrassenböden und Gartenmöbel - bei ihrer normalen Benutzung Verschleiß ausgesetzt sind und gereinigt werden müssen, muss ihnen, falls sie beschichtet sind, besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um die beste Lösung auszuwählen:

- Es wird dringend zu einer vollständigen, im Werk aufgetragenen Beschichtung geraten. Es sollten auf alle Oberflächen Beschichtungssysteme mit einer Mindesttrockenschichtdicke aufgetragen werden, die den Anforderungen des Endprodukts und/oder den Anweisungen des Zulieferers gerecht wird.
- Da Schimmel sich sowohl auf als auch durch Beschichtungen hindurch bilden kann, sollte zumindest die erste Schicht einer Beize eine effektive Fungizid-Komponente enthalten, um dieses Risiko zu verringern und das Holz vor möglichen Schönheitsfehlern zu schützen.
- Bitte beachten Sie, dass die Accoya® Oberfläche, wie bei anderen Holzarten ebenso, auch dann vergraut, wenn ein klares oder transluzentes Beschichtungssystem verwendet wird und dieser Prozess schnell vonstatten gehen kann, da eine klare Beschichtung nicht genügend UV-Blocker enthält.
- Dem klaren Beschichtungssystem hinzugefügte Pigmente vertuschen Verunstaltungen durch Schimmel- oder Hefepilze. Es wird jedoch empfohlen, pigmentierte Beizen zuerst auf einem Probenbereich zu testen, da die Porosität von Accoya®, wie bei anderen Holzarten auch, aufgrund der Tatsache, dass es sich um ein natürliches Material handelt, variieren kann.
- Das Aufbringen dicker Schichten verringert die Feuchtigkeitsabsorption und damit auch das Risiko des Wachsens von Schimmel- und Hefepilzen auf der und durch die Beschichtung hindurch. Das macht die Beschichtung im Hinblick auf Verschleiß darüber hinaus widerstandsfähiger und kann die Lebensdauer der Beschichtung verlängern.

LEBENSDAUER

Die Lebensdauer einer Terrassen-Beschichtung hängt stark von der Qualität und Dicke der aufgetragenen Schichten, der Farbe der Beschichtung, regionalen Unterschieden bei der UV-Intensität, dem durchschnittlichen Feuchtigkeitsgehalt und der Nutzungsintensität ab.

Während Angaben zur spezifischen Lebensdauer eines bestimmten Terrassen-Beschichtungssystems nur vom Beschichtungshersteller gemacht werden können, kann allgemein angemerkt werden, dass Wartungsintervalle von mehr als einem Jahr selten sind - in Übereinstimmung mit anderen typischen Terrassen-Holzarten. Eine saisonale Instandhaltung, die eine Erneuerung der Beschichtung umfasst, ist das Geläufigste.

- Die maschinelle Bearbeitung (einschließlich des Hobelns und/oder Schleifens) des Accoya®-Holzes kann die Leistungsfähigkeit der aufgetragenen Beschichtung beeinflussen.
- Für die Erzielung der optimalen Lebensdauer eines bestimmten Systems, befolgen Sie bitte die Wartungsempfehlungen des Beschichtungsherstellers.
- Allgemein kann man sagen, dass regelmäßig durchgeführte, lokal begrenzte Nachbesserungen in Bereichen mit hoher Nutzungsintensität das Intervall für eine vollständige Erneuerung der Beschichtung verlängern.
- Eine regelmäßige Reinigung (vorzugsweise mit einer weichen Bürste und klarem Wasser) trägt zur Verringerung des Risikos bei, dass Schimmelpilze durch die Beschichtung hinweg wachsen.
- Die Reinigung nicht schichtbildender Terrassen-Beschichtungen vereinfacht sich im Allgemeinen mit einer zunehmenden Verwitterung der Beschichtung.
- Eine Druckreinigung beschichteter Oberflächen sollte vermieden werden, da das mit Hochdruck aufgesprühte Wasser die Beschichtung beschädigen und die Lebensdauer herabsetzen könnte.

10 BRANDVERHALTEN

EU - PRODUKTNORM

Accoya®-Holz ist Teil des Gültigkeitsbereichs der EN 14915 'Wand- und Deckenverkleidungen aus Massivholz - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung'.

Diese harmonisierte europäische Norm definiert Massivholzbretter für die Verwendung in Wand- und Deckenverkleidungen und spezifiziert die relevanten Eigenschaften und die entsprechenden Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Eigenschaften sowohl bei der Verwendung für Innen- als auch für Außenanwendungen und regelt die Bewertung der Konformität und die Anforderungen hinsichtlich der Kennzeichnung dieser Produkte.

Eine der Eigenschaften mit denen diese Norm sich befasst, ist das Brandverhalten bei Verkleidungsanwendungen. Diese Eigenschaft betrifft das komplette Verkleidungssystem: inklusive Befestigungselementen, Verzierungen, Unterbau und das den Hohlraum stützende Trägermaterial. Das bedeutet, dass Accoya® alleine nicht klassifiziert werden kann.

Um ein Testen aller möglichen Verkleidungssysteme gemäß EN 13501-1 (SBI-Test - Single Burning Item - einzelner brennender Gegenstand) zu vermeiden, liefert die Norm Richtlinien für bestimmte Verkleidungssysteme, die klassifiziert wurden, ohne dass weitere Test erforderlich sind (unten stehende Tabelle). Demzufolge ist Accoya® als Klasse D eingestuft, die gleiche Klasse wie andere Weichhölzer auch.

Falls bestimmte lokale oder Bauvorschriften dies erfordern, kann Accoya® höhere Anforderungen erfüllen, indem es mit einem flammhemmenden Mittel behandelt wird. Dies kann durch die Imprägnierung mit flammhemmenden Chemikalien oder die Aufbringung einer flammhemmenden (intumeszenten) Grundierung erfolgen, über die anschließend eine normale Beschichtung aufgetragen werden kann.

Da die chemische Struktur von Accoya® modifiziert wurde, ist es möglich, dass das Leistungsverhalten des Brandschutzanstrichs im Vergleich zu normalen Hölzern anders ist. Daher ist es wichtig, dass die Leistung des Brandschutzanstrichs von einer unabhängigen und akkreditierten Stelle nachgewiesen wird. Bitte setzen Sie sich bezüglich der in Ihrer Region verfügbaren flammhemmenden Behandlungsoptionen mit dem Vertriebsmanager von Accsys Technologies in Verbindung.

Die meisten flammhemmenden Imprägnierungen setzen die Festigkeit des Holzes aufgrund ihrer feuchtigkeitsabsorbierenden Eigenschaften und der Auswirkungen von Feuchtigkeit auf die Holzfestigkeit erheblich herab. An acetyliertem Holz durchgeführte Tests deuten darauf hin, dass dessen Festigkeit nicht auf vergleichbare Art beeinträchtigt wird und die Abmessungen daher in keiner Weise verringert werden müssen.

Wie bei anderen Holzarten auch, können flammhemmende Chemikalien sich auf die Kompatibilität und/oder Leistungsfähigkeit von Beschichtungen, Klebstoffen und anderen Produkten auswirken. Diese Produkte sollten zuerst getestet werden, um sicherzustellen, dass sie den Leistungsanforderungen des Endprodukts genügen. Flammhemmende Mittel sollten niemals ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Accsys Technologies verwendet werden.

^a Mechanisch auf einem Stützrahmen aus Holzlatten montiert, wobei die Lücke mit einem Trägermaterial von mindestens Klasse A2-s1, d0 geschlossen oder gefüllt wird, das eine Mindestdichte von 10 kg/m³ aufweist oder mit einem Trägermaterial aus Zellulose-Isoliermaterial von mindestens Klasse E gefüllt wird, und mit oder ohne Dampfsperre dahinter. Das Holzprodukt muss so ausgeführt werden, um ohne Spalten montiert werden zu können.

^b Mechanisch auf einem Stützrahmen aus Holzlatten montiert, mit oder ohne offenen Luftspalt dahinter. Das Holzprodukt muss so konstruiert sein, dass es ohne Spalten montiert kann.

^c Ein offener Luftspalt kann die Möglichkeit der Belüftung hinter dem Produkt mit einschließen, während ein geschlossener Luftspalt die Belüftung ausschließt. Das Trägermaterial hinter dem Luftspalt muss von mindestens Klasse A2-s1, d0 sein, und eine Mindestdichte von 10 kg/m³ aufweisen. Hinter einem geschlossenen Luftspalt von max. 20 mm und mit vertikalen Holzstücken kann das Trägermaterial von mindestens D-s2, d0 sein.

PRODUKT	PRODUKT-DETAIL	MITTLERE DICHTEN ≥	DICKE ≥ GESAMT/MIN.	ENDNUTZUNGS-ZUSTAND ^c	KLASSE
Wand-/Deckenverkleidung ^a	Holzstücke mit oder ohne Nut und Feder und mit oder ohne profilierte Oberfläche	390 kg/m ³	9 / 6 mm	Ohne Luftspalt oder mit geschlossenem Luftspalt	D-s2, d2
		390 kg/m ³	12 / 8 mm	Ohne Luftspalt oder mit geschlossenem Luftspalt	D-s2, d0
Wand-/Deckenverkleidung ^b		390 kg/m ³	9 / 6 mm	Mit offenem Luftspalt ≤ 20 mm dahinter	D-s2, d0
		390 kg/m ³	18 / 12 mm	Ohne Luftspalt oder mit geschlossenem Luftspalt	D-s2, d0
Holzpaneel-elemente	Holzstücke, auf einem Stützrahmen montiert	390 kg/m ³	18 mm	Auf allen Seiten von Frischluft umgeben	D-s2, d0

USA - FLAMMEN-AUSBREITUNGSTEST

Das Southwest Research Institute (SwRI) hat Flammenausbreitungs- und Rauchentwicklungstests gemäß dem Standardtestverfahren für Oberflächenverbrennungseigenschaften von Baumaterialien NFPA 255 (ASTM E84, ANSI, UL 723 & UBC 8-1) durchgeführt.

Die Schlussfolgerung aus den Ergebnissen des Flammenausbreitungstests ist, dass Accoya®-Holz in das Sortiment der Standard-Holzarten eingestuft werden kann und Klasse C im US-Bewertungssystem erreicht.

FLAMMENAUSBREITUNGS-KLASSIFIZIERUNG	FLAMMENAUSBREITUNGSBEWERTUNG ODER -INDEX
Klasse I (oder A)	0 - 25
Klasse II (oder B)	26 - 75
Klasse III (oder C)	76 - 200

HOLZ / HOLZART	FLAMMENAUSBREITUNGS-INDEX*
Drehkiefer	93
Accoya®	95
Eiche	100
Sitkafichte	100
Ahorn	104
Birke	105
Pappel	115

HOLZ / HOLZART	RAUCHENTWICKLUNGS-INDEX*
Gelbzeder	90
Eiche	100
Weymouthskiefer	122
Accoya®	155
Drehkiefer	210
Westliche Rotzeder	213

* Datenquelle - USDA - United States Department of Agriculture Holz-Handbuch. Niedrigere Zahlen entsprechen einer geringeren Flammenausbreitung oder weniger Rauch.

AUSTRALIEN

In den australischen Bauvorschriften spielt die Einteilung nach Buschbrandrisikozonen eine Rolle. Diese wurden angepasst und umfassen nun Anforderungen hinsichtlich der Beständigkeit gegenüber Buschbränden für Bauausführungen nach einem Zonensystem von niedrigen zu hohen Kategorien, wie in der Norm AS 3959 erläutert.

Einige Holzarten sind im Anhang E dieser Norm aufgelistet:

- Buschbrandbeständiges Holz
- E1: Dichte 750 kg/m³ oder mehr
- E2: Dichte 650 kg/m³ oder mehr

Mit einer durchschnittlichen Dichte von 512 kg/m³ liegt Accoya® (Radiata-Kiefer), wie andere Weichhölzer auch, außerhalb der Klassifizierung dieser Listen.

NEUSEELAND

In Neuseeland kommen die gleichen Brandprüfungsgrundsätze zur Anwendung wie in Europa (der sogenannte Raumeckentest), jedoch gelten andere Grenzwerte für die Klassifizierung: die Zeit bis zum Feuersprung [s] statt Wärmefreisetzung und Brandausbreitung.

Basierend auf indikativen Zapfentests handelt es sich bei Accoya® vermutlich um ein Material der Gruppe 4, was vergleichbar mit anderen Weichhölzern ist.

Durch die erhebliche Verbesserung der Dauerhaftigkeit und Maßhaltigkeit reichlich vorhandener zertifizierter Holzarten, kann Accoya®-Holz im Vergleich zu langsam wachsenden Harthölzern, mit giftigen Chemikalien behandelten Hölzern und nicht erneuerbaren, kohlenstoffintensiven Materialien, wie Kunststoffen, Stahl und Beton, mit überzeugenden Umweltvorteilen aufwarten. Beim Vergleich von Accoya®-Holz mit anderen Materialien muss der gesamte Lebenszyklus, „von der Wiege bis zur Bahre“, 'cradle to grave', berücksichtigt werden.

PRODUKTIONSPHASE

- EUTR-konform: hergestellt aus legal geschlagenem Holz aus gut geführten, nachhaltig bewirtschafteten Wäldern, inklusive FSC®, PEFC™ und anderen regional zertifizierten Hölzern.
- Für die Herstellung von Accoya® werden ausschließlich reichlich vorhandene und oftmals schnell wachsende Holzarten, wie z. B. Radiatakiefer, verwendet, wodurch eine beständige Versorgung gewährleistet und die Abholzung tropischer Regenwälder vermieden wird.
- Das Accoya®-Herstellungsverfahren ist ungiftig und fügt dem Holz nichts hinzu, das nicht bereits als natürlicher Bestandteil darin enthalten ist.
- Die Accoya® Produktionsstätte erfüllt die höchsten Anforderungen im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und die Umwelt; dies wurde durch mehrere auf der ISO 14000 basierte Zertifizierungen anerkannt.

NUTZUNGSPHASE

- Verbesserte Dauerhaftigkeit, die eine längere Lebensdauer ermöglicht, ein besseres Kohlenstoffbindungspotenzial und geringerer Materialverbrauch über die Lebensdauer hinweg, verglichen mit anderen Materialien.
- Bewährte Qualität: Accoya®-Holz hat mehrere Qualitätszertifizierungen erlangt (z. B. KOMO®, RAL, FCBA, WDMA) und gewährleistet eine Lebensdauer gegen Pilzbefall/Fäule von mindestens 50 Jahren bei Einsatz über dem Boden und von 25 Jahren bei Bodenkontakt und Immersion in Süßwasser.
- Die außerordentliche Maßhaltigkeit und die verbesserte Härte führen zu einer geringeren Wartungshäufigkeit (niedrigere Kosten) und somit zu einem geringeren Beschichtungsbedarf und weniger Abfall über die Lebensdauer des Produkts hinweg.
- Überdurchschnittliche Wärmedämmung, die Vorteile bei der Energieeinsparung bietet, wenn sie bei Holzverarbeitungsanwendungen verwendet wird.

WIEDERVERWENDUNG UND ENTSORGUNG

- Accoya®-Holz ist vollständig wiederverwendbar und recycelbar. Eine Wiederverwendung wird empfohlen, jedoch kann Accoya® sicher zur Erzeugung von Bioenergie verbrannt werden, oder kompostiert, um den Kohlenstoffkreislauf zu schließen.
- Im Rahmen der Cradle to CradleSM-Philosophie, für die Accoya® über die angesehene Gold-Zertifizierung verfügt, wird das Holz als ungiftig und zu 100% biologisch abbaubar verstanden.
- Die Nebenprodukte des Produktionsprozesses werden wiederverwendet, recycelt oder zur Wiederverwendung durch Andere, inklusive der Lebensmittelindustrie (die Acetylierungsanlage von Accsys Technologies ist sogar halal und kosher), verkauft.
- Holzabfälle von Bauprojekten erhalten ein qualitativ hochwertiges zweites Leben als Einsatzmaterial für Tricoya® Faserplatten, wodurch die Kohlenstoffspeicherwirkung von Holz sogar noch erhöht wird.

NACHGEWIESENE GRÜNE LEISTUNG

Die Umweltleistung von Accoya® wird eingehend geprüft und im Anschluss veröffentlicht. Dabei werden die strengen Anforderungen unabhängiger internationaler Verfahren wie die Ökobilanz (Life Cycle Analysis, LCA, entsprechend ISO 14040/44) und Umweltdeklaration (Environmental Product Declarations, EPD, entsprechend ISO 14025) erfüllt.

Die Ergebnisse dieser Studien stehen im Download-Bereich von accoya.com zur Verfügung und unterstreichen die gute Ökobilanz von Accoya®-Holz. Beispielsweise zeigen offizielle Studien zur CO₂-Bilanz, dass Accoya®-Holz eine umweltverträgliche und sogar CO₂-negative Alternative zu kohlenstoffintensiven Materialien wie Kunststoff, Metall und Beton sowie für eine Reihe von Holzarten darstellt.

Darüber hinaus wurde Accoya® von den angesehensten Umweltzeichen und Zertifizierungsstellen weltweit als ein beispielhaftes Produkt auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit anerkannt. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Abschnitt 12.

MATERIAL	EMISSIONEN
Accoya® Waldkiefer	-25
Rotes Meranti - nachhaltig	-23
Accoya® Radiatakiefer	-7,5
PVC/Stahl	116
Aluminium	132,5
Rotes Meranti - nicht nachhaltig	314,4

HOLZARTEN	KUBIKMETER
Accoya® Radiatakiefer	28
Westliche Rotzeder (Riesen-Lebensbaum)	15
Bambus	11
Teak	6
Eiche	5

„CRADLE TO GRAVE“ CO₂-FUSSABDRUCK VERGLEICH (FENSTERRAHMEN)

Im Rahmen einer „Cradle to Grave“ CO₂-Fußabdruck-Bewertung können die Treibhausgasemissionen während des Lebenszyklus eines Produkts/Materials gemessen werden. Die Ergebnisse werden als kg CO₂-Äquivalent (CO₂ Äqu.) angegeben.

Dies umfasst das Lebensdauerendszenario (Recycling, Entsorgung und Verbrennung zur Energiegewinnung) und den Kohlenstoffbindungseffekt von Holz gemäß der PAS 2050: 2011 Richtlinien über einen Zeitraum von 100 Jahren.

Die jährliche Ausbeute erneuerbarer Rohstoffe ist nicht Teil einer CO₂-Fußabdruck-Bewertung. Dies kann als zusätzliche Umweltreferenz für langsam wachsendes, zertifiziertes, tropisches Hartholz mit begrenzter Verfügbarkeit betrachtet werden, jedoch noch mehr für schnell wachsende, zertifizierte Quellen, aus denen Accoya® hergestellt wird.

Quelle: Vogtländer, J.G. (2013). Beurteilung des CO₂-Fußabdrucks von Accoya®-Holz und seinen Anwendungen über den gesamten Lebenszyklus, Teil 1: Fensterrahmen. Technische Universität Delft. Öffentlich zugänglich über den Download-Bereich auf accoya.com.

TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN

(Cradle to Grave)

In kg CO₂-Äqu. pro Fensterrahmen in verschiedenen Materialalternativen.

KUBIKMETER ERZEUGTEN HOLZES

Pro Hektar pro Jahr.

12 ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

NACHHALTIGKEIT



CRADLE TO CRADLE GOLD

Accoya®-Holz (Radiata-Kiefer) ist eines der sehr wenigen Bauprodukte, die die Cradle to CradleSM-Zertifizierung auf der exklusiven Gold-Ebene erlangt haben. Cradle to CradleSM (C2C) bietet eine Möglichkeit zur konkreten und glaubhaften Messung von Errungenschaften hinsichtlich eines umweltbedingt intelligenten Designs, einschließlich der Verwendung umweltfreundlicher und gesunder Materialien und der Einführung von Strategien für soziale Verantwortung.



THE FUTURE BUILD

The Future Build ist ein Portal für umweltfreundliche Baustoffe, das Architekten, Bauingenieure und Bauunternehmer bei der Auswahl und Beschaffung umweltfreundlicher und nachhaltiger Produkte mit unabhängiger Zertifizierung unterstützt. Es werden nur Produkte aufgelistet, die gemäß den strengen, von der klimaneutralen Masdar City, Abu Dhabi, festgelegten Normen und Kriterien bewertet und ausgewählt wurden. Accoya®-Holz wurde als „A,“ (sehr gut) bewertet.



SINGAPORE GREEN LABEL

Für den südostasiatischen Markt wurden wir mit dem hoch angesehenen Green Label des Singapore Environment Council (SEC) ausgezeichnet, das ins Leben gerufen wurde, um das Umweltbewusstsein in der Region zu fördern. Das 'Green Label' kann nur durch die Einhaltung der strengen Öko-Standards erzielt werden, die das SEC-Programm spezifiziert sowie durch eine gründliche Überprüfung des Produkts auf mögliche schädliche Inhaltsstoffe hin.



EUTR-KONFORMITÄT

Die verantwortungsbewusste Beschaffung von Holz spielt bei der Positionierung von Accoya® als umweltfreundliches Produkt eine entscheidende Rolle. Alle Accoya®-Produkte werden aus gut geführten, nachhaltig bewirtschafteten Wäldern, inklusive FSC®, PEFC™ und anderen zertifizierten Hölzern hergestellt, gemäß der Anforderungen der EUTR Holzverordnung in Europa und des Lacey Acts in den USA.



NORDIC ECOLABEL

Das Nordic Ecolabel oder Nordic Swan ist ein freiwilliges Umweltzeichen-Programm, das die Auswirkungen eines Produkts auf die Umwelt über dessen Lebensdauer hinweg bewertet. Es wurde Accoya® in Norwegen, Finnland, Dänemark und Schweden erteilt und garantiert, dass Klimaanforderungen berücksichtigt und CO₂-Emissionen (und andere schädliche Gase) begrenzt werden - dort wo es am relevantesten ist.



NL GREEN LABEL

Accoya® hat eine „A“-Klassifizierung erhalten, die höchstmögliche Bewertung. Dies ist auf seine extrem hohe Dauerhaftigkeit, die geringen Wartungsanforderungen und die hervorragende Recyclebarkeit zurückzuführen.



FSC®

Von den verschiedenen, verfügbaren Programmen für nachhaltige Forstwirtschaft, wird der Forest Stewardship Council (FSC®) als das führende und umfassendste Zertifizierungsprogramm betrachtet. Dieses Programm konzentriert sich nicht nur auf eine gute Ökobilanz, sondern schützt auch die sozialen Interessen aller beteiligten Interessenvertreter.



TIMBER TRADE FEDERATION

Accsys Technologies ist ein Mitglied der Timber Trade Federation (TTF), der Handelsvereinigung der Holzindustrie. Alle Mitglieder müssen die hohen Geschäfts- und Umweltnormen einhalten, die der Verhaltenskodex umfasst. Die Holzindustrie ist auf ihre soliden Umwelterferenzen stolz und ist sich ihrer Verantwortlichkeit bewusst, zum Schutz der Wälder für künftige Generationen beizutragen.



DUBOKEUR®

Aus Accoya® hergestellte äußere Fensterrahmen erfüllen die vom niederländischen Institut für Biologie und Bauökologie festgelegten Anforderungen, weshalb das DUBOkeur® Qualitätszeichen erteilt wurde.

LEISTUNG UND ANWENDUNGEN



FCBA (FRANKREICH)

Accsys Technologies erzielte 2014 die FCBA Kontrollübereinkunft. Die mit diesem Zertifikat verbundene Prozess- und Produktkontrolle besteht aus einem zweimal jährlich durchgeführten Audit, im Rahmen dessen dieses Institut Proben nimmt, Tests durchführt und bereits vorhandene Berichte auf folgende Eigenschaften hin bewertet:

- Dauerhaftigkeit gegen Pilze und Termiten.
- Physikalische Eigenschaften (Wasseraufnahme, Maßhaltigkeit, Schwindung).
- Mechanische Eigenschaften.
- Wärmeisolationwert.



RAL (DEUTSCHLAND)

Accoya®-Holz wurde gemäß dem VFF-Merkblatt H0.06-4 auf seine Eignung für Tischlereien mit RAL-Gütesiegel evaluiert. Nach einem vorläufigen Aufnahmezeitraum wurde Accoya®-Holz im April 2010 endgültig zugelassen und der Liste zugelassener Holzsorten des Verbands Fenster + Fassade (VFF) hinzugefügt.



JWPA (JAPAN)

Die Japan Wood Protection Association (JWPA) evaluiert die Leistung von Holzschutzmitteln und behandeltem Holz. Dies resultiert in einer Produktzertifizierung für Accoya®, mit keinen assoziierten Prozessaudits. Die JWPA testet und bewertet (u.a. folgende) Leistungen:

- Korrosionsprüfung.
- Toxizitätsprüfung.
- Feldversuche (Beständigkeit gegenüber Termiten und Pilzen).
- Mechanische Eigenschaften.
- Dauerhaltbarkeitsprüfungen.



ICC (USA)

Das International Code Council (ICC) widmet sich der Ausarbeitung von Normen, die bei Ausführungs-, Bau- und Compliance-Prozessen zum Einsatz kommen, um sichere, nachhaltige, finanziell tragbare und robuste Konstruktionen zu bauen. Accsys Technologies verfügt über die ICC ESR-2825-Zulassung, durch die bestätigt wird, dass Accoya® den Anforderungen der US-Bauverordnung für Terrassen- und Verandabretter, einschließlich jener mit Bodenkontakt und in Termitengebieten, gerecht wird.



KOMO (NIEDERLANDE)

Der Modifikationsprozess von Accsys Technologies und das Endprodukt, Accoya®-Holz, werden mehrmals jährlich von der benannten Zertifizierungsstelle SKH (Niederlande) überprüft. Dies erfolgt im Rahmen der KOMO® Richtlinien für modifiziertes Holz, gemäß der Bewertungsrichtlinie BRL 0605. Die Produktion von Accsys Technologies wird auf folgende Punkte hin bewertet: die Einheitlichkeit und Wiederholbarkeit des Produktionsprozesses und das Qualitätssicherungssystem.

Accoya®-Holz wurde gemäß der SKH Publikation 97-04 hinsichtlich Dauerhaftigkeit, Maßhaltigkeit, mechanischer Eigenschaften, Verarbeitbarkeit, Verleimbarkeit und Oberfläche getestet und es hat sich erwiesen, dass es die Anforderungen erfüllt, die an eine Holzart gestellt werden, die bei der KOMO®-zertifizierten Holzverarbeitung und Fassadenverkleidung zum Einsatz kommt.

Für die Verwendung mit KOMO®-zertifizierten Fassadenelementen müssen die Anforderungen in Bezug auf den Einbruchschutz erfüllt werden. Die Bewertung durch SKH hat gezeigt, dass Accoya® zumindest Kiefer entspricht, mit einer Schraubfestigkeit, die ein ganzes Stück über den Werten für Kiefer liegt.



WDMA HALLMARK® (NORDAMERIKA)

Accsys Technologies wurde von der Window and Door Manufacturers' Association (WDMA) als zugelassener Materiallieferant für Hallmark®-zertifizierte Hersteller zertifiziert, nachdem im Oktober 2009 die Anforderungen der WDMA I.S.4 „Industry Specification for Preservative Treatment for Millwork“ erfüllt wurden.

Diese Klassifizierung zertifiziert die Qualität von Schreiner- und Tischlerarbeiten in Außenbereichen und bietet Regierungsstellen und Privatunternehmen eine Möglichkeit zur Identifizierung von Fenstern und Türen, die gemäß der höchsten Standards der WDMA hergestellt wurden.

Das Zertifikat WDMA Hallmark® ist bei Architekten, Bauunternehmern und anderen Abnehmern hoch angesehen. Die für eine Hallmark®-Zertifizierung in Frage kommenden Produkte werden einem rigorosen Verifizierungsprozess unterworfen, um die Konformität mit den Anforderungen zu gewährleisten.

CE-KENNZEICHNUNG

Auf europäischer Ebene tragen Bauprodukte eine einheitliche Kennzeichnung, um aufzuzeigen, dass sie die Anforderungen einer harmonisierten europäischen Norm erfüllen, sodass sie in allen Mitgliedstaaten problemlos als „gebrauchstauglich“ identifiziert werden können. Mit dieser Kennzeichnung wird beabsichtigt, technische Handelshemmnisse zu beseitigen und den freien Warenverkehr innerhalb der EU zu fördern.

Diese CE-Kennzeichnung (franz.: Conformité Européen) lässt erkennen, dass grundlegende Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen erfüllt wurden. Sie ist KEINE Qualitätsaussage, sondern lediglich eine Kennzeichnung für die „Gebrauchstauglichkeit“, die es der Durchführungsbehörde ermöglicht, die für bestimmte Anwendungen verwendeten Produkte mit den in nationalen Bauvorschriften angegebenen, damit verbundenen Auflagen zu vergleichen.

Accoya®-Holz ist Teil des Gültigkeitsbereichs der EN 14915:2013 'Wand- und Deckenbekleidungen aus Massivholz - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung'. Diese harmonisierte europäische Norm definiert Massivholzbretter für die Verwendung in Wand- und Deckenverkleidungen und spezifiziert die relevanten Eigenschaften und die entsprechenden Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Eigenschaften sowohl bei der Verwendung für Innen- als auch für Außenanwendungen und regelt die Bewertung der Konformität und die Anforderungen hinsichtlich der Kennzeichnung dieser Produkte.

Die Basis jeder CE-Kennzeichnung ist eine Leistungserklärung (DoP), die der Verantwortlichkeit des Unternehmens obliegt, das für die Herstellung des Endprodukts - in diesem Fall Verkleidung - verantwortlich ist, das an einem Gebäude installiert wird und auch von diesem erstellt werden sollte. Da Accsys Technologies grob gesägtes Holz liefert, jedoch kein fertiges Verkleidungsprodukt, darf das Unternehmen keine CE-Kennzeichnung (und auch keine DoP) ausfertigen. Jedoch kann Accsys Informationen bereitstellen, die seinen Kunden bei der Ausarbeitung einer DoP helfen können.

Ein Beispiel einer Leistungserklärung (DoP) die vom Endprodukthersteller ausgefertigt werden könnte, finden Sie nebenstehend. Für einige der Leistungserklärungen in dieser DoP können für Accoya® vorhandene Daten verwendet werden. Setzen Sie sich für Unterstützung bei der Ausarbeitung einer solchen DoP und für die Erlangung unterstützender offizieller Berichte bitte mit unserem Vertriebsbüro in Verbindung.

LEISTUNGSERKLÄRUNG (DOP) NR.

1. Eindeutige Kennzeichnung	Muss vom Verkleidungshersteller oder -vertrieb ausgefüllt werden
2. Art, Charge oder Seriennummer	Muss vom Verkleidungshersteller oder -vertrieb ausgefüllt werden
3. Beabsichtigter Verwendungszweck oder Verwendungszwecke	Außenwandverkleidung oder -vertäfelung
4. Name und Kontaktadresse des Herstellers	Das Unternehmen, das das Endprodukt vertreibt (wirtschaftliche Übertragung)
5. Name und Kontaktadresse des bevollmächtigten Vertreters	Muss vom Verkleidungshersteller oder -vertrieb ausgefüllt werden, wenn maßgeblich
6. Bewertungs- und Verifizierungssystem(e) für die Leistungsbeständigkeit	AVCP System 4
7. Bauprodukt gemäß	EN 14915:2013
8. Europäische Technische Bewertung	N/A

9. ERKLÄRTE LEISTUNG

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG	HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATION
Brandverhalten	D - s2,d0	EN 14915:2013, 5.1
Dichte, Dicke	≥ 390, 18/12	
Freisetzung von Formaldehyd	E1	EN 14915:2013, 5.2.1
Pentachlorphenolgehalt	NPD	EN 14915:2013, 5.2.2
Freisetzung anderer gefährlicher Substanzen	NPD	EN 14915:2013, 5.3
Wasserdampfdurchlässigkeit	NPD	EN 14915:2013, 5.4
Schallabsorption	NPD	EN 14915:2013, 5.5
Wärmeleitfähigkeit	0,12 W/(m·K)	EN 12667
Dauerhaftigkeit gegen biologischen Befall	Class 1	EN 350-1

10. Die in den Punkten 1 und 2 bezeichnete Leistung des Produkts stimmt mit der in Punkt 9 erklärten Leistung überein. Die Ausfertigung dieser Leistungserklärung unterliegt der alleinigen Verantwortung des in Punkt 4 bezeichneten Herstellers.

NPD keine Leistung festgelegt

Brandverhalten: Das Produkt muss gemäß der in den relevanten Fußnoten der Tabelle 1, EN 14915:2013, erläuterten Bedingungen montiert und befestigt werden. Beziehen Sie sich für weitere Einzelheiten bitte auf Abschnitt 10 - EU-Produktnorm.

ALLGEMEINE NORMEN

ISO 16000-6

Innenraumluft - Teil 6: Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID.

ISO 16000-9

Innenraumluft - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren.

ISO 16000-11

Innenraumluft - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.

DEUTSCHLAND

DIN 52184

Prüfung von Holz; Bestimmung der Quellung und Schwindung.

DIN 52185

Prüfung von Holz; Bestimmung der Druckfestigkeit parallel zur Faser.

DIN 52186

Prüfung von Holz; Biegeversuch.

DIN 52189

Prüfung von Holz; Schlagbiegeversuch.

DIN 52192

Prüfung von Holz; Druckversuch quer zur Faserrichtung.

DIN 52617

Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten von Baustoffen.

AGBB - AUSSCHUSS ZUR GESUNDHEITLICHEN BEWERTUNG VON BAUPRODUKTEN

Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten.

IFT RICHTLINIE DI-01/1

Verwendbarkeit von Dichtstoffen. Teil 1 - Prüfung von Materialien in Kontakt mit dem Isolierglas-Randverbund.

IFT RICHTLINIE FE-08/1

Rahmeneckverbindungen für Holzfenster. Anforderungen, Prüfung und Bewertung.

IFT RICHTLINIE HO-10/1

Massive, keilgezinkte und lamellierte Profile für Holzfenster. Anforderungen und Prüfung.

IFT RICHTLINIE 7/86

Verträglichkeit von Dichtprofilen mit Anstrichen auf Holz.

RAL-GZ 695

Fenster, Türen, Fassaden und Wintergärten - Qualitätssicherung.

VFF MERKBLATT HO.06-4

Holzarten für den Fensterbau - Teil 4: modifizierte Hölzer.

NIEDERLANDE

BRL 0605

Nationale Bewertungsrichtlinie für das KOMO® Produktzertifikat für modifiziertes Holz.

BRL 1704-1

Keilgezinktes Holz für lasttragende Anwendungen.

BRL 1704-2

Keilgezinktes Holz für nicht lasttragende Anwendungen.

BRL 2338

Klebstoffe für lasttragende Baukonstruktionen aus Holz.

BRL 2339

Klebstoffe für nicht lasttragende Anwendungen.

BRL 2902

Optimiertes Holz für nicht lasttragende Anwendungen.

SKH PUBLIKATION 97-04

Bewertungsbasis für in KOMO-zertifizierten Holzverarbeitungen verwendete Holzarten; Anforderungen und Prüfverfahren.

WVS_SHR_049

Bestimmung der Schwindung und Quellung von Massivholz.

FRANKREICH

FD P20-651

Dauerhaftigkeit von Holzprodukten und -arbeiten.

NF DTU 51.4

Bauarbeiten – Außen-Deckings aus Holz – Teil 1-1: Technische Vorschriften.

NF DTU 21-203-1

Bauarbeiten – Holzrahmen und Treppen – Teil 1: Technische Spezifikationen.

NORDAMERIKA

ASTM B117

Standard-Salzsprühnebelprüfung.

ASTM D143

Standardverfahren für die Prüfung von astfreiem Holz an Kleinproben.

ASTM E84

Standardverfahren für die Prüfung von Oberflächenverbrennungseigenschaften von Baumaterialien.

ASTM G154

Standardverfahren für die Bedienung eines Geräts zur Fluoreszenzbeleuchtung für die UV-Exposition nicht metallischer Materialien.

WDMA T.M. 1

Soil Block-Test – Testverfahren zur Bestimmung der Wirksamkeit von Holzschutzmitteln bei der Verhinderung der Holzzersetzung.

WDMA T.M. 2

Swellometer-Test – Testverfahren zur Bestimmung der kurzzeitigen Anti-Quell-Wirksamkeit von Behandlungssystemen.

WDMA I.S. 4

Branchenspezifikation für die Behandlung von Holzarbeiten mit Holzschutzmitteln.

AWPA E1

Standardverfahren zur Bewertung der Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegenüber unterirdisch lebenden Termiten im Labor.

AWPA E7

Standard-Feldtest zur Bewertung von Holzschutzmitteln zur Verwendung bei Bodenkontakt (UC4A, UC4B, UC4C); Pfahltest.

AWPA E10

Standardverfahren zum Testen von Holzschutzmitteln durch Labor-Soil-Block-Kulturen.

AWPA E12

Standardverfahren zur Bestimmung der Korrosion von Metall bei Kontakt mit behandeltem Holz.

AWPA E18

Standard-Feldtest zur Bewertung von Holzschutzmitteln für die Verwendung in exponierten Kategorie BB-Anwendungen, ohne Bodenkontakt, Zersetzung unbehandelten Holzes in Bodennähe.

AWPA E20

Standardverfahren zur Bestimmung der Ausspülung von Holzschutzmitteln bei Bodenkontakt.

AWPA E22

Beschleunigtes Standard-Laborverfahren zum Testen der Wirksamkeit von Holzschutzmitteln gegen holzzersetzende Pilze mittels Druckspannung.

AWPA E23

Beschleunigtes Verfahren zur Bewertung von Holzschutzmitteln bei Bodenkontakt.

AWPA E24

Standardverfahren zur Bewertung der Widerstandsfähigkeit von Holzprodukten gegenüber Schimmelbildung.

ABKÜRZUNGEN

ASTM

ASTM steht für die American Society for Testing and Materials. Weitere Informationen finden Sie unter astm.org.

AWPA

Die Normen der American Wood Protection Association sind durch die Abkürzung AWPA gekennzeichnet. Weitere Informationen finden Sie unter awpa.com.

BRL UND SKH

SKH ist eine niederländische benannte Zertifizierungsstelle, der es gestattet ist, Holzprodukten, Holzkonstruktionen und holzähnlichen Produkten die KOMO®-Zertifizierung auszustellen. BRL ist die nationale Bewertungsrichtlinie. Setzen Sie sich für weitere Informationen über BRL- und SKH-Publikationen bitte mit der Zertifizierungs- und Bescheinigungsstelle SKH über skh.org in Verbindung.

DTU

Ein „document technique unifié“ (DTU) oder Unified Technical Document ist ein Dokument, das für Bauauftragsverträge in Frankreich gilt. Es wird von „General Standards Commission Building / DTU“ erstellt, dessen Sekretariat das Scientific and Technical Centre for Building (CSTB) ist. Das CSTB erreichen Sie über cstb.fr.

EN UND ENV

EN steht für 'Europäische Norm' und ist die im Rahmen des europäischen Klassifizierungssystems verwendete Abkürzung. ENV bezeichnet eine europäische Vornorm.

ISO

ISO (International Organization for Standardization) ist ein Netzwerk des National Standards Institutes von ungefähr 162 Ländern mit einem zentralen Sekretariat in Genf, in der Schweiz, das das System koordiniert. Jedes Vollmitglied der ISO hat das Recht, sich an der Ausarbeitung einer jeden Norm zu beteiligen, die es als für die Wirtschaft seines Landes als wichtig erachtet. ISO-Normen sind freiwillig. Als nichtstaatliche Organisation erlässt die ISO keine Verordnungen und Gesetze. Ländern steht es jedoch frei, ISO-Normen als Verordnungen zu übernehmen oder in ihren Gesetzen auf diese zu verweisen. Weitere Informationen finden Sie unter iso.org.

VFF UND IFT

VFF steht für „Verband der Fenster- und Fassadenhersteller“. Die „Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren“ ist mit der RAL-Zertifizierung assoziiert (window.de). IFT Rosenheim ist eine Prüf- und Zertifizierungsstelle in Deutschland (ift-rosenheim.de).

