accoya®

ACCOYA®

Zusammenfassung Leistungstests

HOLZAGENTUR SCHWEIZ

INHALT

1	Einführung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

1 EINLEITUNG

Eine neue Art über Holz nachzudenken

Accoya stellt eine Revolution im Bereich modifiziertes Holz dar, die Architekten, Herstellern und Hauseigentümern neue Gestaltungsmöglichkeiten bietet.

Die Vorteile von Accoya bedeuten, dass Holzprojekte nun mit absolutem Vertrauen entworfen werden können. Accoya ist ein äußerst bewährtes Produkt, das aus vielen verschiedenen Perspektiven weltweit getestet wurde. Viele Tests wurden über mehrere Jahre unter realen Bedingungen durchgeführt. Diese Zusammenfassung zeigt einige der Ergebnisse.

Accsys führt ein „Qualifizierter Partner“ Schulungsprogramm durch. Wir möchten alle Verarbeiter, die Accoya verwenden wollen, ermutigen ihren Händler oder Accsys direkt zu kontaktieren, um an diesem Schulungsprogramm teilzunehmen. Der Status als „Qualifizierter Partner” bringt auch eine Reihe von Vorteilen zur Unterstützung der Marktaktivitäten mit sich.

INHALT

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
	10 Jahre Dauerhaftigkeit	3
	5-Jahres-Zerfallstest	4
	Haltbarkeit und Festigkeitsprüfung	5
	15 & 20 Jahre Auskleidungstests	6
	20 Jahre Fenstertest	7
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

SCION FORESTS • PRODUCTS • INNOVATION

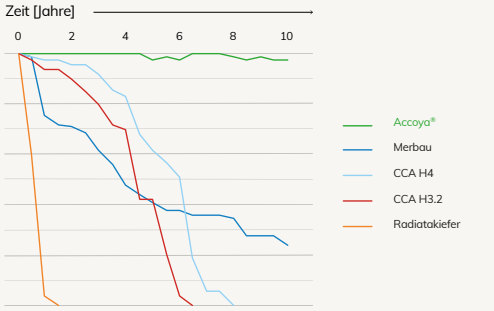
Vergleich der Dauerhaftigkeit über 10 Jahre

Scion ist ein preisgekröntes Forschungsinstitut, das sich auf Forschung, Wissenschaft und Technologieentwicklung für die Forstwirtschaft, Holzprodukte und Biomaterialien spezialisiert. Scion hat die Dauerhaftigkeit von Accoya Holz im Vergleich zu anderen, von Natur aus langlebigen oder mit Konservierungsmitteln behandelten Hölzern getestet.

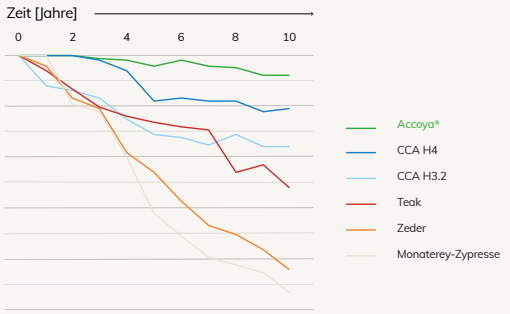
Bei den strengen Tests in Whakarewarewa wird Holz im Freien mit und ohne Bodenkontakt, sowie in Kammern, die eine beschleunigte Zersetzung simulieren, beobachtet. Die Tests über 10 Jahre zeigen, dass Accoya® bessere Leistungen erbringt als Teak, Merbau, Zypresse, Zeder und mit Konservierungsmittel (CCA) behandelte Testhölzer H3.2 (horizontal über Boden, beschichtet) und H4 (mit Bodenkontakt). Somit ist bewiesen, dass Accoya® die höchstmögliche Dauerhaftigkeitsklassifizierung aufweist.

**Basierend auf ASTM D 1758*

Zersetzungsraten von Holzstapeln in Fäulniskammern [Zustandsindex]



Zersetzungsraten von Bodenpfählen [Zustandsindex]



Bewertungssystem für Zerfall/Insektenschäden*	
Keine Zersetzung oder Insektenschäden	10
Verfärbung oder Spuren von Zersetzung, nicht positiv als Zersetzung identifiziert	T
Unbedeutende Zersetzung, 0-3% des Querschnitts	9
Leichte Zersetzung, 3-10% des Querschnitts	8
Deutliche Zersetzung, 10-30 % des Querschnitts	7
Umfangreiche und tiefgreifende Zersetzung, 30-50 % des Querschnitts	6
Tiefgreifender, schwerer Zerfall, mehr als 50 % des Querschnitts	4
Nicht bestanden	0

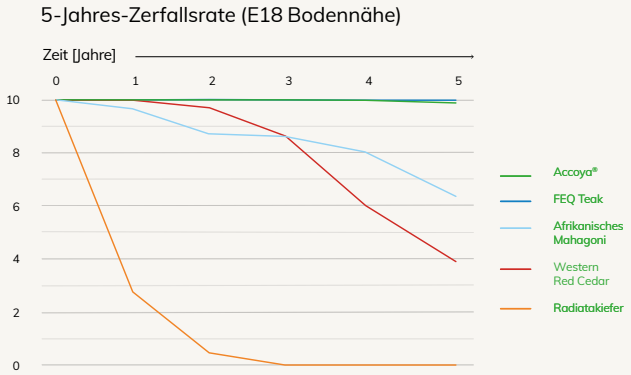
1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
	10 Jahre Dauerhaftigkeit	3
	5-Jahres-Zerfallstest	4
	Haltbarkeit und Festigkeitsprüfung	5
	15 & 20 Jahre Auskleidungstests	6
	20 Jahre Fenstertest	7
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

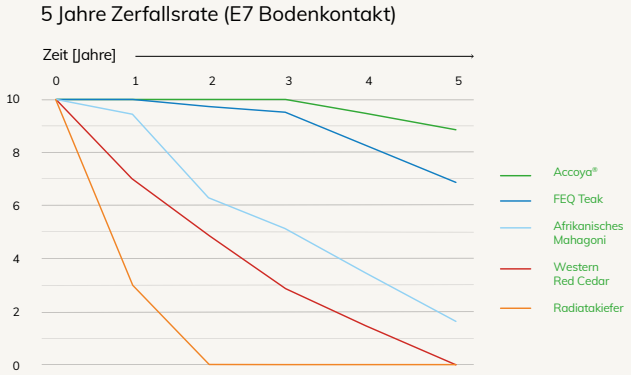
DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

5-Jahres-Zerfalltest

Die Timber Products Inspection (USA), die größte akkreditierte Agentur für ALSC Holzprüfungen, haben Zerfallstests von Accoya-Holz an ihrem Expositionsort in Gainesville (FL) durchgeführt.

Die Tests wurden über eine 5-jährige Feldversuchsperiode gemäß AWPA E7-09 mit Bodenkontakt und AWPA E18-06 mit Bodennähe durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass Accoya Holz selbst qualitativ hochwertiges (FEQ) Teakholz, Western Red Cedar und afrikanisches Mahagoni übertrumpft.





Tests mit Bodenkontakt und Bodennähe, Gainesville, Florida

INHALT

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
	10 Jahre Dauerhaftigkeit	3
	5-Jahres-Zerfallstest	4
	Haltbarkeit und Festigkeitsprüfung	5
	15 & 20 Jahre Auskleidungstests	6
	20 Jahre Fenstertest	7
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

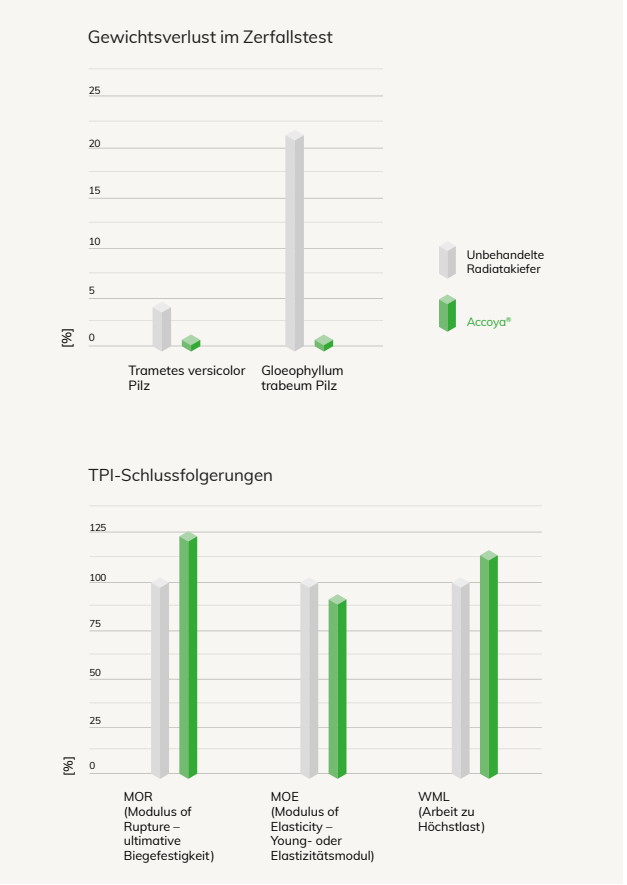
Dauerhaftigkeits- und Festigkeitsprüfung

Timber Products Inspection (USA) führte eine Reihe eingehender und unabhängiger Tests durch, um die Leistungsmerkmale von Accoya Holz hinsichtlich Dauerhaftigkeit, Stabilität und Festigkeit gemäß den Anforderungen der US-amerikanischen Window & Door Manufacturers Association (WDMA) zu analysieren.

Accoya®-Holz schnitt in Kammern, die eine beschleunigte Zersetzung simulieren, besser ab als Radiatakiefer, wodurch seine Dauerhaftigkeit hervorgehoben wurde. Die Ergebnisse zeigten, dass Accoya®-Holz nur einen sehr geringen Gewichtsverlust (in Prozent) aufweist bei Zerfall aufgrund von Braunfäule (Gloeophyllum trabeum) oder Weißfäule (Trametes versicolor).

TP bewertete auch mechanische Eigenschaften. Insgesamt betrachtet entsprechen die Eigenschaften von Accoya® im Großen und Ganzen jenen der unbehandelten Kontrollgruppe (Radiatakiefer). Die MOR- und WML-Werte von Accoya sind leicht höher und der durchschnittliche MOE-Wert von Accoya ist etwas niedriger als der unbehandelten Radiatakiefer.

Die Tests bewiesen, dass Accoya® die strengen Anforderungen der WDMA hinsichtlich der Verrottungsbeständigkeit erfüllt, was bedeutet, dass es eine ideale Wahl für Fenster und Türen ist.



1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
	10 Jahre Dauerhaftigkeit	3
	5-Jahres-Zerfallstest	4
	Haltbarkeit und Festigkeitsprüfung	5
	15 & 20 Jahre Auskleidungstests	6
	20 Jahre Fenstertest	7
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

SHR

15 und 20 Jahre Kanalauskleidungstest

Die hohe Leistungsfähigkeit von Accoya®-Holz wurde mit zwei niederländischen Projekttests im Flevopolder nahe Almere nachgewiesen, von denen einer 1995 und der andere 2000 installiert wurde. Die Tests wurden ursprünglich vom SHR Institut in den Niederlanden initiiert und 2015 wurden nach 15 bzw. 20 Jahren detaillierte Überprüfungen durchgeführt.

Die Tests umfassten Kanalauskleidung (Süßwasserexposition) aus acetyliertem Holz aber auch aus Kontrollholz, mit Konservierungsmitteln behandeltes Holz und Hartholzarten. Die Bedingungen am Kanalufer sind insbesondere an der Wasserlinie besonders hart, da das Holz dort einer Kombination aus Wasser, mikrobenreicher Erde und Luft (Sauerstoff) ausgesetzt ist. Bei beiden Versuchen waren am acetylierten Holz kaum Anzeichen von Verrottung, Zerfall oder Schäden durch Pilzbefall zu erkennen - dies hebt dessen Klasse 1 Dauerhaftigkeitsstatus hervor und untermauert die 25-jährige Garantiezeit. SHR schließt aus diesen Testergebnissen, dass die Dauerhaftigkeit des acetylierten Holzes Süßwasser sich mit anderen äußerst langlebigen Hartholzarten und professionell konservierten Holzes messen kann.

Accoya-Holz

Kein-Accoya-Holz

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
	10 Jahre Dauerhaftigkeit	3
	5-Jahres-Zerfallstest	4
	Haltbarkeit und Festigkeitsprüfung	5
	15 & 20 Jahre Auskleidungstests	6
	20 Jahre Fenstertest	7
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

bre

20 Jahre Test von Fenster L-Verbindungen

Das BRE, mit seinem Hauptcampus außerhalb London, ist ein in Großbritannien weltweit führendes, multi-disziplinäres, bauwissenschaftliches Zentrum mit dem Auftrag Gebäude und Infrastruktur durch Forschung und Wissensgenerierung zu verbessern.

Im Rahmen eines Dauerhaftigkeitstests nach europäischer Norm (EN) 330:1993 – die mit der American Wood Preserver's Association (AWPA) E9 Parallelen hat – wurden einfache L-Verbindungen montiert, beschichtet und außen angebracht. Die Beschichtung über der Verbindung wurde absichtlich gebrochen, um das Eindringen von Wasser zu ermöglichen, das normalerweise einsickern könnte, wenn ein Gelenk offen, beschädigt oder schlecht instandgehalten ist. Dieser Test stellt ein Worst-Case Szenario für Holzprodukte dar und erfordert, dass das Holz normalen Umweltbedingungen ausgesetzt ist. Im Februar 1998 wurden an der BRE-Garston-Feldexpositionsstelle (Watford, Großbritannien) auf einem erhöhten Prüfstand L-Verbindungen dem Wetter ausgesetzt. Einige der L-Verbindungen wurden mit acetyliertem Holz der Universität von Wales gebaut, das einen geringeren Acetylgehalt als Accoya-Holz aufweist. Im Jahr 2014 waren die unbehandelten L-Verbindungen vollständig zerfallen, während die acetylierten Produkte noch in gutem Zustand waren.

BRE kommt zum Schluss, dass Accoya-Holz den biologischen Referenzwert (brv) überschreitet und gilt deshalb als effektiver Schutz für langlebige Holzfenster.

Die acetylierten L-Verbindungen nach 20 Jahren Exposition

INHALT

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
	Formosan Termitentest	8
	5-Jahres Termitenfeldtest	9
	Termitentest, Australien	10
	Termitentest, Thailand	11
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

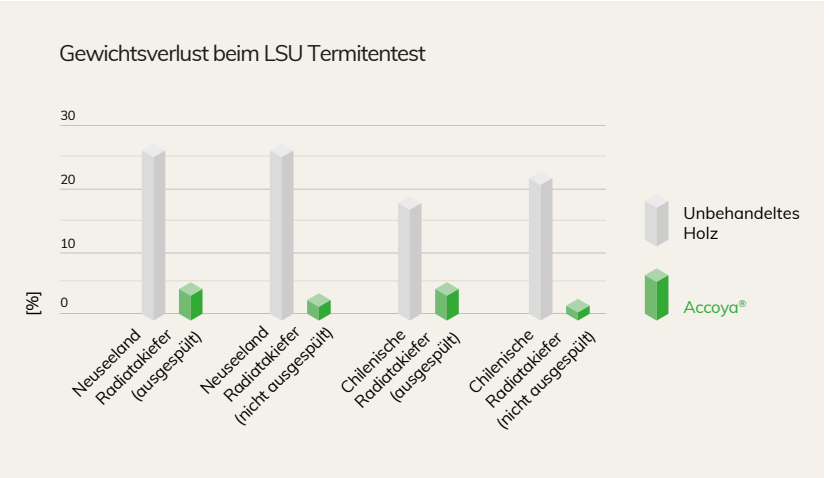
LSU

Formosan Termiten Haltbarkeitstest

Das LSU AgCenter's Wood Durability Labor ist Spezialist für Termitentests von Holzprodukten. Coptotermes formosanus, bekannt als Formosan Termiten, gelten als einer der weltweit aggressivsten Termitenarten.

Die Louisiana State University (LSU) führte einen 99-tägigen Formosan-Termiten-‚Wahl'-Test durch und verwendete dazu unbehandelte Radiatakiefer und Accoya Holz (2" x 4").

Nach 28 Tagen der Exposition wurden die Proben nach dem Gewichtsverlust bewertet. Die Accoya-Holzbehandlung, unabhängig von der Holzart, führte zu einer beständigen, deutlichen Verringerung des Gewichtsverlustes. Das Accoya-Holz schnitt sogar mehr als 22 mal besser ab als unbehandelte Radiatakiefer (gemessen am Gewichtsverlust der Proben).

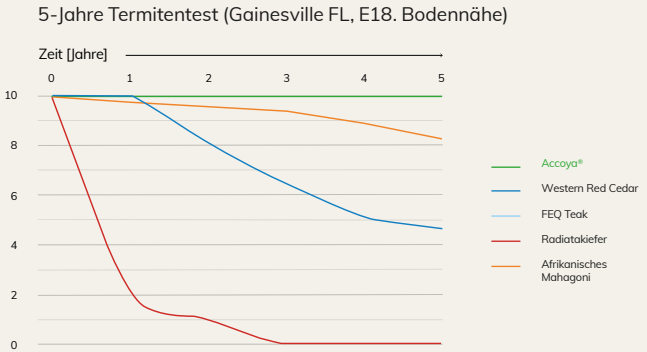


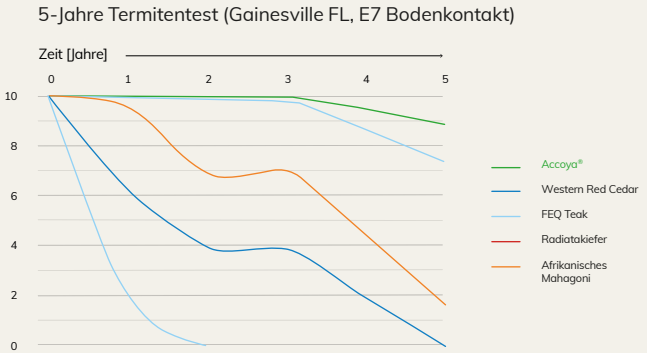
1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
Formosan Termitentest 8
5-Jahres Termitenfeldtest 9
Termitentest, Australien 10
Termitentest, Thailand 11
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
7 Ansprechpartner 24

5-Jahre Termitenfeldstudie in Gainesville, Florida

Zusätzliche Tests der TPI am Expositionsstandort in Gainesville, Florida und Costa Rica zeigen, dass Accoya besser abschneidet als hochqualitatives Teak (FEQ)

Die Termitendaten entstanden aus einem 5-jährigen Test in Übereinstimmung mit AWPA E7-09 Bodenkontakt-Test und AWPA E18-06 Bodennähe-Test. Die Daten wurden verwendet, um die Freigabe von Accoya für den Einsatz in Termitengebieten und für Bodenanwendungen nach ICC ESR-2825 zu erhalten. Accoya-Terrassen erfüllen die Auflagen des US-Baugesetz.





DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

AFRC
Australian Forest Research Company Pty Ltd

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
Formosan Termitentest 8
5-Jahres Termitenfeldtest 9
Termitentest, Australien 10
Termitentest, Thailand 11
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
7 Ansprechpartner 24

Termitenhaltbarkeitstest, Australien - AFRC

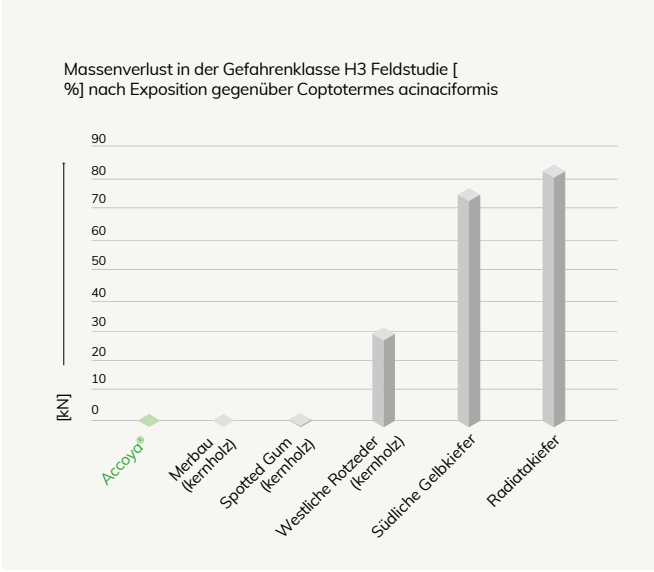
Coptotermes acinaciformis ist eine weit verbreitete australische Termitenart, die auf dem gesamten australischen Festland verbreitet ist und für größere wirtschaftliche Verluste verantwortlich ist als alle anderen australischen Termitenarten zusammen. Oberirdische Tests der Gefahrenklasse 3 wurden im Northern Territory, Australien, gemäß dem AWPA-Protokoll von der Australian Forest Research Company eingerichtet.

Am Ende des Feldversuchs hatten alle Testproben Spuren von Kontakt mit C. Acinaciformis, und alle unbehandelten Eukalyptus Köderhölzer, die als Nahrungsquelle verwendet wurden um Termiten in den Testbehälter zu locken, waren zerstört worden. Die meisten der anfälligen Splintholzproben wurden von C. Acinaciformis zerstört oder stark angegriffen. Der durchschnittliche Massenverlust der unbehandelten Radiatakiefer betrug 82,6%.

Merbau und Fleckgummi Kernholz waren sehr widerstandsfähig gegen den Angriff von C. Acinaciformis. Im Gegensatz dazu betrug der durchschnittliche Massenverlust bei Western Red Cedar 28,6%.

Alle Accoya-Materialien zeigten eine ähnliche Leistung wie Merbau und Fleckgummi Kernholz und wiesen mittlere Massenverluste zwischen 0,2% und 0,7% auf. Jeder Angriff von C. Acinaciformis bestand weitgehend aus geringfügigen lokalisierten Abschürfungen auf den Oberflächen. Es ist zu erwarten, dass die in dieser Studie untersuchten Accoya-Materialien in Australien gut gegen Termiten wirken.

In einem zusätzlichen Test der AFRC nach AWPA-Protokoll wurde Accoya auf Pilzbefall getestet und mit Spotted Gum Holz (Holz der Haltbarkeitsklasse 1 mit einer Dichte von 1‘050kg) verglichen. Die Ergebnisse von Accoya entsprachen dabei deren von Spotted Gum Holz.



INHALT

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
Formosan Termitentest 8
5-Jahres Termitenfeldtest 9
Termitentest, Australien 10
Termitentest, Thailand 11
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
7 Ansprechpartner 24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

Termitenbefall und Zerfallsprozess – Thailand

Ein Test, der vom Umweltforschungszentrum der Universität Naresuan durchgeführt wurde, beinhaltete die Einrichtung von Tests mit Bodenpfählen an Standorten in ganz Thailand.

Die Testpfähle waren aus Accoya, Teak und Makha. Nach 6 Jahren zeigte Accoya eine deutlich höhere Leistung als Makha-Hartholz und hochwertiges burmesisches Teakholz.

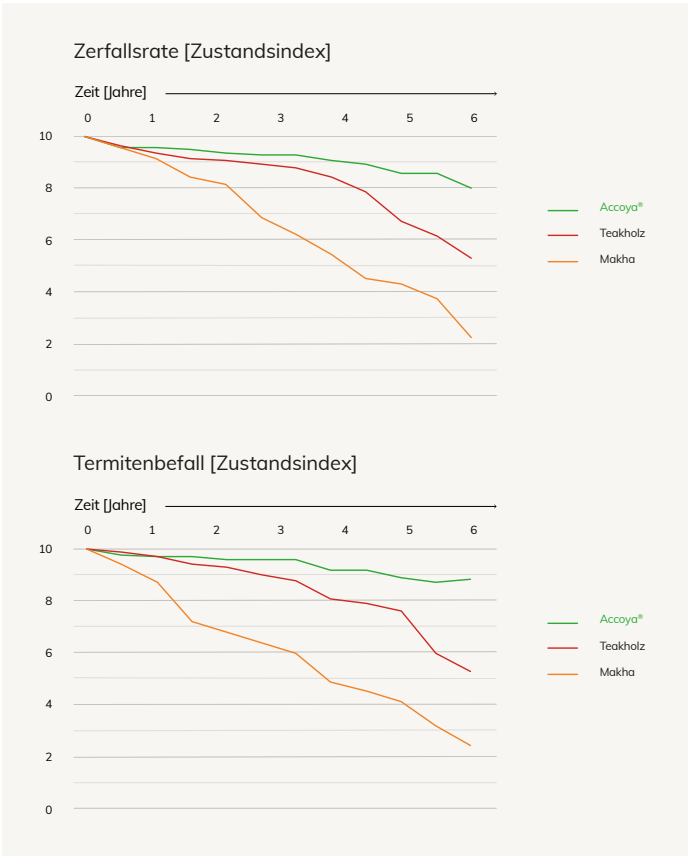
Diese überlegene Leistung im Vergleich zu burmesischem Teakholz bestätigt die Termiten- und Zerfallsevaluierungstests in Florida und Neuseeland, über die auf den vorgehenden Seiten berichtet wurde.

Makha

Accoya wood

Teak

Zustand nach 72 Monaten Termitentest, Ubonratchathani Provinz



1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
	10-jähriger Beschichtungstest	12
	12-Jährige Lebensdauer	13
	8-Jähriger Test von sichtlaminierten Accoya-Fenstern	14
	9.5-jähriger externer Beschichtungstest	15
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

bmtrada

10-jähriger Beschichtungstest bei Teknos

Ein Bewitterungstest wurde von Teknos (UK) Ltd. durchgeführt, einem führenden Beschichtungsunternehmen, das Produkte für die Fenster-, Türen- und Fassadenindustrie in ganz Europa liefert. Der Test begann im März 2009, um Daten zur natürlichen Verwitterungsleistung, zur Versiegelung der Stirnholzflächen, zu den Details der Oberflächenbefestigung und zur Auswirkung des Profildesigns von drei verschiedenen Holzträgermaterialien (beschichtet) und auf verschiedene Verkleidungsprofile zu erhalten. Nebst Accoya wurden Western Red Cedar (WRC) und Sibirische Lärche in den Prüfstand aufgenommen.

Nach 10 Jahren natürlicher Exposition, ohne jegliche Form von Wartung, haben die Accoya-Holzplatten die überlegene Langzeitleistung gegenüber nicht modifizierter Western Red Cedar und Sibirischer Lärche in praktisch allen verglichenen Aspekten bestätigt, noch dazu unter den ungünstigsten Bedingungen. Das Accoya-Holz zeigte eine ausgezeichnete Stabilität, was dazu beigetragen hat, dass Spaltung und Rissbildung an den Brettenden deutlich weniger vorkamen und Verformungen und Rissbildung um die Befestigungen herum verhindert wurden.. Die Lackierung von Platten aus Western Red Cedar und sibirischer Lärche hatten ihre gesamte Schutzfunktion verloren, während bei den Accoya-Platten die Beschichtung nach zehn Jahren ununterbrochener Bewitterung noch keine signifikanten Verschlechterungseffekte zeigte und ihre volle Schutzfunktion beibehalten hatte. Der Test zeigt, dass die erwartete Lebensdauer von Beschichtungen bis zu drei Mal länger ist als die von nicht modifiziertem Weichholz.

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
10-jähriger Beschichtungstest 12
12-Jährige Lebensdauer 13
8-Jähriger Test von sichtlaminierten Accoya-Fenstern 14
9.5-jähriger externer Beschichtungstest 15
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
7 Ansprechpartner 24

12-Jährige Lebensdauer

Um verlängerte Wartungsintervalle zu validieren, richtete der renommierte Beschichtungsbetrieb Remmers 2006 auf seinem deutschen Betriebsgelände Fenster- und Türprüfstände ein.

Basierend auf diesen Testergebnissen in Verbindung mit Fallstudien auf der ganzen Welt hat Remmers einen Wartungsplan erstellt für werkseitig aufgetragene Beschichtungen auf Accoya-Produkten mit einer Lebensdauer von 10 Jahren für durchscheinende und 12 Jahren für deckende Beschichtungen.

Die Prüfstände nach 10 Jahren Exposition

Keine Verschlechterung der Beschichtung sichtbar

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
	10-jähriger Beschichtungstest	12
	12-Jährige Lebensdauer	13
	8-Jähriger Test von sichtlaminierten Accoya-Fenstern	14
	9.5-jähriger externer Beschichtungstest	15
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

bre

ift ROSENHEIM

8-Jähriger Test von sichtlaminierten Accoya-Fenstern

Im Juni 2012 wurden im Testgebäude der BRE-Fensterfabrik zwei Fensterrahmen aus sichtlaminiertem Accoya/Kiefer/Kiefer installiert, die nach Süden ausgerichtet wurden, um die Sonneneinstrahlung zu maximieren. Ein Fensterrahmen wurde mit einer transluzenten und ein Fensterrahmen mit einer deckend-weißen Oberfläche beschichtet.

Darüber hinaus wurden beim IFT Rosenheim, Deutschland, eine Reihe von Dauerhaftigkeits- und Maßhaltigkeitstests gemäß den Standardverfahren zur Ermittlung der Stabilität von 2 m langen Kanthölzer und der Delaminierungs-beständigkeit von Klebeverbindungen durchgeführt. Die Tests wurden für Accoya-Kiefer-Kiefer und Accoya-Fichte-Fichte- Kombinationen durchgeführt. Die Kanthölzer wurden beiden Anforderungen gerecht. Die Berichte sind auf Nachfrage erhältlich.

Nach 8 Jahren der Exposition wurden diese Expositionsfenster bei der BRE inspiziert auf:

- **Allgemeiner Zustand:** Aussehen hervorragend
- **Zustand der Verbindungen:** Hervorragend, Verbindungen dicht, Beschichtung intakt, keine Anzeichen von Bewegung oder Öffnung
- **Wulstzustand:** Hervorragend
- **Beschichtungszustand:** Hervorragend, klar, keine Anzeichen einer Verschlechterung. Einige Vergilbungen auf inneren Oberflächen.*
- **Funktion**: Lässt sich zum Öffnen leicht bewegen

Dies führte dazu, dass Accoya mit der Gesamtnote “ausgezeichnet” bewertet wurde (9/10).

* Beim Abwischen mit einem nassen Schwamm nahm er etwas braunes Pigment auf, was darauf hindeutet, dass die Beschichtung mit der Zeit allmählich erodiert.

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
10-jähriger Beschichtungstest 12
12-Jährige Lebensdauer 13
8-Jähriger Test von sichtlaminierten Accoya-Fenstern 14
9.5-jähriger externer Beschichtungstest 15
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
7 Ansprechpartner 24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

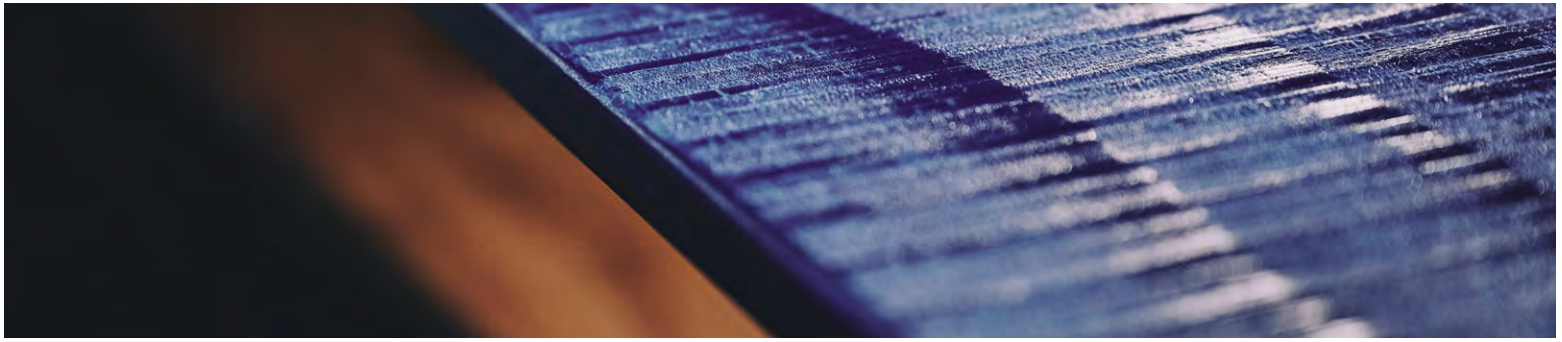
SHR

9.5-jähriger externer Beschichtungstest

Das unabhängige Prüfinstitut SHR Timber Research in den Niederlanden führte einen umfassenden Beschichtungstest von Accoya und unbehandeltem Holz mit deckenden und schichtbildenden Farben und Beizen durch.

Accoya®-Holz schnitt besser ab als alle anderen Hölzer, mit einer besseren Beschichtungsleistung und einer überlegenen Beschichtungshaftung, sowohl unter nassen als auch unter trockenen Bedingungen. Die weiße, opake Beschichtung erbrachte eine extrem gute Leistung, sie erforderte nach 9,5 Jahren keine Instandhaltung. Dies ist ein wichtiger Vorteil im Hinblick auf die langfristigen Lebensdauerkosten eines Produkts und gewährleistet, dass Accoya® im Vergleich zu konkurrierenden Materialien bessere Lebensdauerkosten aufweist.

Vergleich externer Beschichtungen



1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
Bauaufsichtliche Zulassung DIBt 16
FCBA-Produktzertifizierung 17
ICC ESR Belagszertifizierung 18
Flammen-/Rauchausbreitung 19
6 Wärmegewinnung 20
7 Ansprechpartner 24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bauaufsichtliche Zulassung – DIBt

Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) spielt in der Bauwirtschaft eine zentrale Rolle. Seine Genehmigungen und Beurteilungen gewährleisten die Sicherheit der Bauarbeiten. Accoya Holz wurde die bauaufsichtliche Zulassung erteilt und ist somit als Material für Konstruktionsarbeiten freigegeben.

Die Zulassung gilt für Accoya Schnittholz in den folgenden Dimensionen. Dabei kann das Holz sowohl flach- als auch hochkant verwendet werden:

- **Breite: 100 – 250mm**
- **Stärke: 25 – 100mm**

Accoya-Holz kann für tragende Konstruktionen im Außenbereich in den Nutzungsklassen 1 bis 3 verwendet werden. Die Verwendung im Freien ist bis zur Verwendungsklasse 3.2 zulässig, vorausgesetzt, dass Schmutzablagerungen z.B. in Holzrissen oder auf Verbindungsteilen verhindert werden. Bei Verwendung in Gebrauchsklasse 3.2 ist eine professionelle Konstruktion (Vermeidung von Wasserkapillaren, Endkornabdichtung / Schutz) von besonderer Bedeutung. Accoya-Holz darf nur in statisch oder quasi-statisch belasteten Konstruktionen verwendet werden. Ermüdungsrelevante Spannungen sind auszuschließen.

Wie bei den meisten Holzarten erfüllt Accoya-Holz die Anforderungen der normal entflammbaren Baustoffklasse B2 (DIN 4102-1).

Bei der Konstruktion von Accoya-Bauteilen gelten für Accoya der Güteklasse A1 die charakteristischen Festigkeits-, Steifigkeits- und Dichtewerte der Festigkeitsklasse C22 und für Accoya der Güteklasse A2 gilt die Festigkeitsklasse C16. Das Zertifikat enthält auch Angaben zu Komponenten und Verbindungen, Wartung und Instandhaltung gemäß EN-Normen.

Accoya Terrasse in Cambridge, UK

Das U-Zeichen zeigt an, dass Accoya für strukturelle Anwendungen zertifiziert ist.

INHALT

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
	Bauaufsichtliche Zulassung DIBt	16
	FCBA-Produktzertifizierung	17
	ICC ESR Belagszertifizierung	18
	Flammen-/ Rauchausbreitung	19
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESE ZERTIFIZIERUNG WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

FCBA INSTITUT TECHNOLOGIQUE

FCBA Produktzertifizierung

FCBA ist das nationale Zentrum für Holzexpertise und -prüfung in Frankreich

Das Konformitätszertifikat 2015, Teil der Kontrollvereinbarung FCBA CCMQ 39/14, wurde nach strengen Testverfahren ausgestellt, die die physikalische, mechanische und biologische Leistung von Accoya-Holz charakterisieren.

Die FCBA führte mehr als zwei Jahre lang umfangreiche Evaluierungen durch, insbesondere im Hinblick auf die mechanische Festigkeit, die Dimensionsstabilität, die Widerstandsfähigkeit gegen Pilze und Insekten sowie die Brinell-Härte.

Eine der Anforderungen der Bescheinigung der Kontrollvereinbarung ist auch die Durchführung erster Qualitätsprüfungen und regelmäßiger Audits, um die Konsistenz und Beständigkeit des Accoya-Prozesses zu überprüfen.

Nachfolgende Anwendungszertifizierungen wurden von der FCBA für die Verwendung von Accoya in Terrassen und Fenstern durchgeführt. Diese sind auf Anfrage erhältlich.

	Eigenschaft	Wert
Mechanisch	Biegefestigkeit (EN 408) › 20°C / 65% RH › Aufrechte Testausrichtung	5-Perzentil-Merkmalswerte: › Elastizitätsmodul: 5290 MPa › Biegefestigkeit: 22.4 MPa *(Der Acetylierungsprozess hat keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften)*
	Brinell-Härte (EN 1534)	23.4 MPa (20°C / 65% r.F.) 15.1 MPa (20°C / 12% r.F.)
	Stossfestigkeit (DIN 52189-1)	Durchschnittliche Biegefestigkeit: 50 kJ/m² *(Kein Verlust der Stossfestigkeit durch den Acetylierungsprozess)*
	Schraubenhaltevermögen (EN 320)	Besser als im Vergleich zu nicht acetylierter Radiatakiefer
Physikalisch	Dichte (BRL 0605)	Durchschnittlich: 500 kg/m³ (20°C / 65% RH) Charakteristisch: 417 kg/m³
	Dimensionale Stabilität (BRL 0605)	Durchschnittliche Schrumpfung: › Radial: 0,7% › Tangential: 1,5%
	Wasseraufnahme (EN 317)	82.5% nach 91 Tagen Immersion
	Gleichgewichts-Feuchtigkeitsgehalt (BRL 0605)	Durchschnittliche EMV während der Trocknung bei 20°C: › 7,5% bei 95% RH › 4,5% zu 65% › 2,5% bei 35% RH
	Wärmeleitfähigkeit (EN 12664)	0,12 W/m·K
Biologisch	Resistenz gegen Pilze (EN 113 / ENV 807) nach Auslaugung (EN 84)(Trockenfäule, Weichfäule und Weißfäule)	› Haltbarkeitsklasse 1 (NF EN 350) › Material geeignet für die Verwendungsklassen 1 bis 4 (EN 335)
	Resistenz gegen Termiten: › Wahlprüfung (EN 117 geändert): › Zwangsernährungstest (EN 118):	Das Material wird von europäischen unterirdischen Termiten nicht abgebaut Das Material ist keine geeignete Nahrungsquelle. Das Material ist anfällig für Termitenabbau
	Widerstand gegen holzborende Insektenlarven (EN 46-1)	Material wird nicht von holzbohrenden Insektenlarven abgebaut

1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
	Bauaufsichtliche Zulassung DIBt	16
	FCBA-Produktzertifizierung	17
	ICC ESR Belagszertifizierung	18
	Flammen-/ Rauchausbreitung	19
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

DIESE ZERTIFIZIERUNG WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

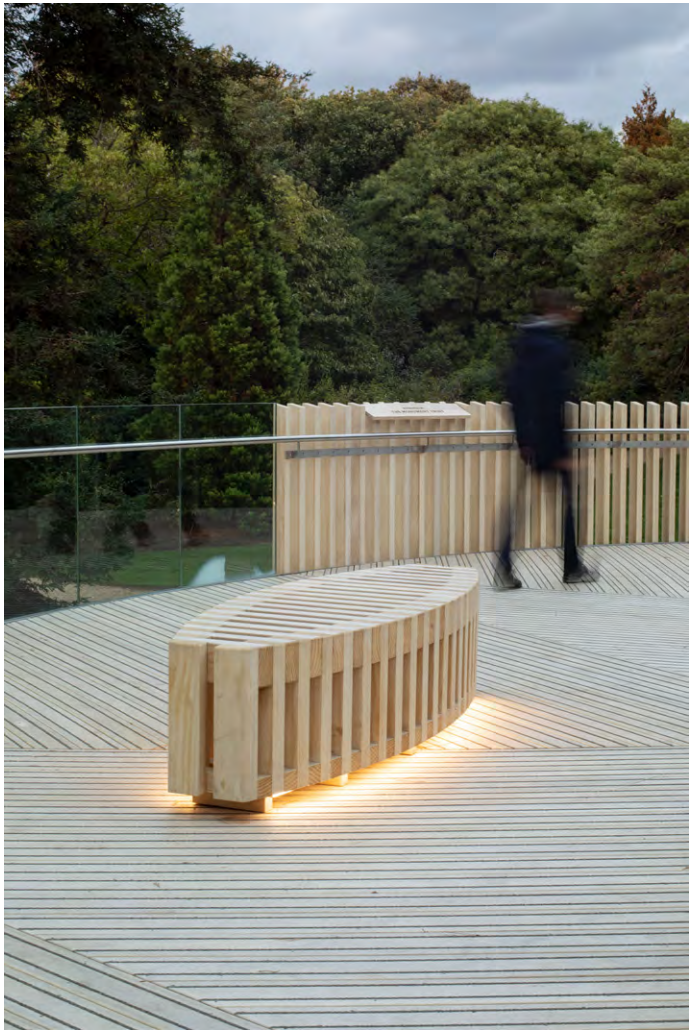
ICC EVALUATION SERVICE

ICC ESR Belagszertifizierung

ICC-ES ist ein in den USA ansässiges Institut, das sich auf technische Bewertungen von Bauprodukten, Komponenten, Methoden und Materialien spezialisiert hat.

Sie haben die Übereinstimmung von Accoya-Holz mit dem Internationalen Baukodex (IBC), dem Internationalen Wohnkodex (IRC) und dem ICC-700 National Green Building Standard™ für die Verwendung in Terrassendielen, Verandaböden und Treppenstufen bewertet und einen Bewertungsbericht erstellt.

Der ICC-ESR-Bericht stellt fest, dass Accoya-Holzprodukte für typische Anwendungen der höchsten AWPA Nutzungskategorien verwendet werden kann. Die Betriebsbedingung UC4A erlaubt eine die allgemeine Verwendung mit Boden- und Süßwasserkontakt und schließt oberirdische Anwendungen ein, bei denen Gefahren durch Bodenkontakt bestehen oder die kritisch oder schwer zu ersetzen sind.



1	Einleitung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
	Bauaufsichtliche Zulassung DIBt	16
	FCBA-Produktzertifizierung	17
	ICC ESR Belagszertifizierung	18
	Flammen-/ Rauchausbreitung	19
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

5 ZERTIFIZIERUNG

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

SwRI

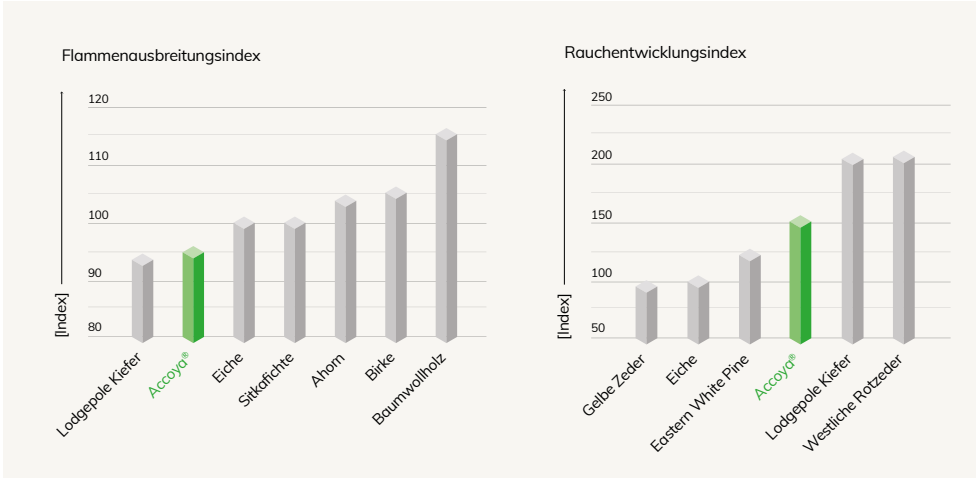
Prüfung der Flammenausbreitung und Rauchentwicklung

Das Southwest Research Institute hat im März 2009 Flammenausbreitungs- und Rauchentwicklungstests gemäß dem Standardtestverfahren für Oberflächenverbrennungseigenschaften von Baumaterialien NFPA 255 (ASTM E84, UL 723 & UBC 8-1) durchgeführt.

Die Schlussfolgerung aus den Ergebnissen des Flammenausbreitungstests ist, dass Accoya-Holz in den Bereich der Standard-Holzarten eingeordnet werden kann und in diesem US-Bewertungssystem die Klasse C erreicht.

Klassifizierung der Flammenausbreitung	Flammenausbreitungsindex
Klasse I (oder A)	0 – 25
Klasse II (oder B)	26 – 75
Klasse III (oder C)	76 – 200

Siehe Zusammenfassung der Accoya-Leistungstests für europäische Klassifizierung D in EN14915



Datenquelle: USDA(United States Department of Agriculture) Wood Handbook. Niedrigere Zahlen bedeuten weniger Flammen- oder Rauchausbreitung.

INHALT

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
Wärmegewinnung auf Bodenbelägen 20
Wärmedämmung 21
Wärmeleitfähigkeit 22
Härte- und Verschleißprüfung 23
7 Ansprechpartner 24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

Hiroshima Prefectural Technology research Institute Japan

Wärmegewinnung auf Bodenbelägen – Japan

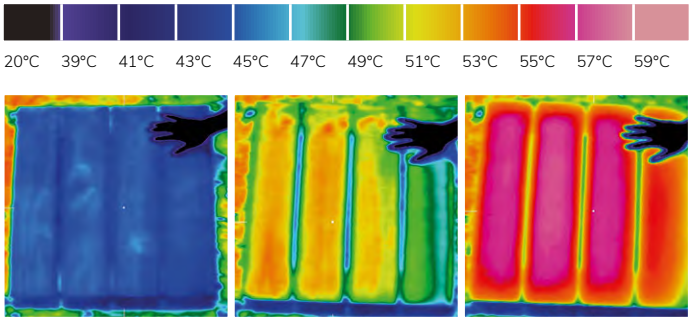
Wärmegewinnung auf Decks und Terrassen ist besonders in den Sommermonaten problematisch. In Japan wurde mit dem Hiroshima Prefectural Technology Research Institute eine Thermogramm-Bildanalyse veranlasst, um Unterschiede zwischen Accoya®, thermisch modifiziertem Holz und drei Varianten handelsüblicher WPC-Dielen zu bewerten.

Die Umgebungstemperatur betrug während der Tests an allen Bodenbelägen 32 °C. Die Abmessungen der Dielenbretter waren bei allen drei Typen vergleichbar:

- **Accoya: 26 x 140mm**
- **Thermisch modifiziertes Holz: 26 x 140mm**
- **WPC: 26 x 145mm**

Die Thermogramme zeigen deutlich, dass die Wärmegewinnung bei Accoya® wesentlich geringer ist als bei den getesteten Alternativen.

Aufgrund dieses geringen Grads an Wärmegewinnung, in Kombination mit lokalen Vorteilen, die sich aus der Maßhaltigkeit von Accoya® ergeben, enstehen Dielen, die wahrhaftig „barfußfreundlich" sind. Zu den lokalen Vorteilen der Maßhaltigkeit von Accoya zählt, dass die Bretter nicht verziehen, nicht aufschüsseln und eben bleiben, die Befestigungselemente nicht belastet werden und bündig bleiben und, zu guter Letzt, die Bretter mit zunehmender Verwitterung nicht splittern.



Accoya holz | Thermisch modifiziertes holz | Holz-Kunststoff-Verbundstoff (WPC)

INHALT

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
Wärmegewinnung auf Bodenbelägen 20
Wärmedämmung 21
Wärmeleitfähigkeit 22
Härte- und Verschleißprüfung 23
7 Ansprechpartner 24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

ift ROSENHEIM

Verbesserte Wärmedämmung

Wärmedämmung ist ein kritischer Aspekt bei der Konstruktion von Fenstern und Türen. Die Wärmeleitfähigkeit des Holzes (Lambda-Wert) trägt wesentlich zum berechneten Wärmewert des gesamten Fensterrahmens bei.

Die Wärmeleitfähigkeit von Accoya wurde vom IFT Rosenheim, Deutschland, in Übereinstimmung mit EN1226:2001 bewertet und deklariert anhand der europäischen Bewertungsmethoden nach EN ISO 10456:2008.

Im Vergleich zu üblichen Holzarten ist die Wärmeleitfähigkeit von Accoya

- **Um 8% besser als Weichholz**
- **30% besser als Hartholz**

Diese verbesserten Werte bestätigen, dass bei Fenstern einen höheren U-Wert bei Fenster zu erreicht werden kann, wenn die Holzart auf Accoya gewechselt wird.

Oder alternativ, dass mit dem Wechsel auf Accoya ein schöneres oder produktionsfreundlicheren Designs umgesetzt werden kann, ohne wesentliche Beeinträchtigung der Energieeffizienz in Kauf nehmen zu müssen.

Accoya wird regelmäßig verwendet, um im Rahmen des britischen BFRC Window Energy Rating Program mit Note A bewertet zu werden, wenn andere Hölzer im gleichen Design diese Norm nicht erfüllen würden.

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
Wärmegewinnung auf Bodenbelägen 20
Wärmedämmung 21
Wärmeleitfähigkeit 22
Härte- und Verschleißprüfung 23
7 Ansprechpartner 24

DIESER TEST WURDE DURCHGEFÜHRT VON:

PMIC Precision Measurements and Instruments Corporation

Wärmeleitfähigkeit – ASTM C177

Die Precision Measurements and Instruments Corporation (PMIC) hat die Wärmeleitfähigkeit (Lambda-Wert) von Accoya-Holz und Sapelli-Testproben gemäß ASTM-Standard C177 mit der so genannten “guarded hot-plate”-Methode in einer trockenen Stickstoffumgebung gemessen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Wärmeleitfähigkeit von Sapele, einer tropischen Hartholzart, um 36% höher ist als die von Accoya-Holz. Die Wahl von Accoya-Holz für die Konstruktion von Fenstern und Türen wird sich erheblich positiv auf die thermische Gesamtleistung und damit auf die Energiebilanz Ihres Hauses auswirken.

Holzarten	Wärmeleitfähigkeit
Accoya	0,1022 W/m-K
Radiatakiefer	0,1284 W/m-K
Sapelli	0,1741 W/m-K

1 Einleitung 2
2 Dauerhaftigkeit 3
3 Resistenz gegen Termiten 8
4 Verarbeitung 12
5 Zertifizierung 16
6 Wärmegewinnung 20
Wärmegewinnung auf Bodenbelägen 20
Wärmedämmung 21
Wärmeleitfähigkeit 22
Härte- und Verschleißprüfung 23
7 Ansprechpartner 24

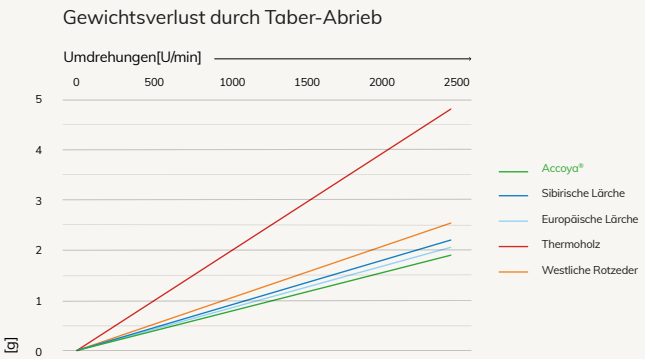
Härte- und Verschleißprüfung

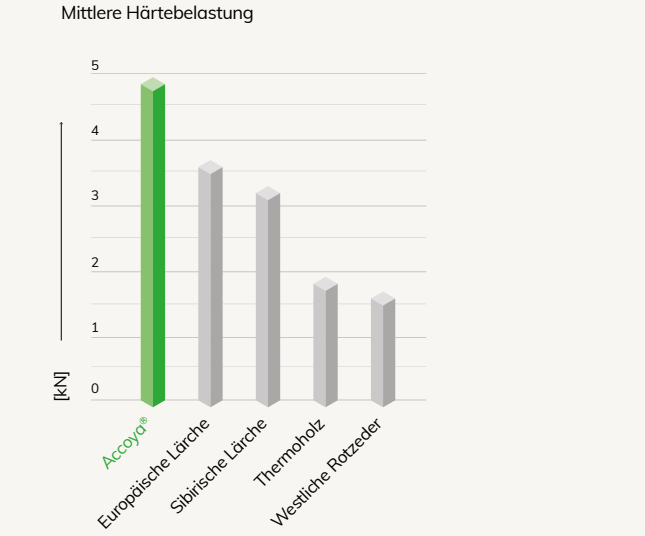
Unabhängige Tests durch das führende Holzforschungsinstitut BM Trada haben bewiesen, dass Accoya Holz rauen, abrasiven Umgebungen standhalten kann.

Separat von BM Trada durchgeführte Tests zur Ermittlung der Beständigkeit gegen mechanischen und anderweitigen Abrieb zeigen, dass Accoya-Holz ebenso gut, wenn nicht sogar besser ist, als die zwei getesteten Lärchenarten und erheblich besser als Western Red Cedar.

Sibirische Lärche **Thermoholz**

Western Red Ced **Accoya Holz**





INHALT

1	Einführung	2
2	Dauerhaftigkeit	3
3	Resistenz gegen Termiten	8
4	Verarbeitung	12
5	Zertifizierung	16
6	Wärmegewinnung	20
7	Ansprechpartner	24

7 ANSPRECHPARTNER

Kontaktieren Sie uns

Holzagentur Schweiz AG
Seestrasse 40
CH-6052 Hergiswil
T +41 (0)41 552 17 01
info@ha-schweiz.ch
www.holzagenturschweiz.ch

LEISTUNG · VERARBEITUNG · NACHHALTIGKEIT ·

accoya Qualifizierter Partner

cradle to cradle GOLD

FSC

Accoya wird von Accsys Technologies hergestellt. Accoya® und das Trimarque-Gerät sind eingetragene Warenzeichen im Besitz von Titan Wood Limited, einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft von Accsys Technologies PLC, und dürfen ohne schriftliche Genehmigung weder verwendet noch reproduziert werden. Accoya-Holz sollte immer in Übereinstimmung mit den schriftlichen Anweisungen und Richtlinien von Accsys Technologies und/oder seinen Vertretern (auf Anfrage erhältlich) installiert und verwendet werden. Accsys Technologies übernimmt keine Haftung für Mängel, Schäden oder Verluste, die auftreten können, wenn diese schriftlichen Anweisungen und Richtlinien nicht eingehalten werden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden nicht unabhängig überprüft, und es wird keine Garantie (weder ausdrücklich noch stillschweigend) oder Zusicherung in Bezug auf diese Informationen gegeben, einschließlich, aber nicht beschränkt auf ihre Genauigkeit, Vollständigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Accsys und seine verbundenen Unternehmen, leitenden Angestellten, Mitarbeiter oder Berater lehnen ausdrücklich ab 24 jegliche Haftung im größtmöglichen gesetzlich zulässigen Umfang für Verluste oder Schäden jedweder Art, die in Bezug auf solche Informationen oder das Ergebnis von Handlungen auf Grund dieser Informationen entstehen.