

## VERWITTERUNG

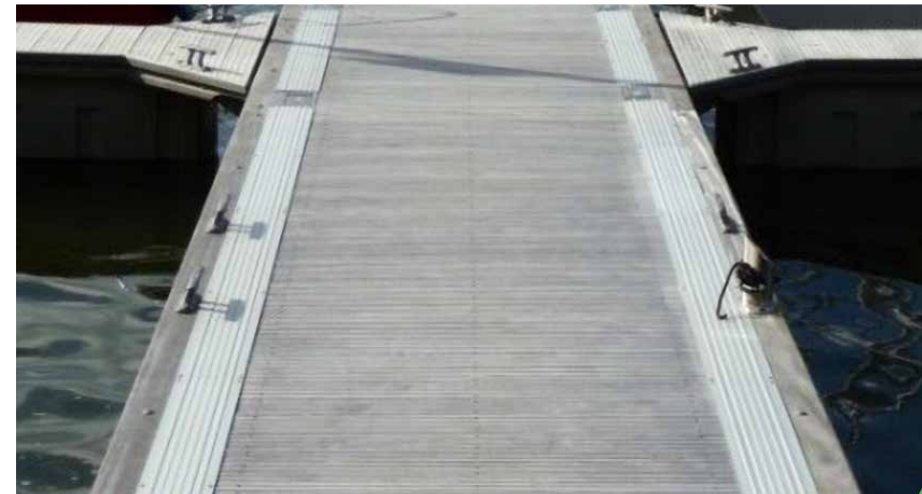
Aus Sicht der technischen Leistungsfähigkeit, vor allem im Hinblick auf Eigenschaften wie Dauerhaftigkeit und Formstabilität gibt es keinen Grund Accoya® zu lackieren. Aber, wie jedes natürliche Holz ist auch Accoya® von Verwitterung betroffen, wenn es im Freien eingesetzt wird.

Alle Materialien die Wetter ausgesetzt sind, werden durch eine Vielzahl von chemischen, biologischen und physikalischen Prozessen angegriffen. Die Oberfläche aller Hölzer wird von einer Kombination aus UV Strahlung, Schimmel, Algen und Verschmutzung angegriffen. Accoya® bildet hier keine Ausnahme.

## ÜBER ACCOYA®

Accoya® ist das weltweit führende Hochleistungsholz. Es wird aus einem aus nachhaltigen Quellen stammenden, schnell wachsenden Holz gewonnen und mittels eines ungiftigen Prozesses von der Oberfläche bis zum Kern modifiziert. Das Ergebnis ist ein dauerhaftes, stabiles und schönes Massivholz, dass die selben Eigenschaften wie viele tropische Harthölzer aufweist, jedoch auch höchste Umweltstandards einhält.

Eine neue Welt von nachhaltigen und einfach zu pflegenden Produkten, von Fenstern, Türen und Terrassen bis zu Fassaden ist mit Accoya® möglich. Die einzigartige Dauerhaftigkeit ermöglicht eine minimale Lebensdauer von 50 Jahren an der Oberfläche und 25 Jahre darunter.



## UNBEARBEITETES ACCOYA®

### VERGRAUUNG

Da Accoya® sehr resistent gegen Verrottung ist, ist es eine populäre Wahl für naturbelassene Anwendungen, die durch Witterung eine natürliche silbrig-graue Farbe annehmen. Dieses Vergrauen an der Oberfläche von unbehandeltem Holz wird durch UV Strahlung verursacht.

Der Grad der Vergrauung hängt von der Menge an UV-Strahlen, der Lage des Gebäudes und der Oberflächenstruktur ab. Abhängig von den genannten Einflüssen vergraut Accoya® in ähnlichem Tempo wie andere Hölzer. Eine Teilschattierung kann zu einer ungleichmäßigen Ausgrauung führen.

Davor durchläuft unbehandeltes Accoya® eine bleichende Phase, in der es einen helleren Ton seiner alten Farbe annimmt. Oberflächengegebenheiten werden in diesem Schritt besonders deutlich und können von Brett zu Brett abweichen. Dieser Effekt nimmt mit der weiteren Vergrauung nach und nach ab, aber in dieser Phase kann Accoya® fleckig aussehen.

### VERGRAUENDE FASERN

Draußen angebrachtes, ungeschütztes Holz „vergraut“ in jedem Fall durch physikalische und biologische Prozesse die im Holz stattfinden.

UV-Strahlung zerstört Teile der Holzstruktur an der Oberfläche. Durch die Art der Struktur führt dies zu einer raueren und offeneren Oberfläche.

Diese offeneren Oberfläche führt zu einer Änderung der Farbe und ist verantwortlich dafür, dass Schimmel, Moos und Algen tiefer in das Holz eindringen können.

Diese Arten nutzen viele Nährstoffquellen im Holz wie Zucker oder andere organische Verbindungen, aber beschädigen die Holzstruktur selbst nicht. Jedoch kann Farbstoff der von diesen Schimmeln produziert wird das Holz verfärben.

Weder mit Accoya® noch mit natürlichen Holzarten verursachen sie Fäulnis – ihre Wirkung ist ausschließlich ästhetisch!



Ein Beispiel einer solchen fleckigen Übergangsphase ist hier abgebildet (Niederländisches Verkleidungsprojekt etwa ein Jahr nach Fertigstellung).

Wenn dieser Effekt bei Terrassen auftritt (wie im Beispiel auf Seite 6) ist naturbelassenes Holz am einfachsten zu reinigen.

## AUSSEHEN

Nasse und trockene Bretter variieren im Aussehen. Aufgrund der Errichtungsdetails, dem Vorhandensein eines schattierten Bereichs oder den natürlichen Unterschieden im Holz, wie beispielsweise Dichtevariation oder Kornorientierung, trocknen einige Platten schneller als andere.

Dies wird nicht nur auf der Oberfläche beim Trocknen sichtbar, sondern hat auch einen Einfluss auf die Entwicklung von Schimmelpilzen, Algen und so weiter.



Schattige Bereiche können die Entwicklung von Algen fördern.

## OBERFLÄCHENWUCHERUNG

Die Acetylierung von Holz als solches – ein ungiftiger Prozess – scheint keinen Einfluss auf die Resistenz gegen Oberflächenschimmel und Hefewachstum zu haben. Eine unabhängige Überprüfung von BM Trada ergab, dass Accoya® nicht anfälliger für Schimmel- und Hefewachstum ist, als eine unmodifizierte Kiefer.

In Feuchtgebieten besteht ein hohes Risiko, dass sich auf Accoya®, wie auf anderen (Weich-) Holzarten, Oberflächenwucherungen entwickeln, aber das Vorkommen der Blaupausenentwicklung ist selten.

Die Stufen von Schimmel- oder Hefebildung, die sich bei der Verwitterung von Accoya® an der Oberfläche entwickeln, hängen stark von (makro-)klimatischen Faktoren wie Feuchtigkeit, Temperatur und Sonnenlicht ab.

Andere Einflüsse sind ortsspezifisch, wie die Nähe zur Vegetation, Verschmutzung und Schmutzansammlungen (raue gesägte Oberfläche!). Schließlich spielen auch die natürlichen Unterschiede des Holzes eine Rolle.

Während diese Oberflächenwucherungen nicht selbst zum Verfall führen, sind sie oft mit dem Beginn des Pilzverfalls von Holz verbunden. Auf der ungiftigen Oberfläche von Accoya® kann Schimmel wachsen, aber die Fäule, die die Unversehrtheit des Accoya® beeinflussen könnte, beginnt damit nicht.



Rau gesägte Oberflächen sind anfälliger für Ansammlungen.

## OBERFLÄCHENFASERN

Auf unbeschichtetem Accoya® können sich nach längerer Exposition einige Oberflächenfasern zeigen. Der Hauptgrund für das Auftreten von Oberflächenfasern ist jedoch der Missbrauch von Hochdruckreinigern. Die Verwendung derartiger Reinigungsvorrichtungen mit zu hohem Druck führt zur Beschädigung der obersten Oberflächenschicht des Holzes. Bei Accoya®, welches in der Natur ein Weichholz ist, ist es daher wichtig, den verwendeten Druck zu begrenzen.

Darüber hinaus ist UV-Licht (das ein Teil des Sonnenlichts ist), wie bereits erläutert, für das teilweise Abbauen des Lignins in Holzoberflächen verantwortlich. Da dieses Lignin die Holzzellen zusammenhält, führt dieser Abbau zu einer raueren und offeneren Oberfläche. Dies kann als feine Fasern auf der Oberfläche wahrgenommen werden, die schließlich erodieren werden.

Je höher die Menge oder die Intensität der UV-Oberfläche ist, desto schneller entwickelt sich dieser Prozess. Es ist anzumerken, dass diese Fasern auf allen exponierten Holzarten, einschließlich Accoya®, insbesondere auf flachen Oberflächen, wie Böden gebildet werden. Ein geripptes Bodenprofil neigt dazu, diese Fasern anzusammeln, was es umso auffälliger macht.



Natürlich auftretende Oberflächenfasern auf dem Boden.

## FRÜHLING

In seltenen Fällen können bestimmte, raue, klimatische Bedingungen zu einer speziellen Form von Oberflächenfasern führen, die nicht mit dem UV-Abbau in Zusammenhang stehen. Typischerweise bewirkt dies im Frühjahr, meist nach einer längeren Schneephase, eine scheinbar extreme Menge an Oberflächenfasern. Eine verlängerte Feuchtigkeitsbelastung in Verbindung mit einem wiederholten Frost-Tau-Zyklus im Winter kann zu einem mechanischen Zerfall der obersten Holzoberfläche führen.

„Holzforschung Österreich“ hat gezeigt, dass Robinie und thermisch modifizierte Hölzer besonders betroffen sind, aber auch Lärche, Teak und Sapeli sind anfällig für ein solches Verhalten.

In all diesen Fällen ist die Haltbarkeit des Accoya® Holzes in keiner Weise beeinträchtigt. Jedoch empfiehlt es sich, regelmäßig alle losen Fasern zu entfernen, da diese sich an einem Ort sammeln, wo sich dann Organismen niederlassen, was zur Verunstaltung des Holzes führen kann.



Fasern können in Rippenoberflächenprofilierungen gefangen werden.

## SONSTIGE VERFÄRBUNGEN

### HARZE

In seltenen Fällen können einzelne Bretter eine rötlich braune Farbe nach dem Einbau entwickeln. Dies ist das Ergebnis von natürlichen Extrakten, die an die Oberfläche getragen werden. Diese Verfärbungen lassen mit der Zeit nach.

Die raue Oberfläche von Accoya® enthält eine große Menge an Harzen und farbändernden Rückständen. Diese werden, wenn dem Sonnenlicht ausgesetzt, langsam verblasen.

### BEFESTIGUNGEN

Färbungen um Befestigungselemente können auftreten, wenn kein Edelstahl verwendet wird. Die geringen Mengen an Essigsäure, die nach dem Acetylierungsprozess in Accoya® verbleiben, können die Befestigungselemente beeinträchtigen und Rostflecken verursachen. Informationen zur Auswahl der geeigneten Befestigungen finden Sie in Abschnitt 06 des Informationsleitfadens für Accoya® Holz.

Außerdem können Befestigungen Wasser an das Holz führen. Die Isolation des Unterrahmens beugt dem vor.

### REINIGUNGSMITTEL

Eine Verfärbung kann auch durch aggressive Reinigungsmittel verursacht werden, die sogar Accoya® selbst beeinträchtigen könnten.

### SILHOUETTE

Bei einigen Projekten zeigte sich ein deutliches Muster, das den Unterrahmen hinter dem Accoya® widerspiegelt. Dies wird durch die Wärmeübertragung vom Gebäude auf die Accoya®-Bretter verursacht, wodurch der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt am Ort der Schnittstelle verringert wird.

Trockenere Bedingungen bedeuten weniger Schimmelbildung, weshalb die Grenzflächen klar sind, während der Rest der Oberfläche Schimmel aufweist. Beachten Sie, dass dieser Effekt an jeder Fassade, bei jeder Art von Verkleidung oder Tafelmaterial beobachtet werden kann.

## VORBEUGENDE MASSNAHMEN

Die Schimmelbildung an der Oberfläche kann reduziert oder verzögert werden, indem der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes, durch das Verwenden einer Lösung mit einer geeigneten schimmelentfernenden Wirksamkeit (z.B. Biozid-Reinigungsmittel), verringert wird.

### BODENREINIGUNG

Ohne den Einsatz von vorbeugenden Maßnahmen ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich, um den Aufbau des Biofilms des Holzbodens zu kontrollieren.

Unter normalen Voraussetzungen sollte ein Holzboden einmal im Jahr, vorzugsweise im Frühjahr, gereinigt werden. Eine häufigere Reinigung kann notwendig sein, falls dauerhaft schattige Bereiche nicht vermieden werden können, z.B. auf der Nordseite eines Hauses oder in unmittelbarer Nähe von Büschen, großen Bäumen oder Wäldern.

Verschmutzte Oberflächen können mit einer harten Bürste und klarem Wasser gereinigt werden. Hochdruckreiniger können verwendet werden solange der genutzte Druck angepasst wird. Hochdruckreiniger sollten nur von erfahrenen Bedienern und mit Vorsicht genutzt werden.

Weitere Informationen zur Bodenreinigung erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

Ein Wohnprojekt in Neuseeland mit einer sehr deutlichen Latten-Silhouette, das die Verkleidungsfläche zeigt.



# BODEN FÜR EIN ÖFFENTLICHES SCHWIMMBECKEN, OESINGEN, SCHWEIZ



Der Boden in Oesingen wurde direkt nach Installation (links), nach 10 Monaten (Mitte) und nach 30 Monaten (rechts) fotografiert.

# BÜROVERKLEIDUNG, VROOMSHOOP, NIEDERLANDE



Ein Teil der nach Südfassade wurde im April 2010 mit Accoya® verkleidet und seitdem nicht gepflegt. Die Bilder zeigen die Fassade Im Juli 2010, 2012, 2014 (von links nach rechts).

## BESCHICHTETES ACCOYA®

Bitte beachten Sie, dass die Vergrauung der Accoya®-Oberfläche auch bei Verwendung eines klaren oder lichtdurchlässigen Beschichtungssystems möglich ist, wie bei anderen Holzarten auch, besonders wenn deren Beschichtungen keine ausreichenden UV-Blocker enthalten.

Da Schimmelpilze in der Lage sind, auf und durch Beschichtungen zu wachsen, sollten Beschichtungssysteme (sowohl lichtdurchlässig als auch lichtundurchlässig) eine wirksame, schimmelentfernende Komponente enthalten, um das Risiko des Wachstums auf und unter der Beschichtung und die dadurch hervorgerufene mögliche Entstellung des Holzes zu verringern.

Färbemittel, die zu einer klaren Beschichtung hinzugefügt werden, tragen zum UV-Schutz bei und tarnen Schimmel-/Hefeentstellungen. Es ist jedoch ratsam, zuerst eine Probenfläche mit verfärbten Flecken zu testen, da die Porosität von Accoya®, wie bei anderen Holzarten und natürlichen Materialien, variiert.

Eine weitere Maßnahme, um das Risiko von Schimmel/Hefewachstum auf und durch die Beschichtungen zu verringern, ist die Verwendung einer dickeren Schicht, da diese die Feuchtigkeitsabsorption verringert. Diese filmbildenden Beschichtungen sind typischerweise für Verkleidungen geeignet.



Accoya® mit Grauverwitterung

### VERTIKALE ANWENDUNG

Im Fall einer vertikalen Anwendung bei Verkleidungen ist ein filmbildendes System belastbarer als ein Beiz- oder ein Halbfilmbildungssystem. Bei Verwendung einer lichtundurchlässigen Grundschicht muss vorzugsweise ein wirksamer und gut applizierter Anti-Flecken-Blockier-Grundierung einbezogen werden.

### HORIZONTALE ANWENDUNG

Beachten Sie, dass filmbildende Systeme für Bodenplatten aufgrund möglicher Rutschgefahr und Gefahr der Feuchtigkeitsansammlung nicht empfohlen werden, wenn die Beschichtung durch mechanische Belastungen beeinträchtigt wird. Eine verbesserte Belüftung verringert die Feuchtigkeitsbildung in horizontal angewendeten Brettern.

### VORSICHTSMASSNAHMEN

Um die optimale Lebensdauer eines bestimmten Systems zu erhalten, halten Sie sich stets an die Wartungsempfehlungen des Beschichtungsherstellers.

Grundsätzlich verlängern regelmäßig lokale Sanierungsarbeiten in Gebieten mit hoher Nutzungsintensität, das Intervall für die Notwendigkeit einer vollständigen Beschichtungsrenovierung.

Eine regelmäßige Reinigung (vorzugsweise mit einer weichen Bürste und klarem Wasser) verringert das Risiko, dass Schimmel durch die Beschichtung wächst. Die Hochdruckwäsche sollte bei beschichteten Oberflächen vermieden werden, da das Hochdruckwasser die Beschichtungsschicht beschädigen und die Lebensdauer verringern könnte.

## TESTERGEBNISSE

Für eine vergleichbare Leistungsbewertung von Accoya® und unmodifiziertem Kiefernholz, beschichtet mit einer halblichtdurchlässigen Beize, wurde bei BM Trada eine südseitige Verkleidungsanlage aufgebaut.

Das lichtdurchlässige Beizsystem bestand aus einer pigmentierten Grundierung mit zwei Decklacken. Die verwendeten Verkleidungsplatten wurden in Form einer Stülpchalung angebracht, wobei die obere Kante auf einen Radius von  $\pm 10$  mm abgerundet wurde.

Nach fast 7 Jahren südlicher Belichtung in einer schwierigen Umgebung befanden sich die Accoya®-Platten in einem weitgehend brauchbaren Zustand, wobei nur 2 der 7 Verkleidungsplatten deutliche Belege für Stress in Form von Schimmel- oder Mehltauwachstum zeigten.

Es wurde festgestellt, dass die Kiefernplatten eine starke blaue Pilzverunreinigung entwickelt hatten, die zu einer lückenhaften und diskontinuierlichen Entartung unter der Beschichtung führte. Die Integrität der Beschichtung auf den Kiefernplatten wurde als schwer beeinträchtigt befunden. Ein starkes Abblättern und Abschälen der Beschichtung erfolgte nicht nur entlang der abgerundeten Schulterdetails, sondern auch an den ebenen Flächen, wo Oberflächenrisse und Krakelierungen aufgetreten waren.

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Verkaufsbüro. Allgemeine Richtlinien für bewährte Verfahren zur Beschichtung finden Sie im Ressourcenzentrum des Downloadbereichs von accoya.com.



WWW.ACCOYA.COM

Accoya® und das Trimarque-Dreieckssymbol sind eingetragene Marken von Titan Wood Limited, einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft von Accsys Technologies PLC, und dürfen ohne schriftliche Genehmigung nicht verwendet oder vervielfältigt werden.

Die Montage und Verwendung von Accoya®-Holz sollte stets gemäß den schriftlichen Anweisungen und Richtlinien von Accsys Technologies bzw. seiner Vertreter erfolgen (auf Anfrage verfügbar). Accsys Technologies haftet nicht für Mängel, Schäden oder Verluste, die durch die Nichteinhaltung dieser schriftlichen Anweisungen und Richtlinien entstehen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden nicht unabhängig geprüft, und es wird keinerlei diesbezügliche (ausdrückliche oder stillschweigende) Garantie oder Gewähr übernommen, insbesondere in Bezug auf die Richtigkeit, Vollständigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Accsys Technologies und seine Tochtergesellschaften, Führungskräfte, Mitarbeiter oder Berater lehnen im weitesten gesetzlich zulässigen Rahmen ausdrücklich jegliche Haftung für Verluste oder wie auch immer geartete Schäden ab, die aus diesen Informationen oder als Folge des Handelns gemäß diesen Informationen entstehen können.

©Rhodia Acetow GmbH 2017 ©Titan Wood Limited 2017.



mawaco GmbH  
Humpergstrasse 6B  
CH-3377 Walliswil bei Wangen

T: 079 250 38 55

www.mawaco-accoya.ch  
mawaco@ggs.ch