

MASSIVHOLZPLATTEN

TECHNISCHE HINWEISE & INFORMATIONEN



LARBON[®] 
Laubholz massiv verleimt

HINWEISE

für den richtigen Umgang und die Verarbeitung mit massiven Laubholzplatten

Bitte beachten Sie alle Informationen in dieser Broschüre für Ihre Massivholzplatten.

Sie und Ihre Kunden werden dann bei Lagerung, Transport, Verarbeitung und Pflege der Platten lange Freude haben.

Wichtig bei der Verarbeitung von Laubholzplatten ist die Kontrolle der Holzfeuchtigkeit sowie ebenfalls der Raumfeuchte am Einbauort. Ein gesundes Raumklima in von Menschen bewohnten Räumen und für das Holz ist bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 45-55% und bei einer Temperatur um die 20°C optimal. Massivholzplatten sind Naturprodukte. Sie reagieren sensibel auf Veränderungen in ihrer Umgebung.



Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE HINWEISE	4
AUSFÜHRUNGEN	10
EN-NORM: ERSCHEINUNGSBILD	18
EN-NORM: HOLZLEIM	22
EN-NORM: TREPPENBAU	24
EN-NORM: VERWENDUNG	20
EURO-NORMEN	16
HINWEISE	2
LAGERUNG & TRANSPORT	34
ÖBERFLÄCHEN-BEHANDLUNG	32
PRODUKTGRUPPEN	8
PRODUKTION	6
QUALITÄTEN / SORTIERUNGEN	14
QUELLUNG & SCHWINDUNG	36
SPACHTEL	40
TREPPENSTUFEN AUF BETON	26
UNSERE VIELFALT	12
VERARBEITUNG	30
VERLEIMUNG	38

ALLGEMEINE HINWEISE

Massivholz ein Naturprodukt ...

Ja, Massivholzplatten sind definitiv ein Naturprodukt. Sie werden aus Echtholz hergestellt, das direkt von den Bäumen stammt. Im Gegensatz zu Holzwerkstoffen wie Sperrholz oder Spanplatten, die aus Holzspänen oder -fasern hergestellt werden, bestehen Leimholzplatten aus massiven Holzteilen.



Unsere LARBON® Massivholzplatten / Leimholzplatten werden mit Rundholz aus den besten Wuchsgebieten hergestellt. Vor der Verarbeitung wird das Schnittholz sorgfältig technisch auf die spätere Verwendungsfeuchte von 8+/-2% getrocknet. Nach dem Zuschnitt der Lamellen werden diese farblich und hinsichtlich der zu produzierenden Plattenqualitäten fachgerecht sortiert. Naturbedingte Farb- und Strukturabweichungen, bedingt durch den Wuchs des Baumes und der Schnittrichtung des Holzes, können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Massivholzplatten haben weiterhin die natürlichen Eigenschaften und den Charakter des Massivholzes, jedoch kann das Quell- und Schwindverhalten, Verziehen und Schüsseln, durch die ordnungsgemäße und sorgfältige Verleimung reduziert werden. Trotzdem können Temperatur- und Luftfeuchteschwankungen zu den oben genannten Reaktionen als natürliche Holzeigenschaften führen.

Vorteile von Massivholzplatten

- Breite Anwendungsmöglichkeiten im Innenbereich
- Leicht zu verarbeitender, langlebiger und belastbarer Werkstoff
- Alle Arten der Kanten- und Oberflächenbearbeitung möglich
- Technisch homogen, hohe Stabilität und Festigkeit
- schnell und sofort bedarfsgerecht einsetzbar
- effizient und zeitsparend - beste Materialausnutzung ohne Verschnitt und ohne arbeitsintensive Vorfertigung
- Definierte verwendungsbezogene Sortierungen minimieren das Einkaufsrisiko
- Naturbelassen und baubiologisch einwandfrei
- Einzigartige Ökobilanz: Kohlenstoffspeicher ist ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz

PRODUKTION

Jede Platte ein Unikat ...

Die Produktion von Massivholzplatten ist ein Prozess, der mehrere Schritte umfasst, um hochwertige Holzplatten herzustellen. Hier ist eine grundlegende Übersicht über den Produktionsprozess:

- Holzauswahl
- Zuschnitt
- Trocknung
- Hobeln & Fräsen
- Verleimung
- Qualitätskontrolle



Wie werden die Massivholzplatten produziert?

- Unsere LARBON Massivholzplatten / Leimholzplatten werden mit Rundholz aus den besten Wuchsgebieten hergestellt. Vor der Verarbeitung wird das Schnittholz sorgfältig technisch getrocknet. Nach dem Zuschnitt der Lamellen werden diese farblich und hinsichtlich der zu produzierenden Plattenqualitäten fachgerecht sortiert. Naturbedingte Farb- und Strukturabweichungen, bedingt durch den Wuchs des Baumes und der Schnittrichtung des Holzes, können jedoch nicht ausgeschlossen werden.



In welchem Zustand ist die Platte?

- Die Massivholzplatten sind Rohplatten. Alle Massivholzplatten / Leimholzplatten werden mit mindestens Korn 100 vorgeschliffen. Nach einem Endschliff besteht dann die Möglichkeit die Platten je nach Wunsch zu veredeln.
- Die Ober- und Unterseite sollte generell die gleiche Oberflächenveredelung (ölen, lackieren, lasieren,...) aufweisen um einen eventuellen Verzug zu vermeiden. Auf Nachfrage sind auch bereits vorgeölte Platten lieferbar.



PRODUKTGRUPPEN

Geläufige Bezeichnungen ...

Im Holzhandel werden unter anderem gerne die Bezeichnungen

- Treppenstufenplatte
- Möbelbauplatte
- Küchenarbeitsplatte
- Tischplatte

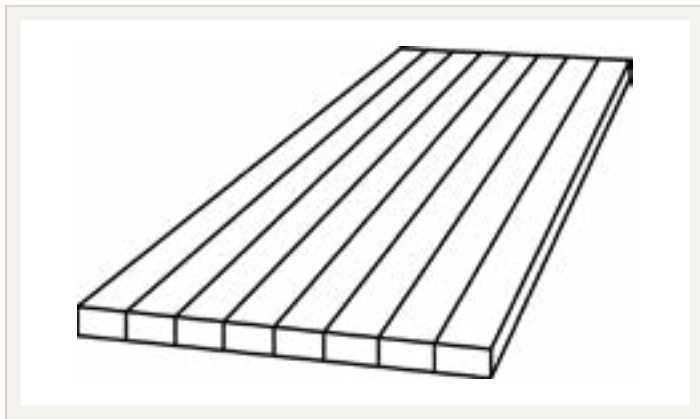
genutzt



Was bedeuten die Bezeichnungen Möbelbauplatte, Treppenstufenplatte etc?

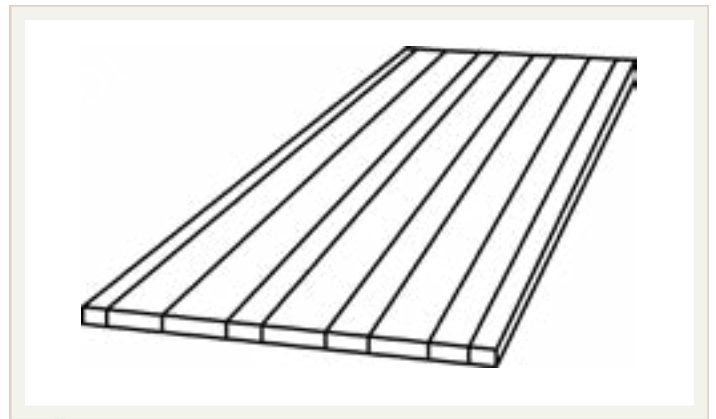
Die verwendungsbezogenen Bezeichnungen sind im Handel geläufig. Je nach Verwendung wurden die Qualitäten entsprechend sortiert. Jede Verwendung hat jedoch bevorzugte Abmessungen.

Die Massivholzplatten mit verschiedenen Bezeichnungen sind vom Aufbau her gleich. Daher kann es sein, dass hinsichtlich der Größe eine Platte als Treppenstufenplatte bezeichnet wird, diese aber ebenso gut als Küchenarbeitsplatte eingesetzt werden kann.



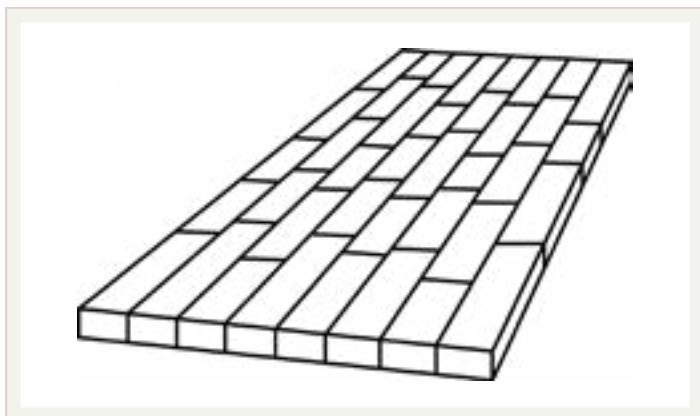
TREPPENSTUFEN

- durchgehende Lamellen
- Stärke: 40 / 45 mm
- Breite: 650 mm / 700 mm
- Länge 900 - 3000mm in 100 mm Schritten



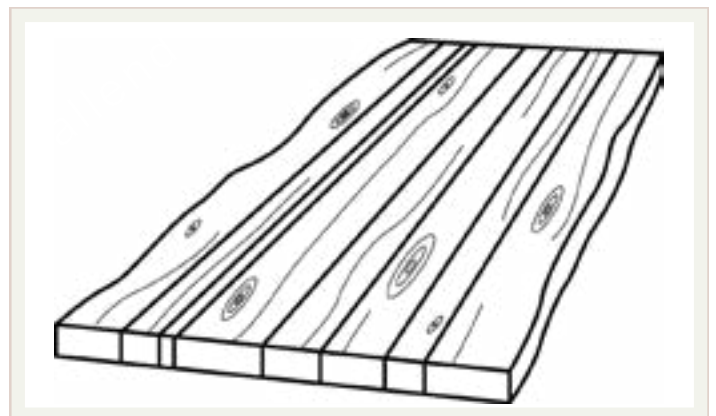
MÖBELBAUPLATTEN

- durchgehende Lamellen
- Stärke: 19 / 26 / 30 mm
- Breite: 1210 mm
- Länge 700 - 3000 mm in 100 mm Schritten



KÜCHENARBEITSPLATTEN

- keilgezinkte Lamellen
- Stärke: 30 / 40 mm
- Breite: 650 / 600 / 800 / 1250 mm
- Länge: 3050, 4100, 4200, 5000 mm



TISCHPLATTEN

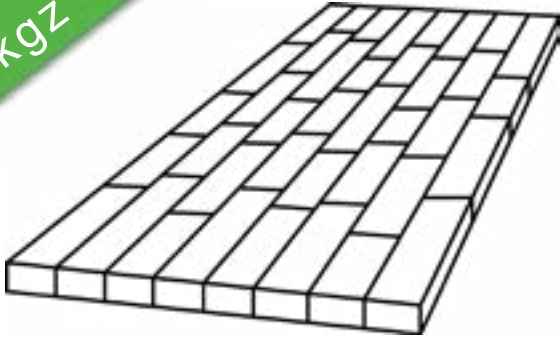
- durchgehende oder keilgezinkte Lamellen
- Stärke: 30 / 40 mm
- Breite 1000 / 1200 mm
- Länge 1800 / 2000 / 2200 mm

AUSFÜHRUNGEN

...je nach Verwendung ...

Man erkennt das über Jahrzehnte natürlich gewachsene Holz an seiner interessanten Farbvielfalt und der individuellen Maserung. Verwachsungen und Äste sind typische natürliche Merkmale, welche die natürliche Schönheit des hochwertigen Holzes hervorheben. Die natürliche und künstliche Holz Trocknung beeinflusst ebenfalls die Eigenfarbe des Holzes. Auch die Jahreszeit des Einschnittes im Wald, sowie die weitere Lagerung beeinflussen die Farbe des Holzes. Je nach Art der Oberfläche kann es zu Farbabweichungen kommen. Massivholzplatten sind hygroskopisch und nehmen Feuchtigkeit aus der Luft auf und geben diese auch wieder ab. Hierdurch kommt es zu dem als "arbeiten" bezeichneten Effekt der Quellung und Schwindung. Massivholzplatten / Leimholzplatten aus Holz sind ein Naturprodukt. Ihre naturgegebenen Eigenschaften, Abweichungen und Merkmale sind daher stets zu beachten. Insbesondere sind die biologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften des Holzes beim Kauf und der Verwendung / Verarbeitung zu berücksichtigen. Die Bandbreite von natürlichen Farb-, Struktur- und sonstigen Unterschieden innerhalb einer Holzart gehört zu den Eigenschaften des Naturproduktes Holz und stellen keinen Reklamations- oder Haftungsgrund dar.

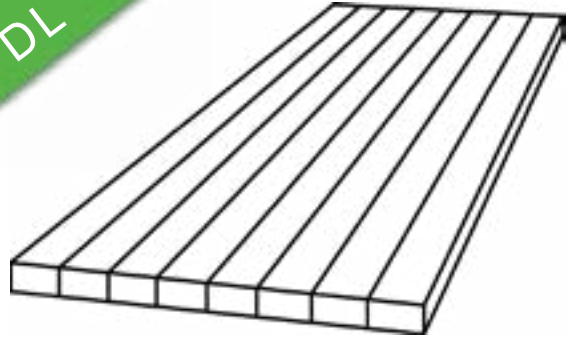
kgz



KEILGEZINKTE LAMELLEN (KGZ)

- Lamellen in der Länge keilgezinkt
- Standardlänge 2500 - 5000 mm möglich
- Preiswert, da bessere Ausnutzung der Rohware

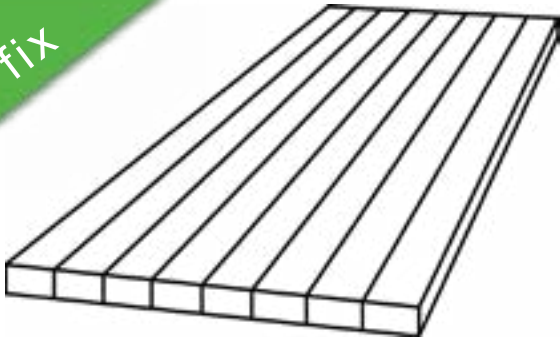
DL



DURCHGEHENDE LAMELLEN (DL)

- Ohne Stöße in der Länge
- Bis max. 3000 mm möglich
- Handwerkliche, hochwertige Optik

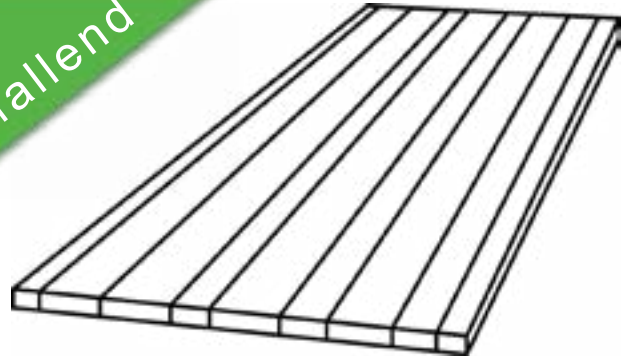
fix



FIXE LAMELLEN (FIX)

- Breite der einzelnen Lamellen stets gleich
- Standardmaß der Lamellenbreite: ca. 45mm fix

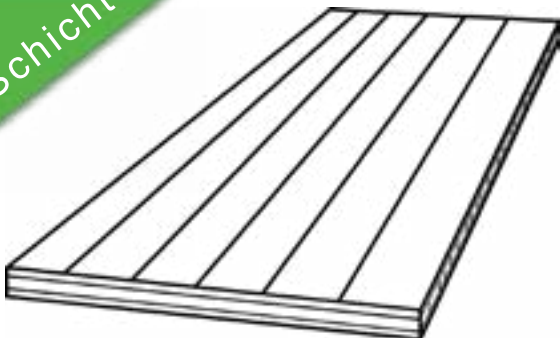
fallend



FALLENDE LAMELLEN (FALLEND)

- Breite der einzelnen Lamellen unterschiedlich
- Breite der Lamellen zwischen ca. 40-100mm

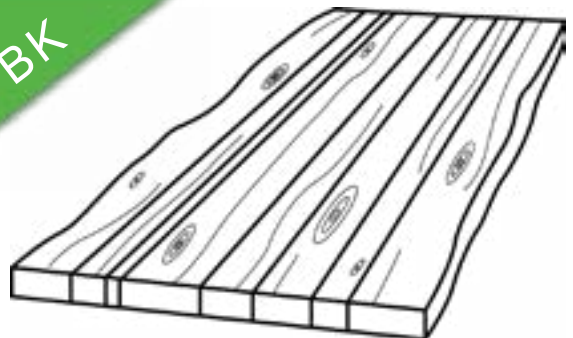
3-Schicht



3-SCHICHT-PLATTEN (3-S)

- Kreuzweise verleimt für geringes Quell- und Schwindverhalten und Stabilität
- Mittellage und Decklage gleiche Holzart
- Decklagen durchgehende Lamellen, Mittellage keilgezinkt

BK



BAUMKANTE-PLATTEN (BK)

- Platten sind beidseitig mit Baumkante versehen
- An der Längsseite erkennbar
- Natürlicher Charakter wird gezeigt
- Besonders geeignet für Tischplatten

UNSERE VIELFALT

... ist Ihre Auswahl ...

LARBON® Massivholzplatten / Leimholzplatten aus edlen Laubholzarten wie Eiche, Buche, Ahorn, Esche, Kirschbaum, Nußbaum, Birke, aber auch "Exoten" wie Bambus können als Küchenarbeitsplatten, Tischplatten, Möbelbauplatten oder im Treppenbaup eingesetzt werden. Alle Massivholzplatten sind aus 100 % hochwertigem, massivem Holz hergestellt. Jede Massivholzplatte ist zu 100 % recyclingfähig und CO² neutral.



AHORN

(ACER PSEUDOPLATANUS)



BAMBUS

(PHYLLOSTACHYS SPP.)



BIRKE

(BETULA PENDULA)



BUCHE

(FAGUS SYLVATICA)



EICHE

(QUERCUS ROBUR / PETRAEA)



ERLE

(ALNUS GLUTINOSA)



ESCHE

(FRAXINUS EXCELSIOR)



HEVEA

(HEVEA BRASILIENSIS)



KIEFER

(PINUS SYLVESTRIS)



KIRSCH

(PRUNUS AVIUM)



NUSSBAUM / SCHWARZNUSS

(JUGLANS REGIA / NIGRA)



WILDEICHE

(QUERCUS ROBUR / PETRAEA)

Alle Oberflächen werden in dieser Broschüre in Qualität A - soweit möglich - angezeigt!

QUALITÄTEN / SORTIERUNGEN

Jede Platte ein Unikat ... und
doch gibt es Normen.

Alle LARBON Massivholzplatten übertreffen die notwendigen Vorgaben der Europäischen Normen DIN EN 13353 (technische Anforderungen) und DIN EN 13017-2 (optische Erscheinungsklassen) deutlich.

Hinsichtlich der optischen Erscheinung der Oberflächen unterscheidet man zwischen den Qualitäten der EN/DIN-Normen und den verwendungsbezogenen Qualitätsbeschreibungen:

Qualität	Oberseite	Unterseite
A/B	A: • sauber ohne Rotkern/Braunkern • Eiche ohne Splint • astfrei • einheitliche Farbe und Struktur • farblich sortiert	B: • ohne Rotkern/Braunkern • astfrei • naturbunt • Farbdifferenzen erlaubt • Eiche nur vereinzelt Splint
A/BC	A: • sauber ohne Rotkern/Braunkern • Eiche ohne Splint • astfrei • einheitliche Farbe und Struktur • farblich sortiert	BC: • vereinzelt Rotkern/Braunkern • im Prinzip astfrei • naturbunt, Farbdifferenzen erlaubt • Eiche mit max. 20% Splintanteil und vereinzelt kleine Punktäste erlaubt
A/C	A: • sauber ohne Rotkern/Braunkern • Eiche ohne Splint • astfrei • einheitliche Farbe und Struktur • farblich sortiert	C: • Buche naturbunt • gesunder Rotkern erlaubt (0-100%) • Farbdifferenzen erlaubt • Eiche mit gesundem Splint • kleine Äste erlaubt
Kern/C (Kernbuche Treppen- und Möbelqualität):	Kern: • gesunder dekorativer Rotkern erforderlich • Farbdifferenzen erlaubt • ohne Äste • keine blauen oder grauen Lamellen	C: • gesunder Rotkern erwünscht • Farbdifferenzen erlaubt • ganz vereinzelt kleine Punktäste erlaubt
B/C	B: • nur vereinzelt Rotkern/Braunkern • etwas gesunder Splint erlaubt • farblich nicht sortiert • ganz vereinzelt kleine Punktäste erlaubt • keine blauen oder grauen Lamellen	C: • gesunder Rotkern/Braunkern • gesunder Splint erlaubt • Farbdifferenzen erlaubt • kleine Punktäste erlaubt
C/C	C: • Rotkern / Braunkern • gesunder Splint erlaubt • farblich nicht sortiert • Punktäste erlaubt • vereinzelt Spachtel erlaubt • geschlossene Oberfläche • blaue oder graue Lamellen erlaubt	C: • Rotkern / Braunkern • gesunder Splint erlaubt • farblich nicht sortiert • Punktäste erlaubt • vereinzelt Spachtel erlaubt • geschlossene Oberfläche • blaue oder graue Lamellen erlaubt
“Naturbunt” (Buche Treppenqualität):	naturbunt: • gesunder Rotkern erlaubt • farblich nicht sortiert • ohne Äste • keine blauen oder grauen Lamellen	naturbunt: • gesunder Rotkern erlaubt • farblich nicht sortiert • ohne Äste • keine blauen oder grauen Lamellen
Wildecke B/B (Eiche natur Treppen- und Möbelqualität):	Wildecke: • Eiche ohne Splint, kleine Äste bis ca. 25mm Durchmesser dekorativ erwünscht • Farbdifferenzen erlaubt • Äste schwarz gespachtelt	Wildecke: • Eiche Stufenplatten im Prinzip splintfrei • kleine Äste erlaubt • Farbdifferenzen erlaubt • Äste schwarz gespachtelt
Asteiche („knotty oak“, Eiche rustikal Treppen- und Möbelqualität):	Asteiche: • rustikales Bild • splintfrei • Farbdifferenzen erlaubt • größere Äste bis max. ca. 35mm Durchmesser dekorativ erwünscht und schwarz gespachtelt • geschlossene Oberfläche	Asteiche: • Eiche Stufenplatten im Prinzip splintfrei • Farbdifferenzen erlaubt • Äste schwarz gespachtelt • geschlossene Oberfläche

EURO-NORMEN

Zertifizierung

Gemäß der europäischen Bauprodukteverordnung (Verordnung EU 305/2011) müssen Massivholzplatten, wenn sie als Bauprodukte in Verkehr gebracht werden, mit dem CE Kennzeichen versehen werden. EN 13986 bildet die normative Grundlage für die CE Leistungserklärung.



Wesentliche Merkmale	Leistung
Klassifizierung / Erscheinungsklassen	EN 13017-2:2000
Verleimung	Anwendung im Innenbereich D3 und D4 nach EN 204
Elastizitätsmodul	SWP/1-L1 NC NS Nenndickenbereich von >30 bis 42 und >42
Kennzeichnung zur Identifizierung	Anhand der Etikette an der Verpackung ist – Holzart – Qualität – Abmessung – und Stärke ersichtlich
Verwendungsklasse	SWP/1 nach EN 13353-2011
Feuchtegehalt bei Auslieferung	8+/- 2% nach EN 322
Formaldehydabgabe	Formaldehydklasse: E1 ($\leq 0,05$ ppm)
Biologische Dauerhaftigkeit	Gebrauchsklasse 1
Brandverhalten	D-s2, d0 Dfl-s1e
Wasserdampfdurchlässigkeit (Holzart: feucht / trocken)	Ahorn: 83 / 213 Buche: 86 / 216 Esche: 83 / 213 Eiche: 85 / 216
Luftschalldämmung	$R = 13 \times \lg(mA) + 14$
Schallabsorbtion	0,10 bis Frequenzbereich 250 Hz bis 500 Hz 0,30 bis Frequenzbereich 1000 bis 2000 Hz
Wärmeleitfähigkeit	Ahorn – Buche – Esche – Eiche = $\lambda 0,16$ W/m
Freisetzung gefährlicher Stoffe	Keine gefährlichen Substanzen zu deklarieren
Oberflächenbehandlung und Klima	Laubholzplatten sollten beidseitig die gleiche Oberflächenbehandlung und das gleiche Verwendungsklima erfahren um den Verzug und auftretende Spannungen durch unterschiedliche Quellung und Schwindung zu verringern.

EN-NORM: ERSCHEINUNGSBILD EN 13017-2

Diese Norm legt für einlagige und mehrlagige Massivholzplatten, die aus Laubhölzern erzeugt wurden, die allgemeinen Anforderungen sowie die Erscheinungsklassen fest.

Erscheinungsklassen bei mehrlagigen und einlagigen Massivholzplatten			
Merkmale	ERSCHEINUNGSKLASSE		
	A	B	C
Verklebung	Decklage gut verklebt, geschlossene Fugen an Schal- und Breitseiten		Decklage an Breitseite gut verklebt, keine Anforderung an Verklebung der Schmalseite
Aussehen und Farbe	Ausgeglichenes Erscheinungsbild, farblich ausgewogen	Auffallendes und rustikales Erscheinungsbild zulässig	keine Anforderungen
Textur	Für die Holzart typische Textur zulässig, gleichmäßige Textur erforderlich	grobe Textur zulässig	keine Anforderungen
Braun-, Nass-, Spritzkern	nicht zulässig	nicht zulässig (a)	zulässig
Holzstrahlen	zulässig		
Splintholz	zulässig (b)	zulässig (c)	zulässig
Wimmerwuchs	zulässig		
Schlafende Augen	zulässig		
Punktäste	zulässig		
Gesunde, festverwachsene Äste	zulässig bis 10mm Durchmesser, einzelne bis 25mm Durchmesser	bis 30mm Durchmesser	zulässig
Lose Äste, Ausbesserungen	nicht zulässig	Lose Äste und Flickstellen oder Dübelungen in Reihen nicht zulässig, schöne Ausbesserungen oder Dübel bis 30mm Durchmesser zulässig	Zulässig, auch ohne Ausbesserung
Risse	nicht zulässig	einzelne Risse bis 2mm x 50mm zulässig, Risse nahe den Kanten bis 1 x 100mm zulässig	zulässig
Rindeneinwuchs	nicht zulässig		zulässig
Insektenbefall	nicht zulässig		
Verfärbung, Pilzbefall (d)	nicht zulässig	Geringe Verfärbung zulässig, Fäule nicht zulässig	Fäule nicht zulässig
Offene Fugen	nicht zulässig	nahe der Kanten bis zu 1 x 200mm zulässig	zulässig
Dicke der Klebefuge	max 0,2mm	max 0,2mm	keine Anforderung
Länge der Stücke bei Plattentyp SC	min 150mm		
a Braunkern bei Esche und Rotkern bei Buche (auch gedämpft) in Klasse B zulässig b bei Eiche, Kirsche, Ulme, Edelkastanie und Robinie ist Splint in Klasse A nicht zulässig c Bei Eiche und Edelkastanie ist Splint in Klasse B nicht zulässig d Kann nach ED 1311 gemessen werden			

EN-NORM: VERWENDUNG EN 13353

Massivholzplatten werden gemäß den Anwendungen nach NORM EN 13353 in die verschiedene Klassen eingeteilt.



Technische Klassen der Verwendung:	
SWP/1 SOLID WOOD PANEL	Verwendung im Trockenbereich
SWP/2	Verwendung im Feuchtbereich bei Schutz gegen direkte Bewitterung
SWP/3	ungeschützte Außenverwendung

D3 oder D4 sagt nur etwas über den Leim, nicht über die Nutzung bzw. Beschaffenheit der Platte aus

Platten LARBON ® sind SWP1 (Innenbereich)

Hierzu gab es auch einen interessanten Artikel im Holz-Zentralblatt 2016:

Falsche Bezeichnungen für Leimholz-Platten – „D3“ oder „D4“ sagt nichts über die Beschaffenheit der Platte aus!

In einem über fünf Jahre dauernden Rechtsstreit durch zwei Instanzen kam es nun vor dem OLG Düsseldorf zu einem Vergleich zwischen beteiligtem Tischler und Holzhändler. Grund des Streits war eine Lieferung von Eiche-Leimholzplatten zur Verwendung im Außenbereich als Biertisch-Auflagen – die Beschaffenheitsvereinbarung „D4-verleimt“ ist dabei irreführend.

Wie sich im Laufe des Prozesses und durch diverse Gutachten herausstellte, ist diese in der Holzwirtschaft noch häufig anzutreffende Beschaffenheitsbeschreibung nicht nur irreführend, sondern falsch.

Mit der Bezeichnung „D4“ (nach EN 204) wird schlichtweg eine Leimqualität beschrieben.

Es gibt die Klassen von „D1“ bis „D4“, wobei an D4-Leime die höchsten Ansprüche bzgl. Holzfeuchten und Verwendung im Außenbereich zu setzen sind. Allerdings bezieht sich diese Norm rein auf den Leim und nicht auf die daraus gefertigte Platte.

Für Verkäufer und Käufer ist die Bezeichnung somit nutzlos, weil sie nahezu nichts Greifbares hergibt, welchen Anforderungen die Platten genügen müssen. Aus den Platten in zitiertem Fall wurden vom Tischler Biertisch-Auflagen hergestellt. Die Biertische aus Eiche-Leimholzplatten wurden dann durch Kunden unter anderem auch im Freien bewittert eingesetzt. Dabei kam es zu Delaminierungen, sodass aus der Lieferung eine Reklamation wurde.

Der zuständige Sachverständige wies im Verfahren mehrfach darauf hin, dass die Bezeichnung „D4“ im engeren Sinne nichts zur Qualität der Platte insgesamt besagt. Für die Klassifikation von Leimholzplatten sei EN 13353 mit den Einteilungen „SWP 1“ (Trockenbereich), „SWP 2“ (Feuchtbereich) und „SWP 3“ (Nassbereich) die richtige Einteilung.

Das OLG war der Auffassung, dass jemand, der eine Eiche-Leimholzplatte zur Verwendung als Biertisch-Auflage erwirbt, unter der Bezeichnung „D4-verleimt“ jedenfalls nicht verstehen muss, dass hier nur irgendein bestimmter Leim verwendet wurde, ohne dass sich daraus bestimmte Beschaffenheitsmerkmale auch für die Leimholzplatte insgesamt ableiten würden.

Im Zuge der Recherchen des Sachverständigen wurde festgestellt, dass die Marktteilnehmer zwar mit der Bezeichnung „D4-verleimt“ etwas anfangen konnten, allerdings waren die Vorstellungen der befragten Händler, was darunter genau zu verstehen wäre, völlig unterschiedlich. Es ergab sich kein einheitliches Bild, sodass die Verwendung dieser Bezeichnung aus Sicht des Sachverständigen zu vermeiden ist. Allerdings ergab die Recherche des Sachverständigen auch, dass nahezu kein Händler und Verarbeiter die EN 13353 und damit die Klassifikationen „SWP 1“, „SWP 2“ und „SWP 3“ kannte. Für die Praxis ergeben sich aus dem Urteil bei Produktion, Verkauf und Einkauf von Leimholz-Platten folgende Erkenntnisse:

1. EN 13353 mit ihren Klassifikationen „SWP 1“, „SWP 2“ und „SWP 3“ ist die einzig taugliche Beschaffenheitsvereinbarung für Leimholzplatten gleich welcher Holzart
2. Die Beschreibung „D3-Platte“ oder „D4-Platte“ ist zu vermeiden, weil irreführend und keine Partei weiß, was sie verlangen bzw. liefern muss.

Quellen: Holz-Zentralblatt / Rechtsanwälte Sumowski & Gosewinkel, Berlin

EN-NORM: HOLZLEIM EN 204

In dieser Europäischen Norm ist ein Klassifizierungssystem für thermoplastische Holzklebstoffe für nicht tragende Anwendungen aufgestellt. Die Klassifizierung in die Beanspruchungsgruppen D1 bis D4 erfolgt auf der Grundlage von Messungen der Festigkeit von Klebstofffugen im nassen und trockenen Zustand unter festgelegten Bedingungen im Anschluss an unterschiedliche Lagerungsfolgen.



Beschreibungen der Beanspruchungsgruppen gem. EN 204

Beanspruchungs- gruppe	Beispiele der Klimabedingungen und der Anwendungsgebiete
D1	Innenbereich, maximale Holzfeuchte 15%
D2	Innenbereich mit gelegentlicher kurzzeitiger Einwirkung von abfließendem Wasser oder Kondenswasser und/oder gelegentlicher hoher Luftfeuchte mit einem Anstieg der Holzfeuchte bis 18%
D3	Innenbereich mit häufiger kurzzeitiger Einwirkung von abfließendem Wasser oder Kondenswasser und/oder Einwirkung hoher Luftfeuchte, Außenbereich, vor der Witterung geschützt
D4	Innenbereich mit häufiger langanhaltender Einwirkung von abfließendem Wasser oder Kondenswasser. Außenbereich, der Wirkung ausgesetzt, jedoch mit angemessenem Oberflächenschutz

EN-NORM: TREPPENBAU DIN 68 368

In Deutschland ist für den Hochbau mit Holzwerkstoffen eine spezielle DIN entstanden. Diese hat für Massivholzplatten vor allem die Bedeutung, dass Eiche Treppenstufen auf der Unterseite splintfrei sein müssen.



Gütermerkmale	
Feuchtigkeitsgehalt	Verwendung im Trockenbereich
Faserverlauf	Güteklasse 1: regelmäßig Güteklasse 2: jeder Faserverlauf zulässig
Splintholz	zulässig, soweit es der Festigkeit des Kernholzes etwas entspricht. Splint ist unzulässig, z.B. bei Eiche oder Doussie.
Jahresverlauf	Derselbe Jahrring darf auf derselbe Seite (Breitfläche) nicht zweimal erscheinen bei Holzarten, die zum Verziehen neigen. (z. B. Rotbuche) Solches Holz muss herztrennt sein. Verleimung von Trittstufen aus mehreren Teilen ist zulässig.
Krümmung längs und quer	bis 0,5% bezogen auf die jeweilige Richtung
Verdrehung	bis 0,5% auf die Längsrichtung
Sägespuren	unzulässig

TREPPENSTUFEN AUF BETON

Tipps für den Treppenbau ...

Beim Einbau einer Massivholztreppe auf Beton ergeben sich stets immer wieder die gleichen Fragen. Daher möchten wir Ihnen hier, eine kleine Anleitung geben. Diese soll es nur erklären, ist aber nicht rechtsverbindlich.



Rohrtreppe überprüfen

STEP 01

Die Rohrtreppe muss stimmen. Bitte beachten Sie, dass die unterste Steigung, zwischen Oberkante gelegter Fußboden und Oberkante Rohsteigung um die Stufenstärke zuzüglich 5 bis 10 mm für Kleber niedriger sein muß als die folgenden Steigungen! Die oberste Steigung muß um das selbe Maß höher sein.
Unbedingt:
Feuchtemessen und ggf. absperren.



Schablonieren

STEP 02

Wenn Sie nicht ohnehin die Stufen vor Ort einpassen, fertigen Sie aus festem Karton Schablonen pro Steigung. Die Vorderkante wird mit einem Pfeil markiert. Den gewünschten Überstand (z.B. 40mm) vermerken Sie genauso auf der Schablone wie das Geschoss und die Stufennummer.
Die Nummerierung erfolgt von unten nach oben.



Bestellung

STEP 03

Folgende Angaben sind für eine korrekte Auftragsausführung wichtig:
Name; Kommission; Adresse,
Holzart und Stufenstärke,
Zubehör (Setzstufen; Handläufe;
Wischleisten, Schablonen bzw.
Zeichnungen der Stufen)

STEP 04

Bohren und Dübeln

Je Stufe werden vier Dübellöcher 8x80 an den Ecken gebohrt und Kunststoffdübel eingetrieben.



STEP 05

Stellschrauben eindreihen und justieren

Drehen Sie in die Dübel Spaxschrauben 6x80 grob auf das gewünschte Maß ein. Das anschließende Justieren erfolgt von oben nach unten. Mit dem Meterstab, sowie einer kurzen und einer langen Wasserwaage stellen Sie die vier Schrauben genau waagrecht auf das gewünschte Steigungsmaß ein.



STEP 06

Stufen und Setzstufen verschrauben

Wenn Sie eine Treppe mit Setzstufen einbauen, ist jetzt der richtige Zeitpunkt, die Stufe mit der Setzstufe zu einem Winkel zu verschrauben.



STEP 07

Stufen auflegen

Zur Kontrolle legen Sie jetzt die Stufen von unten nach oben lose auf die Stellschrauben auf. Auf diesen Arbeitsschritt sollte man nicht verzichten.

Wenn alles passt Stufen aufkleben

STEP 08

Nehmen Sie die vorgelegten Stufen wieder ab und legen Sie sich das benötigte Montagematerial und –werkzeug zurecht.

Als wichtigstes benötigen Sie einen nicht nachdrückenden 2K-Bauschaum (z.B. Ponal Statik).

Gearbeitet wird von unten nach oben!

Schäumen Sie die Rohsteigung mit ausreichend Bauschaum auf.

Anschließend legen Sie die Stufe bzw. den Winkel aus Stufe und Setzstufe auf.

Der Monteur stellt sich auf die soeben aufgelegte Stufe und kann mit der nächsten fortfahren



STEP 09

Ränder absiegeln, Wischleisten setzen

Sind alle Stufen aufgebracht, ist es zu empfehlen die Fuge zur Wand hin mit einem dauerelastischen Acrylmaterial zu versiegeln. Bitte verwenden Sie kein Silikonmaterial! Fertig! Zeitaufwand ca. 3-4 Stunden pro Treppenlauf



Unsere Empfehlung:

Ponal Statik 165g

EAN: 4015000408653



VERARBEITUNG

Tipps für den Schreiner ...

Die Verarbeitung von Massivholzplatten kann je nach den spezifischen Anforderungen und dem Endverwendungszweck variieren.



Was sollte vor und nach der Verarbeitung beachtet werden?

- Die Prüfung der im Lieferschein genannten Mengen und Eigenschaften wie Stärke, Abmessungen, Qualität, Leimfugen, Holzfeuchte, Lamellenbreiten /-stärken, muss vor einer Be- oder Verarbeitung oder einem Zuschnitt der Massivholzplatten erfolgen.
- Vor und nach der Verarbeitung muss die Holzfeuchtigkeit zwingend nachgemessen werden. Jeder Holzverarbeiter hat dafür ein Messgerät. Die ideale Holzfeuchtigkeit bei der Verarbeitung beträgt 10% (+/- 2 %). Das Raumklima in der Werkstatt sollte beim Verarbeiten ca. 20°C Lufttemperatur und 45 – 55 % relative Luftfeuchtigkeit aufweisen (Wohnklima/Lagerklima).

Wie sollte die Platte bearbeitet werden?

- Die Verarbeitung sollte in einem Zuge erfolgen, d.h. Auftrennen, Fräsen, Schleifen und Lackieren in schnellstmöglicher Zeit. So wird ein Aufnehmen und Abgeben von Feuchtigkeit möglichst verhindert. Damit vermindert sich die Gefahr deutlich, dass sich die Platten verziehen.
- Beim Lackieren ist es wichtig, dass jede Platte ringsum komplett lackiert wird, auch auf der Stirnseite, um ein Aufnehmen von Feuchtigkeit zu verhindern. Das ändert sich beim Ölen, da geölte Platten offenporig bleiben und somit etwas flexibler auf Feuchtigkeitsveränderungen reagieren.
- Bei längeren Fronten, großen Tischplatten und generell großen Flächen, empfiehlt sich der Einbau von Gratleisten oder anderen Hilfsmitteln, welche das Werfen / Verziehen / Schüsseln der Platten minimieren.
- Abweichungen der Leimholzplattenmerkmale sind dem Verkäufer zu melden. Gerügte Ware muss im Zustand der Anlieferung verbleiben.

OBERFLÄCHEN- BEHANDLUNG

Nach dem Schleifen ...

Die Oberfläche sollte auf jeden Fall behandelt werden. Hierzu erhalten Sie hier nochmal genauere Informationen.



Welche Arten von Oberflächenbehandlung gibt es prinzipiell??

Ölen	Wachsen
Vorteil: glänzende Oberfläche	Vorteil: natürliches Erscheinungsbild
Nachteil: lediglich oberflächliche Schicht	Nachteile: keine nennenswerten Nachteile

Kann die Oberfläche nachbehandelt werden?

- Ja, bei starker Abnutzung über die Jahre kann eine Massivholzplatte nachgeschliffen und nachgeölt werden. Dadurch bekommt die Platte wieder ein Erscheinungsbild wie neu und die Unebenheiten in der Platte, die im Laufe der Zeit vorkommen, werden wieder ausgeglichen.
- Jede Oberflächenbehandlung (ob Ölen oder Lackieren) muss immer auf beiden Seiten erfolgen, damit die Feuchtaufnahme/-Abgabe nicht ungleichmäßig stark erfolgt und es nicht zu Verwerfungen (Schüsseln) kommt.

Wie oft muss eine Massivholzplatte nachgeölt werden?

- Geölte Holzoberflächen - regelmäßig nachbehandeln; Ölen gleichmäßig in Faserrichtung
Grund:
 - mechanische und physikalische Beanspruchung im Laufe der Zeit
 - Empfehlung: im 1. Monat noch 1-2 Mal ölen, danach 1-2 Mal pro Quartal,
 - Wichtig: Pflegeöl gleichmäßig in die Tischfläche einziehen lassen und dann abwischen

LAGERUNG & TRANSPORT

Bitte vorsichtig behandeln...

Es ist sehr wichtig, dass sie nachfolgende Hinweise genau beachten. Eine Laubholzmassivholzplatte ist ein Naturprodukt und muss daher bis zur endgültigen Verarbeitung schonend gelagert und transportiert werden.



- Die Lagerung der Massivholzplatten aus Laubholz soll in geschlossenen, trockenen und nicht zu kalten Räumen erfolgen. Wir empfehlen Lagertemperaturen um die 20°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 45 – 55 %.
- Die Platten brauchen nach einem großen Temperaturwechsel längere Zeit, um sich anzupassen.
- Vor der Auslieferung/Verarbeitung sollten sie dann 2 – 3 Tage ruhen.
- Die Platten sollten liegend gelagert werden. Legen Sie bitte auch Abstandshölzer zwischen jede einzelne Platte und sorgen Sie dafür, dass alle Seiten das selbe Klima erfahren.
- Die Platten dürfen nicht in der Nähe von Heizungen, kalten oder feuchten Wänden, Türen oder Fenstern gelagert werden. Sie sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
- Im vollen Stapel oder auch im angebrochenen Reststapel sollte die oberste Platte mit geeignetem Material (Hartfaserplatte, Folie, Karton oder Abdeckplatte) abgedeckt werden, um sie vor Licht und somit vor Farbveränderungen zu schützen. Damit vermeiden Sie auch mechanischen Beschädigungen / Verkratzungen.
- Die Platten sollten möglichst liegend transportiert werden.
- Benutzen Sie bitte geeignete Lagerhölzer oder Paletten inkl. Kartonagen-Auflage zum Schutz.
- Beim Sichern der Platten unbedingt beachten, dass die Spanngurte auf der Höhe der Lagerhölzer befestigt sind, damit es beim Spannen der Gurte zu keiner Verformung, bzw. zu keinem Bruch der Platten kommt.
- Die Platten sollten möglichst nicht über Nacht oder übers Wochenende auf der Ladefläche des Lastwagens bleiben, insbesondere im Winter.

QUELLUNG & SCHWINDUNG

Das differentielle Schwindmaß..

Das differentielle Schwindmaß bezieht sich auf die unterschiedliche Schwindung, die in verschiedenen Richtungen oder Dimensionen eines Holzstücks auftreten kann, wenn es ausgetrocknet oder Feuchtigkeit aufnimmt. Holz hat die Tendenz, sich zu verändern, wenn es Feuchtigkeit aufnimmt oder verliert, und diese Veränderungen können je nach Holzart und Wuchsbedingungen variieren.



Radiale und tangentielle Schwindung:

Holz ist ein lebendiges Naturmaterial, deshalb kann es quellen und schwinden. Es bedeutet, dass das Holz unterhalb Fasersättigung (FS ca. 25 - 30 % Holzeuchte) auf Feuchtigkeitsschwankungen reagiert und sich entsprechend ausdehnt oder zusammenzieht. Bei Trockenheit geben die Holzfasern ihre enthaltene Feuchtigkeit an die Umgebung ab, dadurch schwindet das Holz.

Am wenigsten schwindet Holz in seiner Längsrichtung, weshalb der Längsschwund in den meisten Fällen vernachlässigt werden kann, etwas größer ist der radiale Schwund und am größten der Schwund in tangentialer Holzrichtung. Die verschiedenen Holzarten arbeiten, je nach ihrer Zellstruktur, sehr unterschiedlich. Um Angaben über das Quell- und Schwindverhalten von Holz in seinen verschiedenen Hauptrichtungen machen zu können, nutzt man das sogenannte differentielle Schwindmaß.

Es gibt an, um wie viel Prozent das Holz in seinen Hauptrichtungen jeweils schwindet, wenn sich die Holzfeuchte um 1 % ändert.

Berücksichtigung bei Konstruktion & Planung:

Bei der Planung und Konstruktion mit Holz ist es wichtig, das differentielle Schwindmaß zu berücksichtigen, um unerwünschte Probleme zu vermeiden. Dies kann durch die Auswahl geeigneter Holzarten, die richtige Trocknung des Holzes vor der Verwendung und die Verwendung von Konstruktionsmethoden, welche Schwindung berücksichtigen, erreicht werden.

Differentielle Schwindmaße in % je 1 % Holzfeuchteänderung für verschiedene Holzarten.

Im Holzarten-ABC findest du zahlreiche weitere Schwindmaße.

HOLZART	TANGENTIAL	RADIAL	LONGITUDINAL
Fichte	0,33	0,16	0,01
Kiefer	0,29	0,17	0,01
Eiche	0,35	0,20	0,01
Buche	0,45	0,22	0,013

VERLEIMUNG

Lamellen sind verleimt ...

Wenn breitere oder längere Holzplatten benötigt werden, werden diese aus einzelnen Lamellen zu Massivholzplatten verleimt. Hierbei wird Leim auf die seitlichen Flächen aufgetragen und die Stücke werden unter Druck zusammengepresst, um eine feste Verbindung zu gewährleisten. Dieser Schritt erfordert präzise Leimtechniken und die richtige Druckverteilung, um eine starke und dauerhafte Verbindung zu erzielen.



Welche Verleimung haben die Platten?

- Alle Massivholzplatten / Leimholzplatten werden mit geprüften deutschen Marken-Leimen (z.B. Jowatt, Ponal, Kleiberit) der Beanspruchungsklassen D3 und D4 gem. DIN/EN 204 formaldehydfrei verleimt. Anwendungsgebiete dieser PVAc-Leime (=Weißleime) sind Innenbereiche mit häufiger kurzzeitiger Einwirkung von abfließendem Wasser oder Kondenswasser und/oder Einwirkung hoher Luftfeuchte. Sowie Außenbereiche, jedoch vor Witterung geschützt. Der Leimanteil liegt bei Massivholzplatten bei nur ca. 0,1%. Die verwendeten PVA-Leime geben kein Formaldehyd ab (dagegen sind Spanplatten meistens Formaldehydharz gebunden und haben einen Leimanteil von bis zu 10%).
- Mit D3 Verleimungen ist lediglich die technische Klasse von Massivholzplatten gem. EN 13353 von SWP/1 (Trockenbereich nach EN 13986) zu erreichen.
- Mit D4 Verleimungen ist lediglich die technische Klasse von Massivholzplatten gem. EN 13353 von SWP/2 (Feuchtbereich nach EN 13986) zu erreichen.

Wie viel Formaldehyd kommt aus natürlichem Holz?

- Richtig ist, auch natürliches Holz kann Formaldehyd freisetzen, dass insbesondere beim industriellen Trocknen durch Thermolyse (Aufspaltung) des Lignins entsteht. Der Formaldehyd-Gehalt von natürlich gewachsenem Vollholz ist sehr gering. Die meisten Material-Kennwerte liegen in einem Bereich, der mit der Routineanalytik nicht mehr sicher nachgewiesen werden kann. Die Emissionen betragen maximal ein Zehntel des E1-Grenzwertes oder liegen zum Teil ebenfalls in dem der Routineanalytik nicht mehr zugänglichen Bereich. Die in der Literatur angegebenen Werte für Formaldehyd-Abgabe von natürlich gewachsenem Holz in der Prüfkammer sind nach DIN V ENV 717-1 zwischen 0,009 ppm bei Eiche und bis 0,002 bei Buche. Die E1-Qualität ist der zurzeit gesetzlich zulässige Mindeststandard. Eine Konzentration von 0,1 ppm darf in einer Prüfkammer nicht überschritten werden, in der sich die Luft in der Stunde einmal komplett austauscht (Luftwechsel: 1/h).

SPACHTEL

Äste sind gespachtelt ...

Holzarten wie z.B. Wildeiche haben teilweise offene Äste. Diese werden in der Produktion verspachtelt. Daher erhalten Sie hier genauere Informationen über den Spachtel, der verwendet wird.



Welcher Spachtel wird verwendet?

- Die offenen Äste aller Wild- / Asteiche Produkte sind einheitlich beidseitig schwarz gespachtelt mit „Borma-Holzwachskitt“ aus Italien in der Farbe Wenge.

ECOSTUCCO
stucco per legno all'acqua

BIO-HOLZSPACHTEL
Auf wasserbasis



MÖGLICHE GEFAHREN	
Einstufung des Stoffs oder Gemisches gemäß Verordnung 1272/2008	nicht klassifiziert
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. CLP 1272/2008	nicht klassifiziert
Sonstige Gefahren:	Keine in fester Form. Direkte Beührung mit dem geschmolzenen Füller vermeiden, da der Füller etwa 160°C heiß wird. Zu unserem besten Wissen sind die Dämpfe von geheiztem Produkt nicht gefährlich. Ventilatoren am Arbeitsplatz werden empfohlen.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. In the bottom-left corner, there is a small, rectangular piece of light-colored wood, possibly a plank or a board, resting on the surface. The wood has a visible grain pattern and some darker spots or knots. The overall composition is simple and clean, typical of a notebook or a template for writing.



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ihr LARBON Fachhändler: