

KLH[®]

MADE FOR BUILDING
BUILT FOR LIVING

KREUZLAGENHOLZ

IMPRESSUM

© KLH Massivholz GmbH

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: KLH Massivholz GmbH
Auflage: Kreuzlagenholz, Version 01/2012

Der Inhalt dieser Broschüre ist geistiges Eigentum des Unternehmens und urheberrechtlich geschützt. Jede Art der Vervielfältigung ist strengstens untersagt und nur mit schriftlicher Zustimmung des Herausgebers möglich.

INHALT

01	PRODUKTBESCHREIBUNG	02
02	PRODUKTVORTEILE - EINSATZBEREICHE	04
03	TECHNISCHE ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE	05
04	TECHNISCHE KENNDATEN	06
05	STANDARDPLATTEN UND PLATTENAUFBAU	07
06	OBERFLÄCHEN	08
07	OBERFLÄCHENQUALITÄT NACH EN 13017-1	09
08	QUALITÄTSDEFINITIONEN FÜR KLH MASSIVHOLZPLATTEN	10
09	ANWENDERHINWEISE FÜR KLH MASSIVHOLZPLATTEN IN SICHTQUALITÄT	12

KREUZLAGENHOLZ

KREUZLAGENHOLZ

Kreuzlagenholz (KLH) besteht aus kreuzweise angeordneten Fichtenlagen, die unter einem Pressdruck von 6N/mm^2 zu großformatigen Massivholzelementen verleimt werden. Durch die kreuzweise Anordnung der Längs- und Querlagen wird das Quellen und Schwinden des Holzes in der Plattenebene auf ein unbedeutendes Minimum reduziert und die statische Belastbarkeit sowie die Formstabilität beträchtlich erhöht.

Um zerstörenden Schädlings-, Pilz- oder Insektenbefall auszuschließen, wird für die Produktion von KLH – Massivholzplatten gemäß der Europäischen Technischen Zulassung technisch getrocknetes Holz mit einer Holzfeuchte von 12% (+/-2%) verwendet. Zur Erreichung unserer hohen Materialkennwerte werden sämtliche Brettlamellen vor Verwendung einer internen Sortierung unterzogen (zusätzlich zur allgemein üblichen Qualitätskontrolle).

VERLEIMUNG

Die Verleimung erfolgt mittels lösungsmittel- und formaldehydfreiem PUR – Klebstoff, der nach DIN 68141 und weiteren strengen Kriterien der MPA Stuttgart geprüft und anerkannt für die Fertigung von tragenden und nicht-tragenden Holzbauteilen und Sonderbauweisen nach DIN 1052 und EN 301 wurde.

Der Leimauftrag erfolgt automatisiert und flächendeckend mit optimiertem Klebstoffanteil. Durch den hohen Pressdruck wird eine hochwertige Verleimung erzielt.



PRODUKTBESCHREIBUNG

MAXIMALFORMAT

Maximale Länge 16.50 m
 Maximale Breite 2.95 m
 Maximale Stärke 0.50 m

Mindestproduktionslänge 8 m, jeweils in 10 cm Schritten
 Verrechnungsbreiten 2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95 m
 auf Anfrage 2.25 m

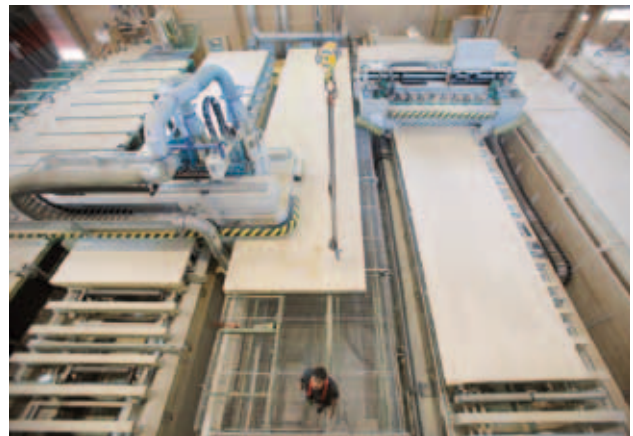
OBERFLÄCHEN

KLH Massivholzplatten werden standardmäßig in Nichtsicht-, Industriesicht- und Wohnsichtqualität angeboten. Sonderoberflächen sind auf Anfrage möglich. Nähere Angaben sowie Qualitätsangaben zu den jeweiligen Oberflächen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten sowie unter www.klh.at

CNC – ZUSCHNITT

Der Zuschnitt oder Abbund im Werk erfolgt mittels modernster CNC – Technologie. Die Basis dafür bilden die vom Kunden bzw. bauausführenden Unternehmen freigegebenen Produktions- und Zuschnittspläne.

Die Zuschnittgenauigkeit liegt im Bereich der Toleranzen im Hochbau – lt. DIN 18203/Teil 3 für Wand-, Boden-, Decken- und Dachtafeln aus Holzwerkstoffen. Bei entsprechender Ausstattung und auf Kundenwunsch kann der Zuschnitt der Platten auch extern erfolgen. Bitte beachten Sie auch die von uns bekanntgegebenen Zuschnitttoleranzen unter www.klh.at



MONTAGE

Die fertig zugeschnittenen KLH – Massivholzelemente werden "just in time" auf die Baustelle geliefert und dort von fachkundigen Holzbaubetrieben oder Baufirmen in kürzest möglicher Bauzeit mittels Baukran montiert.

Die Verbindung von Tradition, fundiertem Handwerk und modernster Holzbautechnologie ermöglicht individuelles, wertbeständiges Bauen mit besonderem Augenmerk auf Umwelt und Energieverbrauch.



PRODUKTVORTEILE – EINSATZBEREICHE

PRODUKTVORTEILE

- Ökologisch nachhaltiger Baustoff
- Baubiologisch empfohlen
- Positive Ökobilanz
- Gesundes, behagliches Raumklima
- Wertbeständige Massivholzbauweise
- Freiheit in der Architektur
- Flexible Gestaltung ohne Rasterbindung
- Kompatibel mit Stahl, Glas und anderen Materialien
- Hervorragende statische Eigenschaften
- Raumgewinn durch schlanke Bauteile
- Technisch zugelassenes und CE – zertifiziertes Bauprodukt
- Qualitätsüberwachte Produktion
- Vorgefertigte Elemente mit hoher Maßgenauigkeit
- CNC – gesteuerter Zuschnitt der Elemente
- Lieferung direkt auf die Baustelle
- Montagefreundlich in der Umsetzung
- Kurze Bauzeit
- Trockene Bauweise
- Rasche Bezugfertigkeit von Gebäuden

EINSATZBEREICHE

KLH Massivholzplatten werden sowohl als tragende, aussteifende aber auch nichttragende Elemente eingesetzt.

- Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Mehrgeschossige Wohnbauten
- Öffentliche Bauten
- Hotels & Gaststätten
- Seniorenhäuser
- Schulen & Kindergärten
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Veranstaltungshallen
- Industrie- und Gewerbebau
- Umbauten & Aufstockungen
- Brücken
- ...



TECHNISCHE ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE

EUROPÄISCHE TECHNISCHE ZULASSUNG ETA - 06/0138



BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG FÜR DEUTSCHLAND Z-9.1-482



TECHNISCHE ZULASSUNG FÜR FRANKREICH AT-3/06-477



TECHNISCHE ZULASSUNG FÜR SPANIEN AITIM 31-01



QUALITÄTSMANAGEMENT Nach ISO EN 9001:2008



UMWELTMANAGEMENT Nach ISO EN 14001:2004



UMWELTPRODUKTDEKLARATION (EPD) Nach ISO 14025



PEFC - ZERTIFIZIERUNG



DOWNLOADS VON ZERTIFIKATEN

Sämtliche Zulassungen und Zertifikate stehen für Sie unter www.klh.at zum Download bereit.
Auf Wunsch senden wir Sie Ihnen auch gerne in ausgedruckter Form zu.

TECHNISCHE KENNDATEN

PRODUKT	Großformatige Massivholzplatte aus kreuzweise verleimten Brettlamellen
PRODUKTBEZEICHNUNG/MARKE	Kreuzlagenholz (KLH)
WEITERE PRODUKTBEZEICHNUNGEN	Brettsperrholz (BSP), X – Lam, Cross Laminated Timber (CLT)
ANWENDUNG	Konstruktive Wand-, Decken- und Dachelemente
DAUERHAFTIGKEIT	Nutzungsstufe 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1
HOLZARTEN	Fichte (Kiefer, Tanne, Zirbe und andere Holzarten auf Anfrage)
PLATTENAUFBAU	3-, 5-, 7- oder mehr Schichten je nach statischer Erfordernis
LAMELLEN	Stärke 10 bis 40 mm, technisch getrocknet, gütesortiert und keilgezinkt (mit zusätzlicher interner Sortierung zur Sicherstellung unserer hohen Materialkennwerte)
FESTIGKEITSKLASSE	C 24 nach EN 338, ein Anteil von max. 10% C 16 ist zulässig (vgl. ETA-06/0138)
VERLEIMUNG	formaldehydfreier PUR – Klebstoff, nach EN 301 für tragende und nicht tragende Bauteile im Innen- und Außenbereich zugelassen
PRESSDRUCK	mindestens 0,6 N/mm ²
HOLZFEUCHTE	12% (+/- 2%) bei Auslieferung
MAXIMALFORMAT	Länge 16.50 m / Breite 2.95 m / Stärke bis zu 0.50 m
VERRECHNUNGSBREITEN	2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95 m
OBERFLÄCHEN/QUALITÄTEN	Nichtsicht (NSI) / Industriesicht (ISI) / Wohnsicht (WSI)
GEWICHT	5,0 kN/m ³ laut EN 1991-1-1:2002 für statische Berechnungen 471 kg/m ³ für Bestimmung des Transportgewichtes
FORMVERÄNDERUNG	in Plattenebene ~0,01% je % Holzfeuchteänderung quer zur Plattenebene (in Dickenrichtung) ~0,20% je % Holzfeuchteänderung
WÄRMELEITFÄHIGKEIT	$\lambda = 0.13 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ gemäß EN 12524
WÄRMEKAPAZITÄT	$c_p = 1600 \text{ J/(kg}^*\text{K)}$ gemäß EN 12524
DIFFUSIONSWIDERSTAND	$\mu = 25 \text{ bis } 50$ gemäß EN 12524
LUFTDICHTHEIT	3-lagige Platten in ISI- oder WSI-Qualität und Platten mit 5 oder mehr Lagen können als luftdichte Schicht angesetzt werden. Bauteilanschlüsse, Stoßverbindungen, Durchdringungen etc. sind entsprechend abzudichten
BRANDVERHALTEN	Euroklasse D-s2, d0
ABBRANDGESCHWINDIGKEIT	gemäß ETA - 06/0138

STANDARDPLATTEN UND PLATTENAUFBAU

KLH-STANDARDPLATTENTYPEN UND AUFBAUTEN

DECKLAGE IN RICHTUNG DER PLATTENQUERRICHTUNG DQ (WAND)

Nennstärke in mm	in Schichten	Lamellenaufbau [mm]					Plattenbreiten Standard [m]	Plattenlänge maximal [m]
		Q	L	Q	L	Q		
57	3s	19	19	19			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
72	3s	19	34	19			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
94	3s	30	34	30			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
120	3s	40	40	40			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
95	5s	19	19	19	19	19	2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
128	5s	30	19	30	19	30	2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
158	5s	30	34	30	34	30	2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50

DECKLAGE IN RICHTUNG DER PLATTENLÄNGSRICHTUNG DL (DECKE/DACH)

Nennstärke in mm	in Schichten	Lamellenaufbau [mm]							Plattenbreiten Standard [m]	Plattenlänge maximal [m]
		L	Q	L	Q	L	Q	L		
60	3s	19	22	19					2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
78	3s	19	40	19					2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
90	3s	34	22	34					2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
95	3s	34	27	34					2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
108	3s	34	40	34					2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
120	3s	40	40	40					2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
95	5s	19	19	19	19	19			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
117	5s	19	30	19	30	19			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
125	5s	19	34	19	34	19			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
140	5s	34	19	34	19	34			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
145	5s	34	21,5	34	21,5	34			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
162	5s	34	30	34	30	34			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
182	5s	34	40	34	40	34			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
200	5s	40	40	40	40	40			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
201	7s	34	21,5	34	22	34	21,5	34	2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
226	7s	34	30	34	30	34	30	34	2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
208	7ss	68	19	34	19	68			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
230	7ss	68	30	34	30	68			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
248	7ss	74	30	40	30	74			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
* 260	7ss	80	30	40	30	80			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
* 280	7ss	80	40	40	40	80			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
247	8ss	68	21,5	68	21,5	68			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
* 300	8ss	80	30	80	30	80			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50
* 320	8ss	80	40	80	40	80			2.40 / 2.50 / 2.72 / 2.95	16.50

* Sonderplattentypen

Auf Anfrage sind auch Sonderaufbauten möglich. Durch Verwendung von Doppellagen kann beispielsweise die Längs- oder die Quersteifigkeit der Platte gezielt erhöht werden. Der Brandwiderstand der KLH-Massivholzplatte kann durch geänderte Aufbauten ebenso beeinflusst und eventuell projektbezogen verbessert werden.

OBERFLÄCHEN

NICHTSICHTQUALITÄT (NSI)

Nichtsichtqualität wird ausschließlich für nicht sichtbare Bauteile empfohlen, die von beiden Seiten beplankt werden. Die Lamellen sind festigkeitssortiert und entsprechen hauptsächlich der Festigkeitsklasse C 24 – Verwendung laut Zulassung. Die Längslagen sind keilgezinkt.

INDUSTRIESICHTQUALITÄT (ISI)

Standardmäßig wird die Industriesichtqualität einseitig ausgeführt, eine zweiseitige Ausführung dieser Oberfläche auf Anfrage. Industriesichtqualität eignet sich für Industrieflächen, nicht jedoch für Sichtflächen im Wohnbereich.

Für die Industriesichtfläche werden einseitig sortierte Fichtenlamellen der Qualität B, fallweise keilgezinkt, verwendet.

WOHNSICHTQUALITÄT (WSI)

Für die Wohnsichtqualität werden aufgeleimte, stabverleimte Tischlerplatten in handelsüblicher Breite von ca. 1,20 m oder breitenverleimte, keilgezinkte Lamellen der Qualität AB verwendet. Die Wohnsichtqualität wird standardmäßig auf der Vorderseite der Platte ausgeführt – beidseitige Wohnsichtflächen sind auf Anfrage möglich.

SONDEROBERFLÄCHEN (S)

Kiefer, Zirbe, Tanne und weitere Nadelhölzer auf Anfrage und nach Verfügbarkeit des Rohstoffes.

Bitte beachten Sie dazu folgende Informationen auf den nachfolgenden Seiten

- Erscheinungsklassen A,B,C – Auszug aus der EN 13017-1, Tabelle 1
- Qualitätsdefinitionen für KLH – Massivholzplatten
- Anwenderhinweise für KLH – Massivholzplatten in Sichtqualität

Diese Informationen sowie Qualitätsdefinitionen finden Sie auch als Download unter www.klh.at



Werkplanung/Innenarchitektur: Karl Dreer GmbH
 Architekt/Entwurf: Bembé Felix u. Sebastian Dellinger
 © Dirk Wilhelmy

OBERFLÄCHENQUALITÄT NACH EN 13017-1

MERKMALE	ERSCHEINUNGSKLASSEN		
	A	B	C
Verklebung	keine offenen Klebfugen	offene Fugen: ≤ 100 mm/1 m Klebfuge zulässig	
Holzartenmischung	nicht zulässig	nicht zulässig; bei Fichte 10 % Tanne zulässig	zulässig
Aussehen und Farbe	in Farbe und Textur gut ausgeglichen	in Farbe und Textur weitgehend ausgeglichen	keine Anforderung
Äste	gesunde, festverwachsene Äste bei Fichte bis 40 mm Durchmesser zulässig, einzelne schwarze Äste zulässig	gesunde, festverwachsene Äste und einzelne schwarze Äste zulässig	zulässig
Dübel	Naturastdübel zulässig	zulässig	zulässig
Harzgallen	vereinzelt bis 3 mm x 40 mm zulässig	vereinzelt bis 5 mm x 50 mm zulässig	zulässig
ausgebesserte Harzgallen	zulässig	zulässig	zulässig
Rindeneinwuchs	nicht zulässig	vereinzelt zulässig	zulässig
Risse	vereinzelte Oberflächenrisse zulässig	Oberflächenrisse und Endrisse bis 50 mm Länge vereinzelt zulässig	zulässig
Markröhre	vereinzelt bis 400 mm Länge zulässig	zulässig	zulässig
Druckholz	vereinzelt zulässig	zulässig	zulässig
Insektenbefall	nicht zulässig	nicht zulässig	vereinzelt kleine Löcher von nicht aktiven Larven zulässig
Verfärbung	nicht zulässig	leichte Verfärbung zulässig	zulässig
Fäule	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Splint	bei Kiefer zulässig; bei Lärche schmale Streifen bis 20 % der Lamellenbreite zulässig	zulässig	zulässig
Qualität der Oberflächenbearbeitung	vereinzelt kleine Fehlstellen zulässig	vereinzelt Fehlstellen zulässig	keine Anforderung
Qualität der Schmalseiten und der Stirnenden	vereinzelt kleine Fehlstellen zulässig	vereinzelt Fehlstellen zulässig	keine Anforderung
Breite der Einzellamelle	min. 60 mm (gilt nicht für die Kantenlamelle)	keine Anforderung	keine Anforderung
Zuschnitt der Lamellen	parallel zugeschnitten	parallel zugeschnitten	parallel oder konisch zugeschnitten

QUALITÄTSDEFINITIONEN FÜR KLH MASSIVHOLZPLATTEN

NICHTSICHTQUALITÄT IN FICHTE (NSI)

Für die Ausführung in Nichtsichtqualität (NSI) werden größtenteils Fichtenlamellen der Festigkeitsklasse C 24 und in geringen Anteilen C 16 laut Zulassung verwendet.

KLH Massivholzplatten in Nichtsichtqualität (NSI) eignen sich für den Einsatz als tragende, nicht sichtbare Bauteile.

INDUSTRIESICHTQUALITÄT IN FICHTE (ISI)

Bei der Ausführung in Industriesichtqualität (ISI) entspricht die Holzqualität der Decklage einer Sortierung B nach EN 13017-1 (Tabelle 1).

In Abhängigkeit der Decklagenorientierung (DL / DQ) sind die Lamellen fallweise keilgezinkt.

Die Oberfläche ist gehobelt und leicht geschliffen – Spuren der Hobelung können sichtbar sein.

Unregelmäßigkeiten im Fugenverlauf, leichter Leimdurchschlag sowie leichte Raustellen durch die nachträgliche Oberflächenbearbeitung sind möglich.

Die KLH Massivholz GmbH empfiehlt den Einsatz von Industriesichtqualität (ISI), wenn die Holzstruktur erwünscht, der Qualitätsanspruch an die Oberfläche aber geringer ist. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass sich diese Oberfläche aufgrund des meist hohen Qualitätsanspruches der Bauherren nicht für den Einsatz als sichtbare Oberfläche in Wohngebäuden eignet.

Bei einer Holzfeuchte von 12% (+/- 2%) beträgt die maximale Fugenbreite 4 mm. Die Einzellamellenbreite bleibt dem Hersteller vorbehalten.

WICHTIGE HINWEISE IN ZUSAMMENHANG MIT DER INDUSTRIESICHTQUALITÄT (ISI)

- Ein geringer Kostenanteil für etwaige Nachbesserungsarbeiten an der Oberfläche sollte im Montagepreis berücksichtigt werden
- Die Industriesichtqualität kann grundsätzlich nur auf einer Plattenseite ausgeführt werden
- Bereits in der Angebotsphase sollten die Qualitätshinweise sowohl dem Architekten/Planer als auch dem Bauherren weitergegeben werden
- Wir raten ausdrücklich davon ab, aus Kostengründen Industriesichtflächen statt Wohnsichtflächen einzusetzen

WOHNSICHTQUALITÄT IN FICHTE (WSI)

Bei der Wohnsichtqualität (WSI) unterscheidet sich das Erscheinungsbild zwischen den DL – und DQ – Platten (bei den DQ – Platten liegt die Decklage quer zur Plattenlänge; DQ – Platten werden vorwiegend als Wandplatten eingesetzt. Bei den DL – Platten liegt die Decklage längs zur Plattenlänge; DL – Platten werden vorwiegend als Decken- und Dachplatten eingesetzt).

Bei der Ausführung in Wohnsichtqualität (WSI) entspricht die Holzqualität der Decklage einer Sortierung AB nach EN 13017-1 (Tabelle 1).

Bei einer Holzfeuchte von 12% (+/- 2%) ist eine maximale Fugenbreite von 2 mm möglich.

Im Zuge des Zuschnitts werden sämtliche Übergänge bei Plattenbreitenverbindungen gefast.

QUALITÄTSDEFINITIONEN FÜR KLH MASSIVHOLZPLATTEN



Architekt: Hiendl Schjoneis Architektenpartnerschaft
 Eckhart Matthäus Fotografie

UNTERSCHIEDE IM ERSCHEINUNGSBILD ZWISCHEN DQ – UND DL - PLATTEN

Für DQ – Platten in Wohnsichtqualität (Standardplattentypen siehe Preisliste) werden stabverleimte Einschichtplatten in Fichte verwendet. Die Oberfläche ist gehobelt und geschliffen.

Für DL – Platten in Wohnsichtqualität (Standardplattentypen siehe Preisliste) werden breitenverleimte, keilgezinkte Lamellen in Fichte verwendet. Die Oberfläche ist gehobelt (Rotoles) und geschliffen. Leichte Raustellen sind möglich.

WICHTIGE HINWEISE IN ZUSAMMENHANG MIT DER WOHN SICHTQUALITÄT (WSI)

- Ein geringer Kostenanteil für etwaige Nachbesserungsarbeiten an der Oberfläche sollte im Montagepreis berücksichtigt werden
- Die Wohnsichtqualität wird standardmäßig nur auf einer Plattenseite ausgeführt, Ausführung von beidseitigen Wohnsichtflächen auf Anfrage

ANWENDERHINWEISE FÜR KLH MASSIVHOLZPLATTEN IN SICHTQUALITÄT

ALLGEMEINES ZUM BAUSTOFF HOLZ

Der Werkstoff Holz hat eine uralte Tradition und wird aufgrund seiner Eigenschaften und des damit resultierenden Raumklimas sehr geschätzt. Behaglichkeit, Wohlbefinden, Geborgenheit und der Einklang mit der Natur sind neben der positiven Auswirkung auf die Umwelt wesentliche Argumente sowohl für private als auch öffentliche Bauherren.

HOLZ IST IMMER EIN UNIKAT

Holz hat u. a. hygroskopische Eigenschaften und ist in der Struktur und in der optischen Erscheinung nicht homogen – jede Holzlamelle für sich stellt bereits ein Unikat dar. Dem Fortschritt der Technik und den verschiedensten Fertigungstechnologien verdanken wir die unterschiedlichsten Einsatzmöglichkeiten von Holz – sei es als 50 Jahre alte, direkt bewitterte Schindel am Dach, als statisch wirksame Tragstruktur eines 8-geschossigen Wohngebäudes bis hin zum feinsten Furnier mit einer Stärke von 0,8 mm für die Möbelindustrie. Unabhängig von der Ver- und Bearbeitung des Holzes – die Eigenschaften bleiben immer dieselben.

EINFLÜSSE DER HYGROSKOPISCHEN EIGENSCHAFTEN

Die hygroskopische Eigenschaft ist einerseits wesentlicher Bestandteil für ein behagliches Raumklima, ist aber auch dafür verantwortlich, dass Holz sein Volumen bei Feuchtigkeitsaufnahme bzw. Feuchtigkeitsabnahme ändert. Man spricht vom Quellen und Schwinden des Holzes.

ÄNDERUNG DER HOLZFEUCHTIGKEIT UND AUSWIRKUNGEN AUF DIE SICHTOBERFLÄCHE

Bei der Produktion von KLH – Massivholzplatten wird der Vorgang des Quellens und Schwindens durch die kreuzweise Verleimung technisch getrockneter Holzlamellen mit einer Holzfeuchtigkeit von 12% (+/- 2%) auf ein nahezu vernachlässigbares Maß reduziert.

Während der Montage bzw. in der Rohbauphase unterliegen KLH – Massivholzplatten den saisonalen und baustellenbedingten Klimaschwankungen. Somit kann sich – abhängig von der Zeitdauer dieser Phase – die Holzfeuchtigkeit in den KLH – Massivholzplatten ändern.

Sobald Gebäude genutzt werden, stellt sich – in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit im Gebäude – eine mittlere Holzfeuchtigkeit in den KLH – Massivholzplatten von ca. 8 – 11% ein.

Dieser Prozess, der bis zu ca. 3 Jahre dauern kann, hat keinerlei Einfluss auf die Tragfähigkeit der Elemente, kann aber gemäß dem natürlichen Baustoff Holz zu einer optischen Änderung in der Oberfläche führen. Es können Risse und/oder Fugen entstehen.

ZUSAMMENWIRKEN ZWISCHEN AUFBAU DER PLATTE, TRAGFÄHIGKEIT UND STÄRKE DER DECKLAMELLE

KLH – Massivholzplatten werden als konstruktives Bauelement im Wand-, Decken- und Dachbereich eingesetzt. Als solches erfüllen sie im Wesentlichen statische und bauphysikalische Anforderungen.

Die Sichtoberfläche als solche ist ein möglicher zusätzlicher ästhetischer Aspekt.

ANWENDERHINWEISE FÜR KLH MASSIVHOLZPLATTEN IN SICHTQUALITÄT

Je stärker die Rand- oder Decklamelle, desto tragfähiger ist der KLH – Bauteil. Aus diesem Grund werden, in Abhängigkeit vom jeweiligen Plattentyp, bei Oberflächen in Wohnsichtqualität Decklamellen von 19 – 34 mm verwendet. Was sich auf die Tragfähigkeit positiv auswirkt, kann sich im optischen Erscheinungsbild durch mögliche Riss- und/oder Fugenbildung nachteilig auswirken.

Es gilt im Wesentlichen dasselbe wie in der Möbelindustrie – je dünner die Rand- oder Decklamelle umso regelmäßiger das Erscheinungsbild in der Sichtfläche.

Da KLH – Elemente in erster Linie als tragende Bauteile verwendet werden, kann man Sichtflächen aus der Möbelindustrie nicht mit Sichtflächen von KLH – Massivholzplatten vergleichen.

SCHWANKUNGEN IM RAUMKLIMA

Bei Schwankungen im Raumklima (z. B. Änderung der Luftfeuchtigkeit oder der Innentemperatur) übernimmt der Werkstoff Holz eine ausgleichende Funktion - entweder in Form von Luftfeuchtaufnahme oder Holzfeuchtigkeitsabgabe.

Bei abrupten Schwankungen kann es vorkommen, dass an der Oberfläche mehr Feuchtigkeit abgegeben wird, als aus dem Inneren des Plattenkerns nach außen folgen kann.

Dadurch entstehen Spannungen an der Oberfläche, die zu Fugen und/oder Rissen führen können – je nach Stärke der Rand- oder Decklamelle. Speziell bei hell (weiß) lasierten Flächen zeigen sich Risse und/oder Fugen in einem verstärkten Kontrast.

EMPFEHLUNGEN AUS SICHT DER KLH MASSIVHOLZ GMBH

- Holz ist ein natürlicher, nicht homogener Baustoff – weisen Sie Bauherren bitte darauf hin
- Größtmögliche Sorgfalt bei der Manipulation und der Montage insbesondere bei KLH - Elementen mit Sichtflächen
- Unterweisung aller nachfolgenden Gewerke während der Bauphase
- Starke Schwankungen im Raumklima möglichst vermeiden, sowohl in der Bauphase als auch zu Nutzungsbeginn
- Erhaltung von 40 – 60 % Luftfeuchtigkeit im Gebäude um die 12% (+/- 2%) Holzfeuchtigkeit in den KLH – Massivholzplatten zu erhalten (z. B. Luftbefeuchter, Zimmerbrunnen, Pflanzen, ...)
- Eine Riss- und/oder Fugenbildung kann auch bei sorgfältigstem Umgang mit KLH Massivholzplatten nicht ausgeschlossen werden - insbesondere bei hell und/oder weiß lasierten Oberflächen kann in diesem Zusammenhang ein unerwünschter Kontrast auftreten

ANMERKUNG

Diese Anwendungshinweise sind für Architekten/Planer sowie bauausführende Unternehmen gedacht. Bitte geben Sie wesentliche Hinweise an die Bauherrschaft weiter oder verweisen Sie auf unsere Website www.klh.at



NOTIZEN

A large, empty grid of small squares, intended for taking notes. The grid is composed of approximately 32 columns and 35 rows of squares, with thin grey lines forming the grid structure.



KLH MASSIVHOLZ GMBH

A-8842 Katsch a. d. Mur 202 | Tel +43 (0)3588 8835 0 | Fax +43 (0)3588 8835 20
office@klh.at | www.klh.at



Aus Liebe zur Natur.