

**KLH<sup>®</sup>**

**MADE FOR BUILDING**  
BUILT FOR LIVING

**KREUZLAGENHOLZ**

## **IMPRESSUM**

© KLH Massivholz GmbH

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: KLH Massivholz GmbH  
Auflage: Kreuzlagenholz, Version September 2017

---

---

## INHALT

---

01	ALLGEMEINES .....	02
02	VERKLEBUNG .....	03
03	VORKONFEKTIONIERUNG VON BAUTEILEN .....	04
04	TECHNISCHE ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE .....	06
05	TECHNISCHE KENNDATEN .....	07
06	STANDARDPLATTEN UND PLATTENAUFBAU .....	08
07	OBERFLÄCHEN .....	10
08	MINDESTANFORDERUNG AN DIE OBERFLÄCHE .....	11
09	EINSATZBEREICHE .....	12
10	PRODUKTVORTEILE .....	13
11	WEITERE BROSCHÜREN IN PRINT UND ONLINE .....	15

# KREUZLAGENHOLZ



## ALLGEMEINES

Überbegriffe für „Kreuzlagenholz“ sind länderspezifisch unterschiedlich, im deutschsprachigen Raum findet man Brettsperrholz oder CLT, in einigen anderen Ländern hat sich auch der Begriff X-Lam durchgesetzt.

KLH Massivholzelemente werden als konstruktive Wand-, Decken- und Dachelemente im massiven Holzbau eingesetzt. Sie zeichnen sich durch ihren universellen Einsatz, ihre Formstabilität, ihre Passgenauigkeit und den hohen Vorfertigungsgrad aus.

Durch die allseitige Lastabtragung gibt es keinerlei Einschränkung in der Architektur. Die Möglichkeit, KLH Elemente mit allen anderen Baustoffen und Materialien zu kombinieren, lässt sämtliche Varianten in der Innen- und Außengestaltung zu. Der massive Holzbau zeichnet sich durch schlanke Aufbauten aus, die in der Regel zu einem Gewinn an Nettowohnnutzfläche führen.

Die Montage von KLH Elementen erfolgt durch fachkundige Holzbaubetriebe oder Baufirmen mit Hilfe eines Baukrans. Pro Element rechnet man mit einer durchschnittlichen Versetzungszeit von 20 Minuten. Der Rohbau eines Einfamilienhauses mit durchschnittlicher Größe und ohne erschwerte Montagebedingungen nimmt 1 – 2 Tage in Anspruch. Das Montageteam besteht in der Regel aus vier Personen, Kranführer inbegriffen.

## MAXIMALFORMATE UND VERRECHNUNGSBREITEN

Maximale Plattenlänge	16.50 m
Maximale Plattenbreite	2.95 m
Maximale Plattenstärke	0.50 m
Verrechnungsbreiten	2.40 / 2.50 / 2.73 / 2.95 m
Mindestproduktionslänge	8.25 m
	jeweils in 5 cm Schritten

## HERSTELLUNG

KLH Massivholzelemente bestehen aus mindestens 3 Lamellenlagen, die kreuzweise angeordnet und unter hohem Pressdruck zu großformatigen Massivholzplatten verklebt werden. Je nach Kundenwunsch bieten wir sowohl PEFC-, als auch FSC-zertifizierte Elemente an.

Durch die kreuzweise Anordnung der Längs- und Querlamellen wird bei gleichzeitiger Erhöhung der statischen Belastbarkeit und Formstabilität das Quellen und Schwinden des Holzes auf ein vernachlässigbares Minimum reduziert.

Gemäß der Europäischen technischen Bewertung wird ausschließlich technisch getrocknetes Holz mit einer Holzfeuchte von 12% (+/- 2%) verwendet. Die einzelnen Lamellen werden maschinell gütesortiert. Die Produktion selbst unterliegt sowohl einer internen als auch einer externen Qualitätskontrolle durch autorisierte Prüfbehörden.

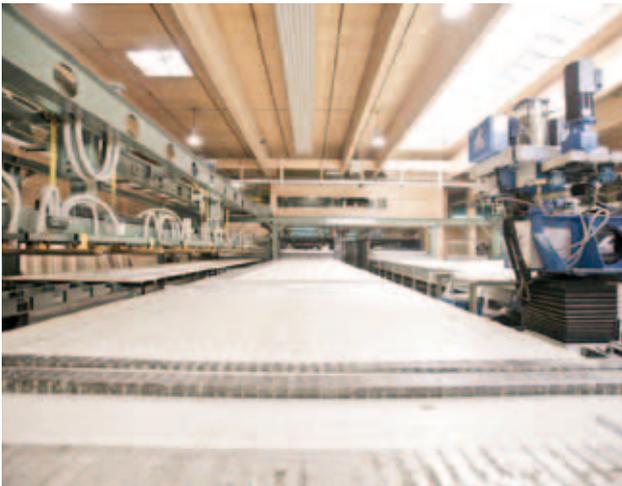
## VERKLEBUNG



PEFC- oder FSC- zertifizierte Lamellen werden einer maschinellen Gütesortierung unterzogen und je nach Oberflächenqualität sortiert



Die Produktion von Kreuzlagenholz erfolgt rein auftragsbezogen



Für die Verklebung der einzelnen Lagen wird formaldehydfreier Klebstoff verwendet



Modernste CNC – Anlagen für einfache bis hochkomplexe Zuschnitte

### VERKLEBUNG

Die Verklebung erfolgt mittels VOC- und formaldehydfreien PUR – Klebstoffen gemäß EN 15425. Die Klebstoffe sind als TYP 1 Klebstoffe geprüft und klassifiziert und zur Herstellung von tragenden Holzbauteilen zugelassen.

Der Klebstoffauftrag erfolgt automatisiert und flächendeckend mit einem Anteil von rund 0,15 kg/m<sup>2</sup> je Fuge.

Da der Pressdruck bei der Herstellung von KLH Massivholzplatten mit 0,6 N/mm<sup>2</sup> um das 6fache höher ist als bei der Produktion mittels Vakuumtechnologie, ist die Verklebung entsprechend hochwertig und die statische Belastbarkeit entsprechend höher.

Mehr über den Klebstoff finden Sie unter:  
[www.henkel-adhesives.de](http://www.henkel-adhesives.de)

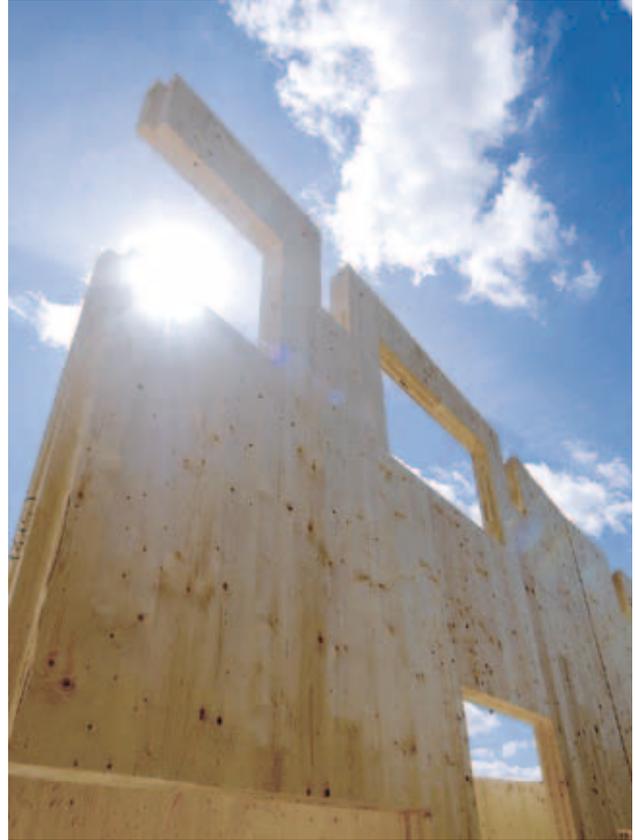
## VORKONFEKTIONIERUNG VON BAUTEILEN

### CNC – ZUSCHNITT UND TOLERANZEN

Die Vorkonfektionierung der Bauteile im Werk erfolgt mittels modernster CNC – Technologie. Basis für den Zuschnitt bilden die vom Kunden und/oder bauausführenden Unternehmen frei gegebenen Produktions- und Zuschnittpläne.

Die Zuschnittgenauigkeit liegt im Bereich der Toleranzen im Hochbau – lt. DIN 18203/Teil 3 für Wand-, Boden-, Decken- und Dachtafeln aus Holzwerkstoffen. Für Elemente  $> 1 \text{ m}^2$  gilt darüber hinaus eine Zuschnittgenauigkeit von  $\pm 2 \text{ mm}$ , ausgehend von Standardplattentypen, einem Standardzuschnitt und einer Holzfeuchte von 12%.

Neben dem klassischen Standardzuschnitt bieten wir eine Reihe von zusätzlichen Zuschnittleistungen an, die projektspezifisch abgestimmt und auf Wunsch gemeinsam mit dem Kunden oder bauausführenden Unternehmen optimiert werden. Die Mindestelementgröße beim Zuschnitt ist aus technischen Gründen mit 1 m in der Länge und 1 m in der Breite definiert.



### STANDARDZUSCHNITT FÜR WAND-, DECKEN- UND DACHELEMENTE

- Lineare Schnitte rechtwinkelig zur Plattenoberfläche mit einem geringen Anteil an Schrägschnitten bis zu einer maximalen Schnitttiefe von 260 mm und max. 4 lfm Fräsung von runden Konturen im Grundriss bei Decken- und Dachelementen bzw. max. 6 lfm bei Wandelementen
- Innenecken bei Tür- und Fensterausschnitten bzw. Durchbrüchen sind im Standard mit einer Rundung (Radius 20 mm) ausgeführt, gegen Mehrpreis aber auch scharfkantig rechtwinkelig möglich
- Im Standardzuschnitt für Decken- und Dachelemente ist die Breitenverbindung inkludiert (Stufenfalz oder Falzbrett, Fräsung am Element max. 90 mm breit)

### WEITERE ZUSCHNITTLEISTUNGEN

Alle über den Standardzuschnitt hinaus gehenden Zuschnittleistungen werden unter dem Begriff „Spezialzuschnitt“ zusammengefasst.

Sie werden rein projektspezifisch kalkuliert und angeboten, nach vorheriger Prüfung der technischen Möglichkeiten.

Beispiele für Spezialzuschnitt sind:

- Elektrofräsungen, Bohrungen an den Schmalseiten
- Elemente mit spezieller Innen- oder Außenkontur
- Falzausbildung an der Plattenunterseite oder innen liegend
- Konturschnitte für I – Träger
- Sparren- und Tramausschnitte
- Zuschnitt von kleinen Elementen ( $< 2 \text{ m}^2$ )
- Beidseitige Bearbeitung der Elemente



TECHNISCHE ZULASSUNGEN UND ZERTIFIKATE



EUROPÄISCHE TECHNISCHE  
BEWERTUNG  
ETA - 06/0138



BAUAUFSICHTLICHE  
ZULASSUNG  
FÜR DEUTSCHLAND  
Z-9.1-482



FRANZÖSISCHE ZULASSUNG  
AT-3/12-731  
AT-3/12-731 ADD 1  
AT-3/12-731 ADD 2



PRODUKTZULASSUNG  
FÜR JAPAN  
NTI-301



GÜTESIEGEL FÜR  
SPANIEN  
AITIM 31-01



**Intertek**  
C#: 5009426  
PRODUKTZULASSUNG  
FÜR USA & CANADA  
ANSI/APA PRG 320



QUALITÄTSMANAGEMENT  
nach ISO EN 9001:2015



UMWELTMANAGEMENT  
nach ISO EN 14001:2015



ENERGIEMANAGEMENT  
nach ISO EN 50001:2011



Förderung nachhaltiger  
Waldwirtschaft  
www.pefc.at

PEFC - ZERTIFIZIERUNG



Das Zeichen für  
verantwortungsvolle  
Waldwirtschaft

FSC - ZERTIFIZIERUNG



UMWELTPRODUKTDEKLARATION  
(EPD)  
nach ISO 14025 und EN 15804

DOWNLOADS VON ZERTIFIKATEN

Sämtliche Zulassungen und Zertifikate stehen für Sie unter [www.klh.at](http://www.klh.at) zum Download bereit.

## TECHNISCHE KENNDATEN

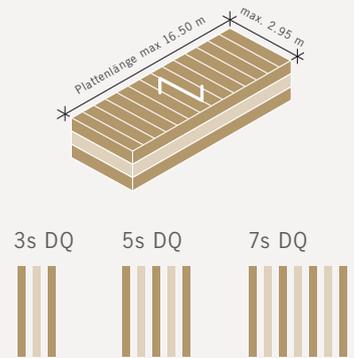
<b>PRODUKTBEZEICHNUNG/MARKE</b>	Kreuzlagenholz (KLH)
<b>WEITERE PRODUKTBEZEICHNUNGEN</b>	BSP   CLT   X-LAM
<b>ANWENDUNG</b>	Konstruktive Wand-, Decken- und Dachelemente
<b>DAUERHAFTIGKEIT</b>	Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1
<b>HOLZARTEN</b>	Fichte (Kiefer, Tanne, Weisstanne, Zirbe und weitere auf Anfrage)
<b>PLATTENAUFBAU</b>	3-, 5-, 7- oder mehr Schichten je nach statischer Erfordernis
<b>LAMELLEN</b>	Stärke 20 bis 45 mm, technisch getrocknet, gütesortiert und keilgezinkt (mit zusätzlicher interner Sortierung zur Sicherstellung unserer hohen Materialkennwerte)
<b>FESTIGKEITSKLASSE</b>	C 24 nach EN 338, ein Anteil von max. 10% C 16 ist zulässig (vgl. ETA-06/0138)
<b>VERLEIMUNG</b>	PUR - Klebstoff formaldehydfrei, nach EN 15425
<b>PRESSDRUCK</b>	mindestens 0,6 N/mm <sup>2</sup>
<b>HOLZFEUCHTE</b>	12% (+/- 2%) bei Auslieferung
<b>MAXIMALFORMAT</b>	Länge 16.50 m   Breite 2.95 m   Stärke bis zu 0.50 m
<b>VERRECHNUNGSBREITEN</b>	2.40   2.50   2.73   2.95 m
<b>OBERFLÄCHEN/QUALITÄTEN</b>	Nichtsicht (NSI)   Nichtsicht+ (NSI+)   Industriesicht (ISI)   Wohnsicht (WSI)   Sonderoberflächen auf Anfrage
<b>GEWICHT</b>	5,5 kN/m <sup>3</sup> laut ÖNORM B 1991-1-1:2011 für statische Berechnungen 500 kg/m <sup>3</sup> für Bestimmung des Transportgewichtes
<b>FORMVERÄNDERUNG</b>	in Plattenebene 0,01% je % Holzfeuchteänderung quer zur Plattenebene (in Dickenrichtung) 0,24% je % Holzfeuchteänderung
<b>WÄRMELEITFÄHIGKEIT</b>	$\lambda = 0.12 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ gemäß EN ISO 10456
<b>WÄRMEKAPAZITÄT</b>	$c_p = 1600 \text{ J/(kg}^*\text{K)}$ gemäß EN ISO 10456
<b>DIFFUSIONSWIDERSTAND</b>	$\mu = 50$ (trocken) bis 20 (feucht) gemäß EN ISO 10456
<b>LUFTDICHTHEIT</b>	KLH Massivholzplatten können generell als luftdichte Schicht angesetzt werden. Bauteilanschlüsse, Stoßverbindungen, Durchdringungen und dergleichen sind entsprechend abzudichten
<b>BRANDVERHALTEN</b>	Euroklasse D-s2, d0
<b>FEUERWIDERSTAND</b>	gemäß ETA - 06/0138

## STANDARDPLATTEN UND PLATTENAUFBAU

### FÜR DIE WAND

Decklagen in Plattenquerrichtung (DQ)

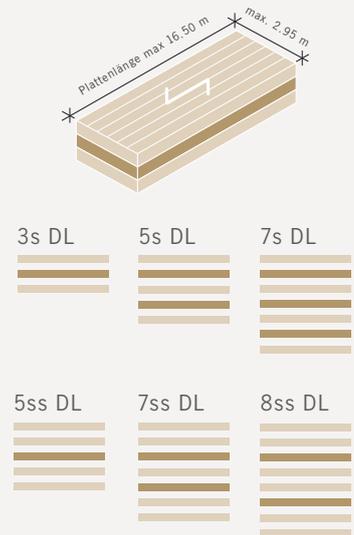
	Nennstärke	Lagen   Typ	Lamellenstärke in mm					
			Q	L	Q	L	Q	L
KLH	60 mm	3s DQ	20	20	20			
KLH	70 mm	3s DQ	25	20	25			
KLH	80 mm	3s DQ	30	20	30			
KLH	90 mm	3s DQ	30	30	30			
KLH	100 mm	3s DQ	30	40	30			
KLH	110 mm	3s DQ	35	40	35			
KLH	120 mm	3s DQ	40	40	40			
KLH	100 mm	5s DQ	20	20	20	20	20	
KLH	110 mm	5s DQ	25	20	20	20	25	
KLH	120 mm	5s DQ	30	20	20	20	30	
KLH	130 mm	5s DQ	30	20	30	20	30	
KLH	140 mm	5s DQ	30	30	20	30	30	
KLH	150 mm	5s DQ	30	35	20	35	30	
KLH	160 mm	5s DQ	30	35	30	35	30	
KLH	180 mm	7s DQ	30	20	30	20	30	20 30



### FÜR DECKE UND DACH

Decklage in Plattenlängsrichtung (DL)

	Nennstärke	Lagen   Typ	Lamellenstärke in mm					
			L	Q	L	Q	L	Q
KLH	60 mm	3s DL	20	20	20			
KLH	70 mm	3s DL	20	30	20			
KLH	80 mm	3s DL	30	20	30			
KLH	90 mm	3s DL	35	20	35			
KLH	100 mm	3s DL	35	30	35			
KLH	110 mm	3s DL	35	40	35			
KLH	120 mm	3s DL	40	40	40			
KLH	100 mm	5s DL	20	20	20	20	20	
KLH	110 mm	5s DL	20	25	20	25	20	
KLH	120 mm	5s DL	20	30	20	30	20	
KLH	130 mm	5s DL	35	20	20	20	35	
KLH	140 mm	5s DL	40	20	20	20	40	
KLH	150 mm	5s DL	40	20	30	20	40	
KLH	160 mm	5s DL	40	20	40	20	40	
KLH	170 mm	5s DL	40	25	40	25	40	
KLH	180 mm	5s DL	40	30	40	30	40	
KLH	190 mm	5s DL	40	35	40	35	40	
KLH	200 mm	5s DL	40	40	40	40	40	
KLH	160 mm	5ss DL	30+30	40	30+30			
KLH	200 mm	7s DL	20	40	20	40	20 40 20	
KLH	220 mm	7s DL	30	35	30	30	30 35 30	
KLH	240 mm	7s DL	30	40	30	40	30 40 30	
KLH	200 mm	7ss DL	30+30	25	30	25	30+30	
KLH	210 mm	7ss DL	30+30	30	30	30	30+30	
KLH	220 mm	7ss DL	40+40	20	20	20	40+40	
KLH	230 mm	7ss DL	35+40	20	40	20	40+35	
KLH	240 mm	7ss DL	40+40	20	40	20	40+40	
KLH	250 mm	7ss DL	35+40	30	40	30	40+35	
KLH	260 mm	7ss DL	40+40	30	40	30	40+40	
KLH	280 mm	7ss DL	40+40	40	40	40	40+40	
KLH	300 mm	8ss DL	40+40	30	40+40	30	40+40	
KLH	320 mm	8ss DL	40+40	40	40+40	40	40+40	





## OBERFLÄCHEN

### OBERFLÄCHEN

Als Standard produzieren wir KLH Massivholzplatten in Fichte und in drei unterschiedlichen Oberflächenqualitäten, die beliebig kombiniert werden können. Dies gilt uneingeschränkt für alle vorhin gezeigten Plattentypen. Mit der zusätzlichen und neuen Oberfläche Nichtsicht+ (NSI+) bieten wir eine kostengünstige Alternative für den Decken- und Dachbereich (DL - Platten) für Industrie- oder Wirtschaftsgebäude an.

Die Mindestanforderungskriterien an die jeweilige Oberfläche finden Sie tabellarisch dargestellt unter [www.klh.at](http://www.klh.at)

### ÜBERSICHT ZU DEN EINZELNEN OBERFLÄCHEN

	WOHNSICHT (WSI)	INDUSTRIESICHT (ISI)	NICHTSICHT+ (NSI+)	NICHTSICHT (NSI)
<b>EINSATZBEREICH</b>	Sichtbare Bauteile ohne Einschränkung, speziell für den Wohnbereich geeignet.	Sichtbare Bauteile mit mittelmäßiger Einschränkung, nicht empfohlen für den Wohnbereich.	Sichtbare Bauteile mit starker Einschränkung. Nur für Decken- und Dachelemente im Industriebau oder Vergleichbarem geeignet.	Rein konstruktive Bauteile für nachträgliche Beplankung.
<b>ANSPRUCH AN DIE OBERFLÄCHE</b>	hoher Anspruch	mittlerer Anspruch	geringer Anspruch	kein Anspruch
<b>PRODUKTIONS-TECHNISCHE HINWEISE</b>	Fase bei DL - Platten	Fase bei DL - Platten	keine Fase	keine Fase
<b>BEARBEITUNG DER OBERFLÄCHE WERKSEITIG</b>	vollflächig geschliffen (ein- oder beidseitig), auch einseitig gebürstet erhältlich	vollflächig geschliffen (ein- oder beidseitig)	Stärken von 90 – 250 mm gehobelt mit Rotationspuren, andere Stärken punktuell geschliffen	gehobelt
<b>OBERFLÄCHEN-BEHANDLUNG WERKSEITIG</b>	auf Anfrage möglich	auf Anfrage möglich	auf Anfrage möglich	auf Anfrage möglich

### OBERFLÄCHENBEHANDLUNG UND SONDEROBERFLÄCHEN

Sowohl die Industriesicht- als auch die Wohnsichtqualität wird vollflächig geschliffen. Wohnsichtoberflächen bieten wir auch in gebürsteter Variante an.

Sollten Sie einen UV-Schutz benötigen, lasierte Elemente wünschen oder eine andere Oberflächenbehandlung, so nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. Dasselbe gilt für Oberflächen in anderen Holzarten, die wir je nach Kundenwunsch und Verfügbarkeit des Rohstoffes anbieten.

#### WICHTIGER HINWEIS

Elemente in Sichtqualität bedürfen einer besonderen Sorgfalt, sowohl bei der Entladung als auch während und nach der Montage.

## MINDESTANFORDERUNG AN DIE OBERFLÄCHE

Kriterien	WSI	ISI	NSI +	NSI
<b>Bearbeitung der Oberfläche</b>	geschliffen	geschliffen	Stärken 90 - 250 mm: gehobelt mit Rotations- spuren andere Stärken: punktuell geschliffen	gehobelt
<b>Holzart</b>	eine Holzart	eine Holzart; Fichte / Tanne ( $\leq 10\%$ ) werden als eine Holzart angesehen	eine Holzart; Fichte / Tanne ( $\leq 10\%$ ) werden als eine Holzart angesehen	Beimengungen aus anderen Holzarten möglich
<b>Farbe und Textur</b>	größtenteils ausgeglichen	weitgehend ausgeglichen	ohne Anforderung	ohne Anforderung
<b>Bläue und Rotstreifigkeit</b>	Leichte Verfärbungen zulässig ( $\leq 3\%$ )	Leichte Verfärbungen zulässig ( $\leq 5\%$ )	Leichte Verfärbungen zulässig ( $\leq 8\%$ )	ohne Beschränkung
<b>Äste, fest verwachsen</b>	zulässig	zulässig	ohne Beschränkung	ohne Beschränkung
<b>Äste, schwarz</b>	zulässig $\leq 25\text{ mm } \varnothing$	zulässig $\leq 35\text{ mm } \varnothing$	zulässig $\leq 45\text{ mm } \varnothing$	ohne Beschränkung
<b>Durchfalläste, Astausbrüche</b>	zulässig $\leq 12\text{ mm } \varnothing$	zulässig $\leq 12\text{ mm } \varnothing$	zulässig $\leq 25\text{ mm } \varnothing$	ohne Beschränkung
<b>Harzgallen</b>	vereinzelt zulässig $\leq 3 \times 50\text{ mm}$	vereinzelt zulässig $\leq 5 \times 70\text{ mm}$	ohne Beschränkung	ohne Beschränkung
<b>Markröhre</b>	vereinzelt zulässig Länge $\leq 800\text{ mm}$	vereinzelt zulässig Länge $\leq 1000\text{ mm}$	ohne Beschränkung	ohne Beschränkung
<b>Rindeneinwuchs</b>	nicht zulässig	nicht zulässig	ohne Beschränkung	ohne Beschränkung
<b>Waldkante</b>	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
<b>Druckholz</b>	vereinzelt zulässig	vereinzelt zulässig	zulässig	ohne Beschränkung
<b>Angeschnittene Frasgänge durch inaktiven Insektenbefall</b>	nicht zulässig	nicht zulässig	vereinzelt zulässig	vereinzelt zulässig
<b>Holzfeuchte bei Produktion</b>	$\leq 12\%$	$\leq 12\%$	$\leq 14\%$	$\leq 14\%$
<b>Risse und Fugen</b> (bei einer Messbezugsfeuchte von 12 %)	vereinzelt zulässig $\leq 1,5\text{ mm}$	vereinzelt zulässig $\leq 2\text{ mm}$	vereinzelt zulässig $\leq 4\text{ mm}$	vereinzelt zulässig $\leq 6\text{ mm}$
<b>Fehlstellen an der Oberfläche</b>	vereinzelt zulässig $\leq 12\text{ mm } \varnothing$	vereinzelt zulässig $\leq 12\text{ mm } \varnothing$	ohne Beschränkung	ohne Beschränkung
<b>Oberflächennachbearbeitung</b> (Astlochstopfen, -füller, Leisten, etc.)	zulässig	zulässig	zulässig	ohne Beschränkung
<b>Fehlstellen an Schnittkanten</b>	vereinzelt kleine Fehlstellen zulässig	vereinzelt Fehlstellen zulässig	zulässig	ohne Beschränkung
<b>Schnittkantennachbearbeitung</b>	ja	ja	ja	nein
<b>Fase bei DL-Platten</b>	ja	ja	nein	nein
<b>Gültigkeitsbereich</b>	Die angegebenen Oberflächenqualitäten gelten: - bei Auslieferung, - nur für die Decklage, - nicht für die Schmalseiten. Für Schmalseiten gelten ausschließlich die Kriterien für die Oberflächenqualität NSI Die Oberflächenqualität <b>NSI +</b> ist derzeit nur für DL-Platten erhältlich.			
<b>Rissbildung</b>	Wie in allen konstruktiven Vollholzprodukten sind Risse- und Fugenbildungen infolge des Austrocknens auf die spätere Ausgleichsfeuchte im Nutzungszustand produktspezifisch und nicht zu vermeiden.			

## EINSATZBEREICHE

### EINSATZBEREICHE

Aufgrund ihrer statischen Eigenschaften werden KLH Massivholzelemente sowohl als tragende, aussteifende als auch nicht tragende Bauteile eingesetzt.

Sie eignen sich aber auch für auskragende Bauteile und punktgestützte Konstruktionen sowie für die Errichtung von Raumzellen und Modulen.

Mehr als 20.000 Referenzprojekte weltweit wurden bereits mit KLH Massivholzelementen errichtet, vorwiegend in den nachfolgenden Projektkategorien:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Mehrgeschossige Wohnbauten
- Reihenhaussiedlungen
- Studentenunterkünfte
- Seniorenhäuser
- Schulen & Kindergärten
- Hotelgebäude
- Öffentliche Bauten
- Veranstaltungszentren
- Industrie- und Gewerbebauten
- Umbauten, Aufstockungen und Erweiterungen
- Sonderbauten
- .....



 Dirk Wilhelmy, [www.wilhelmy-fotografie.de](http://www.wilhelmy-fotografie.de)



 KLH



 Christian Schöch / Hotel mama thresl



 ©J. Konstantinov

## PRODUKTVORTEILE

### BAUEN MIT KLH HAT VIELE VORTEILE

- Ökologisch nachhaltig
- Nachwachsender Rohstoff
- Positive Ökobilanz
- Gesundes und behagliches Raumklima
- Wertbeständigkeit
- Individualität in Architektur und Design
- Flexible Raumgestaltung ohne Rasterbindung
- Gewinn an Nettowohnnutzfläche
- Technisch zugelassenes und CE-zertifiziertes Bauprodukt

- Qualitätsüberwachte und ISO-zertifizierte Produktionsabläufe
- CNC – Zuschnitt und hohe Passgenauigkeit
- Vorfertigung im wettergeschützten Raum
- Leichter als konventionelle Baustoffe
- Kurze Bauzeit und trockene Bauweise
- Für Erdbebengebiete geeignet
- Montage- und installationsfreundlich

### SCHWANKUNGEN IM RAUMKLIMA

Holz ist ein natürlicher, nicht homogener Baustoff der bei Schwankungen im Raumklima eine ausgleichende Funktion übernimmt.

Abrupte Spannungen in der Luftfeuchtigkeit oder der Innentemperatur können zu Oberflächenspannungen und in weiterer Folge zu Rissbildung führen. Achten Sie daher insbesondere bei Oberflächen in Sichtqualität darauf, starke Schwankungen im Raumklima sowohl während der Bau- als auch der Nutzungsphase zu vermeiden. Die ideale Luftfeuchtigkeit, insbesondere bei Anwendung von Sichtoberflächen, liegt zwischen 40 – 60%.

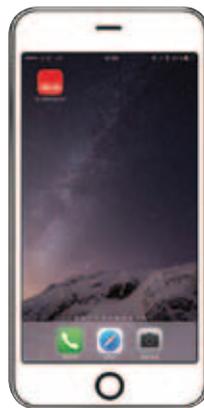
### KREUZLAGENHOLZ IST MEHR

Wir verstehen uns nicht nur als Hersteller von Bauteilen, sondern vielmehr als wertvollen Projektpartner in unterschiedlichen Projektphasen. Daher bieten wir neben unserem Produkt eine Reihe von Dienstleistungen an.

Wenn es um Statik, Bauphysik oder Konstruktionsdetails geht, steht Ihnen ein fachlich qualifiziertes Team zur Verfügung. Auf Wunsch und je nach Verfügbarkeit bieten wir auch Unterstützung bei der Erstellung von Werkplänen oder die Erstellung solcher an.

### ONLINE SUPPORT

Auf unserer Website finden Sie neben einer Bemessungssoftware für KLH Massivholzplatten auch die Online – Version zum KLHdesigner. Für alle, die den KLHdesigner auch von unterwegs nutzen wollen, gibt es die mobile Version als App.



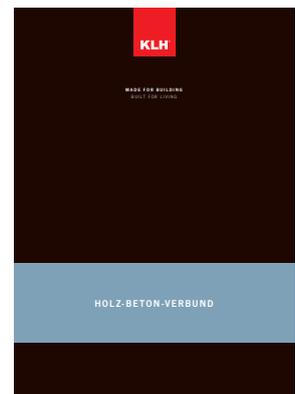
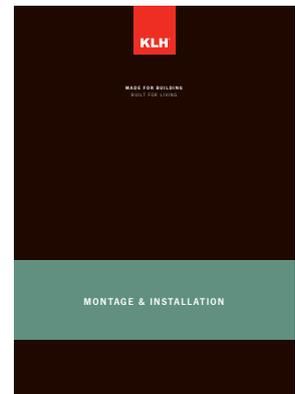
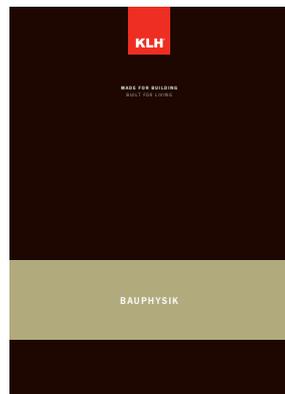
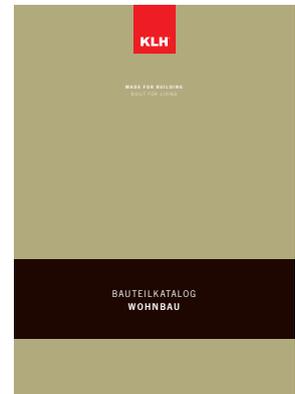
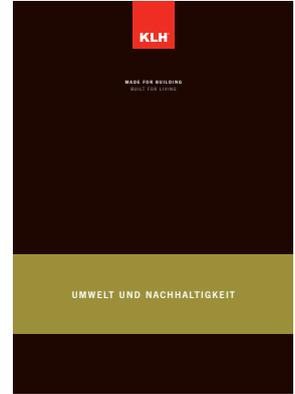
QR - Code  
zum KLHdesigner



QR - Code  
zur Website



WEITERE BROSCHÜREN IN PRINT UND ONLINE









**KLH MASSIVHOLZ GMBH**

Gewerbestraße 4 | 8842 Teufenbach-Katsch | Austria

Tel +43 (0)3588 8835 0 | Fax +43 (0)3588 8835 20

[office@klh.at](mailto:office@klh.at) | [www.klh.at](http://www.klh.at)



Aus Liebe zur Natur



Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier