ligna construct GmbH-Srl
Tusengrabl 23
39010 St. Pankraz (BZ)
Tel.: 0473785050
E-Mail: info@ligna-construct.com
www.ligna-construct.com

bio-xlam®

die massive leimfreie Holzwand

Technisches Datenblatt

bio-xlam®-, die massive, leimfreie Holzwand

Einsatzbereiche:

⇒ Wohnbau, Hotels, Schulen, Büros, Zweckbauten usw.

⇒ Aufstockung und Erweiterung bestehender Gebäude.

⇒ Objekte in biologischer Bauweise.

⇒ Objekte in nachhaltiger Bauweise.

⇒ Bauten in Gebieten mit erhöhter Erdbebengefahr.

Produktbeschreibung:

Die bio-xlam® Massivholzwand bestehend aus kreuzweise verklammerten Brettlagen, und ist völlig frei von Leimen und chemischen Substanzen.

⇒ Verfügbare Wandstärken: 143 mm, 200 mm, 257 mm, 314 mm

⇒ Brettstärke: 28,5 mm

⇒ Standard Holzart: Fichte

⇒ Holzfeuchte: 14% (+/-2%)

⇒ Wärmeleitfähigkeit λ lt. Prüfbericht der Freien Universität Bozen: 0,07 W/m K
Anwendbar bei Gebäudezertifizierungen durch die Klimahausagentur Bozen

⇒ Wärmeleitfähigkeit λ lt. EN ISO 10456: 0,12 W/m K

⇒ Verbindung der Brettlagen mit: Klammern aus verzinktem Carbon Stahl

⇒ Holz-Herkunft: Einheimisches Gebirgsholz aus zertifizierten Wäldern

⇒ Zertifizierte Wand: Europäische technische Zulassung ETA-13/0083

⇒ Erdbebenfaktor: q=3,5

⇒ Brandschutzklasse: REI 120 / REI 90 (abhängig vom Wandpaket)

Produktive Eigenschaften der massiven Holzwand:

Die bio-xlam® Massivholzwand zeichnet sich durch verschiedenste Vorteile aus:

⇒ Hoher Grad an Genauigkeit dank einer eigens für die Wandproduktion entwickelten, vollautomatischen CNC-gesteuerten Produktionsanlage

⇒ Ein in der Wand integriertes, innovatives, sehr flexibles Kanalsystem für die Elektroinstallationen (Änderungen der Positionen für Schalter und Steckdosen auch nach der Fertigstellung problemlos möglich).

⇒ Genaueste Fräsungen für Installationen usw.

⇒ Hoher Vorfertigungsgrad möglich – Fenster(Blindstöcke), Verkleidungen, Dämmungen und Putzträgerplatten können bereits im Betrieb montiert werden und tragen dadurch wesentlich zur Reduzierung der Bauzeit bei.

⇒ Einfache Montage der Wandelemente durch Eckverbindungen mit einem Stecksystem.

⇒ Verschiedene Wandstärken:143 mm, 200 mm, 257 mm und 314 mm

⇒ Maximale Wandaußenmaße 3.8 m x 8.5m
Wandgewicht von ca. 90kg/m² bei 20cm Wandstärke (ca. 450kg/m³)

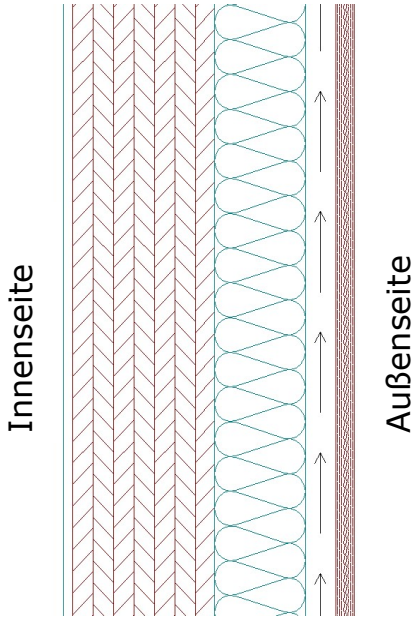
⇒ Hohe Belastbarkeit: Es können Gebäude mit mehr als drei Stockwerken realisiert werden.

⇒ Wandinnenseite in Sichtqualität mit verschiedenen Holzarten und Oberflächen möglich.
- Holzarten: Fichte, Zirbe, Lärche, andere Holzarten auf Anfrage.
- Oberfläche: gehobelt, gebürstet, säge-rau

Eigenschaften der Holzwand:

Durch die massive Holzwand werden die ausgezeichneten thermo-akustischen Eigenschaften des Rohstoffes Holz, winterlicher Wärmeschutz, sommerlicher Hitzeschutz, sowie Lärmschutz voll ausgeschöpft.
Die bereits optimalen Eigenschaften der bio-xlam®- Massivholzwand, werden durch das Aufbringen einer Dämmschicht und einer Hinterlüftungsebene optimiert.

bio-xlam® - Massivholzwand: Wandaufbauten	
Beschreibung	**Schichtstärke**
hinterlüftete Außenverkleidung (Holz, Fassadenplatten, Putzfassade usw.)	ab 5,4 cm (inkl. Hinter Lüftung)
Wärmedämmung: Holzfaser	0-20 cm
bio-xlam® - leimfreie Massivholzwand aus kreuzweise verklammerten Brettlagen - Installationsebene in der Wandstärke integriert - keine zusätzliche Installationsebene erforderlich	20,0 cm 14,3 cm 25,7 cm 31,4 cm
Innenverkleidung - Holz in Sicht – verschiedene Holzarten möglich - Gipsfaserplatten - Lehmbauplatten - Lehm- oder Kalkputz- Armierung mit Schilfrohrmatte	0-3 cm



Materialkennwerte* (Richtwerte)**:**

Material	λ [W/mK] Wärmeleitfähigkeit	Masse [Kg/m³] spezifisches Gewicht	µ-Wert Wasserdampfdiffusions-widerstand
bio-xlam®- Massivholzwand	0,07 W/m K Freie Universität Bozen Report Code: Pr2018-12-HB2 0,12 W/m K EN ISO 10456	450 kg/m³	20
Gipsfaserplatten (Fermacell)	0,32 W/m K	1150 kg/m³	11,33
Holzfaserdämmplatte	0,041 W/m K	110 kg/m³	2,62
Lehmbauplatte	0,353 W/m K	1450 kg/m³	5
Kalk Putz	0,87 W/m K	1400 kg/m³	10

Zum Vergleich:

Brettschichtholz verleimt	0,13 W/m K	450 kg/m³	200
Beton	2 W/m K	2400 kg/m³	104,16
Stahl	50 W/m K	7800 kg/m³	100000
Hohlziegel	0,45 W/m K	1000 kg/m³	7,5
EPS-Fassadendämmplatte (expandierter Polystyrol-Hartschaum)	0,04 W/m K	20 kg/m³	40

* Alle angeführte Werte gelten als allgemeine Richtwerte und können je nach Art- und Hersteller abweichen.

Wertetabelle 1: -Berechnungsgrundlage bio-xlam®-Massivholzwand 20,0cm

Für die Berechnung angenommener Wandaufbau (von innen nach außen)**:**

⇒ Gipsfaserplatte 1,25cm → λ = 0,32 W/m K

⇒ **bio-xlam® - Massivholzwand 20,0 cm** → λ = 0,07 W/m K (1) bzw. 0,12 W/m K (2)

⇒ Holzfaserdämmung von 10 cm – 20cm → λ = 0,041 W/m K

⇒ hinterlüftete Putzfassade 5,75 cm (4 cm Hinterlüftung+1,25cm Fassadenplatte+5mm Putz)

Dämmung mit Holzfaserplatten	Gesamte Wandstärke	Masse	Wärme= durchgangs= koeffizient	Speicherfähigkeit innen	Thermische Fasen= verschiebung
[cm]	[cm]	[kg/m²]	[W/m²K]	[kJ/m²K]	[h]
10	37	133	0,179(1) / 0,227(2)	137(1) / 147(2)	24(1) / 18(2)
12	39	135	0,164(1) / 0,204(2)	143(1) / 153(2)	24(1) / 19(2)
14	41	137	0,152(1) / 0,186(2)	148(1) / 158(2)	24(1) / 24(2)
16	43	139	0,142(1) / 0,170(2)	153(1) / 163(2)	25(1) / 24(2)
18	45	141	0,132(1) / 0,157(2)	158(1) / 168(2)	26(1) / 24(2)
20	47	144	0,124(1) / 0,146(2)	162(1) / 172(2)	27(1) / 25(2)

(1) Berechnung mit λ bio-xlam® 0,07W/m K ≙ Testergebnis Report Code: Pr2018-12-HB2-Freie Universität Bozen zugelassen für Gebäudeberechnungen der Klimhausagentur Bozen

(2) Berechnung mit λ bio-xlam® 0,12W/m K ≙ EN ISO 10456

Wertetabelle 2: -Berechnungsgrundlage bio-xlam®-Massivholzwand 14,3cm

Für die Berechnung angenommener Wandaufbau (von innen nach außen)**:**

⇒ Gipsfaserplatte 1,25cm → λ = 0,32 E/m K

⇒ bio-xlam® - Massivholzwand 14,3 cm → λ = 0,07 W/m K (1) bzw. 0,12 W/m K (2)

⇒ Holzfaserdämmung von 4 cm – 16cm → λ = 0,041 W/m K

⇒ hinterlüftete Putzfassade 5,75 cm (4 cm Hinterlüftung+1,25cm Fassadenplatte+5mm Putz)

Dämmung mit Holzfaserplatten	Gesamte Wandstärke	Masse	Wärme= durchgangs= koeffizient	Speicherfähigkeit innen	Thermische Fasen= verschiebung
[cm]	[cm]	[kg/m²]	[W/m²K]	[kJ/m²K]	[h]
12	33	114	0,190(1) / 0,226(2)	114(1) / 120(2)	19(1) / 16(2)
14	35	116	0,174(1) / 0,204(2)	118(1) / 125(2)	20(1) / 17(2)
16	37	119	0,160(1) / 0,185(2)	122(1) / 129(2)	24(1) / 18(2)
18	45	121	0,148(1) / 0,170(2)	126(1) / 133(2)	24(1) / 19(2)
20	47	123	0,138(1) / 0,157(2)	130(1) / 136(2)	24(1) / 20(2)

(1) Berechnung mit λ bio-xlam® 0,07W/m K ≙ Testergebnis Report Code: Pr2018-12-HB2-Freie Universität Bozen zugelassen für Gebäudeberechnungen der Klimhausagentur Bozen

(2) Berechnung mit λ bio-xlam® 0,12W/m K ≙ EN ISO 10456

Wandverkleidung innen:

Die bio-xlam®- Massivholzwand bietet verschiedenste Möglichkeiten für eine Innenverkleidung und ermöglicht somit eine große architektonische Planungsfreiheit.
Hier aufgelistet einige der Möglichkeiten zur Gestaltung der Innenansicht:

- ⇒ Gipsfaserplatten mit verschiedensten Oberflächenbehandlungen
- ⇒ Lehmbauplatten bzw. Lehm Putz
- ⇒ Holz in Sicht mit verschiedenen Holzarten (Fichte, Lärche, Zirbe, andere Holzarten auf Anfrage) und verschiedenen Holzoberflächen (gehobelt, gebürstet, säge-rau) Standardausrichtung der Sichtfläche vertikal, ab 20 cm Wandstärke auch horizontale Ausrichtung möglich.
- ⇒ Keramische Beschichtungen auf Gipsfaser- oder zementgebundenen Platten.

Wandverkleidung außen:

Die bio-xlam®- Massivholzwand kann auf der Außenseite mit verschiedensten Materialien verkleidet werden und bietet somit, ähnlich wie bei der Innenverkleidung eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten und eine große architektonische Planungsfreiheit. Zu empfehlen sind generell hinterlüftete Fassaden.
Hier aufgelistet einige der Möglichkeiten zur Gestaltung der Außenansicht:

- ⇒ Holzverkleidungen mit verschieden Holzarten und verschiedensten Oberflächen
- ⇒ Putzfassaden auf hinterlüfteten Fassadenplatten
- ⇒ Fassadenplatten (hinterlüftet) verschiedenster Arten
- ⇒ Metallfassaden (hinterlüftet)
- ⇒ Mineralische Verkleidungen (hinterlüftet)

Biologisch-ökologische Aspekte

Die massive Holzwand ist die ideale Lösung für Bauherren, welche ein gesundes und angenehmes Wohnklima suchen:

- ⇒ Leim frei, und ohne chemische Holzschutzmittel
- ⇒ angenehmes Wohnklima dank der exzellenten thermischen Dämmwerte, sowie der hohen Speicherfähigkeit (Feuchtigkeitsregulierung) durch die massive Holzwand
- ⇒ ideale Grundkonstruktion für Verkleidungs- und Dämmmaterialien aus biologischen Materialien

Die massive leimfreie Holzwand -bio-xlam®- ermöglicht eine Bauqualität auf höchstem Niveau im Einklang mit der Natur:

- ⇒ Verwendung von einheimischem Holz (im Umkreis von 100km der Produktionsstätte) und dort wiederum ausschließlich aus zertifizierten Wäldern.
- ⇒ Niedriger Energieaufwand bei der Produktion
- ⇒ Kombination der massiven Holzwand mit Öko-kompatiblen Materialien (Wärmedämmungen und Verkleidungen)
- ⇒ Erhöhung der energetischen Eigenschaften durch zusätzliche Wärmedämmung
- ⇒ Nachwachsender, nachhaltiger Baustoff

Vorteile, kurzgefasst:

⇒ Leim- und chemikalienfreie Konstruktion.

⇒ Ideale Grundkonstruktion für ökologisches Bauen.

⇒ Niedriger Energieaufwand bei der Produktion.

⇒ Hervorragende thermische Eigenschaften.

⇒ Optimale Basis zur Erreichung bester Schallschutzwerte.

⇒ Optimale Brandschutzwerte im Vergleich mit anderen Holzbausystemen.

⇒ Hohe Phasenverschiebung, sehr guter sommerlicher Wärmeschutz.

⇒ Viel Masse, hohe Speicherkapazität.

⇒ Hohe Wohnqualität durch Feuchtigkeitsregulierende Eigenschaft des Holzes und die diffusionsoffene Bauweise.

⇒ Flächige Bauweise - Abtragen der Lasten über die gesamte Fläche.

⇒ Wenige Schichten, einfacher Wandaufbau.

⇒ Hohe statische Belastbarkeit, und damit verbundene große gestalterische Freiheit bei der Planung.

⇒ Ausgezeichnetes, geprüftes Erdbebenverhalten – Erdbebenfaktor q=3,5.

⇒ Hohe Formstabilität.

⇒ Schnelle Montage durch Stecksystem.

⇒ Hoher Vorfertigungsgrad.

⇒ Im Wandelement integrierte, höchst flexible Kanäle für die Elektroinstallation.

⇒ Viele Möglichkeiten bei der innen- und Außengestaltung.

⇒ Zertifizierte Wand (ETA-13/0083).

⇒ Recycelbar (Verbrennung mit Energierückgewinnung).