



Österreichisches Institut für Bautechnik  
Schenkenstraße 4 | T+43 1 533 65 50  
1010 Wien | Austria | F+43 1 533 64 23  
www.oib.or.at | mail@oib.or.at



# Europäische Technische Bewertung

**ETA-24/0946**  
vom 22.11.2024

Allgemeiner Teil

**Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt**

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

**Handelsname des Bauprodukts**

Woodbloc Massivholzwand

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört**

Massive plattenförmige Holzbauelemente – Elemente aus mechanisch verbundenen Holzbrettern für tragende Bauteile in Bauwerken

**Hersteller**

Penzkofer Bau GmbH  
Straßfeld 20  
94209 Regen  
DEUTSCHLAND

**Herstellungsbetrieb**

Penzkofer Bau GmbH  
Straßfeld 20  
94209 Regen  
DEUTSCHLAND

**Diese Europäische Technische Bewertung enthält**

20 Seiten, einschließlich 4 Anhängen die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

**Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von**

Europäisches Bewertungsdokument (EAD) 130002-00-0304 "Massive plattenförmige Holzbauelemente – Element aus mit Dübeln verbundenen Brettern für tragende Bauteile in Bauwerken", ausgestellt.

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen haben dem Originaldokument zu entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.

Diese Europäische Technische Bewertung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik darf jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Elektronische Kopie  
Elektronische Kopie  
Elektronische Kopie  
Elektronische Kopie  
Elektronische Kopie  
Elektronische Kopie

Besondere Teile

## **1 Technische Beschreibung des Produkts**

### **1.1 Allgemeines**

Diese Europäische Technische Bewertung (ETA) betrifft das Element aus mechanisch verbundenen Holzbrettern "Woodbloc Massivholzwand". Woodbloc Massivholzwand besteht aus Nadelholzbrettern, die mit Holznägeln und Schrauben (Randbereiche) zu massiven plattenförmigen Holzbauelementen verbunden werden. Generell sind die Nadelholzbretter der aufeinanderfolgenden Einzellagen unter einem Winkel zwischen 0° und 90° zueinander angeordnet, siehe Anhang 1, Abbildung 1. Die Oberflächen sind gehobelt.

Woodbloc Massivholzwand besteht aus sieben aufeinanderfolgenden Lagen die unter einem Winkel zwischen 0° und 90° zueinander angeordnet sind. Ein Holzbauelement wird aus symmetrisch angeordneten (Dicke und Ausrichtung) Einzellagen aufgebaut.

Woodbloc Massivholzwand und die für deren Herstellung verwendeten Komponenten entsprechen den Angaben in den Anhängen 1 und 3. Die in diesen Anhängen nicht angegebenen Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen der Woodbloc Massivholzwand sind im technischen Dossier<sup>1</sup> der Europäischen Technischen Bewertung enthalten.

Eine Behandlung mit Holz- und Flammschutzmitteln ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

### **1.2 Bestandteile**

#### **1.2.1 Bretter**

Die Eigenschaften der Bretter sind in Anhang 2, Tabelle 2 angegeben. Die Bretter werden visuell oder maschinell nach Festigkeit sortiert. Nur technisch getrocknetes Holz darf verwendet werden.

Die Holzart ist europäische Fichte (*Picea abies*) oder gleichwertiges Nadelholz.

#### **1.2.2 Holznägel**

Zur Verbindung der Einzelbretter sind CE-gekennzeichnete Holznägel „LignoLoc®“ mit den Abmessungen 4,7 x 90 mm gemäß ETA-23/0041<sup>2</sup> zu verwenden. Eine Mindesteindringlänge von 4 d ist in jedem Fall einzuhalten. Die Holznägel bestehen aus Kunstharzpressholz (Europäische Buche).

#### **1.2.3 Schrauben**

Zur Verbindung der Einzelbretter im Randbereich sind CE-gekennzeichnete Teilgewindeschrauben "Würth Assy 4" mit den Abmessungen 6,0 x 150 mm gemäß ETA-11/0190<sup>3</sup> zu verwenden. Sie bestehen aus verzinktem Kohlenstoffstahl und sind gehärtet.

---

<sup>1</sup> Das technische Dossier der Europäischen Technischen Bewertung ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, nur soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren im Rahmen des für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierten Produktzertifizierungsstelle relevant ist, der notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt.

<sup>2</sup> Europäische Technische Bewertung ETA-23/0041 vom 27.03.2023 für „LignoLoc® holzbasierte stiftförmige Verbindungsmittel“

<sup>3</sup> Europäische Technische Bewertung ETA-11/0190 vom 23.07.2018 für "Würth selbstbohrende Schrauben"

## 2 Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

### 2.1 Verwendungszweck

Woodbloc Massivholzwand ist als tragende oder nichttragendes Wandelement in Gebäuden vorgesehen.

Woodbloc Massivholzwand darf statischen und quasistatischen Einwirkungen ausgesetzt werden.

Woodbloc Massivholzwand ist zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1<sup>4</sup> vorgesehen.

### 2.2 Allgemeine Grundlagen

Woodbloc Massivholzwand wird nach den Vorgaben der Europäischen Technischen Bewertung in dem Verfahren hergestellt, das bei der Begehung des Herstellwerks durch das Österreichische Institut für Bautechnik festgestellt und im technischen Dossier beschrieben ist.

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Angaben gemäß den Abschnitten 1, 2 und 3 sowie den Anhängen der Europäischen Technischen Bewertung jenen Personen bekannt gemacht werden, die mit Planung und Ausführung der Bauwerke betraut sind.

Lagen gehobelter Bretter werden zu der erforderlichen Dicke der Woodbloc Massivholzwand verbunden. Keilzinkenverbindungen und Stumpfstöße sind nicht auszuführen.

Je Kreuzungspunkt ist mindestens 1 Holznagel erforderlich. Die Schmalseiten der Bretter müssen nicht verbunden werden.

Für die Holznägel (nicht vorgebohrte Nägel) und Schrauben gelten die Mindestrand- und Mindestabstände gemäß EN 1995-1-1. Das Verbindungsmuster ist in Anhang 1, Abbildung 2 bis Abbildung 4, dargestellt.

#### Bemessung

Die Europäische Technische Bewertung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung der Woodbloc Massivholzwand. Der Standsicherheitsnachweis der Bauwerke einschließlich der Krafteinleitung in das Produkt ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

Die folgenden Bedingungen sind zu beachten:

- Die Bemessung der Woodbloc Massivholzwand erfolgt unter der Verantwortung eines mit diesen Produkten vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Bauwerks berücksichtigt den konstruktiven Holzschutz der Woodbloc Massivholzwand.
- Woodbloc Massivholzwand ist richtig eingebaut.

Die Bemessung der Elemente aus mechanisch verbundenen Holzbrettern darf gemäß EN 1995-1-1 und EN 1995-1-2<sup>5</sup>, unter Berücksichtigung der Anhänge 2 und 3 der Europäischen Technischen Bewertung erfolgen.

Die am Ort der Verwendung gültigen Normen und Vorschriften sind zu beachten.

#### Verpackung, Transport, Lagerung, Wartung, Austausch und Reparatur

In Bezug auf Verpackung, Transport, Lagerung, Wartung, Austausch und Reparatur liegt es in der Verantwortung des Herstellers geeignete Maßnahmen zu ergreifen und seine Kunden zu Transport, Lagerung, Wartung, Austausch und Reparatur des Produkts zu beraten.

<sup>4</sup> EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 +A1:2008 +A2:2014

<sup>5</sup> EN 1995-1-2:2004 + AC:2006 + AC:2009

### Einbau

Es wird angenommen, dass das Produkt nach den Anweisungen des Herstellers oder (in Abwesenheit solcher Anweisungen) entsprechend der üblichen Praxis durch entsprechend geschultes Personal eingebaut wird.

### Befestigung von Objekten

Alle befestigten Objekte die Zugkräften ausgesetzt sind müssen in jedem Fall in der Woodbloc Massivholzwand verankert werden. Die Verankerungstiefe beträgt minimal 3 Lagen. Für schwere Gegenstände muss eine tiefere Verankerung vorgesehen werden. Das bezieht sich insbesondere auf Küchenschränke, Warmwasserboiler, Handläufe, etc.

Die Spezifikationen in den Installationsanleitungen sind zu beachten.

## **2.3 Vorgesehene Nutzungsdauer**

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer der Woodbloc Massivholzwand von 50 Jahren im eingebauten Zustand, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 2.2 festgelegten Bedingungen für die Verwendung, Wartung und Instandsetzung erfüllt sind. Diese Annahme beruht auf dem derzeitigen Stand der Technik und den verfügbaren Kenntnissen und Erfahrungen<sup>6</sup>.

Die Angaben zur Nutzungsdauer des Produktes können nicht als eine durch den Hersteller bzw. seines bevollmächtigten Vertreters oder durch die EOTA oder durch die Technische Bewertungsstelle übernommene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

---

<sup>6</sup> Die tatsächliche Nutzungsdauer des in ein bestimmtes Bauwerk eingebauten Produkts hängt von den Umweltbedingungen ab denen dieses Bauwerk ausgesetzt ist und die jeweiligen Bedingungen bei Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung dieses Bauwerks können außerhalb des Rahmens dieser ETA liegen. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in diesen Fällen die tatsächliche Nutzungsdauer des Produkts kürzer als die vorgesehene Nutzungsdauer sein kann.

### 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 Leistung des Produkts

Tabelle 1: Wesentliche Merkmale und Leistung des Bauprodukts

Wesentliches Merkmal	Bewertungsmethoden	Leistung
<b>Grundanforderung 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>		
Tragfähigkeit und Steifigkeit bei Plattenbeanspruchung	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.1	Anhang 2
Tragfähigkeit und Steifigkeit bei Scheibenbeanspruchung	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.2	Anhang 2
Lochleibungsfestigkeit / Ausziehfestigkeit der Verbindungsmittel	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.3	Anhang 2
Kriechen und Lasteinwirkungsdauer	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.4	Anhang 2
Maßbeständigkeit	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.5	Anhang 2
Aspekte der Dauerhaftigkeit	EN 1995-1-1	Anhang 2
<b>Grundanforderung 2: Brandschutz</b>		
Brandverhalten	Keine Leistung bewertet.	
Feuerwiderstand	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.3, Methode 1	Anhang 4
<b>Grundanforderung 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>		
Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.4	Abschnitt 3.1.1
Wasserdampfdurchlässigkeit – Wasserdampfdiffusionswiderstand	EN ISO 10456 <sup>7</sup>	Anhang 2
<b>Grundanforderung 5: Schallschutz</b>		
Luftschalldämmung	Keine Leistung bewertet.	
Trittschalldämmung	Keine Leistung bewertet.	
Schallabsorption	Keine Leistung bewertet.	
<b>Grundanforderung 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz</b>		
Wärmedurchgangswiderstand	EN ISO 10456	Anhang 2
Luftdichtigkeit	Keine Leistung bewertet. Winddichtigkeit ist insbesondere im Trockenbau erforderlich. Eine ausreichende Luftdichtheit muss vom Hersteller vorgesehen werden.	
Thermische Trägheit	EN ISO 10456	Anhang 2

<sup>7</sup> EN ISO 10456:2007 + AC:2009

### 3.1.1 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

#### 3.1.1.1 Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen

Die Freisetzung gefährlicher Substanzen der Woodbloc Massivholzwand ist gemäß EAD 130002-00-0304 "Massive plattenförmige Holzbauelemente – Element aus mit Dübeln verbundenen Brettern für tragende Bauteile in Bauwerken" bestimmt. Die Woodbloc Massivholzwand weist keine gefährlichen Substanzen auf.

ANMERKUNG: Ergänzend zu den spezifischen Abschnitten der Europäischen Technischen Bewertung über gefährliche Substanzen kann es andere Anforderungen geben, die für das Produkt anwendbar sind, wenn es unter deren Anwendungsbereich fällt (z. B. übernommenes europäisches und nationales Recht und gesetzliche und behördliche Vorschriften). Um den Vorschriften der Bauproduktenverordnung zu genügen, müssen auch diese Anforderungen eingehalten werden, wenn und wo sie bestehen.

### 3.2 Bewertungsverfahren

#### 3.2.1 Allgemeines

Die Bewertung der Woodbloc Massivholzwand für die Wesentlichen Merkmale des Abschnitts 3.1, für den vorgesehenen Verwendungszweck und hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz sowie an Energieeinsparung und Wärmeschutz im Sinne der Grundanforderungen Nr. 1, 2, 3 und 6 der Verordnung (EU) № 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 130002-00-0304, Massive plattenförmige Holzbauelemente – Element aus mit Dübeln verbundenen Brettern für tragende Bauteile in Bauwerken.

#### 3.2.2 Identifizierung

Die Europäische Technische Bewertung für die Woodbloc Massivholzwand ist auf der Grundlage abgestimmter Unterlagen erteilt worden, die das bewertete Produkt identifizieren. Änderungen bei den Werkstoffen, bei der Zusammensetzung, bei den Merkmalen des Produkts oder beim Herstellverfahren könnten dazu führen, dass diese hinterlegten Unterlagen nicht mehr zutreffen. Das Österreichische Institut für Bautechnik sollte vor Inkrafttreten der Änderungen unterrichtet werden, da eine Änderung der Europäischen Technischen Bewertung möglicherweise erforderlich ist.

## 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, mit Angabe der Rechtsgrundlage

### 4.1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Gemäß Entscheidung der Kommission 97/176/EG<sup>8</sup> ist das auf die Woodbloc Massivholzwand anzuwendende System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit System 2+. Das System 2+ ist im Anhang, Punkt 1.3. der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014<sup>9</sup> der Kommission vom 18. Februar 2014 im Einzelnen beschrieben und sieht folgende Punkte vor

- (a) Der Hersteller führt folgende Schritte durch:
  - (i) Bewertung der Leistung des Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;
  - (ii) Werkseigene Produktionskontrolle;
  - (iii) zusätzliche Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan<sup>10</sup>;
- (b) Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle entscheidet über die Ausstellung, Beschränkung, Aussetzung oder Zurücknahme der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts auf der Grundlage folgender von der Stelle vorgenommener Bewertungen und Überprüfungen:
  - (i) Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - (ii) kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle.

### 4.2 Bauprodukte, für die eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde

Notifizierte Stellen, die im Rahmen des Systems 1 Aufgaben wahrnehmen, betrachten die für das betroffene Bauprodukt ausgestellte Europäische Technische Bewertung als Bewertung der Leistung dieses Produkts. Notifizierte Stellen nehmen daher die unter Abschnitt 4.1 (a)(i) aufgeführten Aufgaben nicht wahr.

---

<sup>8</sup> Amtsblatt der Europäischen Union ABI. L 73, 14.3.1997, p.19

<sup>9</sup> Amtsblatt der Europäischen Union ABI. L 157, 27.5.2014, p.76

<sup>10</sup> Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren der für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierte Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

## **5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument**

### **5.1 Aufgaben des Herstellers**

#### 5.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller richtet im Herstellungsbetrieb ein System der werkseigenen Produktionskontrolle ein und hält es laufend aufrecht. Alle durch den Hersteller eingerichteten Elemente, Verfahren und Spezifikationen werden systematisch in schriftlicher Form dokumentiert. Die werkseigene Produktionskontrolle hat die Leistungsbeständigkeit des Produkts hinsichtlich der Wesentlichen Merkmale sicherzustellen.

Der Hersteller verwendet nur Rohmaterialien, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Der Hersteller überprüft die eingehenden Rohmaterialien vor ihrer Annahme. Die Überprüfung der eingehenden Rohmaterialien schließt die Kontrolle der durch den Hersteller der Rohmaterialien vorgelegten Prüfbescheinigungen mit ein.

Die Häufigkeiten der Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung und an den fertig gestellten Produkten durchgeführt werden, sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens des Produkts festgelegt und im festgelegten Prüfplan angegeben. Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen sind für mindestens zehn Jahre ab dem Inverkehrbringen des Bauprodukts aufzubewahren und sind der mit der laufenden Überwachung befassten notifizierten Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens:

- die Bezeichnung des Produkts, der Werkstoffe und Bestandteile
- Art der Kontrolle und Prüfung
- das Datum der Herstellung des Produkts und das Datum der Prüfung des Produkts, der Werkstoffe oder der Bestandteile
- Ergebnisse der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, den Vergleich mit Anforderungen
- Name und Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Bei nicht zufriedenstellenden Prüfergebnissen ergreift der Hersteller unverzüglich Maßnahmen zur Behebung der Mängel. Produkte oder Komponenten, die nicht den Anforderungen entsprechen, werden entfernt. Nach Beseitigung der Mängel wird die jeweilige Prüfung – sofern aus technischen Gründen ein Nachweis erforderlich ist – unverzüglich wiederholt.

#### 5.1.2 Leistungserklärung

Der Hersteller ist für die Ausstellung der Leistungserklärung zuständig. Sind alle Voraussetzungen für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, einschließlich der Ausstellung der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle erfüllt, erstellt der Hersteller eine Leistungserklärung.

## 5.2 Aufgaben für die notifizierte Produktzertifizierungsstelle

### 5.2.1 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle überprüft die Möglichkeiten des Herstellers hinsichtlich einer kontinuierlichen und fachgerechten Herstellung der Woodbloc Massivholzwand gemäß der Europäischen Technischen Bewertung. Insbesondere sind die folgenden Punkte entsprechend zu beachten:

- Personal und Ausrüstung
- Die Eignung der durch den Hersteller eingerichteten werkseigenen Produktionskontrolle
- Vollständige Umsetzung des Überwachungsplans

### 5.2.2 Kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle führt mindestens einmal jährlich eine routinemäßige Überwachung im Herstellungsbetrieb durch. Insbesondere werden folgende Punkte entsprechend beachtet.

- Das Herstellungsverfahren einschließlich Personal und Ausrüstung
- Die werkseigene Produktionskontrolle
- Die Umsetzung des festgelegten Prüfplans

Auf Verlangen sind die Ergebnisse der laufenden Überwachung dem Österreichischen Institut für Bautechnik durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung oder des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle zu entziehen.

Ausgestellt in Wien am 22.11.2024  
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Bmstr. Dipl.-Ing. (FH) Thomas Rockenschaub  
Stv. Geschäftsführer

Abbildung 1: Aufbau der Woodbloc Massivholzwand

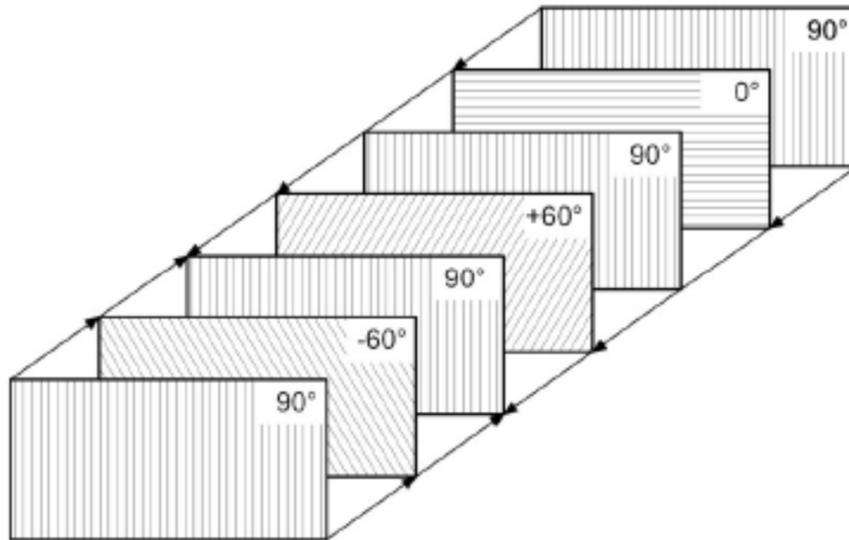


Tabelle 2: Komponenten – Abmessungen und Beschreibung

Position	Abmessungen [mm]	Beschreibung
Lage 1 (90°)	$b = 184,8^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Lage 2 (-60°)	$b = 160^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Lage 3 (90°)	$b = 184,8^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Lage 4 (60°)	$b = 160^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Lage 5 (90°)	$b = 184,8^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Lage 6 (0°)	$b = 160^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Lage 7 (90°)	$b = 184,8^{\pm 2} \text{ mm}, t = 22,8^{\pm 1} \text{ mm}$	C16 gemäß EN 338
Holznägel	$d = 4,7 \text{ mm}, l = 90 \text{ mm}$	gemäß ETA-23/0041
Schrauben	$d = 6 \text{ mm}, l = 150 \text{ mm}$	gemäß ETA-11/0190
Laschenbrett (oben)	siehe Abbildung 6	C24 gemäß EN 338
Laschenbrett (unten)	siehe Abbildung 6	C24 gemäß EN 338









Tabelle 4: Kennwerte der Woodbloc Massivholzwand

GA	Wesentliches Merkmal	Bewertungsverfahren	Stufe / Klasse / Beschreibung
1	<b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>		
	<b>1. Plattenbeanspruchung</b>		
	Die Tragfähigkeit und Steifigkeit bei Plattenbeanspruchung können gemäß Anhang 3 berechnet werden. Die Ergebnisse der geprüften Elemente sind im Folgenden angegeben.		
	Festigkeitsklasse der Bretter	EN 338	C16
	Biegung		
	- Biegemomentenkapazität $M_{Rk}$ (Decklagen in Längsrichtung), $b = 1,0$ m	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.1	16,8 kNm
	- effektive Biegesteifigkeit $(EI)_{ef}$ (Decklagen in Längsrichtung), $b = 1,0$ m	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.1	145,4 kNm <sup>2</sup>
	- Biegemomentenkapazität $M_{Rk}$ (Decklagen in Querrichtung), $b = 1,0$ m	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.1	2,8 kNm
	- effektive Biegesteifigkeit $(EI)_{ef}$ (Decklagen in Querrichtung), $b = 1,0$ m	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.1	62,1 kNm <sup>2</sup>
	Schub		
- Schubkapazität $V_{Rk}$ , $b = 1,0$ m	EAD 130002-00-0304, Abschnitt 2.2.1.1	21,3 kN	
Druck	Die Tragfähigkeit auf Druck senkrecht zum massiven plattenförmigen Holzelement ist gemäß EN 1995-1-1 zu berechnen. Die Festigkeitsklassen gemäß EN 338 sind anzuwenden.		
Zug	Im Allgemeinen sind Elemente aus mechanisch verbundenen Massivholzplatten ungeeignet Zug senkrecht zur Ebene aufzunehmen. Um solche Bemessungssituationen zu überbrücken werden Verbindungsmittel verwendet.		

**Woodbloc Massivholzwand**  
Kennwerte

**Anhang 2** der ETA-24/0946  
vom 22.11.2024



Tabelle 4 fortgesetzt: Kennwerte der Woodbloc Massivholzwand

GA	Wesentliches Merkmal	Bewertungsverfahren	Stufe / Klasse / Beschreibung
	Druck Die Tragfähigkeit auf Druck ist gemäß EN 1995-1-1 zu berechnen. Die Festigkeitsklassen gemäß EN 338 sind anzuwenden. Es sind nur Lagen die parallel zur Faserrichtung belastet werden heranzuziehen.		
	Knicken Die Tragfähigkeit auf Knicken ist gemäß EN 1995 1 1 unter Berücksichtigung des Schubes in den Verbindungsmitteln zu berechnen.		
	Zug Die Tragfähigkeit auf Zug ist gemäß EN 1995-1-1 zu berechnen. Die Festigkeitsklassen gemäß EN 338 sind anzuwenden. Es sind nur Lagen die parallel zur Faserrichtung belastet werden heranzuziehen.		
	<b>3. Andere mechanische Einwirkungen</b>		
	Verbindungsmittel: Lochleibungsfestigkeit und Ausziehfestigkeit		
	- Schrauben - Holznägel	EN 1995-1-1 ETA-23/0041	
	Kriechen- und Lasteinwirkungsdauer		
	- Bretter - Holznägel	$k_{mod}$ gemäß EN 1995-1-1 für Vollholz, $k_{def} = 2.0 \times k_{def}$ ETA-23/0041	
Maßbeständigkeit	Der Feuchtigkeitsgehalt darf sich bei der Verwendung nicht in einem solchen Ausmaß ändern, dass beeinträchtigende Formänderungen auftreten.		
Aspekte der Dauerhaftigkeit	Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1		
<b>2</b>	<b>Brandschutz</b>		
	<u>Feuerwiderstand</u>		
	Konstruktionen mit geprüfem Feuerwiderstand	EN 13501-2	Anhang 4
<b>3</b>	<b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>		
	Wasserdampfdurchlässigkeit, $\mu$ , für Holz	EN ISO 10456	50 (trocken) bis 20 (nass)
	Die Elemente sind Wasserdampfdiffusionsoffen. Gesundheitsschädliche Kondensation innerhalb des Elements muss während der Verwendung vermieden werden. Dies kann, wenn nötig von Fall zu Fall durch eine Berechnung nach EN ISO 13788 nachgewiesen werden.		
<b>6</b>	<b>Energieeinsparung und Wärmeschutz</b>		
	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ von Holz	EN ISO 10456	0,12 W/(m·K)
	Thermische Trägheit, spezifische Wärmespeicherkapazität $c_p$ von Holz	EN ISO 10456	1600 J/(kg·K)

**Woodbloc Massivholzwand**  
Kennwerte

**Anhang 2** der ETA-24/0946  
vom 22.11.2024

## Platten- und Scheibenbeanspruchung der Woodbloc Massivholzwand

### Allgemeines

Für die Planung und Ausführung wird angenommen, dass diese nach EN 1995-1-1 mit Lasten entsprechend EN 1991-1-1 durchgeführt wird. Die am Ort der Verwendung gültigen Normen und Vorschriften sind zu beachten.

Der statische Nachweis der Bauteile ist für jede Anwendung gemäß den jeweiligen nationalen Vorschriften zu führen.

Für die Bemessung der Einzelbretter sind die charakteristischen Nennwerte für die Festigkeit und Steifigkeit für Nadelholz der Festigkeitsklasse C16 gemäß EN 338 anzusetzen.

### Plattenbeanspruchung – Belastungen senkrecht zur Elementebene

Die Beurteilung der Spannungsverteilung und der inneren Kräfte und Momente in den massiven plattenförmigen Holzbauelementen bei Belastung senkrecht zur Elementebene kann nach der Theorie für Verbundelemente erfolgen. Dabei sollten Schubverformungen zwischen den Lagen berücksichtigt werden, z. B. nach EN 1995-1-1, Abschnitt 9.1.3 und 9.1.4.

Die Elemente können nach dem "Schubanalogieverfahren" berechnet werden.

### Scheibenbeanspruchung – Belastungen in Elementebene

Im Rahmen der Gebrauchstauglichkeit sollte eine maximale Kopfpunktverschiebung unter Gebrauchslasten nicht überschritten werden. Diese Grenze ist in der Regel maßgebend.

Im Rahmen des Nachweises der Gebrauchstauglichkeit sollte die rechnerische horizontale Auslenkung der Wand begrenzt werden.

Wenn die massiven plattenförmigen Holzbauelemente als hochkant beanspruchte Biegeträger eingesetzt werden, sind die Bretter der Längslagen als unabhängig voneinander anzusehen. Die Biegetragfähigkeit ist somit die Summe der Biegetragfähigkeiten der einzelnen Bretter der Längslagen.

Wenn die massiven plattenförmigen Holzbauelemente als Stützen verwendet werden, sollte nur die Querschnittsfläche der Längslagen ohne Quer- oder Diagonallagen in Ansatz gebracht werden.

Bei der Berechnung der wirksamen Steifigkeit sollte der Schub zwischen den Längslagen durch die Verformung der Buchenholznägel berücksichtigt werden.

Vorverformungen aus geometrischen oder strukturellen Imperfektionen dürfen wie für Brettschichtholz angenommen werden.

## Beispiele mit geprüftem Feuerwiderstand

### Wandaufbauten

Woodbloc Massivholzwand	Nägel	Prüflast	Geprüfte Wandhöhe	Klassifizierung
		[kN/m]	[m]	i => o
Anzahl Brettlagen n = 7 Wanddicke d = 160 mm Brettbreite w = 184,75/160/160 mm (vertikal/horizontal/diagonal) Aufbau i => o 90°/0°/90°/60°/90°/-60°/90°	Abwechselnd mittig in kreuzenden Lamellen von beiden Wandseiten a = 160 mm (vertikal) b = 187,75 (horizontal)	90	3	REI 30
Anzahl Brettlagen n = 7 Wanddicke d = 160 mm Brettbreite w = 184,75/160/160 mm (vertikal/horizontal/diagonal) Aufbau i => o 90°/0°/90°/60°/90°/-60°/90°	Abwechselnd mittig in kreuzenden Lamellen von beiden Wandseiten a = 160 mm (vertikal) b = 187,75 (horizontal)	40	3	REI 60
Anzahl Brettlagen n = 7 Wanddicke d = 160 mm Brettbreite w = 184,75/160/160 mm (vertikal/horizontal/diagonal) Aufbau i => o 90°/-60°/90°/60°/90°/0°/90°	Abwechselnd mittig in kreuzenden Lamellen von beiden Wandseiten a = 160 mm (vertikal) b = 187,75 (horizontal)	90	3	REI 30
Anzahl Brettlagen n = 7 Wanddicke d = 160 mm Brettbreite w = 184,75/160/160 mm (vertikal/horizontal/diagonal) Aufbau i => o 90°/-60°/90°/60°/90°/0°/90°	Abwechselnd mittig in kreuzenden Lamellen von beiden Wandseiten a = 160 mm (vertikal) b = 187,75 (horizontal)	40	3	REI 90