



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-14/0349 vom 02.10.2014

### ALLGEMEINER TEIL

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

**Österreichisches Institut für Bautechnik**

Handelsbezeichnung des Bauprodukts

**CLT – Cross Laminated Timber**

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

**Massive plattenförmige Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken**

Hersteller

**Stora Enso Wood Products OY Ltd  
 Kanavaranta 1  
 00160 Helsinki  
 Finnland**

Herstellwerke

**Stora Enso Wood Products Bad St. Leonhard GmbH  
 Wisperndorf 4  
 9462 Bad St. Leonhard  
 Österreich**

**Stora Enso Wood Products GmbH  
 Bahnhofstraße 31  
 3370 Ybbs  
 Österreich**

Diese Europäische Technische Bewertung umfasst

**24 Seiten einschließlich 5 Anhängen die fester Bestandteil dieser Bewertung sind**

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

**Europäisches Bewertungsdokument EAD 130005-00-0304 “Massive plattenförmige Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken”, Ausgabe August 2014**



Die Massivholzplatten sind zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1<sup>1</sup> vorgesehen. Bauteile, die direkt dem Wetter ausgesetzt sind, haben im Bauwerk einen wirksamen Schutz der massiven plattenförmigen Holzbauelemente aufzuweisen.

## 2.2 Allgemeine Grundlagen

Die Massivholzplatten werden 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 des Brettsperrholzes verklebt. Die einzelnen Bretter sind in Längsrichtung mittels Keilzinkenverbindungen gemäß EN 14080 zu verbinden, Stumpfstoße sind nicht auszuführen.

Der Klebstoff ist auf einer Breitseite jedes Bretts aufzubringen. Die Schmalseiten der Bretter müssen nicht verklebt werden.

### Bemessung

Die Europäische Technische Bewertung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung von CLT – Cross Laminated Timber. Der Standsicherheitsnachweis der Bauwerke einschließlich der Kraffteinleitung in das Brettsperrholz ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

Die folgenden Bedingungen sind zu beachten:

- Die Bemessung der Bauteile aus Brettsperrholz erfolgt unter der Verantwortung eines mit massiven plattenförmigen Holzbauelementen vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Bauwerks berücksichtigt den konstruktiven Holzschutz des Brettsperrholzes.
- Die Bauteile aus Brettsperrholz sind richtig eingebaut.

Die Bemessung des Brettsperrholzes darf gemäß EN 1995-1-1 und EN 1995-1-2 unter Berücksichtigung von Anhang 2 der Europäischen Technischen Bewertung erfolgen.

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

### Verpackung, Transport und Lagerung

Die Anleitungen des Herstellers zu Verpackung, Transport und Lagerung der Massivholzplatten sind zu beachten.

Die folgenden Aspekte sind zu beachten:

- Schutz gegen ungünstige Umwelteinflüsse
- Schutz gegen äußere Beschädigungen die eine exakte Montage der Massivholzplatten beeinflussen
- Zwischenlagerung auf der Baustelle.

### Einbau

Der Hersteller hat Einbauanweisungen zu erstellen, in welchen die produktspezifischen Eigenschaften und die wichtigsten Maßnahmen, die für den Einbau zu beachten sind, beschrieben werden. Die Einbauanweisungen haben auf jeder Baustelle aufzuliegen und sind am Österreichischen Institut für Bautechnik zu hinterlegen.

<sup>1</sup> Bezugsdokumente sind in Anhang 5 angegeben.

Der Einbau von Brettsper Holz hat durch entsprechend geschultes Personal zu erfolgen, das unter der Aufsicht des auf der Baustelle für technische Belange Zuständigen steht. Für jedes Tragwerk ist ein Montageplan zu erstellen, der die Reihenfolge in der die Bauteile aus Brettsper Holz eingebaut werden und die Bezeichnung der Bauteile aus Brettsper Holz enthält. Der Montageplan hat auf der Baustelle aufzuliegen.

Folgende Punkte sind zum Beispiel zu berücksichtigen:

- Festlegung und Nachweisführung der Größe, Abstände und Mindestlänge der Auflager sowie Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
- Befestigung von Bauteilen und mögliche Einschränkungen für die Anwendung von Verbindungsmitteln für dieses Produkt
- Temporäre Sicherungen für auftretende Lasten während der Errichtung.

Beschädigte Produkte dürfen nicht eingebaut werden.

Die Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sind einzuhalten.

#### Verwendung, Wartung und Instandsetzung

Die Bewertung des Produktes beruht auf der Annahme, dass eine Instandhaltung während der vorgesehenen Nutzungsdauer nicht erforderlich ist.

Sollten Instandsetzungen erforderlich sein, so ist in jedem Einzelfall eine Beurteilung durchzuführen.

### **2.3 Vorgesehene Nutzungsdauer**

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer von CLT -- Cross Laminated Timber 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>2</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>2</sup> Die tatsächliche Nutzungsdauer des eingebauten Produkts hängt von den umgebenden Umweltbedingungen ab. Die besonderen Bedingungen für Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung können auch außerhalb dieser ETA sein. 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

**Tabelle 1: Wesentliche Merkmale des Produkts sowie Nachweis- und Bewertungsverfahren**

| Nr.  | Wesentliches Merkmal   | Nachweis- und Bewertungsverfahren | Angabe der Leistung des Bauprodukts |
|--|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| (1)  | (2)  | (3)                               | (4)                                 |
| Grundanforderung 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit <sup>1)</sup> |  |                                   |                                     |
| 1  | Biegung <sup>2) 3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 2  | Zug und Druck <sup>2) 3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 3  | Schub <sup>2) 3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 4  | Lochleibungsfestigkeit <sup>3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 5  | Kriechen und Lasteinwirkungsdauer <sup>3)</sup>  | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 6  | Maßbeständigkeit <sup>3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 7  | Umgebungsbedingungen <sup>3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 8  | Verklebungsgüte <sup>3)</sup>  | 3.2                               | Anhang 2                            |
| Grundanforderung 2: Brandschutz  |  |                                   |                                     |
| 9  | Brandverhalten   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 10   | Feuerwiderstand  | 3.2                               | Anhang 2 und 3                      |
| Grundanforderung 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz                     |  |                                   |                                     |
| 11   | Gehalt und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen  | 3.2                               | 3.1.1.2                             |
| 12   | Wasserdampfdurchlässigkeit – Wasserdampfdiffusionswiderstand   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| Grundanforderung 4: Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung          |  |                                   |                                     |
| 13   | Schlagfestigkeit <sup>3)</sup>   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| Grundanforderung 5: Schallschutz   |  |                                   |                                     |
| 14   | Luftschalldämmung  | 3.2                               | Anhang 2 und 4                      |
| 15   | Trittschalldämmung   | 3.2                               | Anhang 2 und 4                      |
| 16   | Schallabsorption   | 3.2                               | Anhang 2 und 4                      |
| Grundanforderung 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz                        |  |                                   |                                     |
| 17   | Wärmeleitfähigkeit   | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 18   | Luftdurchlässigkeit  | 3.2                               | Anhang 2                            |
| 19   | Thermische Trägheit  | 3.2                               | Anhang 2                            |
| Grundanforderung 7: Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen           |  |                                   |                                     |
| --   | Kein Merkmal bewertet  |                                   |                                     |
| 1)   | Dieses Merkmal bezieht sich ebenso auf Grundanforderung 4.   |                                   |                                     |
| 2)   | Platten- und Scheibenbeanspruchung.  |                                   |                                     |
| 3)   | "Keine Leistung festgestellt" – NPD – ist für dieses Merkmal weder in der Leistungserklärung noch in der CE-Kennzeichnung möglich. |                                   |                                     |

### 3.1 Wesentliche Merkmale des Produkts

#### 3.1.1 CLT – Cross Laminated Timber Elemente

##### 3.1.1.1 Allgemeines

CLT – Cross Laminated Timber und die für ihre Herstellung verwendeten Bretter entsprechen den Angaben in den Anhängen 1 und 2. Die in diesen Anhängen nicht angegebenen Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen von CLT – Cross Laminated Timber sind im technischen Dossier<sup>3</sup> der Europäischen Technischen Bewertung enthalten.

##### 3.1.1.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Bezüglich gefährlicher Substanzen entsprechen die Massivholzplatten dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 130005-00-0304 “Massive plattenförmige Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken”, Ausgabe August 2014. Der Hersteller hat eine diesbezügliche Erklärung abgegeben.

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.

#### 3.1.1 Bestandteile

##### 3.1.1.1 Bretter, Holzwerkstoffplatten

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.

Falls Holzwerkstoffe verwendet werden, haben diese EN 13986 oder einer Europäischen Technischen Bewertung zu entsprechen.

Einzelne Bretterlagen (höchstens 50 % der Querschnittsfläche) dürfen durch ein- und mehrschichtige Massivholzplatten in tragender Qualität ersetzt werden.

Die Oberflächen der Massivholzplatten dürfen einseitig mit zusätzlichen Lagen beplankt werden. Diese Beplankung ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung und weist keine tragende Funktion auf.

##### 3.1.1.2 Klebstoff

Der Klebstoff zur Verklebung des Brettsperrholzes und der Keilzinkenverbindungen der einzelnen Bretter hat der EN 301 oder EN 15425 zu entsprechen. Der Klebstoff zur möglichen Verklebung der Schmalseiten hat ebenfalls der EN 301 oder EN 15425 zu entsprechen.

### 3.2 Bewertungsverfahren

#### 3.2.1 Allgemeines

Die Bewertung der Massivholzplatten für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, an die Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung, an den Schallschutz und an Energieeinsparung und Wärmeschutz im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 bis 6 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit dem

<sup>3</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.

Europäischen Bewertungsdokument EAD 130005-00-03.04 "Massive plattenförmige Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken".

### 3.2.2 Identifizierung

Die Europäische Technische Bewertung für die Massivholzplatten ist auf der Grundlage abgestimmter Unterlagen erteilt worden, die beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und das Produkt, das bewertet und beurteilt wurde, identifizieren. Änderungen bei den Werkstoffen, bei der Zusammensetzung oder bei den Merkmalen oder beim Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass diese hinterlegten Unterlagen nicht mehr zutreffen, sollten dem Österreichischen Institut für Bautechnik umgehend vor Inkrafttreten der Änderungen bekannt gegeben werden. Das Österreichische Institut für Bautechnik entscheidet, ob diese Änderungen die Europäische Technische Bewertung betreffen, und falls, ob weitere Beurteilungen oder Änderungen der Europäischen Technischen Bewertung als notwendig erachtet werden.

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

### 4.1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Der Hersteller erstellt die Leistungserklärung und bestimmt den Produkttyp auf der Grundlage der Bewertungen und Überprüfungen der Leistungsbeständigkeit, die im Rahmen folgendes Systems, das in der delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014 der Kommission vom 18. Februar 2014, im Anhang V, 1.2, als System 1 bezeichnet wird, durchgeführt werden. Dieses System sieht vor:

- (a) Der Hersteller führt folgende Schritte durch:
  - (i) Werkseigene Produktionskontrolle;
  - (ii) zusätzliche Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan<sup>4</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) Bewertung der Leistung des Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;
  - (ii) Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - (iii) 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 4.1 b) i) Aufgaben nicht wahr.

<sup>4</sup> Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren im Rahmen 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 Leistungsbe- ständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument**

### **5.1 Aufgaben des Herstellers**

#### **5.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller hat im Herstellwerk ein System der werkseigenen Produktionskontrolle eingerichtet und erhält es laufend aufrecht. Alle durch den Hersteller vorgesehenen Daten, Anforderungen und Vorschriften werden systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festgehalten. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle stellt sicher, dass das Produkt mit der Europäischen Technischen Bewertung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Werkstoffe verwenden, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Der Hersteller hat die Werkstoffe vor ihrer Annahme zu kontrollieren und zu prüfen. Die Überprüfung der Werkstoffe hat durch Bestimmung der Abmessungen und Ermittlung der Werkstoffeigenschaften die durch den Hersteller der Werkstoffe vorgelegten Prüfbescheinigungen (Vergleich mit Nennwerten) einzuschließen.

Die Häufigkeiten der Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung und an den fertig gestellten Brettsperrholzelementen durchgeführt werden, sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens des Brettsperrholzes festgelegt und im festgelegten Prüfplan angegeben.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. 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

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.

### **5.2 Aufgaben für die notifizierte Produktzertifizierungsstelle**

#### **5.2.1 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle**

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat sich gemäß dem festgelegten Prüfplan zu vergewissern, dass das Herstellwerk, insbesondere Personal und Einrichtung und die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, eine kontinuierliche und fachgerechte Herstellung von CLT – Cross Laminated Timber nach den in den Besonderen Teilen sowie in den Anhängen der Europäischen Technischen Bewertung angegebenen Vorgaben sicherzustellen.

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

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat mindestens einmal jährlich eine routinemäßige Überwachung im Herstellwerk durchzuführen. Es ist nachzuweisen, dass die werkseigene Produktionskontrolle und das festgelegte Herstellungsverfahren unter Berücksichtigung des festgelegten Prüfplans aufrechterhalten werden. Die Ergebnisse der laufenden Überwachung



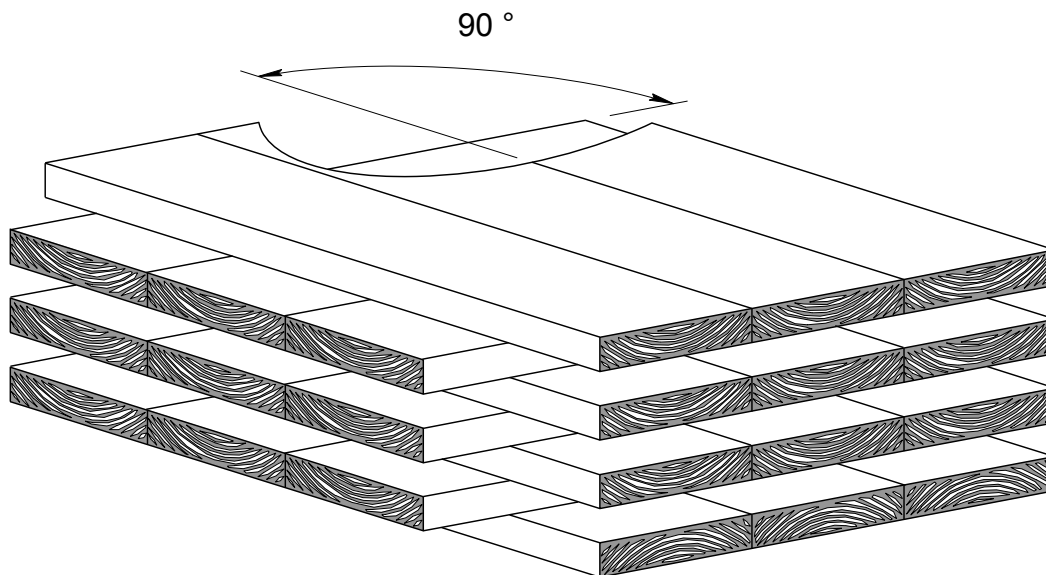
sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung und des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch die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

Ausgestellt in Wien am 02.10.2014  
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

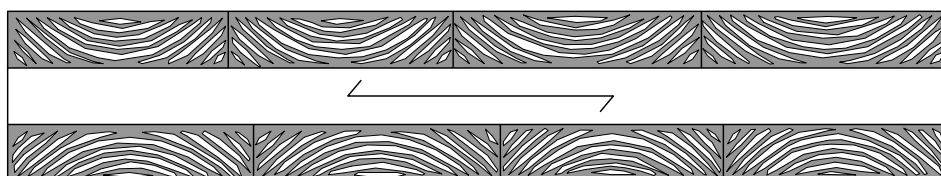
Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits  
Geschäftsführer

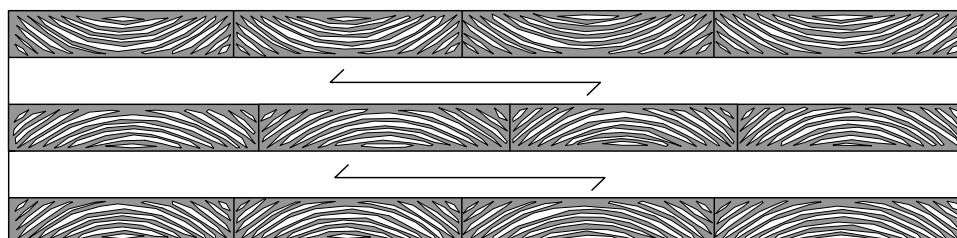
**Bild 1:** Grundsätzlicher Aufbau der Massivholzplatte - Beispiel



**Bild 2:** Grundsätzlicher Aufbau eines 3-lagigen Brettspertholzes - Beispiel



**Bild 3:** Grundsätzlicher Aufbau eines 5-lagigen Brettspertholzes - Beispiel



**CLT – Cross Laminated Timber**

Anhang 1

Aufbau des Brettspertholzes

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

Digitale Kopie

**Tabelle 2: Abmessungen und Produktmerkmale**

| Merkmale  |    | Abmessung / Eigenschaft  |
|---|----|--|
| <b>Brettsperrholz</b>   |    |  |
| Dicke   | mm | 42 bis 350   |
| Breite  | m  | ≤ 3.0  |
| Länge   | m  | ≤ 16,5   |
| Anzahl der Bretterlagen   | —  | 3 bis 20<br>symmetrischer Aufbau   |
| Maximale Anzahl aufeinanderfolgender Lagen die in der selben Richtung orientiert sind   |    | 2 für n = 4 oder n = 5<br>3 für n > 5  |
| Maximale Breite der Fugen zwischen den Brettern innerhalb einer Lage  | mm | 3  |
| <b>Bretter</b>  |    |  |
| Oberfläche  | —  | gehobelt   |
| Dicke (Abmessung nach Hobelung)   | mm | 14 bis 45  |
| Breite  | mm | 40 bis 300   |
| Verhältnis Breite zu Dicke  | —  | ≥ 4 : 1  |
| Die Bretter sind mit geeigneten visuellen und/oder maschinellen Verfahren zu sortieren, um sie einer Festigkeitsklasse gemäß EN 338 zuordnen zu können. | —  | Innerhalb eines Bauteiles aus Brettsperrholz ist nur einer der angegebenen Kombinationen von Festigkeitsklassen anzuwenden.<br><br>100 % C16<br>≥ 90 % C24 / ≤ 10 % C16<br>≥ 90 % C30 / ≤ 10 % C24 |
| Holzfeuchtigkeit gemäß EN 13183-2   | %  | 6 bis 15 %<br>Innerhalb eines Bauteiles aus Brettsperrholz darf der Feuchtegehalt um maximal 5 % variieren.  |
| Keilzinkenverbindung <sup>1)</sup>  | —  | basierend auf EN 14080   |

<sup>1)</sup> Keilzinkenverbindungen mit zulässiger Waldkante sind zulässig.

**CLT – Cross Laminated Timber**

Anhang 2

Kennwerte des Brettsperrholzes

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

Tabelle 3: Kennwerte der Massivholzplatte

| GA   | Wesentliches Merkmal  | Nachweisverfahren  | Stufe / Klasse / Beschreibung / NPD               |
|--|---|--|---|
| 1  | <b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>                       |  |   |
|  | <b>1. Plattenbeanspruchung</b>  |  |   |
|  | Festigkeitsklasse der Bretter   | EN 338   | C16 / C24 / C30                                   |
|  | Elastizitätsmodul   |  |   |
|  | – parallel zur Faserrichtung der Bretter $E_{0, mean}$                  | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.1, $I_{eff}$   | C16 8 000 MPa<br>C24 12 500 MPa<br>C30 12 500 MPa |
|  | – normal zur Faserrichtung der Bretter $E_{90, mean}$                   | EN 338   | gemäß EN 338                                      |
|  | Schubmodul  |  |   |
|  | – parallel zur Faserrichtung der Bretter $G_{090, mean}$                | EN 338   | gemäß EN 338                                      |
|  | – normal zur Faserrichtung der Bretter, Rollschubmodul $G_{9090, mean}$ | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.1  | 50 MPa  |
|  | Biegefestigkeit   |  |   |
| – parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{m, k}$                          | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.1, $W_{eff}$                                  | C16 $1/k_{sys} \cdot 17.6 \text{ MPa}^1$<br>C24 $1/k_{sys} \cdot 26.4 \text{ MPa}^1$<br>C30 $1/k_{sys} \cdot 33.0 \text{ MPa}^1$ |   |
| Zugfestigkeit  |   |  |   |
| – normal zur Faserrichtung der Bretter $f_{t, 90, k}$                        | EN 338, reduziert   | 0,12 MPa   |   |
| Druckfestigkeit  |   |  |   |
| – normal zur Faserrichtung der Bretter $f_{c, 90, k}$                        | EN 338  | gemäß EN 338   |   |
| Schubfestigkeit  |   |  |   |
| – parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{v, 090, k}$                     | EN 338  | gemäß EN 338   |   |
| – normal zur Faserrichtung der Bretter, Rollschubfestigkeit $f_{v, 9090, k}$ | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.3, $A_{gross}$                                | Fichte: $\min\{1,25; 1,45 - t_{cr}/100\}^2$<br>Kiefer: $\min\{1,70; 1,90 - t_{cr}/100\}^2$                                       |   |

NOTE <sup>1)</sup>  $k_{sys} = \max\{1,0; 1,1 - 0,025 \cdot n\}$  $n$  ... Anzahl der Bretter in der Decklage<sup>2)</sup>  $t_{cr}$  ist die größte Querlagendicke im Querschnitt

CLT – Cross Laminated Timber

Anhang 2

Kennwerte des Brettsperrholzes

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

| GA | Wesentliches Merkmal  | Nachweisverfahren  | Stufe / Klasse / Beschreibung / NPD               |  |
|----|---|--|---|--|
| 1  | <b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>   |  |   |  |
|    | <b>2. Scheibenbeanspruchung</b>   |  |   |  |
|    | Festigkeitsklasse der Bretter   | EN 338   | C16 / C24 / C30                                   |  |
|    | Elastizitätsmodul<br>– parallel zur Faserrichtung der Bretter $E_{0, mean}$   | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.1, $A_{net}$ , $I_{net}$                           | C16 8 000 MPa<br>C24 12 500 MPa<br>C30 12 500 MPa |  |
|    | Schubmodul<br>– parallel zur Faserrichtung der Bretter $G_{090, mean}$  | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.3, $A_{net}$                                       | 460 MPa   |  |
|    | Biegefestigkeit<br>– parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{m, k}$  | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.1, $W_{net}$                                       | gemäß EN 338                                      |  |
|    | Zugfestigkeit<br>– parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{t, 0, k}$   | EN 338   | gemäß EN 338                                      |  |
|    | Druckfestigkeit<br>– parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{c, 0, k}$   | EN 338   | gemäß EN 338                                      |  |
|    | Schubfestigkeit<br>– parallel zur Faserrichtung der Bretter $f_{v, 090, k}$   | EAD 130005-00-0304, 2.2.1.3, $A_{net}$                                       | 2,5 MPa   |  |
|    | <b>3. Andere mechanische Einwirkungen</b>   |  |   |  |
|    | Kriechen- und Lasteinwirkungsdauer  | EN 1995-1-1  |   |  |
|    | Maßbeständigkeit<br>Der Feuchtigkeitsgehalt darf sich bei der Verwendung nicht in einem solchen Ausmaß ändern, dass beeinträchtigende Formänderungen auftreten. |  |   |  |
|    | Verbindungsmitel  | EN 1995-1-1, die Faserrichtung der Bretter der Decklage ist zugrunde zulegen |   |  |
|    | <b>CLT – Cross Laminated Timber</b>   | Anhang 2   |   |  |
|    | Kennwerte des Brettsperrholzes  | der Europäischen Technischen Bewertung<br>ETA-14/0349 vom 02.10.2014         |   |  |

| GA                                  | Wesentliches Merkmal  | Nachweisverfahren  | Stufe / Klasse / Beschreibung / NPD  |
|-------------------------------------|---|--|--|
|                                     | Umgebungsbedingungen  |  |  |
|                                     | Dauerhaftigkeit von Holz<br>Nutzungsklassen                               | EN 1995-1-1  | 1 und 2  |
|                                     | Verklebungsgüte   | EAD 130005-00-0304   | Bestanden  |
| <b>2</b>                            | <b>Brandverhalten</b>   |  |  |
|                                     | Brettschichtholzprodukte  | EAD 130005-00-0304   | Mittelwert der Rohdichte von Holz $\geq 380 \text{ kg/m}^3$<br>Euroklasse D-s2, d0 |
|                                     | <b>Feuerwiderstand</b>  |  |  |
|                                     | <u>Konstruktionen mit geprüftem Feuerwiderstand</u>                       |  |  |
|                                     | Wandaufbauten   | EN 13501-2   | Anhang 3   |
| <b>3</b>                            | <b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>                               |  |  |
|                                     | Wasserdampfdurchlässigkeit, $\mu$ , von Holz                              | EN ISO 10456   | 20 bis 50  |
| <b>4</b>                            | <b>Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung</b>                    |  |  |
|                                     | Schlagfestigkeit  | Die Schlagfestigkeit mit einem weichen Körper gilt als erfüllt für Wände mit mindestens 3 Lagen und einer minimalen Dicke von 60 mm. |  |
| <b>5</b>                            | <b>Schallschutz</b>   |  |  |
|                                     | Luftschalldämmung   | EN ISO 10140-2,<br>EN ISO 717-1  | $R_w$ (C; $C_{tr}$ ), siehe Anhang 4   |
|                                     | Trittschalldämmung  | EN ISO 10140-3,<br>EN ISO 717-2  | $L_{n,w}$ (C <sub>i</sub> ) siehe Anhang 4   |
|                                     | Schallabsorption  | EN ISO 354,<br>EN ISO 11654  | $\alpha_s$ siehe Anhang 4  |
| <b>6</b>                            | <b>Energieeinsparung und Wärmeschutz</b>                                  |  |  |
|                                     | Wärmeleitfähigkeit, $\lambda$ , von Holz                                  | EN ISO 10456   | 0,13 W/(m·K)   |
|                                     | Luftdurchlässigkeit   | EN 12114   | Klasse 4   |
|                                     | Thermische Trägheit, spezifische Wärmespeicherkapazität, $C_p$ , von Holz | EN ISO 10456   | 1 600 J/(kg·K)   |
| <b>CLT – Cross Laminated Timber</b> |   | Anhang 2   |  |
| Kennwerte des Brettsperholzes       |   | der Europäischen Technischen Bewertung<br>ETA-14/0349 vom 02.10.2014   |  |

## Beispiele mit geprüftem Feuerwiderstand

### Wandaufbauten

| Beplankung   | BSP Element                 | Befestigung                               | Prüflast | Klassifizierung |
|--|-----------------------------|---|----------|-----------------|
|  | Bezeichnung und Aufbau [mm] |   | [kN/m]   |                 |
| 10 mm Fermacell Gipsfaserplatte Typ GF-I-W2-C1 gemäß EN 15283-2, $\rho = 1\,200\text{ kg/m}^3$ | CLT 80 C3s<br>30-20-30      | Klammern a = 150 mm, Reihenabstand 390 mm | 45       | REI 60          |

| Beplankung   | BSP Element                 | Befestigung  | Prüflast | Klassifizierung |
|--|-----------------------------|--|----------|-----------------|
|  | Bezeichnung und Aufbau [mm] |  | [kN/m]   |                 |
| 2 x 18 mm KNAUF Gipsplatte Typ DF gemäß EN 520, $\rho = 800\text{ kg/m}^3$ | CLT 80 C3s<br>20-40-20      | Erste Platte: Klammern a = 200 mm, Reihenabstand 625 mm<br><br>Zweite Platte: Klammern a = 80 mm, Reihenabstand 625 mm | 120      | REI-M 60        |

| Beplankung   | BSP Element                 | Befestigung  | Prüflast | Klassifizierung |
|--|-----------------------------|--|----------|-----------------|
|  | Bezeichnung und Aufbau [mm] |  | [kN/m]   |                 |
| 2 x 18 mm KNAUF Gipsplatte Typ DF gemäß EN 520, $\rho = 800\text{ kg/m}^3$ | CLT 80 C3s<br>20-40-20      | Erste Platte: Klammern a = 200 mm, Reihenabstand 625 mm<br><br>Zweite Platte: Klammern a = 80 mm, Reihenabstand 625 mm | 100      | REI-M 90        |

| Beplankung   | BSP Element                 | Befestigung                               | Prüflast | Klassifizierung |
|--|-----------------------------|---|----------|-----------------|
|  | Bezeichnung und Aufbau [mm] |   | [kN/m]   |                 |
| 10 mm Fermacell Gipsfaserplatte Typ GF-I-W2-C1 gemäß EN 15283-2, $\rho = 1\,200\text{ kg/m}^3$<br>40 mm Rockwool Platte 211, $\rho = 40\text{ kg/m}^3$<br>10 mm Fermacell Gipsfaserplatte Typ GF-I-W2-C1 gemäß EN 15283-2, $\rho = 1\,200\text{ kg/m}^3$ | CLT 80 C3s<br>30-20-30      | Klammern a = 150 mm, Reihenabstand 390 mm | 45       | REI 120         |


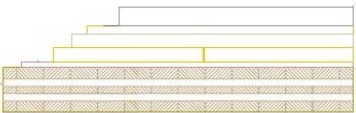
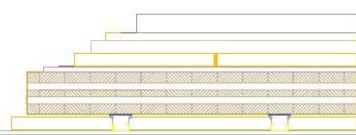
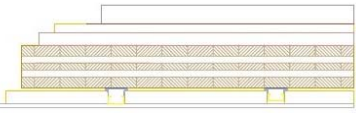


**CLT – Cross Laminated Timber**

Feuerwiderstand

Anhang 3

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

### Beispiele für Luftschall- und Trittschalldämmung

| Nr.        | Bodenelemente   |   |  |
|------------|---|---|--|
| <b>F 1</b> | 140 mm  | CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup>  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 88 (-5) dB</b><br>   |
| <b>F 2</b> | 70 mm<br>0,2 mm<br>30 mm<br><br>50 mm<br>50 mm<br>0,2 mm<br>18 mm<br>140 mm                               | Zementestrich, 2210 kg/m <sup>3</sup><br>Dampfbremsfolie<br>Trittschalldämmplatte, 72 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1650 kg/m <sup>3</sup><br>Gehwegplatte, 2320 kg/m <sup>3</sup><br>Rieselschutz<br>Weichfaserplatte, 250 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup>   | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 41 (1) dB</b><br>    |
| <b>F 3</b> | 70 mm<br>0,2 mm<br>30 mm<br><br>50 mm<br>50 mm<br>0,2 mm<br>18 mm<br>140 mm<br>3 mm<br>70 mm<br><br>15 mm | Zementestrich, 2210 kg/m <sup>3</sup><br>Dampfbremsfolie<br>Trittschalldämmplatte, 72 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1650 kg/m <sup>3</sup><br>Gehwegplatte, 2320 kg/m <sup>3</sup><br>Rieselschutz<br>Weichfaserplatte, 250 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup><br>Anschlussdichtband<br>Akustikbefestigung dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 800 kg/m <sup>3</sup> | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 36 (3) dB</b><br>    |
| <b>F 4</b> | 70 mm<br>0,2 mm<br>30 mm<br><br>50 mm<br>140 mm<br>3 mm<br>70 mm<br><br>15 mm                             | Zementestrich, 2210 kg/m <sup>3</sup><br>Dampfbremsfolie<br>Trittschalldämmplatte, 72 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1650 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup><br>Anschlussdichtband<br>Akustikbefestigung dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 800 kg/m <sup>3</sup>  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 46 (1) dB</b><br>  |
| <b>F 5</b> | 70 mm<br>0,2 mm<br>30 mm<br><br>50 mm<br>140 mm   | Zementestrich, 2210 kg/m <sup>3</sup><br>Dampfbremsfolie<br>Trittschalldämmplatte, 72 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1650 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup>  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 50 (-1) dB</b><br> |
| <b>F 6</b> | 70 mm<br>0,2 mm<br>30 mm<br><br>50 mm<br>20 mm<br>140 mm  | Zementestrich, 2210 kg/m <sup>3</sup><br>Dampfbremsfolie<br>Trittschalldämmplatte, 72 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1650 kg/m <sup>3</sup><br>Trittschalldämmplatte, 69 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 14 MN/m <sup>3</sup><br>CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup>  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 49 (1) dB</b><br>  |


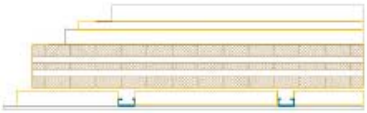
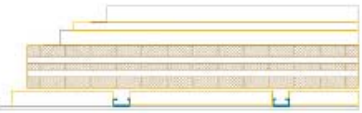


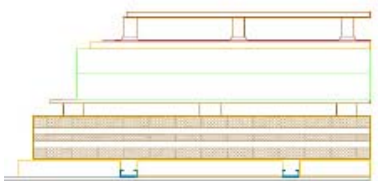
**CLT – Cross Laminated Timber**

Anhang 4

Schallschutz

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014



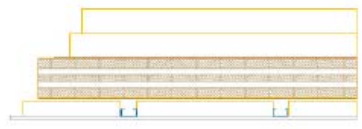
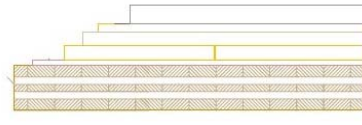
|             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
| <b>F 7</b>  | 70 mm<br>0,2 mm<br>30 mm<br><br>50 mm<br><br>140 mm  | Zementestrich, 2210 kg/m <sup>3</sup><br>Dampfbremsfolie<br>Trittschalldämmplatte, 72 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung latexgebunden,<br>1650 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 140 NVI L5S, 428 kg/m <sup>3</sup>   | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 43 (-3) dB</b><br>   |
| <b>F 8</b>  | 60 mm<br>0,05 mm<br>30 mm<br><br>60 mm<br>0,1 mm<br>150 mm<br>70 mm<br><br>12,5 mm   | Zementestrich, 2200 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Trennlage)<br>Trittschalldämmplatte, 120 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' ≤ 35 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1700 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Rieselschutz)<br>CLT 5s<br>Akustikbefestigung dazwischen 60 mm<br>Wärmedämmung, 22 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 720 kg/m <sup>3</sup>  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 53 (3) dB</b><br>    |
| <b>F 9</b>  | 60 mm<br>0,05 mm<br>30 mm<br><br>60 mm<br>0,1 mm<br>150 mm<br>70 mm<br><br>12,5 mm   | Zementestrich, 2200 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Trennlage)<br>Trittschalldämmplatte, 80 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1700 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Rieselschutz)<br>CLT 5s<br>Akustikbefestigung dazwischen 60 mm<br>Wärmedämmung, 22 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 720 kg/m <sup>3</sup>   | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 46 (2) dB</b><br>    |
| <b>F 10</b> | 60 mm<br>0,05 mm<br>30 mm<br><br>60 mm<br>0,1 mm<br>150 mm   | Zementestrich, 2200 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Trennlage)<br>Trittschalldämmplatte, 120 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' ≤ 35 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung lose, 1700 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Rieselschutz)<br>CLT 5s  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 57 (-1) dB</b><br> |
| <b>F 11</b> | 60 mm<br>0,05 mm<br>30 mm<br><br>60 mm<br>0,1 mm<br>150 mm   | Zementestrich, 2200 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Trennlage)<br>Trittschalldämmplatte, 120 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' ≤ 35 MN/m <sup>3</sup><br>Splittschüttung gebunden, 1840 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Rieselschutz)<br>CLT 5s  | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 65 (-2) dB</b><br> |
| <b>F 12</b> | 20 + 80 mm<br>10 mm<br>2 mm<br>0,1 mm<br>30 mm<br><br>2 x 100 mm<br>0,1 mm<br>15 mm<br>50 mm<br>150 mm<br>70 mm<br><br>12,5 mm | Bodenbelag auf Holzstaffeln 50/80<br>Bautenschutzmatte<br>Dachbahn<br>PE-Folie<br>Trittschalldämmplatte, 133 kg/m <sup>3</sup> ,<br>s' = 10 MN/m <sup>3</sup><br>EPS F, 15 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Dampfbremse)<br>OSB, 580 kg/m <sup>3</sup><br>Holzstaffeln 50/80<br>CLT 5s<br>Akustikbefestigung dazwischen 60 mm<br>Wärmedämmung, 22 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 720 kg/m <sup>3</sup> | <b>L<sub>n,w</sub>(C<sub>i</sub>) = 52 (3) dB</b><br>  |



CLT – Cross Laminated Timber

Anhang 4

Schallschutz

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

| Nr.        |  | Dachelemente  |  |  |
|------------|--|---|--|--|
| <b>R 1</b> | 2 mm<br>2 x 100 mm<br>0,1 mm<br>125 mm<br>70 mm<br>12,5 mm | Dachbahn<br>EPS F, 15 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Dampfbremse)<br>CLT 5s<br>Akustikbefestigung dazwischen 60 mm<br>Wärmedämmung, 22 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 720 kg/m <sup>3</sup> | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 48 (-3; -9) dB</b> |  |
| <b>R 2</b> | 70 mm<br>0,7 mm<br>2 mm<br>2 x 100 mm<br>0,1 mm<br>125 mm  | Schüttung, 1600 kg/m <sup>3</sup><br>Trennvlies<br>Dachbahn<br>Mineralfaserplatte, 146 kg/m <sup>3</sup><br>PE-Folie (Dampfbremse)<br>CLT 5s  | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 44 (0; -3) dB</b>  |  |


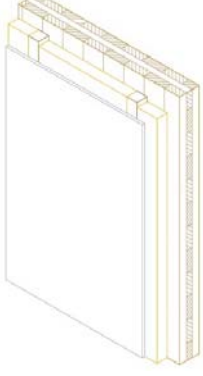
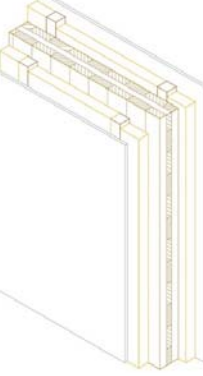
| Nr.        |        | Wandelemente                           |  |   |
|------------|--------|--|--|---|
| <b>W 1</b> | 120 mm | CLT 120 NVI C5S, 445 kg/m <sup>3</sup> | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 36 (-1; -4) dB</b> |   |
| <b>W 2</b> | 100 mm | CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup> | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 34 (-1; -3) dB</b> |  |

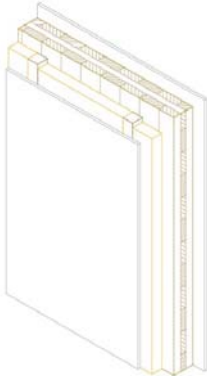


CLT – Cross Laminated Timber

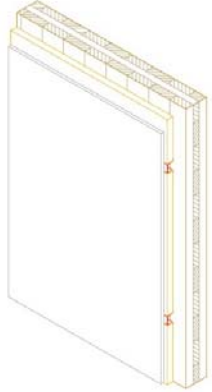

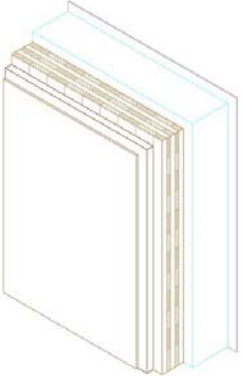
Anhang 4

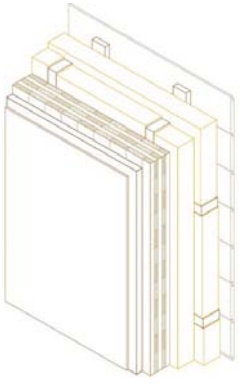
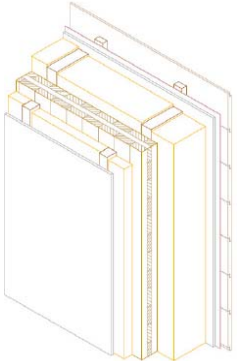
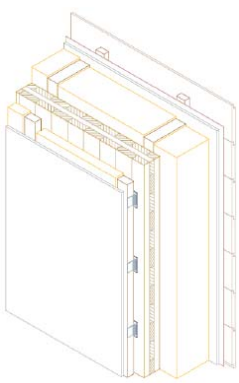
Schallschutz

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

|                                     |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|
| <b>W 3</b>                          | 100 mm<br>3 mm<br>50 mm<br><br>12,5 mm                 | CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Anschlussdichtband<br>Akustikbefestigung dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup>   | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 51 (-2; -8) dB</b><br>    |
| <b>W 4</b>                          | 100 mm<br>50 mm<br><br>12,5 mm                         | CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Holzlattung, 388 kg/m <sup>3</sup> dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup>   | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 45 (-1; -5) dB</b><br>   |
| <b>W 5</b>                          | 12,5 mm<br>50 mm<br><br>100 mm<br>50 mm<br><br>12,5 mm | Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup><br>Holzlattung, 388 kg/m <sup>3</sup> dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Holzlattung, 388 kg/m <sup>3</sup> dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup> | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 50 (-3; -10) dB</b><br> |
| <b>CLT – Cross Laminated Timber</b> |  | Anhang 4   |  |
| Schallschutz                        |  | der Europäischen Technischen Bewertung<br>ETA-14/0349 vom 02.10.2014   |  |

|                                     |                                       |  |   |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| <b>W 6</b>                          | 12,5 mm<br>100 mm<br>50 mm<br>12,5 mm | Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Holzlattung, 388 kg/m <sup>3</sup> dazwischen 50 mm Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup> | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 46 (-2; -6) dB</b><br>   |
| <b>W 7</b>                          | 12,5 mm<br>100 mm<br>12,5 mm          | Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup>   | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 37 (-1; -3) dB</b><br>  |
| <b>W 8</b>                          | 100 mm<br>12,5 mm                     | CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup>  | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 37 (-1; -3) dB</b><br> |
| <b>CLT – Cross Laminated Timber</b> |                                       | Anhang 4   |   |
| Schallschutz                        |                                       | der Europäischen Technischen Bewertung<br>ETA-14/0349 vom 02.10.2014   |   |

|                                     |  |   |   |
|-------------------------------------|--|---|---|
| <b>W 9</b>                          | 100 mm<br>27 mm<br>12,5 mm                 | CLT 100 NVI C3S, 371 kg/m <sup>3</sup><br>Akustikbefestigung dazwischen 50 mm<br>Wärmedämmung, 16 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 816 kg/m <sup>3</sup>  | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 48 (-5; -12) dB</b><br>  |
| <b>W 10</b>                         | 120 mm<br>35 mm<br>10 mm                   | CLT 120 NVI C5S, 445 kg/m <sup>3</sup><br>Lehmbauplatte, 1043 kg/m <sup>3</sup><br>Lehm-Unterputz mit eingelegtem<br>Glasfasergewebe  | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 47 (-1; -5) dB</b><br>  |
| <b>W 11</b>                         | 5 mm<br>200 mm<br>120 mm<br>35 mm<br>10 mm | Klebe- und Armiermörtel mit<br>Armierungsgewebe<br>Steinwolle Putzträgerplatte, 121 kg/m <sup>3</sup><br>CLT 120 NVI C5S, 445 kg/m <sup>3</sup><br>Lehmbauplatte, 1043 kg/m <sup>3</sup><br>Lehm-Unterputz mit eingelegtem<br>Glasfasergewebe | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 48 (-3; -8) dB</b><br> |
| <b>CLT – Cross Laminated Timber</b> |  | Anhang 4  |   |
| Schallschutz                        |  | der Europäischen Technischen Bewertung<br>ETA-14/0349 vom 02.10.2014  |   |

|             |  |   |  |
|-------------|--|---|--|
| <b>W 12</b> | 20 mm<br>27 mm<br>0,4 mm<br>100 mm<br><br>100 mm<br><br>120 mm<br>35 mm<br>10 mm           | Lärche Stufenfalzschalung, 536 kg/m <sup>3</sup><br>Streuschalung, 640 kg/m <sup>3</sup><br>Schalungsbahn<br>Lattung, 542 kg/m <sup>3</sup> dazwischen 100 mm<br>Fassadendämmplatte, 25 kg/m <sup>3</sup> ,<br>Kreuzlage<br><br>Lattung, 542 kg/m <sup>3</sup> dazwischen 100 mm<br>Fassadendämmplatte, 25 kg/m <sup>3</sup> ,<br>Kreuzlage<br><br>CLT 120 NVI C5S, 445 kg/m <sup>3</sup><br>Lehmbauplatte, 1043 kg/m <sup>3</sup><br>Lehm-Unterputz mit eingelegtem<br>Glasfasergewebe | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 54 (-2; -7) dB</b><br>  |
| <b>W 13</b> | 20 mm<br>30 mm<br>0,3 mm<br>15 mm<br>200 mm<br><br>100 mm<br>94 mm<br>60 mm<br><br>12,5 mm | Schuppenschalung, seitlich<br>geschlossen*/rundum offen**<br>Lattung 30/50<br>diffusionsoffene Folie<br>Gipsfaserplatte, 1190 kg/m <sup>3</sup><br>Holzriegelkonstruktion 200/60,<br>e = 62,5 cm dazwischen 200 mm<br>Thermohanf, 30 kg/m <sup>3</sup><br><br>CLT 3s oder 5s<br>Lattung 60/60, e = 62,5 cm dazwischen<br>50 mm Mineralwolle, 13 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 810 kg/m <sup>3</sup>  | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 46 (-2; -5) dB *</b><br><b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 45 (-1; -4) dB **</b><br>  |
| <b>W 14</b> | 20 mm<br>30 mm<br>0,3 mm<br>15 mm<br>200 mm<br><br>100 mm<br>94 mm<br>70 mm<br><br>12,5 mm | Schuppenschalung<br>Lattung 30/50<br>diffusionsoffene Folie<br>Gipsfaserplatte, 1190 kg/m <sup>3</sup><br>Holzriegelkonstruktion 200/60,<br>e = 62,5 cm dazwischen 200 mm<br>Thermohanf*, 30 kg/m <sup>3</sup> oder<br>Hartfaserdämmplatte**, 58kg/m <sup>3</sup><br><br>CLT 3s oder 5s<br>Akustikbefestigung dazwischen 50 mm<br>Mineralwolle, 13 kg/m <sup>3</sup><br>Gipsplatte, 810 kg/m <sup>3</sup>   | <b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 51 (-2; -7) dB *</b><br><b>R<sub>w</sub>(C; C<sub>tr</sub>) = 53 (-2; -8) dB **</b><br> |

### Schallabsorption

|                      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>f in Hz</b>       | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 |
| <b>α<sub>s</sub></b> | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

**CLT – Cross Laminated Timber**

Schallschutz

Anhang 4

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

Europäisches Bewertungsdokument EAD 130005-00-0304 "Massive plattenförmige Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken", Ausgabe August 2014

EN 301 (10.2013), Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Phenoplaste und Aminoplaste - Klassifizierung und Leistungsanforderungen

EN 338 (10.2009), Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen

EN 520 (08.2009), Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

EN 1995-1-1 (11.2004), EN 1995-1-1/AC (06.2006), EN 1995-1-1/A1 (06.2008), Eurocode 5 - Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

EN 1995-1-2 (11.2004), EN 1995-1-2/AC (03.2009), Eurocode 5 - Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

EN 12114 (03.2000), Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Luftdurchlässigkeit von Bauteilen - Laborprüfverfahren

EN 13183-2 (04.2002) und AC (09.2003), Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz - Teil 2: Schätzung durch elektrisches Widerstands-Messverfahren

EN 13501-2:2007+A1 (09.2009), Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

EN 13986 (10.2004), Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

EN 14080 (06.2013), Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen

EN 15283-2 (08.2009), Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten

EN 15425 (02.2008), Klebstoffe - Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für tragende Holzbauteile - Klassifizierung und Leistungsanforderungen

EN ISO 354 (05.2003), Akustik - Messung der Schallabsorption in Hallräumen

EN ISO 717-1 (03.2013), Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung

EN ISO 717-2 (03.1013), Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 2: Trittschalldämmung

**CLT – Cross Laminated Timber**

Anhang 5

Bezugsdokumente

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014

EN ISO 10140-2 (09.2010), Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung

EN ISO 10140-3 (09.2010), Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 3: Messung der Trittschalldämmung

EN ISO 10456 (12.2007), EN ISO 10456/AC (12.2009), Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte

EN ISO 11654 (04.1997), Akustik - Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden - Bewertung der Schallabsorption

**CLT – Cross Laminated Timber**

Anhang 5

Bezugsdokumente

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-14/0349 vom 02.10.2014