



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-13/0645**  
vom 18.01.2019

Allgemeiner Teil

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

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

**Handelsname des Bauprodukts**

STEKO Holz-Bausystem

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört**

Baukastensystem

**Hersteller**

STEKO Holz-Bausysteme AG  
Splügenstrasse 9  
9008 St. Gallen  
Schweiz

**Herstellungsbetrieb**

STEKO Holz-Bausysteme AG  
Splügenstrasse 9  
9008 St. Gallen  
Schweiz

**Diese Europäische Technische Bewertung enthält**

22 Seiten, einschließlich 5 Anhängen die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

EAD 130087-00-0204, Europäisches Bewertungsdokument für "Baukastensystem", ausgestellt.

**Diese Europäische technische Bewertung ersetzt**

Europäische technische Zulassung ETA-13/0645 mit Geltungsdauer vom 28.06.2013 bis zum 27.06.2018.

## Anmerkungen

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.

Besondere Teile

## 1 Technische Beschreibung des Produkts

### 1.1 Allgemeines

Diese Europäische Technische Bewertung (ETA)<sup>1</sup> betrifft das Baukastensystem „STEKO Holz-Bausystem“. STEKO Holz-Bausystem besteht aus vorgefertigten, standardisierten und industriell gefertigten Modulen aus Nadelholz.

Das STEKO Holz-Bausystem basiert auf den drei Grundelementen

### **STEKO Grundmodul Schwelle und Einbinder**

die verbindungsmitellos zusammengesteckt werden. Durch Leibungsabschlüsse wird das STEKO Holz-Bausystem vervollständigt. Die verschiebungssteife Verbindung der einzelnen STEKO Wandmodule untereinander erfolgt durch die spezielle Form der Ober- und Unterseite sowie durch zusätzliche Holzdübel.

Der grundsätzliche Aufbau des STEKO Holz-Bausystems wird in Anhang 1 gezeigt. Die Abmessungen des Produkts sind projektspezifisch.

Das Grundmodul besteht aus fünf aufeinanderfolgenden Lagen aus Nadelholz, die senkrecht (Winkel von 90°) zueinander angeordnet sind. Der innere Kern besteht aus Kanthölzern, die in einem regelmäßigen Abstand angeordnet sind. Darauf wird beidseitig eine Sperrlage aus rechtwinklig zu den Stegen angeordneten Brettern aufgeklebt. Auf diese Sperrlage muss rechtwinklig dazu beidseitig je eine Decklage aus, an den Schmalseiten stumpf gestoßenen Brettern, aufgeklebt sein. Die Oberflächen sind gehobelt.

Schwelle und Einbinder bestehen entweder aus Vollholz oder aus Holzwerkstoffplatten.

Das STEKO Holz-Bausystem wird zum Beispiel durch Stiele oder Beplankungen oder in anderer geeigneter Weise verstärkt.

Neben Wärmedämmstoffen kann das STEKO Holz-Bausystem auch mit einer Beschwerung oder Beton versehen werden. Diese Materialien tragen nicht zu den Leistungsmerkmalen der Tragfähigkeit des STEKO Holz-Bausystems bei.

Das STEKO Holz-Bausystem und die für seine Herstellung verwendeten Bretter entsprechen den Angaben in Anhang 1. Die in diesem Anhang nicht angegebenen Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen des STEKO Holz-Bausystems sind im technischen Dossier<sup>2</sup> der Europäischen Technischen Bewertung enthalten.

<sup>1</sup> Die ETA-13/0645 wurde erstmals 2013 als Europäische technische Zulassung mit Geltungsdauer ab 28.06.2013 erteilt und 2019 in die Europäische Technische Bewertung ETA-13/0645 vom 18.01.2019 übergeführt.

<sup>2</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 für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierten Produktzertifizierungsstelle relevant ist, der notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt.

Verkleidungen, Abdeckungen, Schutz gegen Regen und Schnee, Installationen (z.B. elektrische Leitungen), Füllmaterialien (z.B. Wärmedämmstoffe, Schalldämpfer), Wärmedämmstoffe und die Befestigung am Tragwerk sowie die Behandlung mit Holz- und Flammschutzmitteln sind nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

## 1.2 Bestandteile

### 1.2.1 Lagen des STEKO Grundmoduls sowie Leibungsanschlüsse

Die Lagen des STEKO Grundmoduls sowie die Leibungsanschlüsse bestehen aus europäischer Fichte mit rechteckigem Querschnitt, d. h. visuell oder maschinell nach Festigkeit sortiertes Bauholz. Nur technisch getrocknetes Holz wird verwendet. Keilzinkenverbindungen und Stumpfstöße im Hirnholz kommen nicht zur Ausführung.

Zur Herstellung des STEKO Grundmoduls werden die Lagen kreuzweise mit einem Klebstoff verbunden.

Die Bretter in der Decklage entsprechen der Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338. Die Bretter in der horizontalen Lage sowie die Kanthölzer entsprechen der Festigkeitsklasse C16 gemäß EN 338.

### 1.2.2 Kanthölzer für Schwelle und Einbinder

Die Kanthölzer zur Herstellung der Schwellen und Einbinder bestehen entweder aus Vollholz oder aus Holzwerkstoffplatten gemäß EN 13986 mit den Abmessungen gemäß Anhang 1. Keilzinkenverbindungen und Stumpfstöße kommen nicht zur Ausführung.

### 1.2.3 Klebstoff

Der Klebstoff für die Verklebung des STEKO Holz-Bausystems entspricht der EN 15425.

### 1.2.4 Hartholzdübel

Die Hartholzdübel zur Verbindung der einzelnen STEKO Wandmodule untereinander bestehen aus Pappel. Die Dübel sollen frei von Ästen, unregelmäßigen Faserverläufen, Reaktionsholz, Risse, Fäule, Schimmel und Insektenfraß durch Frischholzinsekten sein.

### 1.2.5 Verstärkung

Das STEKO Holz-Bausystem wird zum Beispiel durch vertikale Stiele oder Beplankungen oder in anderer geeigneter Weise verstärkt. Die Verstärkungen sind in geeigneter Weise mit der Unterkonstruktion zu verbinden.

Die Verstärkungen müssen so ausgeführt werden, dass sie planmäßig keine Normalkräfte aus vertikalen Lasten abtragen.

### 1.2.6 Wärmedämmstoffe

Wärmedämmstoffe wie z. B. Zellulosefasern etc. entsprechen einer harmonisierten europäischen Norm oder einer Europäischen Technischen Bewertung und liefern keinen Beitrag zur Tragfähigkeit des STEKO Holz-Bausystems.

Die Wärmedämmstoffe sind nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

### 1.2.7 Beton

Der Beton entspricht den Normen und Vorschriften am Ort der Verwendung und liefert keinen Beitrag zur Tragfähigkeit des STEKO Holz-Bausystems.

Der Beton ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

### 1.2.8 Beschwerung

Die Beschwerung wie z. B. Sand etc. entspricht einer harmonisierten europäischen Norm oder einer Europäischen Technischen Bewertung und liefert keinen Beitrag zur Tragfähigkeit des STEKO Holz-Bausystems.

Die Beschwerung ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

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

### **2.1 Verwendungszweck**

Das STEKO Holz-Bausystem ist zur Verwendung als tragende oder nicht tragende Innen- und Außenwände vorgesehen. Die maximale Gebäudehöhe darf 3 Vollgeschoße nicht überschreiten, die maximale Geschoßhöhe beträgt 3,04 m.

Das Produkt ist ausschließlich statischen und quasi-statischen Einwirkungen auszusetzen.

Das Produkt ist für die Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1<sup>3</sup> vorgesehen. Direkt der Witterung ausgesetzte Bauteile sind mit einem wirksamen Schutz für das eingebaute Produkt zu versehen.

### **2.2 Allgemeine Grundlagen**

Das STEKO Holz-Bausystem 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.

#### Bemessung

Die Europäische Technische Bewertung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung des STEKO Holz-Bausystems. 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 des STEKO Holz-Bausystems wird unter der Verantwortung eines Ingenieurs durchgeführt, der über Erfahrung mit solchen Produkten verfügt.
- Die Konstruktion des Bauwerks hat den Schutz des STEKO Holz-Bausystems zu berücksichtigen.
- Im Bauwerk ist das STEKO Holz-Bausystem keiner schädigenden Feuchtigkeit ausgesetzt. Es gelten die Definitionen der Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1.
- Die einzelnen Elemente des STEKO Holz-Bausystems sind richtig eingebaut.
- Das STEKO Holz-Bausystem muss am oberen und am unteren Ende rechtwinklig zur Wandebene horizontal gehalten sein.
- Das STEKO Holz-Bausystem ist durch Stiele oder Beplankungen zu verstärken. Für die vorgesehenen Verwendungen liefert eine Verstärkung mit Kanthölzern  $b/h = 100/80$  mm, der Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338, ca. alle 960 mm eine angemessene Biegetragfähigkeit. Die Verstärkung ist im Einzelfall zu bemessen.
- Bei der Abtragung der horizontalen Kräfte in Wandebene dürfen die auftretenden Kräfte nicht zu einer Zugbeanspruchung („klaffende Fuge“) führen. Zur Verankerung und Abtragung möglicherweise auftretender Zugkräfte sind geeignete Konstruktionen vorzusehen (z.B. raumhohe Gewindestangen).

Die Bemessung des STEKO Holz-Bausystems darf gemäß EN 1995-1-1 und EN 1995-1-2 unter Berücksichtigung von Anhang 2 und Anhang 4 der Europäischen Technischen Bewertung erfolgen.

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

<sup>3</sup> Bezugsdokumente sind in Anhang 5 angegeben.

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

Hinsichtlich Verpackung, Transport, Lagerung, Instandhaltung, Austausch und Reparatur des Produkts ist es die Zuständigkeit des Herstellers, geeignete Maßnahmen umzusetzen und seine Kunden über Transport, Lagerung, Instandhaltung, Austausch und Reparatur des Produkts in einem Umfang zu informieren, den er als erforderlich ansieht.

### Einbau

Es wird davon ausgegangen, dass die Verarbeitung des Produkts gemäß den Anweisungen des Herstellers oder – beim Fehlen derartiger Anweisungen – branchenüblich erfolgt.

### Rohre, Versorgungsleitungen und Öffnungen

Rohre und Versorgungsleitungen sind möglichst so anzuordnen, dass sie die Leistungsmerkmale des STEKO Holz-Bausystems nicht beeinträchtigen. Wenn Rohre oder Versorgungsleitungen im Holzbauteil angeordnet sind oder durch das Produkt geführt werden, ist deren Auswirkung auf die Standsicherheit, auf den Brandschutz und auf die bauphysikalischen Eigenschaften zu berücksichtigen. Dieselben Prinzipien gelten auch für Öffnungen, die zu anderen Zwecken ausgeschnitten werden.

Das Durchschneiden der Kanthölzer und das Schneiden von Schlitzern in die äußeren Lagen sind nach Möglichkeit zu vermeiden und erfordern stets besondere Beachtung und eine Beurteilung

## **2.3 Vorgesehene Nutzungsdauer**

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des STEKO Holz-Bausystems 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>4</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>4</sup> Die tatsächliche Nutzungsdauer eines in einem bestimmten Bauwerk eingebauten Produkts hängt von den das Bauwerk umgebenden Umweltbedingungen sowie von den besonderen Bedingungen für Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung des Bauwerks ab. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in gewissen Fällen die tatsächliche Nutzungsdauer des Produkts kürzer als die vorgesehene Nutzungsdauer ist.

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

#### 3.1 Wesentliche Merkmale des Produkts

**Tabelle 1: Wesentliche Merkmale und Leistung des Bauprodukts**

Nr.	Wesentliches Merkmal	Leistung des Bauprodukts
Grundanforderung an Bauwerke 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit <sup>1)</sup>		
1	Mechanische Festigkeit der Bretter	1.2.1
2	Abmessungen	Anhang 1
3	Mechanische Eigenschaften des Wandelementes	Anhang 2
4	Wandscheibentragfähigkeit und Steifigkeit	Anhang 2
5	Momenten-Normalkraft-Interaktion	Anhang 2
6	Kriechen und Lasteinwirkungsdauer	Anhang 2
7	Maßbeständigkeit	Anhang 2
8	Natürliche Dauerhaftigkeit von Holz	Anhang 2
9	Delaminierungsbeständigkeit	Anhang 2
10	Korrosionsbeständigkeit der Metallteile	Keine Leistung bewertet.
Grundanforderung an Bauwerke 2: Brandschutz		
11	Brandverhalten	Anhang 2
12	Feuerwiderstand	Anhang 2
Grundanforderung an Bauwerke 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz		
13	Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen	3.1.1
14	Luftdurchlässigkeit	Anhang 2
Grundanforderung an Bauwerke 4: Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung		
15	Schlagfestigkeit	Anhang 2
Grundanforderung an Bauwerke 5: Schallschutz		
16	Luftschalldämmung	Anhang 2
17	Trittschalldämmung	Keine Leistung bewertet.
18	Schallabsorption	Keine Leistung bewertet.
Grundanforderung an Bauwerke 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz		
19	Wärmedurchgangswiderstand	Anhang 2
20	Thermische Trägheit	Anhang 2
<sup>1)</sup> Diese Merkmale beziehen sich ebenso auf Grundanforderung an Bauwerke 4.		



### 3.1.1 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Die Freisetzung gefährlicher Substanzen der Starkholzelemente ist gemäß EAD 130087-00-0204 "Baukastensystem" bestimmt. Das STEKO Holz-Bausystem 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 des STEKO Holz-Bausystems 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, an Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung, an den Schallschutz sowie an Energieeinsparung und Wärmeschutz im Sinne der Grundanforderungen Nr. 1 bis 6 der Verordnung (EU) № 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 130087-00-0204, Baukastensystem.

### 3.2.2 Identifizierung

Die Europäische Technische Bewertung für das STEKO Holz-Bausystem 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 ist das auf das STEKO Holz-Bausystem anzuwendende System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit System 1. Das System 1 ist im Anhang, Punkt 1.2. der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014 der Kommission vom 18. Februar 2014 im Einzelnen beschrieben und sieht folgende Punkte 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>5</sup>;

<sup>5</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 notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

- (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 Abschnitt 4.1 (b)(i) aufgeführten Aufgaben nicht wahr.

### **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 hat im Herstellungsbetrieb ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten und es laufend aufrechtzuerhalten. Alle durch den Hersteller vorgesehenen Prozesse und Spezifikationen werden systematisch dokumentiert. Die werkseigene Produktionskontrolle hat die Leistungsbeständigkeit des STEKO Holz-Bausystems hinsichtlich der Wesentlichen Merkmale sicherzustellen.

Der Hersteller verwendet nur Werkstoffe, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Der Hersteller überprüft die eingehenden Vormaterialien vor ihrer Annahme. Die Überprüfung der eingehenden Vormaterialien schließt die Kontrolle der durch den Hersteller der Vormaterialien 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 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 notifizierte Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.



### 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 des STEKO Holz-Bausystems 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.

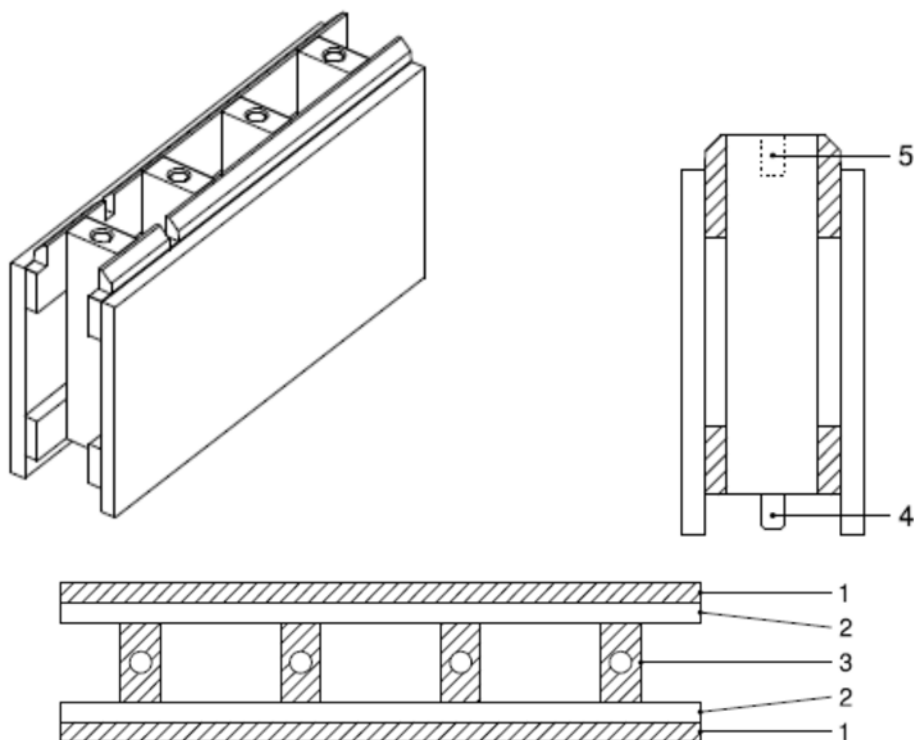
Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung oder des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle zu entziehen.

Ausgestellt in Wien am 18.01.2019  
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits  
Geschäftsführer

### STEKO – Grundmodul



- 1 Decklage  $t_s = 20$  mm
- 2 horizontale Brettlage  $t_h = 20$  mm
- 3 Steg  $40 \times 80$  mm, Abstand 160 mm
- 4 Hartholzdübel  $d = 20$  mm
- 5 Bohrung  $d = 22$  mm

Wandmodul	Länge	Höhe	Breite
-	mm	mm	mm
1-teilig <sup>1)</sup>	160	320 oder 240	160
2-teilig <sup>1)</sup>	320	320 oder 240	160
3-teilig <sup>1)</sup>	480	320 oder 240	160
4-teilig	640	320 oder 240	160

<sup>1)</sup> zur Vervollständigungen einzelner Reihen

**STEKO Holz-Bausystem**

Produktbeschreibung

Anhang 1

der Europäischen Technischen Bewertung  
 ETA-13/0645 vom 18.01.2019

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie





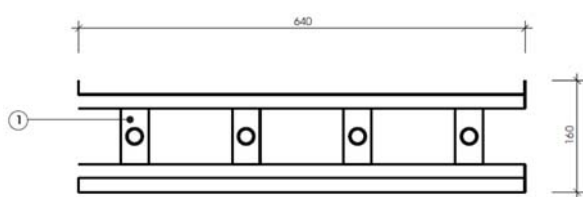






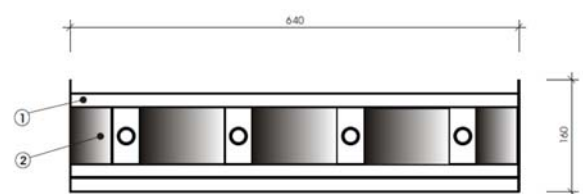
GA	Wesentliches Merkmal	Bewertungsverfahren	Stufe / Klasse / Beschreibung	
<b>3</b>	<b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>			
	Luftdurchlässigkeit	EN ISO 9972	Zufriedenstellend	
<b>4</b>	<b>Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung</b>			
	Schlagfestigkeit	Ausreichend, basierend auf langjähriger Erfahrung.		
<b>5</b>	<b>Schallschutz</b>			
	<u>Luftschalldämmung</u>			
	Beispiele für STEKO Holz-Bausysteme laut Anhang 3	EN ISO 10140-2, EN ISO 717-1	Bewertetes Schalldämmmaß, $R_w (C; C_{tr})$ , siehe Anhang 3	
<b>6</b>	Energieeinsparung und Wärmeschutz			
	<u>Wärmedurchgangswiderstand</u>			
	Eingangswerte für die Berechnung des Wärmedurchgangswiderstands EN ISO 6946, EN ISO 10211			
	<u>Wärmeleitfähigkeit</u>			
	Fichte	EN ISO 10456	0,12 W/(m·K)	
	Andere Produkte (z.B. Wärmedämmung)	gemäß Produktspezifikation		
	<u>Thermische Trägheit</u>			
	Char. Dichte von Fichte	EN 338	350 kg/m <sup>3</sup>	
	Char. Dichte anderer Produkte (z.B. Wärmedämmung)	gemäß Produktspezifikation		
	Wärmekapazität von Fichte	EN ISO 10456	1600 J/(kg·K)	
	Wärmekapazität anderer Produkte (z.B. Wärmedämmung)	gemäß Produktspezifikation		
	<b>STEKO Holz-Bausystem</b>		Anhang 2	
	Kennwerte		der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0645 vom 18.01.2019	

**Aufbauten mit verbesserter Luftschalldämmung**



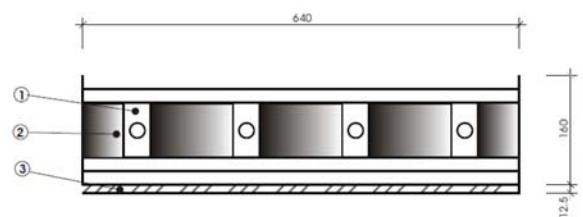
160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 31 \text{ (-1; -3) dB}$



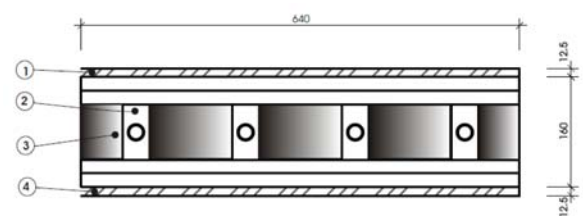
160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$   
 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 33 \text{ (-1; -2) dB}$



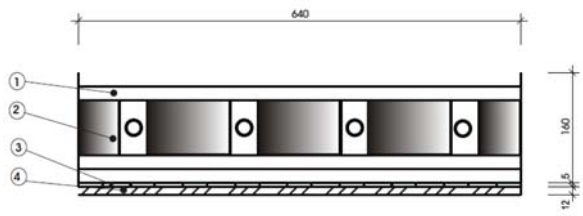
160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$   
 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$   
 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 38 \text{ (-1; -3) dB}$



12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$   
 160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$   
 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$   
 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 40 \text{ (-1; -3) dB}$



160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$   
 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$   
 5 mm Isolierfolie  $m' = 10 \text{ kg/m}^2$   
 12 mm Spanplatte  $m' = 9 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 39 \text{ (0; -2) dB}$

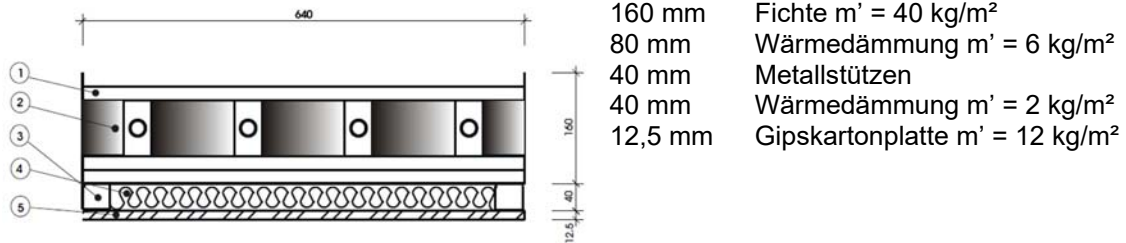
**STEKO Holz-Bausystem**

Luftschalldämmung

Anhang 3

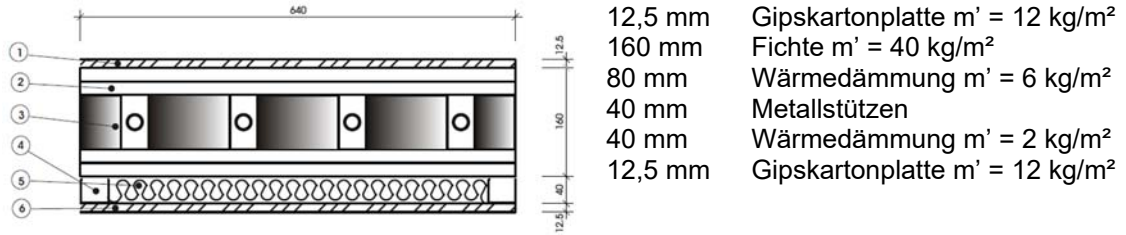
der Europäischen Technischen Bewertung  
 ETA-13/0645 vom 18.01.2019

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie



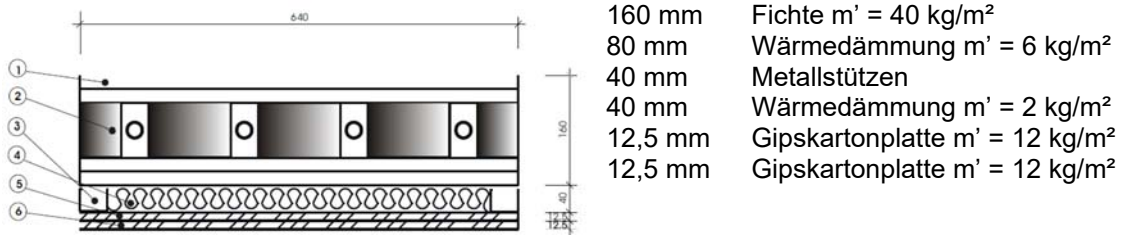
- 160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
- 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$
- 40 mm Metallstützen
- 40 mm Wärmedämmung  $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 56 \text{ (-2; -8) dB}$



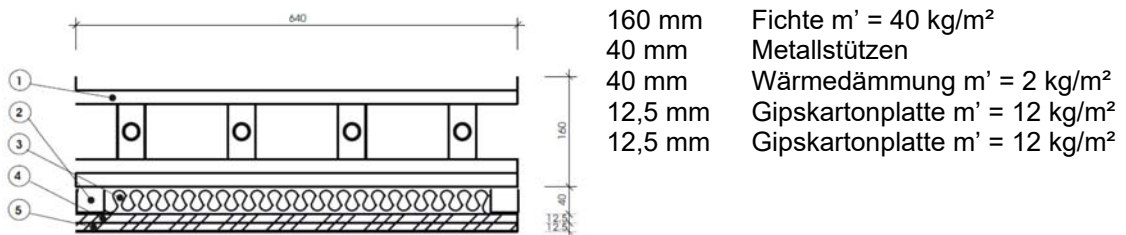
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
- 160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
- 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$
- 40 mm Metallstützen
- 40 mm Wärmedämmung  $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 56 \text{ (-1; -7) dB}$



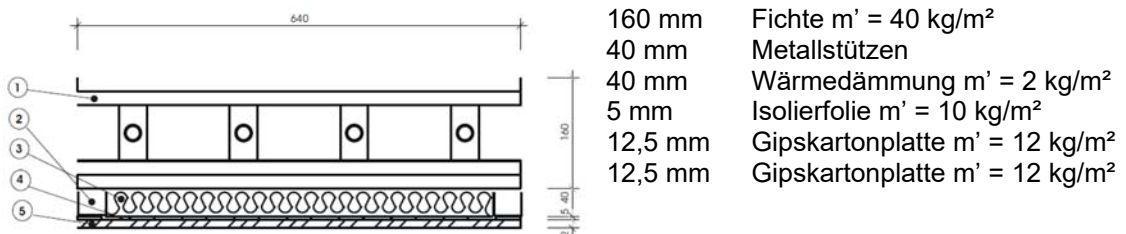
- 160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
- 80 mm Wärmedämmung  $m' = 6 \text{ kg/m}^2$
- 40 mm Metallstützen
- 40 mm Wärmedämmung  $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 58 \text{ (-2; -7) dB}$



- 160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
- 40 mm Metallstützen
- 40 mm Wärmedämmung  $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 55 \text{ (-2; -8) dB}$



- 160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
- 40 mm Metallstützen
- 40 mm Wärmedämmung  $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
- 5 mm Isolierfolie  $m' = 10 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
- 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

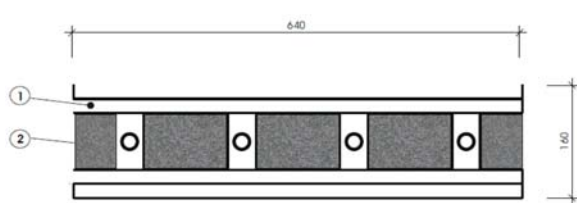
$R_w(C; C_{tr}) \geq 54 \text{ (-2; -8) dB}$

**STEKO Holz-Bausystem**

Luftschalldämmung

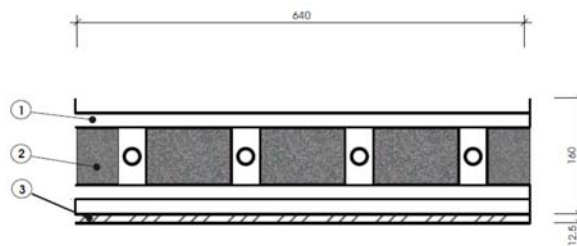
Anhang 3

der Europäischen Technischen Bewertung  
ETA-13/0645 vom 18.01.2019



160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$   
 80 mm Sand  $m' = 140 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 48 \text{ (-1; -3) dB}$



160 mm Fichte  $m' = 40 \text{ kg/m}^2$   
 80 mm Sand  $m' = 140 \text{ kg/m}^2$   
 12,5 mm Gipskartonplatte  $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

$R_w(C; C_{tr}) \geq 49 \text{ (-1; -4) dB}$

**STEKO Holz-Bausystem**

Luftschalldämmung

Anhang 3

der Europäischen Technischen Bewertung  
 ETA-13/0645 vom 18.01.2019

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

## Nachweis der STEKO Holz-Bauweise unter kombinierter Moment-Normalkraft-Beanspruchung

### Nachweis der Druckspannung in der Wand und in der Schwelle

Bei diesem Nachweis darf nur die Druckfläche unter den beiden Decklagen angesetzt werden.

### Nachweis der Normalkrafttragfähigkeit

$$N_d \leq \min \left\{ \begin{array}{l} N_{crit,wall} \left( 1 - \frac{e}{e_k} \right) + N_{crit,V} \\ \frac{N_{crit,wall} + N_{crit,V}}{\frac{N_{crit,V} \cdot e}{f_{m,V,d} \cdot W_V} + 1} \end{array} \right. \quad (1)$$

mit

$$N_{crit,wall} = \frac{\pi^2 \cdot E_W \cdot I_W}{l^2}$$

$$N_{crit,V} = \frac{\pi^2 \cdot E_V \cdot I_V}{l^2}$$

$E_W$  ... Elastizitätsmodul der Wand;  $E_W = 250 + 350 \cdot \sigma_{c,d} \leq 1500 \text{ N/mm}^2$

$E_V$  ... Elastizitätsmodul der Verstärkung;  $E_V = \frac{E_{0,05}}{\gamma_M}$

$E_{0,05}$  ... charakteristischer Wert des Elastizitätsmodul der Verstärkung

$\sigma_{c,d}$  ... Bemessungswert der Druckspannung der Decklagen

$I_W$  ... Flächenmoment 2. Grades der Wand;  $I_W = 200 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$  je Meter Wandbreite

$I_V$  ... Flächenmoment 2. Grades der Verstärkung um die horizontale, wandparallele Achse im betrachteten Bereich

$e$  ... Ausmitte der Normalkraft;  $e = \frac{l}{200} + \frac{M_d}{N_d}$

$l$  ... lichte Wandhöhe

$M_d$  ... Bemessungswert des Biegemoments in halber Wandhöhe nach Theorie 1. Ordnung aus äußeren Einwirkungen

$N_d$  ... Bemessungswert der zentrisch wirkenden Normalkraft auf die Wand

<b>STEKO Holz-Bausystem</b>	Anhang 4
Hinweise zur Bemessung	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0645 vom 18.01.2019

$e_k$  ... Kernweite;  $e_k = 0,062\text{m}$

$f_{m,V,d}$  ... Bemessungswert der Biegefestigkeit der Verstärkung

$W_V$  ... Widerstandsmoment der Verstärkung

#### Nachweis der Biegetragfähigkeit

$$M_d \leq N_d \left[ \left( 1 + \frac{N_{crit,V} - N_d}{N_{crit,wall}} \right) \cdot e_k - \frac{l}{200} \right] \quad (2)$$

mit

$N_d$  ... Bemessungswert der zentrisch wirkenden Normalkraft auf die Wand (günstig wirkend)

Sind die Bedingungen (1) oder (2) nicht eingehalten, gilt der Nachweis der Normalkrafttragfähigkeit und der Biegetragfähigkeit dennoch als erfüllt, wenn anstelle der Bedingung (1) und (2) folgende Nachweise eingehalten sind:

$$N_d \leq \frac{N_{crit,V}}{\frac{N_{crit,V} \cdot e}{f_{m,V,d} \cdot W_V} + 1} \quad (3)$$

und

$$M_d \leq \frac{(N_{crit,V} - N_d) \cdot f_{m,V,d} \cdot W_V}{N_{crit,V}} - N_d \cdot \frac{l}{200} \quad (4)$$

#### **Nachweis der Horizontalkraft in Wandebene**

##### Nachweis der Kippsicherheit

$$H_d \leq \frac{N_d \cdot a_{res}}{h} \quad (5)$$

mit

$a_{res}$  ... Abstand der resultierenden Normalkraft vom Wandende

$H_d$  ... Bemessungswert der horizontalen Einwirkung

$N_d$  ... Bemessungswert der Normalkraft auf die Wand

$h$  ... Höhe der Wandscheibe

<b>STEKO Holz-Bausystem</b>	Anhang 4  der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0645 vom 18.01.2019
Hinweise zur Bemessung	





EAD 130087-00-0204, Europäisches Bewertungsdokument für "Baukastensystem"

EN 338 (04.2016), Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen

EN 1995-1-1 (11.2004), +AC (06.2006), +A1 (06.2008), +A2 (05.2014), Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

EN 1995-1-2 (11.2004) +AC (06.2006), +AC (03.2009), Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

EN 13183-2 (04.2002), Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz – Teil 1: Bestimmung durch Darrverfahren

EN 13501-1:2007+A1 (09.2009), Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

EN 13501-2 (06.2016), Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

EN 13986:2004+A1 (04.2015), Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

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

EN ISO 717-1 (10.2004), Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung

EN ISO 6946 (07.2017), Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient – Berechnungsverfahren

EN ISO 9972 (09.2015), Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden – Differenzdruckverfahren

EN ISO 10140-2 (09.2019), Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 2: Messung der Luftschalldämmung

EN ISO 10211 (07.2017), Wärmebrücken im Hochbau – Wärmeströme und Oberflächentemperaturen – Detaillierte Berechnungen

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

<b>STEKO Holz-Bausystem</b>	Anhang 5
Bezugsdokumente	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0645 vom 18.01.2019