



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

OiB
Mitglied der EOTA

Europäische technische Zulassung

ETA- 13/0645

Handelsbezeichnung

Trade name

STEKO Holz-Bausystem

STEKO – Modular construction system in wood

Zulassungsinhaber

Holder of approval

STEKO Holz-Bausysteme AG

**Splügenstrasse 9
9008 St. Gallen
Schweiz**

Zulassungsgegenstand und
Verwendungszweck

*Generic type and use of
construction product*

Baukastensystem

Modular construction system

Geltungsdauer vom

Validity from

bis zum

to

28.06.2013

27.06.2018

Herstellwerk

Manufacturing plant

STEKO Holz-Bausysteme AG

**Splügenstrasse 9
9008 St. Gallen
Schweiz**

Diese Europäische technische
Zulassung umfasst

*This European technical approval
contains*

23 Seiten einschließlich 5 Anhängen

23 Pages including 5 Annexes



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese Europäische technische Zulassung wird durch das Österreichische Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 1. der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte¹ – Bauproduktenrichtlinie (BPR) –, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993² und Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 2. dem Vorarlberger Bauproduktgesetz, LGBl. Nr. 33/1994, in der Fassung LGBl. Nr. 65/2000, LGBl. Nr. 12/2010 und LGBl. Nr. 6/2011;
 3. den gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung der Europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG⁴ der Kommission; Das Österreichische Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser Europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellerwerk erfolgen. Der Inhaber der Europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der Europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese Europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als den auf Seite 1 angeführten Hersteller oder Vertreter des Herstellers, oder auf andere als das auf Seite 1 dieser Europäischen technischen Zulassung genannte Herstellerwerk übertragen werden.
- 4 Das Österreichische Institut für Bautechnik kann diese Europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund des Artikels 5 Absatz 1 der Richtlinie des Rates 89/106/EWG.
- 5 Diese Europäische technische Zulassung 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. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der Europäischen technischen Zulassung stehen, noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die Europäische technische Zulassung wird durch die Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 40, 11.02.1989, Seite 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 220, 30.08.1993, Seite 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 284, 31.10.2003, Seite 1

⁴ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 17, 20.01.1994, Seite 34

II BESONDERE BEDINGUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung der Produkte

1.1.1 Allgemeines

Das 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 verbindungsmittellos 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 Oberflächen sind gehobelt.

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 soll zum Beispiel durch Stiele oder Beplankungen oder in anderer geeigneter Weise verstärkt werden.

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.

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 Zulassung.

1.1.2 Bretter und Kanthölzer des STEKO Grundmoduls sowie Leibungsanschlüsse

Bretter und Kanthölzer des STEKO Grundmoduls sowie Leibungsanschlüsse bestehen aus Nadelholz mit rechteckigem Querschnitt, d. h. visuell oder maschinell nach Festigkeit sortiertes Bauholz. Nur technisch getrocknetes Holz wird verwendet. Keilzinkenverbindungen und Stumpfstoße im Hirnholz kommen nicht zur Ausführung.

Zur Herstellung des STEKO Grundmoduls werden die Bretter/Kanthölzer kreuzweise mit einem Klebstoff verbunden.

Die Bretter der Decklage gehören der Festigkeitsklasse C24, gemäß EN 338, an.

Die Bretter der horizontalen Lage sowie die Kanthölzer gehören der Festigkeitsklasse C16, gemäß EN 338, an.

1.1.3 Kanthölzer für Schwelle und Einbinder

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

1.1.4 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.

1.1.5 Verstärkung

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

1.1.6 Wärmedämmstoffe

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

Die Wärmedämmstoffe sind nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung.

1.1.7 Beton

Der Beton entspricht einer harmonisierten europäischen Norm und liefert keinen Beitrag zur Tragfähigkeit des STEKO Holz-Bausystems.

Der Beton ist nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung.

1.1.8 Beschwerung

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

Die Beschwerung ist nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung.

1.2 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 vorgesehen. Direkt der Witterung ausgesetzte Bauteile sind mit einem wirksamen Schutz für das eingebaute Produkt zu versehen.

Die Anforderungen in der Europäischen technischen Zulassung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des STEKO Holz-Bausystems von 50 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4 und 5 festgelegten Bedingungen für Verpackung, Transport, Lagerung sowie Verwendung, Wartung und Instandsetzung erfüllt sind. Die Angaben zur Nutzungsdauer des STEKO Holz-Bausystems können nicht als eine durch den Hersteller oder durch die Zulassungsstelle übernommene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

2.1.1 STEKO Holz-Bausystem

2.1.1.1 Allgemeines

Das STEKO Holz-Bausystem entspricht den Angaben und Zeichnungen im Anhang 1. Daten über die Leistungsmerkmale des Produkts sind im Anhang 2, Tabelle 1 angeführt.

Die Abmessungen des Produkts sind projektspezifisch.

Die Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen des Produkts und seiner Bestandteile sind, sofern sie nicht im Anhang 1 angegeben sind, in der technischen Dokumentation⁵ der Europäischen technischen Zulassung angegeben.

2.1.1.2 Brandschutz

Die Klassifizierungen des STEKO Holz-Bausystems bezüglich Brandverhalten und Feuerwiderstand sind in Anhang 2, Tabelle 1 angegeben.

2.1.1.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Hinsichtlich gefährlicher Substanzen entspricht das STEKO Holz-Bausystem CUAP, ETA-Antrag Nr. 02.04/11. Der Hersteller hat eine diesbezügliche Erklärung abgegeben.

Ergänzend zu den spezifischen Abschnitten der Europäischen technischen Zulassung 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, nationale Verordnungen und behördliche Vorschriften). Um den Vorschriften der Bauproduktenrichtlinie zu genügen, müssen auch diese Anforderungen eingehalten werden, wenn und wo immer sie bestehen.

2.1.1.4 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit, einschließlich Form- und Maßhaltigkeit des STEKO Holz-Bausystems sind unter den Bedingungen des Abschnitts 4 gegeben.

Das STEKO Holz-Bausystem kann in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1 verwendet werden.

2.1.2 Bestandteile

2.1.2.1 Holz

Vollholz für Bretter und Kantholz ist händisch oder maschinell nach Festigkeit zu sortieren. Nur technisch getrocknetes Holz ist zu verwenden.

Vollholz ist gemäß EN 338 zu klassifizieren.

2.1.2.2 Klebstoff

Der Klebstoff für die Verklebung des STEKO Holz-Bausystems hat der EN 15425 zu entsprechen.

2.1.2.3 Wärmedämmstoffe

Wärmedämmstoffe sind nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung. In die STEKO Grundmodule eingefüllte Wärmedämmstoffe haben einer harmonisierten europäischen Norm oder einer Europäischen technischen Zulassung zu entsprechen und das CE-Kennzeichen zu tragen.

⁵ Die technische Dokumentation der Europäischen Technischen Zulassung ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, nur soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stelle relevant ist, der zugelassenen Stelle ausgehändigt.

2.1.2.4 Beton

Beton ist nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung. In die STEKO Grundmodule eingefüllter Beton hat einer harmonisierten europäischen Norm zu entsprechen und das CE-Kennzeichen zu tragen.

2.1.2.5 Beschwerung

Die Beschwerung ist nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung. Eine in die STEKO Grundmodule eingefüllte Beschwerung hat einer harmonisierten europäischen Norm oder einer Europäischen technischen Zulassung zu entsprechen und das CE-Kennzeichen zu tragen.

2.2 Nachweisverfahren

2.2.1 Allgemeines

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des STEKO Holz-Bausystems für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, an die Nutzungssicherheit, an den Schallschutz und an Energieeinsparung und Wärmeschutz im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 bis 6 der Richtlinie des Rates 89/106/EWG sowie im Bezug auf Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit erfolgte in Übereinstimmung mit dem CUAP, ETA-Antrag Nr. 02.04/11, „Baukastensystem“, Version Dezember 2012.

2.2.2 Identifizierung

Die Europäische technische Zulassung für das STEKO Holz-Bausystem 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 Herstellverfahren, 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 Zulassung betreffen, und falls, ob weitere Beurteilungen oder Änderungen der Europäischen technischen Zulassung als notwendig erachtet werden.

Die Elemente des STEKO Holz-Bausystems haben bei Lieferung anhand der beiliegenden Dokumentation eindeutig identifizierbar zu sein.

Wärmedämmstoffe und Beschwerungen, die in die STEKO Grundmodule eingefüllt werden, haben einer harmonisierten europäischen Norm oder einer Europäischen technischen Zulassung zu entsprechen. Beton, der in die STEKO Grundmodule eingefüllt wird, hat einer harmonisierten europäischen Norm zu entsprechen. Zumindest die Rohdichte, die Masse je Fläche und die Klasse des Brandverhaltens der jeweiligen Stoffe sind anzugeben. Diese Stoffe sind nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung. Die am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften sollten berücksichtigt werden.

Die Angaben zu den eingelegten Stoffen zusammen mit deren wesentlichen Leistungsmerkmalen sind durch den Hersteller des STEKO Holz-Bausystems bereitzustellen.

3 Beurteilung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Das durch die Europäische Kommission für dieses Produkt festgelegte System der Konformitätsbescheinigung ist jenes, das in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG vom 21. Dezember 1988, im Anhang III Absatz 2 Ziffer i, als System 1 bezeichnet, angegeben ist. Dieses System sieht vor.

Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle auf Grundlage der

- a) Aufgaben des Herstellers
 1. Werkseigene Produktionskontrolle;
 2. Zusätzliche Prüfung im Werk entnommener Proben durch den Hersteller nach einem festgelegten Prüfplan⁶;
- b) Aufgaben der zugelassenen Stelle
 3. Erstprüfung des Produkts;
 4. Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 5. Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat im Herstellwerk ein System der werkseigenen Produktionskontrolle eingerichtet und hält 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 STEKO Holz-Bausystem mit der Europäischen technischen Zulassung übereinstimmen.

Die werkseigene Produktionskontrolle hat mindestens folgende Punkte zu beinhalten:

- Spezifikation aller Werkstoffe und Bestandteile, die im STEKO Holz-Bausystem enthalten sind
- Lage tragender Bauteile
- Außenabmessungen der Bestandteile des STEKO Holz-Bausystems
- Einbau der Wärmedämmstoffe, Beton oder Beschwerung
- Toleranzen der Abmessungen, Rechtwinkligkeit und Ebenheit
- Kennzeichnungen für die richtige Lage und den richtigen Einbau im Bauwerk sowie Besonderheiten in der Handhabung
- Verpackung und Schutz beim Transport
- Sicherstellen, dass der festgelegte Feuchtegehalt während der Herstellung, der Lagerung im Herstellwerk, im Zuge der Auslieferung und auf der Baustelle erhalten bleibt

Der Hersteller hat ausschließlich Werkstoffe zu verwenden, die mit entsprechenden Werkszeugnissen geliefert werden, wie dies im festgelegten Prüfplan vorgesehen ist. Die eingehenden Werkstoffe sind vor deren Annahme Kontrollen und Prüfungen durch den Hersteller zu unterziehen. Die Überprüfung eingehender Werkstoffe hat die Kontrolle der Werkszeugnisse zu beinhalten, die vom Hersteller der Werkstoffe vorgelegt werden (Vergleich mit Nennwerten), wobei Abmessungen zu überprüfen und Werkstoffeigenschaften zu bestimmen sind.

Die Häufigkeiten der Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung und am fertiggestellten Produkt durchgeführt werden, sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens des Produkts festgelegt und im festgelegten Prüfplan angegeben.

⁶ Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Diese Aufzeichnungen enthalten zumindest folgende Angaben:

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

Die Aufzeichnungen sind für mindestens fünf Jahre aufzubewahren und sind der mit der laufenden Überwachung befassten zugelassenen Stelle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

3.2.1.2 Konformitätserklärung

Der Hersteller ist für die Ausarbeitung der Konformitätserklärung zuständig. Sind alle Voraussetzungen für die Konformitätsbescheinigung einschließlich Zertifizierung erfüllt, hat der Hersteller eine Konformitätserklärung auszustellen.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle

3.2.2.1 Erstprüfung des Produkts

Die als Teil der Bewertung für die Europäische technische Zulassung durchgeführten Prüfungen dürfen als Erstprüfung verwendet werden, solange sich beim Herstellverfahren oder im Herstellwerk nichts geändert hat. Im Fall von Änderungen ist die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Österreichischen Institut für Bautechnik und der eingeschalteten zugelassenen Stelle abzustimmen.

3.2.2.2 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle 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 des STEKO Holz-Bausystems nach den im Abschnitt II sowie in den Anhängen der Europäischen technischen Zulassung angegebenen Vorgaben sicherzustellen.

3.2.2.3 Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat mindestens zweimal 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 zugelassene Stelle auf Verlangen vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen technischen Zulassung und des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist das Konformitätszertifikat durch die zugelassene Stelle zu entziehen.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen. Nach dem Symbol "CE" sind die Identifizierungsnummer der Zertifizierungsstelle sowie die folgenden Informationen anzugeben:

- Name oder Kennzeichen und Anschrift des Herstellers
- Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde
- Nummer des Konformitätszertifikats

- Nummer der Europäischen technischen Zulassung
- Identifizierung des Produkts (Handelsname)
- Nennlänge und –höhe der STEKO Elemente
- Festigkeitsklasse und Art des Holzes

4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck gegeben ist

4.1 Herstellung

Die Elemente des STEKO Holz-Bausystems werden nach den Vorgaben der Europäischen technischen Zulassung hergestellt, unter Anwendung des Herstellungsverfahrens, das bei der Begehung des Herstellwerks durch das Österreichische Institut für Bautechnik festgestellt und in der technischen Dokumentation beschrieben ist.

4.2 Bemessung

Die Europäische technische Zulassung bezieht sich nur auf die Herstellung und Verwendung der Elemente des STEKO Holz-Bausystems. Die Nachweise der Standsicherheit der Bauwerke einschließlich der Krafteinleitung in die Produkte sind nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung.

Die Brauchbarkeit der Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck ist unter folgenden Bedingungen gegeben:

- 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 der Produkte darf, unter Berücksichtigung des Abschnitts 2.1 sowie Anhang 2 und 4 der Europäischen technischen Zulassung, gemäß EN 1995-1-1 und EN 1995-1-2 erfolgen. Die am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften sind zu berücksichtigen.

4.3 Einbau

4.3.1 Allgemeines

Der Hersteller hat eine Einbauanleitung zu erstellen, in der die produktspezifischen Merkmale und die wichtigsten Maßnahmen beschrieben sind, die beim Einbau zu berücksichtigen sind. Die Einbauanleitung hat auf jeder Baustelle aufzuliegen und ist am Österreichischen Institut für Bautechnik zu hinterlegen.

Der Einbau des STEKO Holz-Bausystems ist durch entsprechend qualifiziertes Personal unter der Aufsicht jener Person durchzuführen, die für technische Belange vor Ort zuständig ist. Für jedes Tragwerk ist ein Montageplan zu erstellen, der die Abfolge angibt, nach der die einzelnen Elemente des STEKO Holz-Bausystems einzubauen sind, und der deren Bezeichnungen enthält. Der Montageplan hat auf der Baustelle aufzuliegen.

Beschädigte Produkte dürfen nicht eingebaut werden.

4.3.2 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.

5 Empfehlungen für den Hersteller

5.1 Allgemeines

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Angaben gemäß den Abschnitten 1, 2 und 4 sowie den Anhängen der Europäischen technischen Zulassung jenen Personen bekannt gemacht werden, die mit Planung und Ausführung der Bauwerke betraut sind.

5.2 Empfehlungen zu Verpackung, Transport und Lagerung

Das STEKO Holz-Bausystem ist während des Transports und während der Lagerung vor jeglichen Beschädigungen und schädigenden Einfluss durch Feuchtigkeit zu schützen. Die Lagerung hat stets bodenfrei zu erfolgen. Beschädigte Produkte dürfen nicht eingebaut werden. Die Anleitungen des Herstellers zu Verpackung, Transport und Lagerung sind zu beachten.

5.3 Empfehlungen für die Verwendung, Wartung und Instandsetzung

Die Beurteilung der Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck beruht auf der Annahme, dass während der vorgesehenen Nutzungsdauer keine Wartung erforderlich ist.

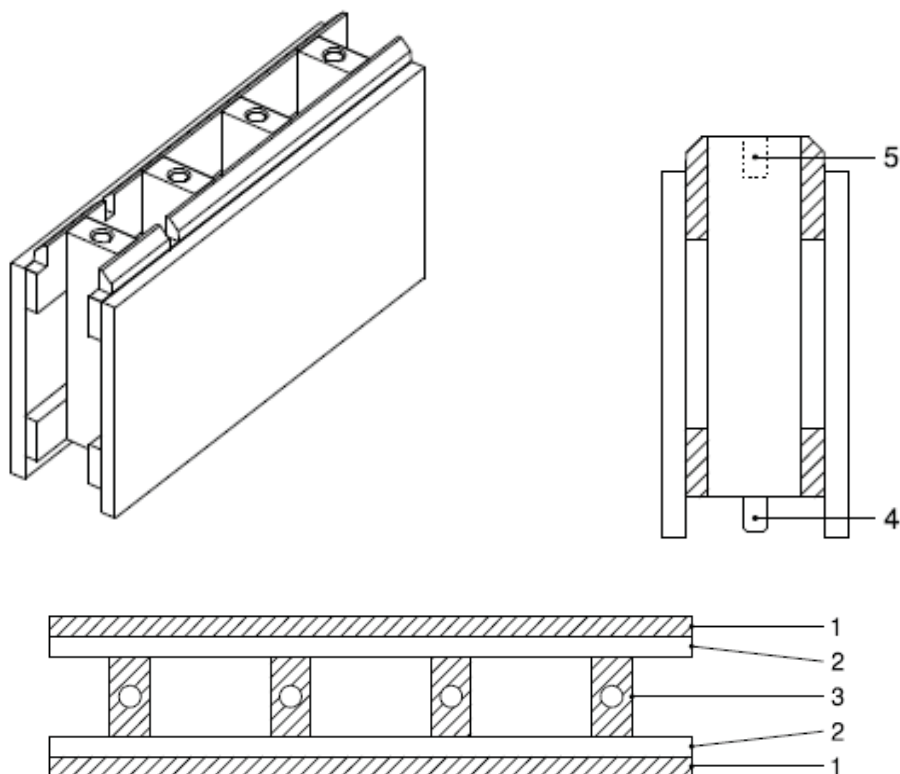
Sollten Instandsetzungen erforderlich sein, so ist in jedem Einzelfall eine Beurteilung durchzuführen. Schwere Beschädigungen von Elementen des STEKO Holz-Bausystems erfordern sofortiges Handeln in Bezug auf die mechanische Festigkeit und Standsicherheit des Bauwerks.

Für das Österreichische Institut für Bautechnik
Der Geschäftsführer

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits

STEKO – Grundmodul



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

| Wandmodul | Länge | Höhe | Breite |
|------------------------|-------|--------------|--------|
| - | mm | mm | mm |
| 1-teilig ¹⁾ | 160 | 320 oder 240 | 160 |
| 2-teilig ¹⁾ | 320 | 320 oder 240 | 160 |
| 3-teilig ¹⁾ | 480 | 320 oder 240 | 160 |
| 4-teilig | 640 | 320 oder 240 | 160 |

¹⁾ zur Vervollständigungen einzelner Reihen

STEKO Holz-Bausystem

Produktbeschreibung

Anhang 1

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-13/0645

Tabelle 1: Produktmerkmale und Beurteilung gemäß CUAP 02.04/11

| WA | Leistungsmerkmal | Nachweisverfahren | Klasse / Verwendungskategorie / Numerischer Wert |
|----|---|-------------------------------|---|
| 1 | Wandscheibentragfähigkeit und Steifigkeit | EN 1995-1-1 und/oder Anhang 4 | - |
| | Momenten-Normalkraft-Interaktion | | Eingabewerte für die Federeigenschaften für eine nichtlineare Berechnung der Tragfähigkeit: <u>STEKO Module:</u> $E_1 = -0.1861 \cdot n_1^2 + 45.7 \cdot n_1 + 487 \text{ N/mm}^2$ $E_2 = 80 \text{ N/mm}^2$ $m_1 = 0.05 \cdot n_1 \text{ kNm/m}$ $m_2 = 0.07 \cdot (120 - n) \text{ kNm/m}$ <u>Einspannungspunkt</u> Drehfedersteifigkeit: Faktor $\alpha = 0.15$ |
| | Feuchtegehalt | EN 13183-1 | 12 ± 2 % |

1) Die Tragfähigkeit der Elemente ist rechnerisch nach EN 1995-1-1 und Anhang 4 unter Verwendung der charakteristischen Werte für Nadelholz der entsprechenden Festigkeitsklasse nach EN 338 zu bestimmen.

STEKO Holz-Bausystem

Leistungsmerkmale

Anhang 2

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-13/0645

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

| WA | Leistungsmerkmal | Nachweisverfahren | Klasse / Verwendungskategorie / Numerischer Wert |
|---|--|--|--|
| 2 | Brandverhalten der STEKO – Module | | |
| | <u>Wände mit Zellulosefasern oder Mineralwolle</u> (Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$) gefüllt mit min. Füllichte 38 bis 65 kg/m ³ | EN 13501-1 | D-s1, d0 |
| | <u>Bodenbeläge</u> | Das Produkt enthält keine Bodenbeläge. | |
| | Feuerwiderstand | | |
| | Wand Typ 1 ¹⁾ | EN 13501-2 | REI 60 |
| | Wand Typ 2 ²⁾ | | REI 30 |
| | Wand Typ 3 ³⁾ | | REI 30 |
| | Wand Typ 4 ⁴⁾ | | REI 90 |
| | Wand Typ 5 ⁵⁾ | | REI 30 |
| | Wand Typ 6 ⁶⁾ | | REI 90 |
| ¹⁾ Steko-Module, stumpf gestoßen, ausbetoniert, Belastung 60kN/m ²⁾ Steko-Module mit Sperrholzfedern, Stabilisierungslatten 77/77, e = 480 mm, gefüllt mit Zellulosematerial (Mindestfüllichte 38 bis 65 kg/m ³ , Belastung 30kN/m ³⁾ Steko-Module, feuerseitig mit 10 mm Gipskartonplatte beplankt, ungefüllt, Belastung 30kN/m ⁴⁾ Steko-Module, stumpf gestoßen, ausbetoniert, bewehrt, Belastung 30kN/m ⁵⁾ Steko-Module, beidseitig mit 10 mm Gipskartonplatte beplankt, ungefüllt, Belastung 30kN/m ⁶⁾ Steko-Module, beidseitig mit einer Doppellage 10 mm Gipskartonplatte beplankt, ungefüllt, Belastung 30kN/m | | | |
| 3 | Wasserdampfdurchlässigkeit | | |
| | Nadelholz | EN ISO 10456 | $\mu = 20 - 50$ |
| | 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. | | |
| | Freisetzung gefährlicher Substanzen | | |
| | Gefährliche Substanzen | CUAP 02.04/11, Abschnitt 2.4.9 | Keine gefährlichen Substanzen |
| 4 | Schlagfestigkeit | | |
| | Ausreichend, basierend auf langjähriger Erfahrung. | | |

STEKO Holz-Bausystem

Anhang 2

Leistungsmerkmale

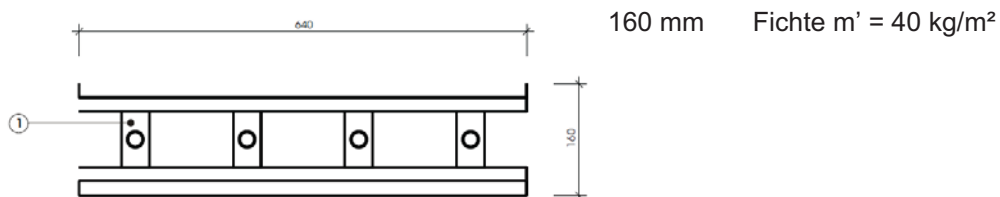
der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-13/0645

| WA | Leistungsmerkmal | Nachweisverfahren | Klasse / Verwendungskategorie / Numerischer Wert |
|----|---|---------------------------------|--|
| 5 | Luftschalldämmung | | |
| | <u>Beispiele der Leistungsfähigkeit des STEKO Holz-Bausystems</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 |
| | Schallabsorbtion | | |
| | Keine Leistung festgestellt. Das Holz-Bausystem wird nicht als Innenbekleidung verwendet. | | |
| 6 | Wärmedurchgangswiderstand | | |
| | <u>Eingangswerte für die Berechnung des Wärmedurchgangswiderstands</u> EN ISO 6946, EN ISO 10211 | | |
| | <u>Wärmeleitfähigkeit</u> | | |
| | Fichte | EN ISO 10456 | $\lambda = 0,13 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ |
| | Andere Produkte (z.B. Wärmedämmung) | gemäß Produktspezifikation | |
| | Luftdurchlässigkeit | EN 13829 | Zufriedenstellend |
| | Thermische Trägheit | | |
| | <u>Charakteristische Dichte</u> | | |
| | Spruce wood | EN 338 | 350 kg/m ³ |
| | Andere Produkte (z.B. Wärmedämmung) | gemäß Produktspezifikation | |
| | <u>Wärmekapazität</u> | | |
| | Fichte | EN ISO 10456 | 1 600 J/(kg · K) |
| | Andere Produkte (z.B. Wärmedämmung) | gemäß Produktspezifikation | |
| | <u>Wärmeleitfähigkeit siehe oben</u> | | |

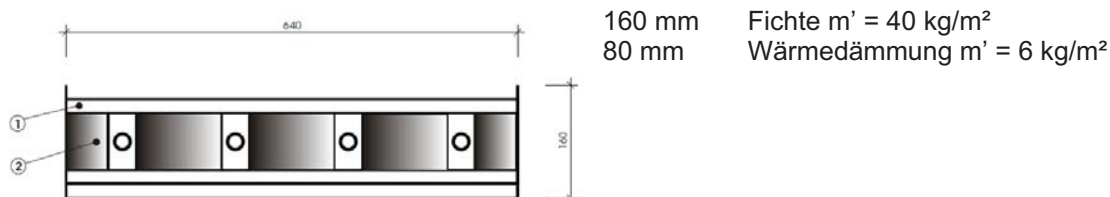
| | |
|-----------------------------|---|
| STEKO Holz-Bausystem | Anhang 2 |
| Leistungsmerkmale | der Europäischen technischen Zulassung ETA-13/0645 |

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

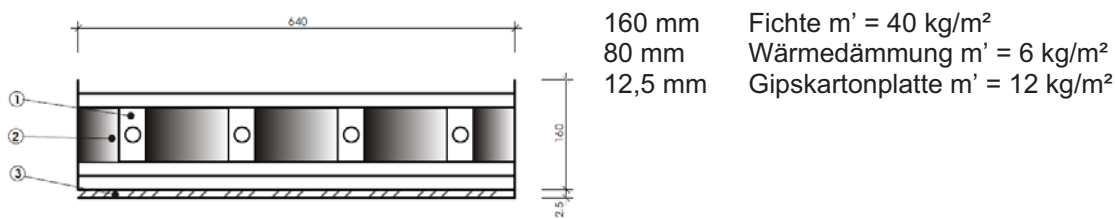
Aufbauten mit verbesserter Luftschalldämmung



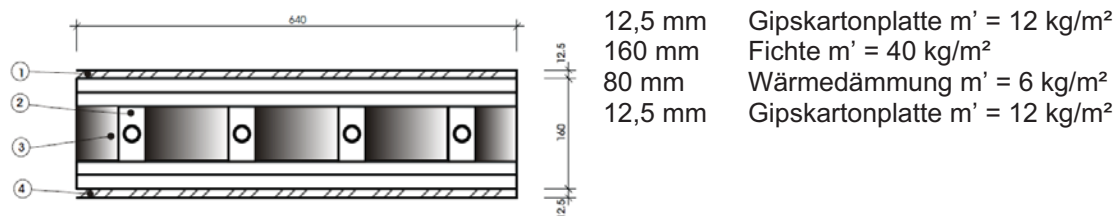
$R_w(C; C_{tr}) \geq 31 (-1; -3) \text{ dB}$



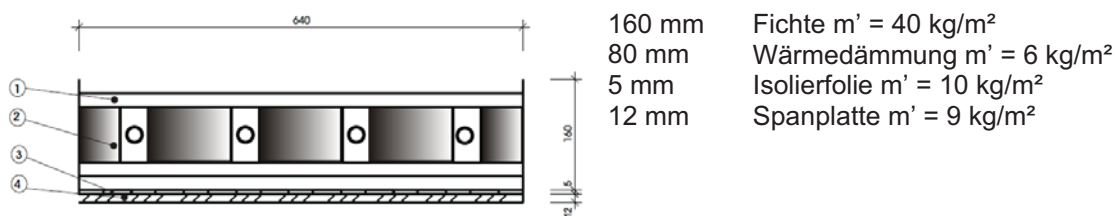
$R_w(C; C_{tr}) \geq 33 (-1; -2) \text{ dB}$



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



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



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

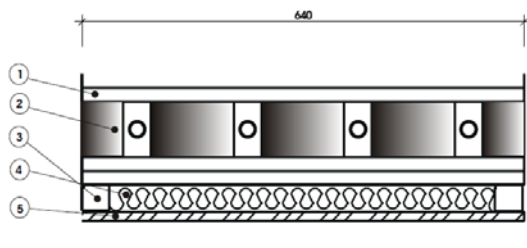
STEKO Holz-Bausystem

Anhang 3

Luftschalldämmung

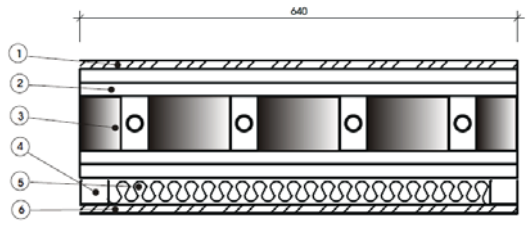
der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-13/0645

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie



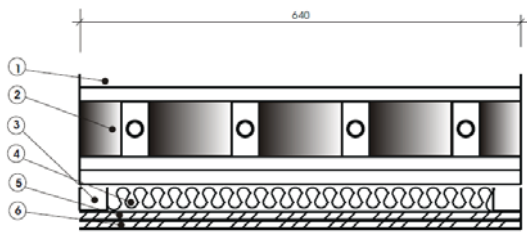
160 mm Fichte $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
 80 mm Wärmedämmung $m' = 6 \text{ kg/m}^2$
 40 mm Metallstützen
 40 mm Wärmedämmung $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
 12,5 mm Gipskartonplatte $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
 12,5 mm

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



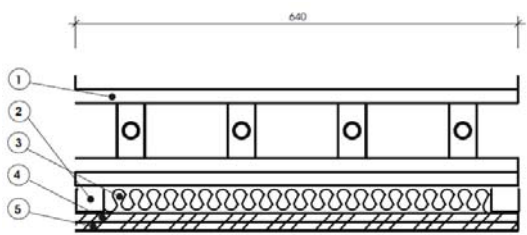
12,5 mm Gipskartonplatte $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
 160 mm Fichte $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
 80 mm Wärmedämmung $m' = 6 \text{ kg/m}^2$
 40 mm Metallstützen
 40 mm Wärmedämmung $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
 12,5 mm Gipskartonplatte $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

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



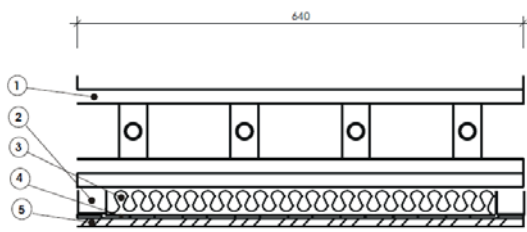
160 mm Fichte $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
 80 mm Wärmedämmung $m' = 6 \text{ kg/m}^2$
 40 mm Metallstützen
 40 mm Wärmedämmung $m' = 2 \text{ kg/m}^2$
 12,5 mm Gipskartonplatte $m' = 12 \text{ kg/m}^2$
 12,5 mm Gipskartonplatte $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

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



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 $m' = 12 \text{ kg/m}^2$

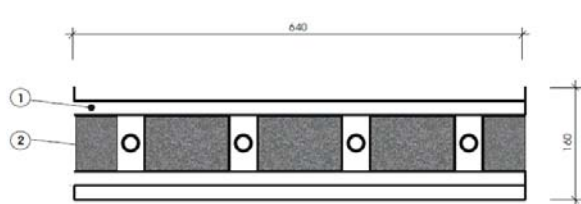
$R_w(C; C_{tr}) \geq 54 \text{ (-2; -8) dB}$

STEKO Holz-Bausystem

Anhang 3

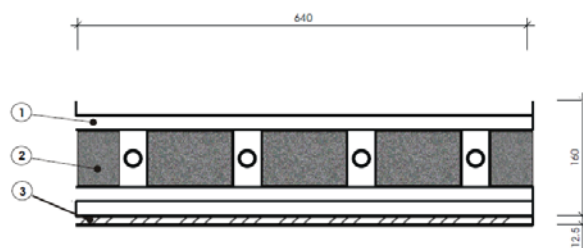
Luftschalldämmung

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-13/0645



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 Zulassung
 ETA-13/0645

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

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

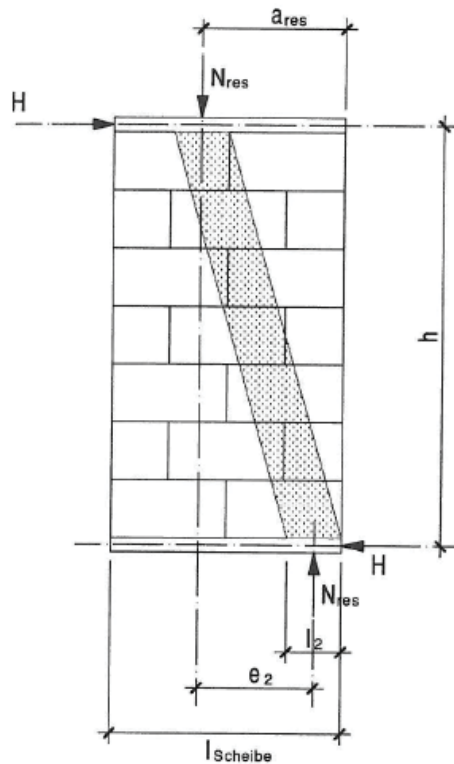
a_{res} ... Abstand der resultierenden Normalkraft vom Wandende

H_d ... Bemessungswert der horizontalen Einwirkung

N_d ... Bemessungswert der Normalkraft auf die Wand

h ... Höhe der Wandscheibe

| | |
|-----------------------------|---|
| STEKO Holz-Bausystem | Anhang 4 der Europäischen technischen Zulassung ETA-13/0645 |
| Hinweise zur Bemessung | |



Nachweis der Querdruckfestigkeit in der Schwelle

$$\sigma_{c,90,d} = \frac{N_d}{k_{c,90} \cdot l_2 \cdot 2 \cdot t} \leq f_{c,90,d} \quad (6)$$

mit

l_2 ... Länge der Lasteinleitung am unteren Scheibenrand; $l_2 = 2 \left(a_{res} - \frac{H_d \cdot h}{N_d} \right)$

t ... Dicke der Decklage des Wandmoduls

Nachweis der Schubverbindung in Wandebene

$$H_d \leq 0,1 \cdot N_d + l_{slab} \cdot 4 \text{ kN/m} \quad (7)$$

mit

l_{slab} ... Länge der Wandscheibe

Für Verformungsberechnungen dürfen die beiden äußeren Brettlagen mit einem wirksamen Schubmodul G_{eff} von 100 N/mm² angesetzt werden.

| | |
|-----------------------------|---|
| STEKO Holz-Bausystem | Anhang 4 der Europäischen technischen Zulassung ETA-13/0645 |
| Hinweise zur Bemessung | |

Bezugsdokumente

CUAP (Common Understanding of Assessment Procedure), ETA-Antrag № 02.04/11, Version Dezember 2012, Baukastensystem

EN 338 (10.2009): Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen

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 13183-1 (04.2002): Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz - Teil 1: Bestimmung durch Darrverfahren

EN 13501-1 (02.2007): Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

EN 13501-2 (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 ISO 717-1 (10.2004): Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode

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

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

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 13788 (12.2012): Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen und Bauelementen - Raumseitige Oberflächentemperatur zur Vermeidung kritischer Oberflächenfeuchte und Tauwasserbildung im Bauteilinneren - Berechnungsverfahren

STEKO Holz-Bausystem

Anhang 5

Bezugsdokumente

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-13/0645