

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 30.11.2021 Geschäftszeichen:
I 53-1.9.1-26/20

Nummer:
Z-9.1-898

Geltungsdauer

vom: **30. November 2021**
bis: **30. November 2026**

Antragsteller:

Saint-Gobain Rigips GmbH
Schanzenstraße 84
40549 Düsseldorf

Gegenstand dieses Bescheides:

**Wände in Holztafelbauart unter Verwendung von Gipsfaserplatten Rigidur H nach ETA-08/0147
unter Erdbebenbeanspruchung**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand der von diesem Bescheid umfassten allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Wänden in Holztafelbauart unter Verwendung von "Rigidur H" Gipsfaserplatten nach der Europäischen Technischen Bewertung ETA-08/0147 als aussteifende und mittragende Beplankung unter Erdbebenbeanspruchung.

Die Wände in Holztafelbauart unter Verwendung von "Rigidur H" Gipsfaserplatten werden in den Umgebungsbedingungen der Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1 und gemäß den Bestimmungen in DIN 68800-2 ausgeführt.

Die Wände in Holztafelbauart mit Beplankung aus "Rigidur H" Gipsfaserplatten dürfen unter Beachtung der hier aufgeführten Bestimmungen nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA sowie DIN 4149, Abschnitt 10.3 (2) bemessen werden, wobei in Abweichung zu den o. g. Bestimmungen die Gipsfaserplatten als alleiniges Beplankungsmaterial zur Ableitung von Scheibenkräften aus seismischer Einwirkung eingesetzt werden dürfen.

Die Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung gelten für die hier beschriebenen Wände in Holztafelbauart bei einer Bemessung nach DIN 4149 unter Zugrundelegung der Duktilitätsklasse 2.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Allgemeines

Für die Planung von Wänden in Holztafelbauart unter Verwendung von "Rigidur H" Gipsfaserplatten gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA unter Beachtung von DIN 68800-2 und DIN 4149, soweit in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

Die Verwendung der "Rigidur H" Gipsfaserplatten als alleiniges Beplankungsmaterial der Holztafelbauart zur Abtragung seismischer Einwirkungen in der Duktilitätsklasse 2 setzt voraus, dass die stiftförmigen Verbindungsmittel ein ausreichendes Dissipationsvermögen zur Verfügung stellen. Ein sprödes Verhalten der Verbindung, der Beplankung oder der Rippen darf nicht bemessungsmaßgebend werden oder zum vorzeitigen Versagen führen. Hierzu sind die Vorgaben der folgenden Unterabschnitte einzuhalten:

2.1.2 Gipsfaserplatten

Die "Rigidur H" Gipsfaserplatten entsprechen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-08/0147 und tragen eine entsprechende CE-Kennzeichnung.

2.1.3 Rippen

Das Holz der Rippen entspricht mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach der Norm DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5.

Die Rippen der Holztafeln müssen eine Dicke von ≥ 60 mm und eine Tiefe von ≥ 100 mm haben.

Die Holzfeuchte der Rippen muss $\leq 18\%$ betragen.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-898

Seite 4 von 7 | 30. November 2021

2.1.4 Verbindungsmittel

Die Verbindungen von "Rigidur H" Gipsfaserplatten mit Vollholz nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung müssen mit aus verzinktem oder aus nichtrostendem Stahl bestehenden

- Nägeln nach DIN EN 14592 in Verbindung mit DIN 20000-6 mit einem Durchmesser von $2,2 \text{ mm} \leq d_n \leq 2,8 \text{ mm}$, einer Mindesteindringtiefe in die Unterkonstruktion $\geq 30 \text{ mm}$,
- profilierten Nägeln nach DIN EN 14592 in Verbindung mit DIN 20000-6 mit einem Durchmesser von $2,2 \text{ mm} \leq d_n \leq 2,8 \text{ mm}$, einer Mindesteindringtiefe in die Unterkonstruktion $\geq 30 \text{ mm}$, oder
- Klammern nach DIN EN 14592 in Verbindung mit DIN 20000-6 und erforderlichenfalls DIN 1052-10 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder Europäischer Technischer Bewertung mit einem Drahtdurchmesser $d = 1,53 \text{ mm}$, einer Mindesteindringtiefe in die Unterkonstruktion $\geq 20 \text{ mm}$

erfolgen.

Nägeln müssen einen Kopfdurchmesser von $d_{\text{head}} \geq 1,68 d$ und Klammern müssen eine Rückenbreite $b_r \geq 5,88 d$ aufweisen.

Die geltenden Technischen Baubestimmungen zu Verbindungsmitteln sind zu beachten.

2.1.5 Wandaufbau

- Die Abmessungen der Wandbauteile entsprechen den Vorgaben der Norm DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 9.2.4 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.
- Die Wandtafel besitzt umlaufende Randrippen.
- Eine Wandtafel darf nur zur Aussteifung im Erdbebenfall angesetzt werden, wenn deren Länge (Länge von Schwelle und Rähm) mindestens 1,25 m beträgt ("Einrastertafel"). Die Beplankung darf auf dem Mittelständer nicht gestoßen sein (Plattenraster $\geq 1,25 \text{ m}$).
- Freie Plattenränder der Beplankung sind nicht zulässig.
- An den Beplankungsrändern im Bereich der Kopf- und Fußrippen sind Fugen vorgesehen, die eine zwängungsfreie Verschiebung der Beplankung ermöglichen.
- Die Beplankung erfolgt ein- oder beidseitig mit den von dieser allgemeinen Bauartgenehmigung erfassten Gipsfaserplatten.

Für die Konstruktion von Wandtafelgruppen gilt zusätzlich:

- Die Beplankung und der Verbund von Beplankung und Rippen sind innerhalb einer Wandtafelgruppe (DIN EN 1995-1-1 spricht hier von einer Wand aus mehreren Wandtafeln, siehe Abschnitt 9.2.4.2(3)) einheitlich.
- Die Wandtafelgruppe besitzt eine durchgehende Kopf- und Fußrippe.
- Beplankungen von Stürzen oberhalb von Öffnungen und von Brüstungen unterhalb von Öffnungen werden getrennt von der Beplankung der angrenzenden mittragenden Tafeln ausgeführt. Der Verbindungsmittelabstand darf hier gleich dem Größtabstand gewählt werden, sofern keine zusätzlichen Anforderungen bestehen.
- Die Nenndicke der Gipsfaserplatten muss mindestens 12,5 mm betragen.
- Das Verhältnis von Plattendicke t und Durchmesser der Verbindungsmittel d beträgt: $t \geq 7 \cdot d$
- Die Verbindungsmittel sind so zu wählen, dass die in Tabelle A.3 der ETA-08/0147 genannten Kopfdurchziehparameter $f_{\text{head,k}}$ erreicht werden.
- Randabstände an Rand-, Fuß- und Kopfrippen rechtwinklig zum Plattenrand $\geq 15 \cdot d$
- Randabstände an Stoßrippen (Plattenstoß) rechtwinklig zum Plattenrand $\geq 5 \cdot d$
- sonstige Abstände entsprechend DIN EN 1995-1-1/NA

- Beidseitig wirksame Beplankungen sind
 - mit "Rigidur H" Gipsfaserplatten auf beiden Seiten bei gleicher Steifigkeit und Tragfähigkeit des Verbundes auszuführen oder
 - mit "Rigidur H" Gipsfaserplatten auf einer Seite und einem Beplankungswerkstoff entsprechend den Anforderungen der DIN 4149 auf der gegenüberliegenden Seite auszuführen. Dabei müssen sich die Steifigkeit und Tragfähigkeit des Verbundes beider Seiten einander gleichen.

Die Steifigkeit und Tragfähigkeit des Verbundes ist vom Tragwerksplaner zu bemessen, durch geeignete Vorgaben ist für die gleiche Steifigkeit und Tragfähigkeit des Verbundes beider Seiten Sorge zu tragen.

- In allen Grundrissecken sind die Wände derart verbunden, dass ein Auseinanderklaffen der über Eck stehenden Tafeln, auch wenn sie nicht mittragend sind, verhindert wird.
- Die vertikalen Verankerungen erfolgen direkt über die vertikalen Randrippen.

2.2 Bemessung

2.2.1 Bemessung gegen seismische Einwirkungen

Für die Bemessung von Wänden in Holztafelbauart unter Verwendung von "Rigidur H" Gipsfaserplatten bei Erdbebenbeanspruchung sind die Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sowie insbesondere die Norm DIN 4149 zu beachten.

Die charakteristischen Festigkeiten und Steifigkeiten, die Rechenwerte für den Modifikationsbeiwert k_{mod} und den Verformungsbeiwert k_{def} sind dem Anhang 2 der ETA-08/0147 zu entnehmen. Die Bemessung erfolgt nach DIN EN 1995-1-1/NA, NDP zu Abschnitt 9.2.4.1(7). Der Material-Teilsicherheitsbeiwert der Gipsfaserplatten ist mit $\gamma_M = 1,3$ anzunehmen.

Es ist zu beachten, dass die Bemessung von Gebäuden in Holztafelbauart unter Ansatz der Duktilitätsklasse 2 eine Kapazitätsbemessung des Gebäudes unter Berücksichtigung von Überfestigkeiten der Materialien und Anschlüsse erfordert.

Die Bestimmungen zur Bemessung von Verbindungen sind den oben genannten Normen zu entnehmen, sofern in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

Unter Beachtung der in Abschnitt 2.1 enthaltenen konstruktiven Bestimmungen dürfen die Gipsfaserplatten abweichend von den Bestimmungen der DIN 4149, Abschnitt 10.3 (2), bei erdbebenbeanspruchten Bauwerken in der Duktilitätsklasse 2 zur alleinigen Ableitung von Scheibenkräften ohne weitere Beplankungsmaterialien verwendet werden.

Folgende Bemessungsbestimmungen sind generell zu beachten:

- Die konstruktiven Bestimmungen dienen zur Sicherstellung, dass Gleichung (8.6f) der DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 8.2.2 bemessungsmaßgebend wird. Dies kann für die angegebenen Verbindungsmittel bei Anschlüssen an Vollholz der Festigkeitsklasse C24 vorausgesetzt werden, für andere Festigkeitsklassen ist dies zu überprüfen. Ist Gleichung (8.6f) nicht maßgebend, ist eine Bemessung für Erdbebenbeanspruchungen für die gewählte Konstruktion nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht zulässig.
- Die Tragfähigkeit der Verbindungsmittel $F_{v,Rk}$ ist nach Abschnitt 8.2.2, Gleichung (8.6) in DIN EN 1995-1-1 zu bestimmen. Dabei ist der charakteristische Ausziehungswiderstand des Verbindungsmittels $F_{ax,Rk}$ zu Null anzunehmen.
- Die nicht dissipativen Bereiche der Konstruktion, wie z. B. Verankerung der Wandscheiben, Tragfähigkeit der Beplankung oder Anschlüsse der Wandscheiben an aussteifende Decken sind mit einem Überfestigkeitsfaktor von $q/1,5$ zu bemessen. Hierin ist q der in der Bemessung der Wandscheiben angesetzte Verhaltensbeiwert. Dieser darf höchstens $q = 2,5$ betragen.
- Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Verbindungsmittel sind mit $\gamma_M = 1,0$ anzusetzen.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-898

Seite 6 von 7 | 30. November 2021

- Eine Wandtafel besitzt dann ausreichende Duktilität, wenn die folgende Gleichung erfüllt ist:

$$F_{v,Rk}/s \leq \min \left\{ \begin{array}{l} k_v \cdot f_{t,k} \cdot t \\ k_v \cdot f_{v,k} \cdot 35 \cdot t^2 / b_r \end{array} \right.$$

Dabei ist:

$F_{v,Rk}$	charakteristischer Wert der Tragfähigkeit eines Verbindungsmittels auf Abscheren,
s	Abstand der Verbindungsmittel untereinander,
k_v	Beiwert zur Berücksichtigung von zusätzlichen Beanspruchungen der Beplankung nach DIN EN 1995-1-1/NA mit $k_v = 0,33$ bei einseitiger und mit $k_v = 0,5$ bei beidseitiger Beplankung,
$f_{t,k}$	charakteristischer Wert der Zugfestigkeit der Gipsfaserplatten,
t	Nennstärke der Platten,
$f_{v,k}$	charakteristischer Wert der Schubfestigkeit der Gipsfaserplatten,
b_r	Abstand der Rippen.

- Die Verankerungen der Tafeln (horizontal und vertikal) müssen die Übertragbarkeit der aus den wechselnden Beanspruchungsrichtungen zu erwartenden Kräften gewährleisten. Die anteiligen (als Masse angesetzt) Gewichtskräfte dürfen berücksichtigt werden. Die Verankerungen sollten möglichst duktil ausgeführt werden.
- Wird das Dissipationsvermögen der Verankerungen nicht berücksichtigt, dürfen die möglichen Überfestigkeiten der Wandscheiben vereinfachend dadurch berücksichtigt werden, dass die Ankerkräfte mit dem Überfestigkeitsfaktor für die charakteristische Tragfähigkeit der Wandscheiben ausgelegt werden.

2.3 Ausführung**2.3.1 Allgemeines**

Bei der Ausführung von Holztafeln nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang sowie DIN 68800-2 und DIN 4149 zu beachten.

Beim Transport und bei der Lagerung sind die Gipsfaserplatten "Rigidur H" sowie unter Verwendung dieser Platten hergestellte Wände in Holztafelbauart vor Beschädigung und vor unzuträglicher Feuchtebeanspruchung, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen (z. B. Abdecken der Platten oder Holzbauteile mit Folie).

Allseitiges Abdecken der Platten und Holzbauteile mit Folie oder ähnliche Maßnahmen werden empfohlen. Beschädigte Platten oder Holzbauteile dürfen nicht eingebaut werden.

2.3.2 Verbindungsmittel

Die Abstände der Verbindungsmittel von den Rändern der Bauteile und die Mindesteinschlagtiefen sind entsprechend den Bestimmungen des Abschnitts 2.1 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung auszuführen.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Wände in Holztafelbauart unter Verwendung von "Rigidur H" Gipsfaserplatten dürfen während der Nutzung keinen unzuträglichen Feuchtebeanspruchungen ausgesetzt sein.

Verweise

Folgende Technische Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

ETA-08/0147 vom 18.06.2020	RIGIDUR H
DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 14081-1: 2019-10	Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 14592:2012-07	Holzbauwerke – Stifförmige Verbindungsmittel – Anforderungen
DIN 1052-10:2012-05	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken - Teil 10: Ergänzende Bestimmungen
DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN 20000-5:2016-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
DIN 20000-6:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 6: Stifförmige und nicht stifförmige Verbindungsmittel nach DIN EN 14592 und DIN EN 14545
DIN 68800-2:2012-02	Holzschutz – Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Vössing