

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: 12.09.2018 Geschäftszeichen:
I 52-1.9.1-19/15

Nummer:
Z-9.1-830

Geltungsdauer
vom: **12. September 2018**
bis: **12. September 2023**

Antragsteller:
Industriegruppe Gipsplatten IGG
im Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin

Gegenstand dieses Bescheides:

**Gipsplatten der Industriegruppe Gipsplatten (IGG) im Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
zur Verwendung als Teil von Wandtafeln unter seismischer Beanspruchung**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten.
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-9.1-830 vom 27. September 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 27. September 2013
zugelassen worden.

DIBt

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-830

Seite 2 von 7 | 12. September 2018

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine Bauartgenehmigung regelt die Herstellung von Wänden in Holztafelbauart unter Verwendung von Gipsplatten der Typen GKF und GKFI der Firmen der Industrie-gruppe Gipsplatten (IGG) im Bundesverband der Gipsindustrie e.V. als aussteifende und mittragende Beplankung unter seismischer Beanspruchung.

Die Wände in Holztafelbauart werden in einer Weise im Bauwerk genutzt, dass die Gips-platten des Typs GKF in der Nutzungsklasse 1, Gipsplatten des Typs GKFI in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1 bzw. unter den Bedingungen des Feuchte-beständigkeitsbereichs "Trockenbereich" für GKF und „Feuchtbereich“ für GKFI nach DIN 68800-2¹ verbleiben.

Die Wände in Holztafelbauart mit Beplankung aus den o.g. Gipsplatten dürfen unter Beachtung der hier aufgeführten Regeln nach DIN EN 1995-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA³ sowie DIN 4149⁴, Abschnitt 10.3 (2)⁵ bemessen werden, wobei in Abweichung zu den o.g. Regeln die Gipsplatten als alleiniges Beplankungsmaterial zur Ableitung von scheibenartigen Beanspruchungen aus seismischer Einwirkung eingesetzt werden dürfen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung setzt dabei voraus, dass die hier beschriebenen Wände in Holztafelbauart unter Zugrundelegung der Duktilitätsklasse 1 oder 2 nach DIN 4149 bemessen werden⁶.

Die Klassifizierung von Bauteilen mit den hier geregelten Gipsplatten nach ihrem Feuer-widerstandsverhalten ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Planung der Holztafelbauart

Die Verwendung der Gipsplatten der Typen GKF und GKFI als alleiniges Beplankungs-material der Holztafelbauart zur Abtragung seismischer Einwirkungen in der Duktilitätsklasse 2 setzt voraus, dass die stiftförmigen Verbindungsmittel ein ausreichendes Dissipations-vermögen zur Verfügung stellen. Ein sprödes Verhalten der Verbindung, der Beplankung oder der Rippen darf nicht bemessungsmaßgebend werden oder zum vorzeitigen Versagen führen. Hierzu sind folgende konstruktive Vorgaben einzuhalten:

- Die Wandscheibenhöhe H beträgt $2,30 \text{ m} \leq H \leq 2,70 \text{ m}$.
- Die Länge der Wandtafel, die zur Aussteifung im Erdbebenfall angesetzt wird, ist $\geq 1,25 \text{ m}$.

1 DIN 68800-2:2012-02 Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
2 DIN EN 1995-1-1:2010-12 Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines
3 DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
4 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und
5 Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und
6 Regeln für den Hochbau
7 Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und
8 Ausführung üblicher Holzbauten
9 Hinweis: Abschnitt 10.3(2) der DIN 4149 bzw. Abschnitt 8.2(4) der DIN EN 1998-1 beziehen sich auf die
10 Verwendung in den Erdbebenzonen 2 und 3. Für die Verwendung der Gipsplatten als Teil der Holztafelbauart in
11 anderen Erdbebenzonen gelten die technischen Baubestimmungen.
12 Die Bemessung kann analog zu DIN 4149 auch nach DIN EN 1998-1 in Verbindung mit DIN EN 1998-1/NA
13 erfolgen, sobald diese Normen bauaufsichtlich eingeführt sind. In diesem Fall wird davon ausgegangen, dass die
14 Bemessung unter Zugrundelegung der Duktilitätsklassen DCL oder DCM erfolgt.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-830

Seite 4 von 7 | 12. September 2018

- 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.
- Freie Plattenränder der Beplankung sind nicht vorhanden.
- An den Beplankungsrändern im Bereich der Kopf- und Fußrippen sind Fugen vorgesehen, die eine zwängungsfreie Verformung der Beplankung ermöglichen.
- Die Beplankung erfolgt beidseitig mit den hier geregelten Gipsplatten.
- 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 vertikale Verankerung erfolgt direkt über die vertikalen Randrippen.

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.

2.1.2 Gipsplatten

Die Gipsplatten weisen eine Leistungserklärung und CE - Kennzeichnung gemäß DIN EN 520⁷ auf und entsprechen entweder dem Typ GKF oder dem Typ GKFI nach DIN 18180⁸.

Die GKF- Platten entsprechen dem Typ DF nach DIN EN 520, die GKFI-Platten entsprechen dem Typ DFH2 nach DIN EN 520. Sie weisen folgende Formen der Längskanten auf: HRAK, HRK, VK oder AK. Die Querkanten können im Aufbau der Holztafelbauart geschnitten sein.

Die Gipsplatten sind mindestens 12,5 mm und höchstens 18 mm dick⁹ und haben eine Breite B zwischen $62,5 \text{ cm} \leq B \leq 1,25 \text{ m}$

2.1.3 Rippen

Das Holz der Rippen entspricht mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach der Norm DIN EN 14081-1¹⁰ i.V.m. DIN 20000-5¹¹ bzw. S10 nach der Norm DIN 4074-1¹².

Die Rippen der Holztafeln haben eine Dicke von $\geq 60 \text{ mm}$ und eine Tiefe von $\geq 100 \text{ mm}$.

Die Holzfeuchte der Rippen beträgt $\leq 18\%$.

⁷ DIN EN 520:2009-12 Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

⁸ DIN 18180:2014-09 Gipsplatten - Arten und Anforderungen

⁹ Bei unter Verwendung einer Gipsplatte der Nenndicke 18 mm bemessenen Bauteilen können im Rahmen der Ausführung alternativ zu Gipsplatten der Nenndicke 18 mm auch Gipsplatten der Nenndicke 20 mm bzw. 25 mm eingesetzt werden.

¹⁰ DIN EN 14081-1: 2011-05 Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

¹¹ DIN 20000-5:2012-03 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

¹² DIN 4074-1:2012-06 Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelnschmittholz

2.1.4 Verbindungsmittel

Als Verbindungsmittel sind nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ausschließlich Klammern nach DIN EN 14592¹³ in Verbindung mit DIN 20000-6¹⁴ aus verzinktem oder aus nichtrostendem Stahl mit einem Nenndurchmesser $\leq 1,53$ mm zu verwenden. Die Zugfestigkeit des Rohdrahts der Klammern muss ≤ 1000 N/mm² betragen.

2.2 Bemessung

2.2.1 Bemessung gegen seismische Einwirkungen

Bei der Bemessung gegen seismische Beanspruchungen sind die Vorgaben dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sowie die Norm DIN 4149 zu beachten. Die Bemessung erfolgt im Allgemeinen nach der Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem nationalen Anhang.

Verhaltensbeiwerte $q > 2,0$ dürfen in keinem Fall angesetzt werden. Es ist zu beachten, dass die Bemessung von Gebäuden in Holztafelbauart unter Ansatz der Duktilitätsklasse 2 bzw. DCM 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 gemachten konstruktiven Vorgaben dürfen die Gipsplatten entgegen den Bestimmungen der DIN 4149, Abschnitte 10.3 (2), bei seismisch beanspruchten Bauwerken in der Duktilitätsklasse 2 zur alleinigen Ableitung von Scheibenkräften ohne weitere Beplankungsmaterialien verwendet werden.

Für Wandtafelgruppen darf bei Beachtung von Abschnitt 2.1 eine Verteilung der Lasten gemäß DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 9.2.4.2(3), angenommen werden.

Folgende Bemessungsvorgaben sind generell zu beachten:

- Die Tragfähigkeit der Verbindungsmittel muss für die Abschätzung der Duktilität unter Erdbebenbelastung nach dem Nachweisverfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der DIN EN 1995-1-1 ermittelt werden.
- Die oben genannten konstruktiven Vorgaben dienen zur Sicherstellung, dass Gleichung (8.6d), (8.6e) oder (8.6f) nach DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 8.2.2 bemessungsmaßgebend wird. Ist eine andere Versagensform maßgebend, ist eine Bemessung für den Erdbebenfall für die gewählte Konstruktion nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht zulässig.
- Der zweite Summand $F_{ax,Rk}/4$ aus Gleichung (8.6), Abschnitt 8.2.2 der DIN EN 1995-1-1 ist für den Nachweis der Tragfähigkeit unter Erdbebenlasten nicht anzusetzen.
- Für die Bemessung im Erdbebenfall gelten des Weiteren folgende Werte:
 - Modifikationsfaktor $k_{mod} = 1,0$
 - Viskose Dämpfung $\xi \leq 12\%$

¹³ DIN 14592:2017-07
¹⁴ DIN 20000-6:2015-02

Holzbauwerke - Stiff förmige Verbindungsmittel - Anforderungen
 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 6: Stiff förmige und nicht stift förmige Verbindungsmittel nach DIN EN 14592 und DIN EN 14545

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-830

Seite 6 von 7 | 12. September 2018

- Die Bemessung erfolgt in Anlehnung an DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA:

$$f_{v,0,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} k_{v1} \cdot F_{f,Rd} / s \\ k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot f_{v,d}^* \cdot 35 \frac{t^2}{b_{net}} \\ k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot f_{t,90,d} \cdot t \end{array} \right\}$$

mit

$f_{v,0,d}$ Rippenrandparallele längenbezogene Beanspruchbarkeit der Wandscheibe

k_{v1} Beiwert zur Berücksichtigung der Anzahl an verbundenen Plattenrändern auf der Unterkonstruktion. Nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung sind nur allseitig schubsteif verbundene Plattenränder erlaubt, es gilt $k_{v1} = 1,0$

k_{v2} Beiwert zur Berücksichtigung von

- aus dem Abstand von Rippenachsen und Beplankungsmittelflächen und
- aus diskontinuierlich und rechtwinklig zu den Rippenachsen gerichteten Kräften

resultierenden zusätzlichen Beanspruchungen der Beplankung. Nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Bauartgenehmigung sind nur beidseitig beplankte Tafeln erlaubt, es gilt $k_{v2} = 0,5$.

$F_{f,Rd}$ Bemessungswert der Beanspruchbarkeit auf Abscheren eines einzelnen Verbindungsmittels

s Abstand der Verbindungsmittel auf der Randrippe

t Plattendicke

$f_{t,90,d}$ Bemessungswert der Zugfestigkeit senkrecht zur Herstellrichtung der Gipsplatte

$f_{v,d}^*$ Bemessungswert der Schubfestigkeit der Gipsplatte. Es wird empfohlen für diesen Nachweis den geringsten Wert aus Zug-, Druck- und Schubfestigkeit der Platten zu verwenden.

b_{net} Lichter Abstand zwischen den Rippen

$$F_{v,Rd} = f_{v,0,d} \cdot b \cdot c_i$$

mit

$F_{v,Rd}$ Bemessungswert der Wandscheibentragfähigkeit der Wandtafel je beplankter Seite der Wand

b Wandscheibenbreite

c_i Beiwert; $c_i = 1$ für $b \geq h/2$; $c_i = 2b/h$ für $b < h/2$

h Wandhöhe

- Die Verankerungen der Tafeln (horizontal und vertikal) müssen die Übertragbarkeit der aus den wechselnden Beanspruchungsrichtungen zu erwartenden Kräfte gewährleisten. Die anteiligen aus den angesetzten Massen resultierenden Gewichtskräfte dürfen berücksichtigt werden. Die Verankerungen sollten möglichst duktil ausgeführt werden.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-830

Seite 7 von 7 | 12. September 2018

- Wird das Dissipationsvermögen der Verankerungen nicht berücksichtigt, dürfen die möglichen Überfestigkeiten der Wandscheiben vereinfachend dadurch berücksichtigt werden, dass die Ankerkräfte für die 1,3-fache charakteristische Tragfähigkeit der Wandscheiben ausgelegt werden.

2.2.2 Bemessung weiterer Eigenschaften

Angaben zu bauphysikalischen Eigenschaften sowie zum Brandschutz sind der Leistungserklärung der Komponenten der Holztafelbauart zu entnehmen. Die Bemessung erfolgt entsprechend der technischen Baubestimmungen.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

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

Beim Transport, bei der Lagerung und bei der Verarbeitung sind die Gipsplatten sowie unter Verwendung dieser Platten vorgefertigte Holzbauteile vor Beschädigung und vor unzuträglicher Feuchtebeanspruchung, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen. Bis zum Anbringen der Platten darf sich die Holzfeuchte der Unterkonstruktion gemäß DIN 68800-2 nicht unzuträglich erhöhen.

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

Folgende Klammerabstände sind einzuhalten:

- Untereinander: 50 mm bis 150 mm
- Randabstände an den Rand-, Fuß- und Kopfripen senkrecht zum Plattenrand: $\geq 15d$
- Sonstige Abstände entsprechend DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem nationalen Anhang.

Die Eindringtiefe der Klammern in die Unterkonstruktion muss $\geq 20d$ betragen.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Holztafelbauart darf während der Herstellung und Nutzung keine unzuträglichen Feuchtebeanspruchungen erleiden.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt