

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

19.09.2013

Geschäftszeichen:

I 55-1.9.1-14/10

Zulassungsnummer:

Z-9.1-434

Geltungsdauer

vom: **19. September 2013**

bis: **19. September 2018**

Antragsteller:

Fermacell GmbH

Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg

Zulassungsgegenstand:

FERMACELL Gipsfaser-Platten

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-9.1-434 vom 29. November 2010. Der Gegenstand ist erstmals am 07. Juli 2003 allgemein
bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist die Verwendung von "fermacell Gipsfaser-Platten", "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platten greenline" als spezielle Bauplatten aus Gips und Zellulosefasern nach der europäischen technischen Zulassung ETA-03/0050 als aussteifende und mittragende Beplankung von Wandtafeln in Erdbebengebieten. Die "fermacell Vapor" besitzen zusätzlich eine papierkaschierte Funktionsschicht, die "fermacell Gipsfaser-Platten greenline" sind dagegen mit einer zusätzlichen Beschichtung versehen. Betreffen die einzelnen Aussagen alle zuvor genannten Bauplatten gleichzeitig, werden die Platten im Folgenden als FERMACELL Gipsfaser-Platten bezeichnet.

1.2 Anwendungsbereich

FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen als mittragende und aussteifende Beplankung von Wänden in Holzbauart, als Schalung von Holzbauteilen sowie als Bestandteil von Decken- und Dachscheiben verwendet werden, die nach DIN EN 1995-1-1¹ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA² bemessen und ausgeführt werden.

FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen dort eingesetzt werden, wo die Verwendung der Platten nach DIN 68800-2³ erlaubt ist bzw. in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1.

FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen auch als Bekleidung von Bauteilen (Wände, Stützen usw.) zur Einhaltung von Brandschutzanforderungen verwendet werden. Die Klassifizierung von Bauteilen mit FERMACELL Gipsfaser-Platten nach ihrem Feuerwiderstandsverhalten ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen gemäß dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Abweichung zu den Bestimmungen der DIN 4149⁴, Abschnitt 10.3 (2), als alleiniges Beplankungsmaterial für Wände in Holztafelbauart zur Ableitung von Scheibenkräften aus seismischer Einwirkung in der Duktilitätsklasse 2 nach DIN 4149 eingesetzt werden.

Die Anwendbarkeit der aufgeführten Normen richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder.

2 Bestimmungen für die FERMACELL Gipsfaser-Platten

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Eigenschaften

Die FERMACELL Gipsfaser-Platten müssen die Anforderungen der europäisch technischen Zulassung ETA-03/0050 erfüllen und müssen die entsprechende CE-Kennzeichnung tragen.

1	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
2	DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
3	DIN 68800-2:2010-02	Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
4	DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-434

Seite 4 von 8 | 19. September 2013

2.1.2 Chemische Zusammensetzung

Die Zusammensetzung und das Herstellverfahren der FERMACELL Gipsfaser-Platten sowie deren Imprägnierung muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**2.2.1 Verpackung, Transport, Lagerung**

Beim Transport und bei der Lagerung sind die "FERMACELL Gipsfaser-Platten" sowie unter Verwendung dieser Platten vorgefertigte Holzbauteile vor Beschädigung und vor unzuträglicher Feuchtebeanspruchung, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen. Das Abdecken der Platten oder Holzbauteile mit Folie oder ähnliche Maßnahmen werden empfohlen. Beschädigte Platten oder Holzbauteile dürfen nicht eingebaut werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Die FERMACELL Gipsfaser-Platten, die Lieferscheine oder die Beipackzettel jeder Verpackungseinheit müssen vom Hersteller entsprechend den Bestimmungen der ETA-03/0050 mit der CE-Kennzeichnung gekennzeichnet sein.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**3.1 Allgemeines**

Entwurf und Bemessung von Holzbauteilen mit "FERMACELL Gipsfaser-Platten" erfolgt nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA unter Beachtung der Norm DIN 68800-2³.

Bei der Bemessung für seismische Beanspruchungen sind darüber hinaus die Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie die Norm DIN 4149⁴ zu beachten.

3.2 Entwurf und Bemessung**3.2.1 Entwurf und Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA**

Die charakteristischen Festigkeiten und Steifigkeiten, die Rechenwerte für den Modifikationsbeiwert k_{mod} und den Verformungsbeiwert k_{def} sind der CE – Kennzeichnung bzw. den Anhängen 1 und 2 der ETA-03/0050 zu entnehmen. Die Bemessung erfolgt nach DIN EN 1995-1-1/NA, NDP zu Abschnitt 9.2.4.1(7). Der Material – Teilsicherheitsbeiwert der Platten ist mit $\gamma_m = 1,3$ festgelegt, wie in Anlage 2 der ETA-03/0050 vorgesehen.

Die Bestimmungen zur Bemessung von Verbindungen, die in Anhang 2 der ETA-03/0050 genannt sind, sind zu beachten.

3.2.3 Entwurf und Bemessung nach DIN 4149

Die Verwendung von FERMACELL Gipsfaser-Platten zur Abtragung seismischer Einwirkungen setzt bei Verwendung in der Duktilitätsklasse 2 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.

Unter Beachtung der im folgenden genannten Vorgaben dürfen "FERMACELL Gipsfaser-Platten" entgegen den Bestimmungen der DIN 4149⁴, Abschnitte 10.3 (2), bei seismisch beanspruchten Bauwerken zur alleinigen Ableitung von Scheibenkräften ohne weitere Beplankungsmaterialien verwendet werden.

Verhaltensbeiwerte $q > 2,5$ dürfen nicht angesetzt werden.

3.2.3.1 Regeln für die bauliche Durchbildung bei Duktilitätsklasse 2

In den Erdbebenzonen 2 und 3 muss das Beplankungsmaterial für Holztafeln, die Erdbebenlasten durch Scheibenwirkung aufnehmen, zusätzlich folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Mindestdicke des Beplankungsmaterials beträgt: $t_{1,req} \geq 12,5$ mm

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-434

Seite 5 von 8 | 19. September 2013

- Das Verhältnis von Plattendicke t und Durchmesser der Verbindungsmittel d beträgt:
 $t \geq 7 d$
- Folgende Mindesteinschlagtiefen sind einzuhalten:
Klammern: $t_{\text{pen}} \geq (20 d \text{ bzw. } 32 \text{ mm}),$
glattschaftige Nägel: $t_{\text{pen}} \geq (20 d \text{ bzw. } 30 \text{ mm}),$
Sondernägel: $t_{\text{pen}} \geq (12 d \text{ bzw. } 27 \text{ mm})$
– der größere Wert ist jeweils maßgebend.
FERMACELL Gipsfaser-Platten mit $t = 12,5 \text{ mm}$ dürfen nur mit Klammern befestigt werden.
- Die Einschlagtiefen der Verbindungsmittel müssen so gewählt werden, dass

$$f_{\text{ax,k}} \cdot d \cdot t_{\text{pen}} < R_{\text{ax,head,k}}$$

Dabei ist

$f_{\text{ax,k}}, d, t_{\text{pen}}:$ Bezeichnungen gemäß DIN EN 1995-1-1
 $R_{\text{ax,head,k}}:$ charakteristischer Wert des Kopfdurchzieh Widerstandes von FERMACELL Gipsfaser-Platten

Als charakteristischer Wert des Kopfdurchzieh Widerstandes $R_{\text{ax,head,k}}$ gelten die in Anhang 2 der ETA-03/0050 genannten Werte.

- Der Mindestabstand der Verbindungsmittel zum Plattenrand beträgt:
an den Fußrippen: $10 \cdot d$
sonst: $7 \cdot d$ ($10 \cdot d$ bei TB-Kante)
- Freie Plattenränder der Beplankung sind nicht zulässig.
- An den Beplankungsrändern im Bereich der Kopf- und Fußrippen sind Fugen vorzusehen, die eine ausreichende Verformung der Beplankung ermöglichen.
- Beidseitige Beplankungen sind mit "FERMACELL Gipsfaser-Platten" für beide Seiten auszuführen, es sei denn,
 - o der gegenüberliegende Beplankungswerkstoff entspricht den Anforderungen der DIN 4149 und
 - o die Steifigkeit und Tragfähigkeit des Verbundes beider Seiten ist nicht wesentlich verschieden. Dies kann z.B. durch die Wahl unterschiedlicher Verbindungsmittelabstände beeinflusst werden.
- In allen Grundrissecken sind die Wände derart zu verbinden, dass ein Auseinanderklaffen der über Eck stehenden Tafeln, auch wenn sie nicht mittragend sind, verhindert wird.
- Die vertikalen Verankerungen müssen direkt über die vertikalen Randrippen erfolgen.

Für die Bemessung von Wandtafelgruppen gilt zusätzlich:

- Die Beplankung und der Verbund von Beplankung und Rippen müssen innerhalb einer Wandtafelgruppe einheitlich sein.
- Die Wandtafelgruppe muss eine durchgehende Kopf- und Fußrippe besitzen.
- Die Beplankungen von Stürzen oberhalb von Öffnungen und von Brüstungen unterhalb von Öffnungen werden getrennt von der Beplankung der angrenzenden mittragenden Tafeln ausgeführt. Gleiches gilt für die die Öffnung einrahmenden Rippen. Der Verbindungsmittelabstand darf hier gleich dem Größtabstand gewählt werden, sofern keine zusätzlichen Anforderungen bestehen.

3.2.3.2 Bemessungsvorgaben

Folgende Bemessungsvorgaben sind generell zu beachten:

- Die konstruktiven Vorgaben 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 in Vollholz der Festigkeitsklasse C24 vorausgesetzt werden, für andere Festigkeiten ist dies ggf. zu überprüfen. Ist Gleichung (8.6f) nicht maßgebend, ist eine Bemessung für den Erdbebenfall für die gewählte Konstruktion nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht zulässig.
- Die Tragfähigkeitserhöhung ΔR_k (siehe ETA-03/0050, Anhang 2) und der zweite Summand $F_{ax,Rk}/4$ in den Gleichungen (8.6) nach Abschnitt 8.2.2 der DIN EN 1995-1-1 dürfen für den Nachweis der Tragfähigkeit unter Erdbebenlasten nicht angesetzt werden.
- Die Tragfähigkeit der Verbindungsmittel $F_{v,Rk}$ ist wie folgt zu ermitteln:

$$F_{v,Rk} = \sqrt{\frac{2 \cdot \beta}{1 + \beta}} \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,1,k} \cdot d}$$

Dabei ist:

$F_{v,Rk}$, β , $M_{y,k}$, $f_{h,1,k}$, d : Bezeichnungen gemäß Abschnitt 8.2.2 der DIN EN 1995-1-1

Die vereinfachte Bemessung der Tragfähigkeit der Verbindungsmittel gemäß ETA-03/0050, Anhang 2, darf für die Abschätzung der Duktilität unter Erdbebenbelastung nicht in Ansatz gebracht werden.

- Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Verbindungsmittel sind mit $\gamma_M = 1,0$ anzusetzen.
- Eine Wandtafel besitzt dann ausreichende Duktilität, wenn

$$F_{v,Rk} / s \leq \min \begin{cases} k_v \cdot f_{t,k} \cdot t \\ k_v \cdot f_{v,k} \cdot 35 \cdot t^2 / b_r \end{cases}$$

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 FERMACELL Gipsfaser-Platten,

t_i Nenndicke der Platten,

$f_{v,k}$ charakteristischer Wert der Schubfestigkeit der FERMACELL Gipsfaser-Platten,

b_r Abstand der Rippen.

- Die Verankerungen der Tafeln (horizontal und vertikal) müssen die Übertragbarkeit der aus den wechselnden Beanspruchungsrichtungen zu erwartenden Kräfte gewährleisten. Die anteiligen (als Masse angesetzten) 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 für die 1,3-fache charakteristische Tragfähigkeit der Wandscheiben ausgelegt werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-434

Seite 7 von 8 | 19. September 2013

3.3 Weitere Eigenschaften

Angaben zu bauphysikalischen Eigenschaften sowie zum Brandschutz sind der CE - Kennzeichnung bzw. der ETA 03/0050 zu entnehmen.

"fermacell Gipsfaser-Platten" und die "fermacell Gipsfaser-Platten greenline" erfüllen die Anforderungen der Klasse A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1⁵. Für die Platte "fermacell-Vapor" wurde keine Leistung festgestellt.

4 Bestimmungen für die Ausführung**4.1 Allgemeines**

Bei der Ausführung von Holzbauteilen unter Verwendung von FERMACELL Gipsfaser-Platten sind die Normen DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA und die Norm DIN 68800-2³ zu beachten.

Bei seismischen Beanspruchungen ist zusätzlich DIN 4149⁴ zu beachten.

Die mittragende Verwendung von FERMACELL Gipsfaser-Platten in seismisch beanspruchten Gebieten setzt voraus, dass die Platten im Erdbebenfall keine unzuträglichen Feuchtebeanspruchungen erleiden.

4.2 Verbindungsmittel

Die Verbindung von FERMACELL Gipsfaser-Platten mit Vollholz darf nur mit aus verzinktem oder aus nichtrostendem Stahl bestehenden

- Nägeln nach DIN EN 14592 mit einem Durchmesser $d = 2,0$ mm bis $3,0$ mm und einer Mindesteinschlagtiefe $t_{pen} = 30$ mm,
- Sondernägeln nach DIN EN 14592 mit einem Durchmesser $d = 2,0$ mm bis $3,0$ mm und einer Mindesteinschlagtiefe $t_{pen} = 27$ mm oder
- Klammern nach DIN 1052-10 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einem Drahtdurchmesser $d \geq 1,5$ mm und einer Mindesteinschlagtiefe $t_{pen} = 32$ mm

erfolgen. Die geltenden technischen Regeln zu Verbindungsmitteln sind zu beachten.

Bei Verwendungen unter Erdbebenbeanspruchung sind ebenfalls die oben genannten Verbindungsmittel zu verwenden. Der Durchmesser von Klammern darf dabei die Vorgaben der DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 3.7., nicht überschreiten.

Die Abstände der Verbindungsmittel von den Rändern der Bauteile müssen den Bestimmungen der ETA 03/0050, Abschnitt 4.3 entsprechen. Bei Verwendung der Platten unter Erdbebenbeanspruchung gelten abweichend hiervon die Bestimmungen des Abschnitts 3.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-434

Seite 8 von 8 | 19. September 2013

4.3 Verarbeitung

Werden die FERMACELL Gipsfaser-Platten an der Baustelle verarbeitet (Baustellenfertigung), dann sind die nachstehenden Bedingungen einzuhalten:

- Bis zum Anbringen der Platten darf sich die Holzfeuchte der Unterkonstruktion gemäß DIN 68800-2 nicht unzutraglich erhöhen (z. B. Schutz vor Niederschlägen oder sehr hoher Baufeuchte erforderlich),
- Ferner sind die Platten bis zum Anbringen vor unzutraglicher Feuchtebeanspruchung, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen (z. B. allseitiges Abdecken der Platten mit Folie).

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt