

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-03/0050
vom 25. Mai 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

fermacell Gipsfaserplatten - "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor", fermacell Gipsfaser-Platte greenline"

Gipsfaserplatten für die Beplankung und Bekleidung von Bauteilen

Fermacell GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg
DEUTSCHLAND

Werk 1, Werk 2, Werk 3, Werk 4, Werk 5

10 Seiten, davon 2 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 070006-00-0504

ETA-03/0050 vom 14. August 2013

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

"fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" sind spezielle Bauplatten aus Gips und Zellulosefasern. Die "fermacell Vapor" besitzt eine papierkaschierte Funktionsschicht. Die "fermacell Gipsfaserplatte greenline" ist mit einer Beschichtung versehen. Betreffen einzelne Aussagen alle zuvor genannten Bauplatten gleichzeitig, werden die Platten im Folgenden als fermacell Gipsfaserplatten bezeichnet.

Sie werden in einem Dickenbereich von 10 mm bis 25 mm hergestellt.

Die Länge und Breite der Platten betragen mindestens 500 mm.

Die Kantenausbildung der Gipsfaserplatten ist scharfkantig oder profiliert "fermacell Trockenbau-Kante" (TB-Kante). Die fermacell Trockenbau-Kante besteht aus einer 40 mm breiten, zum Plattenrand hin verlaufenden Abflachung, wobei die größte Reduzierung der Plattennendicke 2,5 mm beträgt. Am Plattenrand befindet sich zusätzlich eine Fase.

Die "fermacell Gipsfaser-Platte" entspricht dem Typ GF-W2 und dem Typ GF-I (siehe Anhang 2, Abschnitt A.2.8 und A.2.4).

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

"fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" werden zur Beplankung (tragend) und Bekleidung (nichttragend) von Bauteilen verwendet. Sie werden sowohl tragend als auch aussteifend verwendet.

"fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" werden in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1¹ eingesetzt.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Biegefestigkeit	Siehe Anhang 2
Scherfestigkeit	Siehe Anhang 2
Druckfestigkeit	Siehe Anhang 2
Zugfestigkeit	Siehe Anhang 2
Mechanische Werte bei erhöhtem Feuchtegehalt	Leistung nicht bewertet
Wandscheiben - Tragfähigkeit und -Steifigkeit	Leistung nicht bewertet

¹ EN 1995-1-1:2010-12 Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln für den Hochbau

Wesentliches Merkmal	Leistung
Rohdichte	Siehe Anhang 2
Kriechen und Langzeit-Belastung	Siehe Anhang 2
Dimensionen	Siehe Anhang 2
Maßhaltigkeit	Siehe Anhang 2
Oberflächenfestigkeit	Siehe Anhang 2
Lochleibungsfestigkeit	Siehe Anhang 2
Kopfdurchziehewiderstand	Siehe Anhang 2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
"fermacell Gipsfaser-Platte" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline"	Klasse A2-s1,d0 nach EN 13501-1 ²
"fermacell Vapor"	Leistung nicht bewertet

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdampf- Diffusionswiderstand	Siehe Anhang 2
Wasseraufnahme der Oberfläche	Siehe Anhang 2
Wasseraufnahme der Platte	Leistung nicht bewertet

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Stoßwiderstand	Siehe Anhang 2

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmeleitfähigkeit	Siehe Anhang 2

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 070006-00-0504 gilt folgende Rechtsgrundlage: [95/467/EG bzw. EU].

Folgendes System ist anzuwenden: 3

² EN 13501-1:2007+A1:2009 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 25. Mai 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Anhang 1 Spezifizierung des Verwendungszwecks

A.1.1 Belastung

Nur für statische und quasi-statische Lasten (nicht ermüdungsrelevant).

A.1.2 Ausführung

Für die Ausführung von Konstruktionen mit fermacell Gipsfaserplatten gelten die Angaben der Anhänge sowie EN 1995-1-1¹ in Verbindung mit den entsprechenden nationalen Anhängen und EN 1993-1-1².

Das Brandverhalten Klasse A2-s1, d0 ist nur nachgewiesen, wenn die "fermacell Gipsfaser-Platte" und die "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" stumpf gestoßen oder mit Materialien für das Verspachteln von Gipsplattenfugen gefüllt und geschlossen werden. Es werden Fugenspachtelmaterialien Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1³ verwendet, die entsprechend DIN EN 13963-1⁴ geregelt sind.

A.1.3 Verbindungsmittel

Zur Verbindung der fermacell Gipsfaserplatten mit der Unterkonstruktion werden verzinkte und/oder nichtrostende Nägel, Schrauben oder Klammern unter Beachtung folgender Bedingungen verwendet:

- Die Nägel haben einen Durchmesser von $2,0 \text{ mm} \leq d \leq 3,1 \text{ mm}$ und einen Kopfdurchmesser von $\geq 1,8 d$.
- Die charakteristische Zugfestigkeit des Nageldrahtes beträgt mindestens 600 N/mm^2 .
- Die Klammern haben einen Drahtdurchmesser von $d \geq 1,5 \text{ mm}$. Die Rückenbreite b_R der Klammern beträgt $6 d \geq b_R \geq 12 \text{ mm}$.
- Die Schrauben haben einen Nenndurchmesser (Außendurchmesser des Schraubengewindes) von $d \geq 3,5 \text{ mm}$.

Die Abstände der Verbindungsmittel vom unbeanspruchten Rand der Gipsfaserplatten betragen mindestens $4 \cdot d$, vom beanspruchten Rand mindestens $7 \cdot d$.

Ist an den fermacell Gipsfaserplatten eine TB-Kante ausgeführt, beträgt bei Klammerverbindungen der Abstand zum unbeanspruchten Rand mindestens $7 \cdot d$ bzw. zum beanspruchten Rand mindestens $10 \cdot d$.

A.1.4 Dauerhaftigkeit

Der Feuchtegehalt der fermacell Gipsfaserplatten im Normalklima ($20^\circ \text{ C} / 65 \% \text{ Luftfeuchte}$), geprüft nach EN 322⁵, jedoch an bei 40° C bis zur Massekonstanz getrockneten Proben, beträgt zwischen $1,0$ und $1,5 \%$.

1	EN 1995-1-1:2004+A1:2008+A2:2014	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken
2	EN 1993-1-1:2005+AC:2009	Teil 1-1: Allgemeines -Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
3	EN 13501-1:2007+A1:2009	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
4	EN 13963-1: 2005	Materialien für das Verspachteln von Gipsplatten-Fugen, Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
5	EN 322:1993	Holzwerkstoffe; Bestimmung des Feuchtegehaltes

fermacell Gipsfaserplatten - "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor", fermacell Gipsfaser-Platte greenline"

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Belastung, Ausführung, Verbindungsmittel und Dauerhaftigkeit

Anhang 1

Anhang 2 Spezifizierung der wesentlichen Merkmale

A.2.1 Charakteristische Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte der fermacell Gipsfaserplatten

Tabelle 1: Charakteristische Festigkeitskennwerte und Steifigkeiten der "fermacell Gipsfaser-Platte", der "fermacell Vapor" und der "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" in N/mm²

Art der Beanspruchung		Plattendicken (mm)				
		10	12,5	15	18	25
Charakteristische Festigkeitskennwerte						
Plattenbeanspruchung						
Biegung	$f_{m,k}$	4,6	4,3	4,0	3,6	3,0
Abscheren	$f_{v,k}$	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
Druck	$f_{c,90,k}$	7,3				
Scheibenbeanspruchung						
Biegung	$f_{m,k}$	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8
Zug	$f_{t,k}$	2,5	2,4	2,4	2,3	2,1
Druck	$f_{c,0,k}$	8,5				
Abscheren	$f_{v,k}$	3,7	3,6	3,5	3,4	3,2
Steifigkeitskennwerte						
Plattenbeanspruchung						
Elastizitätsmodul Biegung	$E_{m,mean}$	3800				
Schubmodul	G_{mean}	1600				
Elastizitätsmodul Druck \perp zur Plattenebene	$E_{c,perp}$	800				
Scheibenbeanspruchung						
Elastizitätsmodul Biegung, Zug, Druck	$E_{m,t,c,mean}$	3800				
Schubmodul	G_{mean}	1600				
Rohdichtekennwert (in kg/m³)						
Rohdichte	ρ_k	1150				

Der Wert der Biegefestigkeit bei Belastung rechtwinklig zur Plattenebene, geprüft nach EN 15283-2+A1⁶, Abschnitt 6.3 muss folgende Mindestanforderung erfüllen:

$$f_{m,90} \geq 5,8 \text{ N/mm}^2.$$

⁶ EN 15283-2:2008+A1:2009 Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten

fermacell Gipsfaserplatten - "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor", fermacell Gipsfaser-Platte greenline"

Spezifizierung der wesentlichen Eigenschaften

Charakteristische Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte

Anhang 2.1

Die Rohdichte der fermacell Gipsfaserplatten, geprüft nach EN 15283-2+A1⁷, Abschnitt 6.3 beträgt mindestens 1000 kg/m³ und überschreitet 1250 kg/m³ nicht.

A.2.2 Kriechen und Langzeit-Belastung

Tabelle 2: Modifikationsbeiwerte k_{mod}

Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Nutzungsstufe 1	Nutzungsstufe 2
ständig	0,20	0,15
lang	0,40	0,30
mittel	0,60	0,45
kurz	0,80	0,60
sehr kurz	1,10	0,80

Tabelle 3: Verformungsbeiwerte k_{def}

Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Nutzungsstufe 1	Nutzungsstufe 2
ständig	3,0	4,0
lang	2,0	2,5
mittel	1,0	1,25
kurz	0,35	0,5

A.2.3 Abmessungen und Maßhaltigkeit

Die Dicke der "fermacell Gipsfaser-Platte", der "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" beträgt zwischen 10 mm und 25 mm.

Die Länge und Breite der Platten muss mindestens 500 mm betragen.

Die Maßtoleranzen betragen bei der Nennbreite der Gipsfaserplatten 0/-4 mm, für die Nennlänge 0/-5 mm und für die Nenndicke $\pm 0,2$ mm. Sie entsprechen dem Plattentyp C1 nach EN 15283-2+A1.

Die relative Längenänderung bei Prüfung nach EN 318⁸ beträgt für die fermacell Gipsfaserplatten in den Dicken 10 mm - 18 mm für das Quellen $\delta l_{65,85} = 0,33$ mm/m. Die relative Längenänderung der fermacell Gipsfaserplatten beträgt für das Schwinden $\delta l_{65,30} = -0,31$ mm/m.

A.2.4 Oberflächenfestigkeit

fermacell Gipsfaser-Platten mit erhöhter Oberflächenhärte, geprüft nach DIN EN 15283-2+A1, wie unter Punkt 5.11 beschrieben, werden als TYP GF-I gekennzeichnet, wenn der Durchmesser der Vertiefung ≤ 15 mm beträgt.

⁷ EN 15283-2:2008+A1:2009 Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten
⁸ EN 318:201 Mechanische Verbindungselemente – Flügelschrauben – Kantige Flügelform

fermacell Gipsfaserplatten - "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor", fermacell Gipsfaser-Platte greenline"

Spezifizierung der wesentlichen Eigenschaften

Kriechen und Langzeit-Belastung, Abmessungen und Maßhaltigkeit, Oberflächenfestigkeit

Anhang 2.2

A.2.5 Lochleibungsfestigkeit

Der charakteristische Wert der Lochleibungsfestigkeit für fermacell Gipsfaserplatten darf nach Gleichung (1) ermittelt werden:

$$f_{h,1,k} = 7 \cdot d^{-0,7} \cdot t^{0,9} \quad (\text{N/mm}^2) \quad (1)$$

mit d = Nenndurchmesser des Verbindungsmittels (mm)

t = Plattendicke (mm)

(im Bereich der TB-Kante ist die reduzierte Plattendicke anzusetzen)

Der charakteristische Wert der Tragfähigkeit von Verbindungsmitteln pro Scherfuge R_k kann für Plattendicken $t \geq 7d$ vereinfachend nach Gleichung (2) ermittelt werden (im Bereich der TB-Kante ist die reduzierte Plattendicke anzusetzen):

$$R_k = 0,7 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,1,k} \cdot d} \quad (\text{N}) \quad (2)$$

mit $M_{y,k}$ = charakteristischer Wert des Fließmomentes des Verbindungsmittels (Nmm).

Ist die Plattendicke t geringer als $7d$, ist R_k im Verhältnis $t / 7d$ abzumindern.

Wird die charakteristische Tragfähigkeit R_k für Platten mit TB- Kante ermittelt, ist bei Klammerverbindungen mit einer Beanspruchung rechtwinklig zum Plattenrand die charakteristische Tragfähigkeit R_k im Verhältnis $1,5 : d$ abzumindern. Für Nagelverbindungen ist bei Plattendicken $t \leq 12,5$ mm und einem Nageldurchmesser $d > 2,5$ mm die charakteristische Tragfähigkeit stets im Verhältnis $2,5 : d$ abzumindern.

Bei einschnittigen Verbindungen mit überwiegend kurzzeitiger Beanspruchung parallel zum Rand der Gipsfaserplatte darf die ermittelte charakteristische Tragfähigkeit R_k um einen Anteil ΔR_k wie folgt erhöht werden:

$$\Delta R_k = \min \{ 0,5 \cdot R_k; 0,25 \cdot R_{ax,k} \}$$

A.2.6 Kopfdurchzieh Widerstand

Tabelle 4: Charakteristische Werte des Kopfdurchzieh Widerstandes $R_{ax,head,k}$ für fermacell Gipsfaserplatten mit einer Plattendicken von 10 mm - 25 mm

1	2	3	4	5
Plattendicke t	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm - 25 mm
$R_{ax,head,k}$	500 N	900 N	1100 N	1300 N

A.2.7 Wasserdampf-Diffusionswiderstand

Der Wert des Wasserdampf-Diffusionswiderstandes der "fermacell Gipsfaser-Platte", geprüft nach EN ISO 12572⁹, beträgt $\mu = 13$.

Der s_d - Wert der "fermacell Vapor" in den Dicken 10 mm - 18 mm, geprüft nach EN ISO 12572, beträgt $s_d = 3,1$ m / 4,5 m.

Für die "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" gilt: Leistung nicht bewertet.

⁹ EN ISO 12572:2001 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit

fermacell Gipsfaserplatten - "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor", fermacell Gipsfaser-Platte greenline"

Spezifizierung der wesentlichen Eigenschaften

Lochleibungsfestigkeit, Kopfzieh Widerstand, Wasserdampf-Diffusionswiderstand

Anhang 2.3

A.2.8 Wasseraufnahme der Oberfläche

Die "fermacell Gipsfaser-Platte", geprüft nach EN 15283-2+A1¹⁰, wie unter Punkt 5.9 beschrieben, darf als Typ GF-W2 gekennzeichnet werden, wenn die Wasseraufnahme der Oberfläche $\leq 1500\text{g/m}^2$ beträgt.

A.2.9 Stoßwiderstand

Der Wert des Stoßwiderstandes der "fermacell Gipsfaser-Platte", geprüft nach EN 1128¹¹, beträgt mindestens $IR = 11\text{ mm/mm Plattendicke}$.

A.2.10 Wärmeleitfähigkeit

Der Wert der Wärmeleitfähigkeit λ der "fermacell Gipsfaser-Platte", geprüft nach EN 12664¹², beträgt $\lambda \leq 0,32\text{ W/(mK)}$.

Für "fermacell Vapor" und "fermacell Gipsfaser-Platte greenline" gilt: Leistung nicht bewertet.

A.2.11 Teilsicherheitsbeiwert

Als Teilsicherheitsbeiwert für den Baustoff ist $\gamma_m = 1,3$ anzusetzen, sofern die Regelungen am Verwendungsort keinen anderen Wert vorgeben.

A.2.12 Verschiebungsmodul

Für das Verschiebungsmodul je Scherfuge K_{ser} wird für stiftförmige Verbindungsmittel, die in EN 1995-1-1¹³ angegebenen Rechenwerte in Abhängigkeit von der Rohdichte empfohlen.

10	EN 15283-2:2009+A1:2009	Faserverstärkte Gipsplatten- Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten
11	EN 1128:1995	Zementgebundene Spanplatten - Bestimmung des Stoßwiderstandes mit einem harten Körper
12	EN 12664:2001	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand
13	EN 1995-1-1:2004+A1:2008+A2:2014	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

fermacell Gipsfaserplatten - "fermacell Gipsfaser-Platte", "fermacell Vapor", fermacell Gipsfaser-Platte greenline"

Spezifizierung der wesentlichen Eigenschaften
Wasseraufnahme d. Oberfläche,
Stoßwiderstand, Wärmeleitfähigkeit, Teilsicherheitsbeiwert, Verschiebungsmodul

Anhang 2.4

Farmacell GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
D-47259 Duisburg
www.farmacell.de

fermacell[®]

**Den neuesten Stand dieser Unterlage
finden Sie digital auf unserer Webseite
unter www.farmacell.de**

Technische Änderungen vorbehalten.
Stand 05/2018

Es gilt die jeweils aktuelle Auflage.
Sollten Sie Informationen in dieser
Unterlage vermissen, wenden Sie
sich bitte an unsere fermacell
Kundeninformation!

fermacell Kundeninformation:
Telefon 0 800-5 235 665
Telefax 0 800-5 356 578
E-Mail fermacell@jameshardie.de

fermacell[®] ist eine eingetragene
Marke