

fermacell



FERMACELL Gipsfaser-Platten

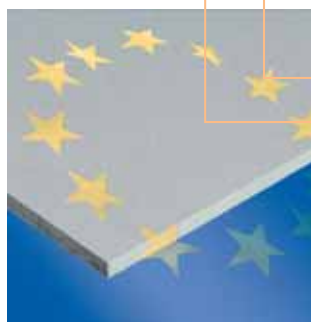
Europäische Technische Zulassung ETA-03/0050

FERMACELL Gypsum-Fibreboards

European Technical Approval ETA-03/0050

Geltungsdauer: bis 22. Februar 2014

Validity: to 22 February 2014



Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-03/0050

Handelsbezeichnung
Trade name

FERMACELL - Gipsfaserplatte
FERMACELL Fibre gypsum boards

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
47119 Duisburg

**Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck**

Gipsfaserplatten für die Beplankung und Bekleidung von Bauteilen

*Generic type and use
of construction product*

Fibre gypsum boards for planking and lining of building components

Geltungsdauer: vom
Validity: *from*

14. November 2006

bis
to

10. Februar 2009

verlängert vom
extended from
bis
to

23. Februar 2009

22. Februar 2014

Herstellwerk
Manufacturing plant

Werk 1, Werk 2, Werk 3, Werk 4
Plant 1, plant 2, plant 3, plant 4

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

10 Seiten einschließlich 2 Anhänge
10 pages including 2 annexes



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk 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 die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann 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 von der 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 L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12
2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1
3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25
4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812
5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416
6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produktes und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

FERMACELL Gipsfaser-Platten sind spezielle Bauplatten aus Gips und Zellulosefasern.

Sie werden für den Verwendungszweck nach Abschnitt 1.2 in einem Dickenbereich von 10 mm bis 25 mm hergestellt.

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

Die Kantenausbildung der Gipsfaser-Platten darf scharfkantig oder profiliert ("FERMACELL Trockenbau-Kante" (TB-Kante)), sein. Die FERMACELL Trockenbau-Kante besteht aus einer 40 mm breiten, zum Plattenrand hin verlaufenden Abflachung, wobei die größte Reduzierung der Plattenenddicke 2,5 mm beträgt. Am Plattenrand befindet sich zusätzlich eine Fase.

FERMACELL Gipsfaser-Platten sind ein nichtbrennbarer Baustoff der Klasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1⁷.

1.2 Verwendungszweck

1.2.1 FERMACELL Gipsfaser-Platten werden zur Beplankung und Bekleidung von Bauteilen verwendet. Sie dürfen sowohl tragend als auch aussteifend verwendet werden.

Die FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1⁸ eingesetzt werden.

1.2.2 Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Gipsfaser-Platten von mindestens 50 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4 und 5 festgelegten Bedingungen für die Herstellung, die Verpackung, den Transport, die Lagerung, den Einbau, die Nutzung, die Instandhaltung und die Instandsetzung erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Bauprodukts und Nachweisverfahren

2.1 Produktmerkmale

2.1.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

2.1.1.1 Der Wert der Biegefestigkeit bei Belastung rechtwinklig zur Plattenebene, geprüft nach Abschnitt 3.2.1.2, muss folgende Mindestanforderung erfüllen:

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

Dieser Wert ist bei Prüfungen von allen Plattendicken wie folgt einzuhalten:

Von 100 Proben in Folge dürfen nicht mehr als fünf Proben den Mindestwert unterschreiten. Keine Probe darf den Mindestwert um mehr als 10% unterschreiten.

2.1.1.2 Die Rohdichte der FERMACELL Gipsfaser-Platten, geprüft nach Abschnitt 3.2.1.2, muss mindestens 1000 kg/m³ und darf höchstens 1250 kg/m³ betragen.

2.1.1.3 Die charakteristischen Festigkeitskennwerte und die Steifigkeiten der FERMACELL Gipsfaser-Platten wurden in Übereinstimmung mit der CUAP 05.04/04 "Large-sized fibre gypsum panels used for walls of prefabricated houses"⁹ ermittelt.

Die Werte sind im Anhang 1, Tabelle 1, angegeben.

⁷ EN 13501-1:2002-06 – Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 1 -

⁸ EN 1995-1-1:2004-11 – Eurocode 5; Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken; Teil 1-1, Allgemeines -

⁹ Die CUAP 05.04/04 ist beim DIBt hinterlegt.

2.1.2 Brandverhalten

Auf der Grundlage von Prüfungen nach EN 13823 (SBI) in Verbindung mit EN ISO 1716 erfüllen die FERMACELL Gipsfaser-Platten die Anforderungen der Klasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1.

Brandschutzbekleidungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten mit einer Dicke ≥ 10 mm erfüllen die Anforderungen der Klasse K 10 nach EN 13501-2¹⁰.

2.1.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Die ETA wird für das Bauprodukt erteilt, dessen chemische Zusammensetzung und dessen andere Eigenschaften bei der erteilenden Zulassungsstelle hinterlegt sind. Änderungen des Materials, der Zusammensetzung oder der Eigenschaften sind unverzüglich der Zulassungsstelle bekannt zu geben, die dann zu entscheiden hat, ob eine Neubewertung erfolgen muss.

In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

2.1.4 Nutzungssicherheit

Der Wert des Stoßwiderstandes der FERMACELL Gipsfaser-Platten, geprüft nach EN 1128, beträgt mindestens $IR = 11$ mm/mm Plattendicke.

2.1.5 Schallschutz

Nicht relevant.

2.1.6 Energie- und Wärmeschutz

2.1.6.1 Der Wert der Wärmeleitfähigkeit λ der FERMACELL Gipsfaser-Platten, geprüft nach EN 12664, beträgt $\lambda \leq 0,32$ W/mK.

2.1.6.2 Die FERMACELL Gipsfaser-Platten sind nicht luftdurchlässig.

2.1.6.3 Der Wert des Wasserdampf-Diffusionswiderstandes der FERMACELL Gipsfaser-Platten, geprüft nach EN ISO 12572, beträgt $\mu = 13$.

2.1.7 Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Kennzeichnung

2.1.7.1 Die Dicke der FERMACELL Gipsfaser-Platten für den Verwendungszweck nach Abschnitt 1.2 muss zwischen 10 mm und 25 mm betragen. Die Länge und Breite der Platten muss mindestens 500 mm betragen.

Die Maßtoleranzen dürfen für die Plattendicke $\pm 0,5$ mm, für die Plattenlänge ± 3 mm und für die Plattenbreite ± 2 mm betragen.

2.1.7.2 Der Feuchtegehalt der FERMACELL Gipsfaser-Platten im Normalklima (20° C / 65 % Luftfeuchte), geprüft nach EN 322, jedoch an bei 40 °C bis zur Massekonstanz getrockneten Proben, beträgt zwischen 1,0 und 1,5 %.

2.1.7.3 Der Wert für das Quell- und Schwindmaß in Plattenebene bei Änderung der relativen Luftfeuchte um 30 %, geprüft nach EN 318, beträgt maximal 0,25 mm/m.

2.1.7.4 Die chemische Zusammensetzung der Gipsfaserplatten muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Die Europäische Kommission hat in ihrer Entscheidung 95/467/EG System 3 für die Bescheinigung der Konformität von Gipsprodukten (hier: Gipsfaserplatten) festgelegt. Das

System ist in der Richtlinie des Rates (89/106/EWG) im Anhang III, 2 (ii), zweite Möglichkeit beschrieben und sieht im Einzelnen vor:

System 3: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigene Produktionskontrolle;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (2) Erstprüfung des Produkts.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Rohstoffe und Bestandteile verwenden, die in Form einer Rezeptur beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem "Kontrollplan", der Teil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der "Kontrollplan" ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹¹

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des "Kontrollplans" auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Jedes Herstellwerk hat die Einhaltung der in Abschnitt 2.1 dieser ETA an die Biegefestigkeit und die Rohdichte sowie die in Abschnitt 3.3 dieser ETA an die CE-Kennzeichnung gestellten Anforderung im Werk zu überwachen.

- Die Biegefestigkeit bei Belastung rechtwinklig zur Plattenebene ist nach EN 310 an einer Probe je Arbeitsschicht zu bestimmen. Abweichend von dieser Norm sind bei 40 °C bis zur Massekonstanz getrocknete Proben mit den Abmessungen $W \cdot L \cdot t = 300 \cdot 400 \cdot \text{Plattendicke}$ (Angaben in mm) zu verwenden.

Die Stützweite beträgt für alle Plattendicken $l_A = 350 \text{ mm}$.

Je Probe sind vier Prüfungen wie folgt durchzuführen: parallel und rechtwinklig zur Herstellrichtung der Platten sowie bei Belastung jeder Plattenseite (Vorder- und Rückseite)

- Die Rohdichte ist nach EN 323 an zwei Proben je Arbeitsschicht zu bestimmen. Abweichend von dieser Norm sind bei 40° C bis zur Massekonstanz getrocknete Proben mit den Abmessungen $W \cdot L \cdot t = 300 \cdot 400 \cdot \text{Plattendicke}$ (Angaben in mm) zu verwenden

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Produktbereich Gipsfaserplatten zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.3 einzuschalten. Hierfür ist der "Kontrollplan" nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 14. November 2006 erteilten Europäischen Technischen Zulassung 03/0050 übereinstimmt.

¹¹ Der "Kontrollplan" ist ein vertraulicher Bestandteil der Europäischen Technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat folgende Aufgabe in Übereinstimmung mit dem "Kontrollplan" gemäß Abschnitt 3.2.1.1:

- Erstprüfung des Produkts durchzuführen.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Produkt selbst, auf einem am Produkt angebrachten Etikett, auf der Verpackung oder auf den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen.

Hinter den Buchstaben "CE" sind die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der Europäischen Technischen Zulassung,
- Handelsname des Bauproduktes (FERMACELL Gipsfaser-Platte),
- Brandverhaltensklasse A2-s1, d0,
- Plattendicke.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Das Herstellungsverfahren der FERMACELL Gipsfaser-Platten ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Europäische Technische Zulassung wurde für das Bauprodukt auf der Grundlage durch Prüfungen ermittelter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung aufgrund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Entwurf, Bemessung und Ausführung von Bauteilen

Entwurf, Bemessung und Ausführung von Bauteilen, die unter Verwendung der FERMACELL Gipsfaser-Platten hergestellt werden, kann nach Anhang 2 erfolgen oder in Anlehnung an die Normen EN 1995-1-1⁸ und EN 1993-1-1¹² durchgeführt werden.

Dabei sind die Angaben dieser europäisch technischen Zulassung einschließlich Anhang 1 sowie gegebenenfalls geltende zusätzliche nationale Bestimmungen zu beachten.

4.3 Einbau

Als Verbindungsmittel der FERMACELL Gipsfaser-Platten mit der Unterkonstruktion dürfen nur verzinkte oder nichtrostende Nägel, Schrauben oder Klammern unter Beachtung folgender Bedingungen verwendet werden:

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

Hinweise zur Bemessung der Verbindungen enthält Anhang 2.

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

Ist an der Gipsfaser-Platte eine TB-Kante ausgeführt, muss bei Klammerverbindungen der Abstand zum unbeanspruchten Rand mindestens $7 \cdot d$ bzw. zum beanspruchten Rand mindestens $10 \cdot d$ betragen.

5 Vorgaben für den Hersteller und den Verwender

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Während des Transports und der Lagerung sind die FERMACELL Gipsfaser-Platten und die unter Verwendung dieser Platten hergestellten Bauteile vor Beschädigung und unzuträglicher Feuchtigkeit, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen (z. B. allseitiges Abdecken der Platten oder Bauteile mit Folie).

5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

Beschädigte Gipsfaser-Platten oder unter Verwendung dieser Platten hergestellte Bauteile dürfen nicht verwendet oder eingebaut werden.

Falls die Gipsfaser-Platten auf der Baustelle verarbeitet werden (Baustellenfertigung), darf sich bis zum Anbringen der Gipsfaser-Platten die Feuchte der Holz-Unterkonstruktion nicht unzuträglich erhöhen (Schutz vor Niederschlägen oder sehr hoher Baufeuchte).

Dipl.-Ing. E. Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 23. Februar 2009



Anhang 1:

Charakteristische Festigkeitskennwerte und Steifigkeiten der FERMACELL Gipsfaser-Platten, die bei einer Bemessung anzuwenden sind

Tabelle 1: Charakteristische Festigkeitskennwerte und Steifigkeiten der FERMACELL Gipsfaser-Platten 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
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	$f_{c,k}$	8,5	8,5	8,5	8,5	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				
Scheibenbeanspruchung						
Elastizitätsmodul Biegung, Zug, Druck	$E_{m,t,c,mean}$	3800				
Schubmodul	G_{mean}	1600				
Rohdichtekennwert (in kg/m ³)						
Rohdichte	ρ_k	1150				

Anhang 2: (Informativ)

Erläuternde Hinweise für die Bemessung

1. Entwurf, Bemessung und Ausführung von Bauteilen, die unter Verwendung der FERMACELL Gipsfaser-Platten hergestellt werden, kann unter Beachtung der Tabelle 1 (Anhang 1) sowie der Bestimmungen im Punkt 3 nach EN 1995-1-1: 2004-12⁸ erfolgen. Zusätzliche nationale Bestimmungen sind zu beachten.
2. Der Entwurf und die Bemessung der Bauteile unter Verwendung der FERMACELL Gipsfaser-Platten kann auch nach der deutschen Norm DIN 1052:2004-08¹³ erfolgen. Für diese Bemessung sind die in Tabelle 1 angegebenen charakteristischen Festigkeitskennwerte und Steifigkeiten sowie die Bestimmungen im Punkt 3 maßgeblich.
3. Als Rechenwerte für den Modifikationsbeiwert k_{mod} gelten folgende Werte:

Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Nutzungs-kategorie 1	Nutzungs-kategorie 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

Als Rechenwerte für die Verformungsbeiwerte k_{def} gelten folgende Werte:

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

Als Teilsicherheitsbeiwert für den Baustoff ist $\gamma_m = 1,3$ anzusetzen.

Der charakteristische Wert der Lochleibungsfestigkeit kann wie folgt ermittelt werden:

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

mit d = Nenndurchmesser des Verbindungsmittels (mm)

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

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

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

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 Gipsfaser-Platte kann die ermittelte charakteristische Tragfähigkeit R_k um einen Anteil ΔR_k wie folgt erhöht werden:

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

mit $R_{ax,k} = \min \{2 \cdot f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef}; f_{2,k} \cdot d \cdot b_R\}$ (N) bei Klammern

$R_{ax,k} = \min \{f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef}; f_{2,k} \cdot d^2\}$ (N) bei Nägeln (nicht für Platten mit TB-Kante mit Dicken $t \leq 12,5$ mm!).

$f_{1,k}$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters

$f_{2,k}$ = charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters = 15 N/mm²

l_{ef} = wirksame Einschlagtiefe

d, b_R siehe Abschnitt 4.3

Als Rechenwert für den Verschiebungsmodul je Scherfuge k_{ser} kann für stiftförmige Verbindungsmittel $k_{ser} = 545$ N/mm angesetzt werden.

ZERTIFIKAT

Nr. Z-1/746-1/09

Für das Produkt

Gipsfaserplatten
zur Beplankung und Bekleidung von Bauteilen

mit der Handelsbezeichnung

FERMACELL Gipsfaserplatte

des Herstellers

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
D-47119 Duisburg

wird bestätigt, dass es die Anforderungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA 03/0050 vom 10. Februar 2004 erfüllt. Die Prüfungen und Klassifizierungen wurden an der Materialprüfanstalt für das Bauwesen Braunschweig durchgeführt. Der Hersteller ist damit berechtigt, in Verbindung mit einer CE-Kennzeichnung eine Konformitätserklärung zu erstellen.

Der Hersteller führt in den Werken

D-Seesen
D-Siglingen
NL-Wijchen

werkseigene Produktionskontrollen durch, die den Anforderungen der ETA-03/0050 vom 10. Februar 2004 und den allgemeinen Vorgaben der DIN 18200:2000 entsprechen. Zusätzlich wird eine regelmäßige Überwachung der werkseigenen Produktionskontrollen von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen Braunschweig durchgeführt.

Die Gültigkeit des Zertifikats endet spätestens am 10. Februar 2014.

Braunschweig, den 15.04.2009



.....
Dr.-Ing. Hinrichs
Leiter der Zertifizierungsstelle

Konformitätserklärung

Der Hersteller: Xella Trockenbau-Systeme GmbH
 Dammstraße 25
 D-47119 Duisburg

erklärt, dass das Produkt:

FERMACELL Gipsfaserplatte, 10 bis 25 mm

hergestellt in den Werken:

Xella Trockenbau-Systeme GmbH FERMACELL Werk Seesen Industriegebiet Münchhof D-38723 Seesen	Xella Trockenbau-Systeme GmbH FERMACELL Werk Siglingen Tektonweg 1 D-74861 Neudenau	Xella Droogbouw Systemen BV FERMACELL Werk Wijchen Loonsewaard 15-20 NL-6606 KG Wijchen
--	--	--

den Anforderungen der europäischen technischen Zulassung ETA-03/0050 vom 14.11.06 entspricht und die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung erfüllt.

Zur Bescheinigung der Konformität wurde die Erstprüfung von der zugelassenen Prüfstelle:

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Beethovenstraße 52
 D-38106 Braunschweig

durchgeführt. Die Ergebnisse zum Produktmerkmal „Mechanische Festigkeit und Standsicherheit“ sind im Erstüberwachungsbericht 1457/9994 a - Alb - vom 02.11.04 und der mitgeltenden Stellungnahme 1457/9994 - Alb - vom 17.11.04 festgehalten.

Das Brandverhalten wurde nach EN 13501-1, A2s1, klassifiziert und ist in den Klassifizierungsberichten 3029/3264 - Do/Ht vom 25.08.04 und 3137/4766 - Do/Ht vom 14.02.06 dokumentiert. Die werkseigene Produktionskontrolle wurde im Zertifikat Z-1/746-1/04 vom 13.12.04 bestätigt.



Seesen, 24.02.09

i. V. Dr. Dirk Vogel
 Produktentwicklung, Qualitätssicherung

Unsere Verkaufsbüros und technische Beratung in Ihrer Nähe:

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Nord
Robert-Hooke-Straße 6
D-28359 Bremen
Telefon: +49 (0)421 - 20260-0
Telefax: +49 (0)421 - 2026010

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro West
Brandenburgstraße 26
D-42389 Wuppertal
Telefon: +49 (0)202 - 52756-0
Telefax: +49 (0)202 - 5275610

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Süd
Ilzweg 9
D-82140 Olching
Telefon: +49 (0)8142 - 65047-0
Telefax: +49 (0)8142 - 6504710

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Ost
Schillerstraße 3
D-10625 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 895944-0
Telefax: +49 (0)30 - 89594410

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro
Österreich
Bürocenter B 17
Brown-Boveri-Straße 6/4/24
A-2351 Wiener Neudorf
Telefon: +43 (0)2236 - 42506
Telefax: +43 (0)2236 - 42509

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Schweiz
Südstraße 4
CH-3110 Münsingen
Telefon: +41 (0)31 - 7242020
Telefax: +41 (0)31 - 7242029

Xella
Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
47119 Duisburg

www.fermacell.de

FERMACELL® ist eingetragene Marke der XELLA-Gruppe.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 05/2009
Es gilt die jeweils aktuelle Auflage.
Sollten Sie Informationen in dieser Unterlage vermissen,
wenden Sie sich bitte an unsere FERMACELL Kundeninformation.

FERMACELL Kundeninformation (freecall):

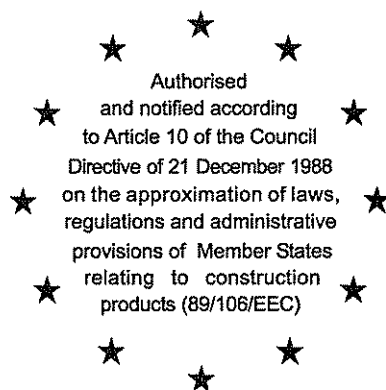
Telefon: 0800 - 5 23 56 65
Telefax: 0800 - 5 35 65 78
E-Mail: info@xella.com
www.fermacell.de

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Germany

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

European Technical Approval ETA-03/0050

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

Handelsbezeichnung
Trade name

FERMACELL - Gipsfaserplatte
FERMACELL Fibre gypsum boards

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
47119 Duisburg

**Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck**

*Generic type and use
of construction product*

**Gipsfaserplatten für die Beplankung und Bekleidung von
Bauteilen**

Fibre gypsum boards for planking and lining of building components

Geltungsdauer: vom
Validity: from

bis
to

14 November 2006

10 February 2009

verlängert vom
extended from

bis
to

23 February 2009

22 February 2014

Herstellwerk
Manufacturing plant

Werk 1, Werk 2, Werk 3, Werk 4
Plant 1, plant 2, plant 3, plant 4

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

10 Seiten einschließlich 2 Anhänge
10 pages including 2 annexes



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS

- 1 This European technical approval is issued by Deutsches Institut für Bautechnik in accordance with:
 - Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products¹, modified by Council Directive 93/68/EEC² and Regulation (EC) N° 1882/2003 of the European Parliament and of the Council³;
 - Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, as amended by law of 31 October 2006⁵;
 - Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European technical approvals set out in the Annex to Commission Decision 94/23/EC⁶.
- 2 Deutsches Institut für Bautechnik is authorized to check whether the provisions of this European technical approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European technical approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European technical approval.
- 3 This European technical approval is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1, or manufacturing plants other than those indicated on page 1 of this European technical approval.
- 4 This European technical approval may be withdrawn by Deutsches Institut für Bautechnik, in particular pursuant to information by the Commission according to Article 5(1) of Council Directive 89/106/EEC.
- 5 Reproduction of this European technical approval including transmission by electronic means shall be in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of Deutsches Institut für Bautechnik. In this case partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European technical approval.
- 6 The European technical approval is issued by the approval body in its official language. This version corresponds fully to the version circulated in EOTA. Translations into other languages have to be designated as such.

¹ Official Journal of the European Communities N° L 40, 11 February 1989, p. 12

² Official Journal of the European Communities N° L 220, 30 August 1993, p. 1

³ Official Journal of the European Union N° L 284, 31 October 2003, p. 25

⁴ *Bundesgesetzblatt Teil I* 1998, p. 812

⁵ *Bundesgesetzblatt Teil I* 2006, p.2407, 2416

⁶ Official Journal of the European Communities N° L 17, 20 January 1994, p. 34

II SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL

1 Definition of the construction product and intended use

1.1 Definition of the construction product

FERMACELL Gypsum-Fibreboard are special building boards made of gypsum and cellulose fibres.

They will be produced for the intended use after section 1.2 with a range of thickness between 10 mm and 25 mm.

Length and width of the boards are at least 500 mm.

The edges of the Gypsum-Fiberboards may be sharp edged or formed, e.g. "FERMACELL Trockenbau-Kante" (TB-Kante). The FERMACELL TB-Kante consists of a 40 mm broad, to the edge of the board running flattening, whereby the largest reduction of the nominal thickness of the board is 2,5 mm. At the edge is additionally one chamfer.

The FERMACELL Gypsum-Fibreboard meets the class A2-s1, d0 according to EN 13501-1⁷.

1.2 Intended use

1.2.1 FERMACELL Gypsum-Fibreboard are used for the planking (structural) and lining (non-structural) of building components. They may be used both as loadbearing and as stiffening boards.

The FERMACELL Gypsum-Fibreboard may be used in the service classes 1 and 2 according to EN 1995-1-1⁸.

1.2.2 The provisions made in this European technical approval are based on an assumed intended working life of the Gypsum-Fibreboard of at least 50 years, provided that the conditions laid down in sections 4 and 5 for the packaging, transport, storage, installation, use, maintenance and repair are met. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

2 Characteristics of the construction product and methods of verification

2.1 Characteristics of the construction product

2.1.1 Mechanical resistance and stability

2.1.1.1 For bending strength perpendicular to the board plane, tested according to section 3.2.1.2, the following minimum value is required:

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

This value has to be kept in tests for each board thickness as follows:

From 100 samples in sequence not more than 5 samples are allowed to remain under the minimum value. No sample is allowed to remain more than 10 % under the minimum value.

2.1.1.2 The density of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard, tested according section 3.2.1.2, shall be at least 1000 kg/m³ and must not exceed 1250 kg/m³.

2.1.1.3 The characteristic values for strength and stiffness of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard were determined in consensus with CUAP 05.04/04 "Large-sized fibre gypsum panels used for walls of prefabricated houses"⁹.

The values are indicated in Annex 1, table 1.

⁷ EN 13501-1:2002 - Fire classification of construction products and building elements; part 1 -

⁸ EN 1995-1-1 - Eurocode 5; Design of timber structures; Part 1-1: General -

⁹ The CUAP 05.04/04 is deposited with the DIBt.

2.1.2 Reaction to fire

Based on tests carried out to EN 13823 (SBI) in combination with EN ISO 1716 the FERMACELL Gypsum-Fibreboard meets the class A2-s1, d0 according to EN 13501-1.

Fire protection clothing out FERMACELL Gypsum-Fibreboard with a thickness at least 10 mm fulfills the requirements of the class K 10 according to EN 13501-2¹⁰.

2.1.3 Hygiene, health and environment

The ETA is issued for the product with the chemical composition and other characteristics as deposited with the issuing Approval Body. Changes of materials, of composition or characteristics, should be immediately notified to the Approval Body, which will decide whether a new assessment will be necessary.

In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this European Technical Approval, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the Construction Products Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

2.1.4 Safety in use

The value of the impact resistance of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard, tested according to EN 1128, is at least IR = 11 mm/ mm thickness of the board.

2.1.5 Protection against noise

Not relevant.

2.1.6 Energy economy and heat retention

2.1.6.1 The value of thermal conductivity λ of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard, tested according to EN 12664, is $\lambda \leq 0.32$ W/mK.

2.1.6.2 The FERMACELL Gypsum-Fibreboard are airtight.

2.1.6.3 The value of the water vapour diffusion resistance of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard, tested according to EN ISO 12572, is $\mu = 13$.

2.1.7 Aspects of durability, serviceability and identification

2.1.7.1 The thickness of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard for the intended use after section 1.2 must be between 10 mm and 25 mm.

Length and width of the boards must be at least 500 mm.

The dimensional tolerances are ± 0.5 mm for the thickness, ± 3 mm for the length and ± 2 mm for the width of the boards.

2.1.7.2 The moisture content of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard in normal climate (20 °C/ 65 % humidity), tested according to EN 322, ranges between 1.0 and 1.5 %. In this case the boards are dried up by 40 °C to mass constancy.

2.1.7.3 The value for swelling and shrinkage in plane of the board, tested according to EN 318, does not exceed 0.25 mm/m with a change in the relative air moisture by 30 %.

2.1.7.4 The chemical composition of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard shall correspond to the details deposited with the Deutsches Institut für Bautechnik.

3 Evaluation of conformity and CE marking

3.1 System of attestation of conformity

In its Decision 95/467/EC the European Commission has specified system 3 for the attestation of conformity of gypsum products (in the present case: fibre gypsum boards). The system is described in the Council Directive (89/106/EEC) in Annex III, 2 (ii), second possibility and provides for the following:

System 3: Declaration of conformity of the product by the manufacturer on the basis of:

- (a) Tasks of the manufacturer:
 - (1) factory production control;
- (b) Tasks of the approved body:
 - (2) initial type-testing of the product.

3.2 Responsibilities

3.2.1 Tasks of the manufacturer

3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall insure that the product is in conformity with this European Technical Approval.

The manufacturer may only use raw and constituent materials in consensus to the details deposited by the Deutsches Institut für Bautechnik.

The factory production control shall be in accordance with the "Control Plan", which is part of the technical documentation of this European Technical Approval. The "Control Plan" is laid down in the context of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited at the Deutsches Institut für Bautechnik.¹¹

The results of factory production control shall be recorded and evaluated in accordance with the provisions of the "Control Plan".

3.2.1.2 Other tasks of manufacturer

The manufacturer shall control in each manufacturing plant compliance with the requirements given in section 2.1 of the present ETA for the bending strength and the density as well as with the requirements given in section 3.3 of the present ETA for the CE marking.

- The bending strength perpendicular to the plane of the board has to be tested according to EN 310 on samples which are dried by 40 °C to mass constancy. Deviating from EN 310, the test specimen may have the following dimensions:

W = 300 mm Width
L = 400 mm Length

The support distance for all thicknesses must be $l_A = 350$ mm.

The tests shall be performed by one sample per work shift as follows: per sample four tests: parallel and perpendicular to manufacturing direction of the boards and when loading each side of the board (top and bottom side).

- The density shall be verified in accordance with EN 323 on two samples per work shift which are dried by 40 °C to mass constancy. The dimensions W x L x t differ from this standard as follows:

W = 300 mm Width
L = 400 mm Length
t = Thickness of the board.

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body which is approved for the tasks referred to in section 3.1 in the field of Gypsum-Fibreboards in order to undertake the actions laid down in section 3.3. For this purpose, the "control plan" referred to in sections 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the approved body involved.

The manufacturer must give an attestation of conformity for his product. So he declares, that the FERMACELL Gypsum-Fibreboard is in accordance with this ETA 03/0050.

11

The "control plan" is a confidential part of the European technical approval and only handed over to the approved body/bodies involved in the procedure of attestation of conformity. See section 3.2.2.

3.2.2 Tasks of approved bodies

The approved body shall perform the

- initial type-testing of the product,

in accordance with the provisions laid down in the "Control Plan" (see section 3.2.1.1)

The approved body shall retain the essential points of its actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in a written report.

3.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on the product itself, on the label attached to it, on the packaging or on the accompanying commercial documents.

The letters „CE“ shall be followed by the following additional information:

- the name and address of the manufacturer (legal entity responsible for the manufacture),
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed,
- the number of the European Technical Approval,
- the trading name (FERMACELL Gypsum-Fibreboard)
- class A2-s1, d0,
- the thickness of the board

4 Assumptions under which the fitness of the product for the intended use was favourably assessed

4.1 Manufacturing

The manufacturing procedure for the FERMACELL Gypsum-Fibreboard has been deposited by the Deutsches Institut für Bautechnik.

The European Technical Approval is issued for the product on the basis of tested data and informations, deposited with the Deutsches Institut für Bautechnik, which identifies the product that has been assessed and judged. Changes to the product or production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to the Deutsches Institut für Bautechnik before the changes are introduced. The Deutsches Institut für Bautechnik will decide whether or not such changes affect the ETA and consequently the validity of the CE marking on the basis of the ETA and if so whether further assessment or alterations to the ETA shall be necessary.

4.2 Design, calculation and execution of building components

The design, calculation and execution of building components which are manufactured using the present FERMACELL Gypsum-Fibreboard can take place according to Annex 2 or accomplish the standards EN 1995-1-1⁸ and EN 1993-1-1¹².

The data of this European technical approval including Annex 1 and if necessary the references in valid additional national regulations are to be considered.

4.3 Installation

As connectors for the FERMACELL Gypsum-Fibreboard with the substructure can be used zinc-coated and/or stainless nails, screws or staples. Following conditions must be considered:

- The nails must have a diameter $2.0 \text{ mm} \leq d \leq 3.0 \text{ mm}$ and a diameter of the nail head at least $\geq 1.8 \cdot d$.
The characteristic tensile strength of the nail steel must be at least 600 N/mm^2 .
- The staples must have a wire diameter $d \geq 1.5 \text{ mm}$. The back width b_R of the staples shall be $b_R \geq 6 d$.

- The screws must have an outside diameter of the screw thread $d \geq 3.5$ mm.
Tips for calculation of connecting systems contain Annex 2.

The distances of the connectors from the unstressed edge of the fibre gypsum board shall be at least $4 \cdot d$, from the stressed edge at least $7 \cdot d$.

If an TB-Kante is implemented at the Gypsum-Fibreboard, the distances of the connectors from the unstressed edge shall be at least $7 \cdot d$, from the stressed edge at least $10 \cdot d$.

5 Indications for the manufacturer and user

5.1 Packaging, transport and storage

During transport and storage the FERMACELL Gypsum-Fibreboard and the components manufactured by using the present boards shall be protected against damaging and inadequate moisture, e. g. due to precipitation or high construction moisture (all-round covering of the boards or components by means of a foil).

5.2 Use, maintenance and repair

Damaged FERMACELL Gypsum-Fibreboards or components manufactured by using the present boards must not be used or installed.

Where components are produced on site by using fibre gypsum boards the moisture of the wood substructure must not increase inadequately until installation of the fibre gypsum boards (protection against precipitation or very high construction moisture).

Dipl.-Ing. E. Jasch
President of Deutsches Institut für Bautechnik
Berlin, 23 February 2009

beglaubigt:
Niebur

Annex 1:

Characteristic strength and stiffness values of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard, which are to be used during design and calculation

Table 1: Characteristic strength and stiffness values of the FERMACELL Gypsum-Fibreboard in N/mm²

Type of stress		Thickness of boards in mm				
		10	2,5	15	18	25
Characteristic strength values						
Perpendicular to the plane of the board						
Bending	$f_{m,k}$	4,6	4,3	4,0	3,6	3,0
Shear	$f_{v,k}$	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4
In plane of the board						
Bending	$f_{m,k}$	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8
Tension	$f_{t,k}$	2,5	2,4	2,4	2,3	2,1
Compression	$f_{c,k}$	8,5				
Shear	$f_{v,k}$	3,7	3,6	3,5	3,4	3,2
Stiffness values						
Perpendicular to the plane of the board						
Modulus of elasticity	$E_{m,mean}$	3800				
Shear modulus	G_{mean}	1600				
In plane of the board						
Bending, Tension, Compression Modulus of elasticity	$E_{m,t,c,mean}$	3800				
Shear modulus	G_{mean}	1600				
Value of density (in kg/m ³)						
Density	ρ_k	1150				

Annex 2 (informative)

Describing notes for design and calculation

1. Design, calculation and execution of building components which are manufactured by using the present FERMACELL Gypsum-Fibreboard can take place considering the table 1 in Annex 1 and the regulations in mark 3 according to EN 1995-1-1:2004-12.
Additional national regulations are to be considered.
2. Design, calculation and execution of the building components which are manufactured by using FERMACELL Gypsum-Fibreboard can also take place according to the German standard DIN 1052:2004-08¹³.
For this calculation the characteristic strength values and values of stiffness indicated in table 1 and the regulations in mark 3 are relevant.
3. As design data of the modification factor k_{mod} the following values are valid:

Class of load action duration	service class 1	service class 2
permanent	0,20	0,15
long	0,40	0,30
average	0,60	0,45
shortterm	0,80	0,60
very short	1,10	0,80

As design data of the deformation parameter k_{def} the following values are valid:

Class of load action duration	service class 1	service class 2
permanent	3,0	4,0
long	2,0	2,5
average	1,0	1,25
shortterm	0,35	0,5

As partial safety factor of fibre gypsum boards $\gamma_m = 1,3$ is recommended.

The characteristic embedding strength of the face of the hole can be determined as follows:

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

with d = nominal diameter of the connector (mm)

t = thickness of board (in the range of the TB-Kante is the reduced board thickness to set) (mm)

The characteristic value of the load-bearing capacity of connecting devices for each shear joint R_k can be determined for board thickness $t \geq 7d$ (within the range of the TB-Kante is the reduced board thickness to set) simplifying as follows:

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

with $M_{y,k}$ = characteristic value of the flow moment of the connecting device (Nmm).

If the board thickness t is smaller than $7d$, R_k is to be reduced in the relationship $t / 7d$.

If the characteristic load-bearing capacity R_k will be determined for boards with TB-Kante, for staples connections with demand perpendicular to edge of the board the characteristic load-bearing capacity R_k is to reduce in the relationship $1,5 : d$. For nailed connections the

characteristic load-bearing capacity R_k is always to reduce in the relationship $2.5 : d$ by a thickness of the board $t \leq 12.5$ mm and a nail diameter $d > 2.5$ mm.

By one set connections with predominantly short actions on structures parallel to the edge of the gypsum fiber board the determined characteristic load-bearing capacity R_k can be increased by a share ΔR_k as follows:

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

$$\text{with } R_{ax,k} = \min \{2 \cdot f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef}; f_{2,k} \cdot d \cdot b_r\} \quad (\text{N}) \quad \text{for staples}$$

$$R_{ax,k} = \min \{f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef}; f_{2,k} \cdot d^2\} \quad (\text{N}) \quad \text{for nails (not for boards with TB-Kante with thickness } t \leq 12,5 \text{ mm !).}$$

$f_{1,k}$ = characteristic value of the pull-out resistance

$f_{2,k}$ = characteristic value of the head pulling through parameter = 15 N/mm²

l_{ef} = effective impact depth

d, b_R see section 4.3

As design data for the module of displacement for each shear joint k_{ser} of connecting devices can be set $k_{ser} = 545$ N/mm.

CERTIFICATE

Nr. Z-1/746-1/09

The construction product

**FERMACELL Gypsum-Fibre Boards
used for planking and lining of components**

with the trade name

FERMACELL GIPSFASERPLATTE

of the manufacturer

**Xella Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
D-47119 Duisburg**

meets the requirements of the European Technical Approval ETA-03/0050 of February 10, 2004. Tests and classifications have been performed at Materialprüfanstalt für das Bauwesen Braunschweig. The manufacturer may issue a declaration of conformity in connection with the CE marking.

The manufacturer runs factory production control systems at the productions sites

**D-Seesen
D-Siglingen
NL-Wijchen**

which meet the requirements of ETA-03/0050 of February 10, 2004. Additionally, of the Materialprüfanstalt für das Bauwesen Braunschweig regularly performs a surveillance of the three factory production control systems.

The validity of this certificate ends on February 10, 2014 at the latest.

Braunschweig, 2009-04-27



Dr.-Ing. Hinrichs
Head of certification

Declaration of Conformity

Manufacturer: Xella Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
47119 Duisburg
Germany

declares that the product:

FERMACELL Gypsum Fibreboard, 10 to 25 mm

manufactured in the factories:

Xella Trockenbau-Systeme GmbH FERMACELL Werk Seesen Industriegebiet Münchhof 38723 Seesen Germany	Xella Trockenbau-Systeme GmbH FERMACELL Werk Siglingen Tektonweg 1 74861 Neudenau Germany	Xella Droogbouw Systemen BV FERMACELL Werk Wijchen Loonsewaard 15-20 6606 KG Wijchen Netherlands
---	---	--

conforms to the specifications of the European Technical Approval ETA-03/0050 dated 14.11.06, and fulfils the requirements for CE marking.

For certification of conformity, the initial test was carried out by the registered testing station at:

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
38106 Braunschweig
Germany

The results for the element "Mechanical resistance and stability" are contained in the initial Control Report 1457/9994 a - Alb dated 02.11.04 and the associated Statement 1457/9994 - Alb dated 17.11.04.

Fire performance is classified according to EN13501-1, A2s1, and is documented in Classification Reports 3029/3264 - Do/Ht dated 25.08.04 and 3137/4766 - Do/Ht dated 14.02.06.

Self-monitoring was confirmed in Certificate Z-1/746-1/04 dated 13.12.04.



Seesen, 24-02-09

i. V. Dr. Dirk Vogel
Product Development, Quality Assurance

fermacell

Xella
Trockenbau-Systeme GmbH
Verkaufsbüro Österreich
Bürocenter B 17
Brown-Boveri-Straße 6/4/24
A-2351 Wiener Neudorf
Tel.: +43(0)2236-42506
Fax: +43(0)2236-42509

Xella
Trockenbau-Systeme GmbH
Verkaufsbüro Schweiz
Südstrasse 4
CH-3110 Münsingen
Tel.: +41(0)31-7242020
Fax: +41(0)31-7242029

Xella
Dry Lining Systems
P.O.Box 10028
GB-Sutton Coldfield B75 7ZF
Tel.: +44(0)870-6090306
Fax: +44(0)870-2402948

Xella
Droogbouw Systemen BV
Postbus 398
NL-6600 AJ Wijchen
Tel.: +31(0)24-6495111
Fax: +31(0)24-6495126

Xella
Droogbouw Systemen
Postbus 54
B-8790 Waregem
Tel.: +32(0)475 708437
Fax: +32(0)56 729281

FERMACELL
systèmes construction sèche
30, Rue de l'Industrie
F-92563 Rueil Malmaison Cedex
Tél.: +33(0)1.47.16.92.90
Fax: +33(0)1.47.16.92.91

Xella
Byggesystemer
Sandøvej 1b
DK-8700 Horsens
Tel.: +45-39698907
Fax: +45-39698921

Xella
systemy suchej zabudowy Sp.z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Migdałowa 4
PL-02-796 Warszawa
Tel.: +48(0)22-6451338(9)
Fax: +48(0)22-6451559

Xella
systémy suché výstavby
organizační složka
Žitavského 496
CZ-156 00 Praha 5 – Zbraslav
Tel.: +42(0)296 384 330
Fax: +42(0)296 384 333

Xella
Sistemi di costruzione a secco s.r.l.
via Vespucci, 47
I-24050 Grassobbio - BG
Tel.: +39035 4522448
Fax: +39035 3843941

Xella
Trockenbau-Systeme GmbH
Dammstraße 25
D-47119 Duisburg

www.fermacell.com

Subject to change as a result of continuous product development. Issue Date 05.2009
Please ask for the latest version of this brochure.
For further information, please contact the FERMACELL office in your country or visit the FERMACELL website.

FERMACELL® is a registered trademark of the Xella Group.