

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 15. November 2005  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-358  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 26-1.9.1-434/04

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-434

Antragsteller:

Xella Trockenbau-Systeme GmbH  
Dammstraße 25  
47119 Duisburg

Zulassungsgegenstand:

FERMACELL Gipsfaser-Platten

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2008

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 7. Juli 2003.  
Der Gegenstand ist erstmals am 10. Juli 1998 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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

FERMACELL Gipsfaser-Platten sind spezielle Bauplatten nach der ETA-03/0050.

Sie werden aus Gips und Zellulosefasern mit einer Dicke von 10 mm bis 18 mm hergestellt.

Die FERMACELL Gipsfaser-Platten sind ein nichtbrennbarer Baustoff. (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1:1998-05 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -).

Dies entspricht den Anforderungen der Klasse A2-s1 d0 nach EN 13501-1.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen als mittragende und aussteifende Beplankung von Wänden in Holzbauart (siehe auch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-187), als Schalung von Holzbauteilen sowie als Bestandteil von Decken- und Dachscheiben verwendet werden, die nach DIN 1052<sup>1</sup> bemessen und ausgeführt werden.

1.2.2 FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen dort eingesetzt werden, wo die Verwendung von Platten der Holzwerkstoffklassen 20 und 100 nach DIN 68800-2:1996-05 - Holzschutz; Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau -, in den Technischen Baubestimmungen erlaubt ist, sofern in dieser oder in einer anderen, sich auf diese Zulassung beziehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt wird.

Dies entspricht der Nutzungsklasse 1 und 2 nach DIN 1052:2004-08.

1.2.3 FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen auch als Bekleidung von Bauteilen (Wände, Stützen usw.) verwendet werden, an die entsprechende Anforderungen an das Brandverhalten gestellt sind.

Die Klassifizierung dieser Bauteile nach ihrem Brandverhalten ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

### 2 Bestimmungen für die FERMACELL Gipsfaser-Platten

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die FERMACELL Gipsfaser-Platten müssen die Anforderungen der europäisch technischen Zulassung ETA-03/0050 erfüllen.

Die Konformität der Platten mit der ETA-03/0050 muss nachgewiesen sein. Die FERMACELL Gipsfaser-Platten müssen die entsprechende CE-Kennzeichnung tragen.

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

2.1.3 Die Kantenausbildung der Gipsfaser-Platten darf scharfkantig oder profiliert, z. B. 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 Plattennendicke 2,5 mm beträgt. Am Plattenrand befindet sich zusätzlich eine Fase.

<sup>1</sup> Es gilt die Technische Baubestimmung DIN 1052-1 bis -3:1988-04 mit den dazugehörigen Änderungsblättern A1:1996-10.  
Als DIN 1052 im Sinne dieser Zulassung gilt ebenfalls DIN 1052:2004-08.



## **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 hergestellte Holzbauteile, z. B. werksmäßig hergestellte Holztafeln, vor Beschädigung und vor unzuträglicher Feuchtebeanspruchung, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen (z. B. Abdecken der Platten oder Holzbauteile mit Folie).

Beschädigte Platten oder Holzbauteile dürfen nicht eingebaut werden.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

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

Darüber hinaus ist das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Für den Nachweis der Übereinstimmung der FERMACELL Gipsfaser-Platten mit den Anforderungen der ETA-03/0050 gelten die Bestimmungen dieser ETA, Abschnitt 3.

Darüber hinaus ist von jedem Herstellwerk die Übereinstimmung der Zusammensetzung und der Herstellung der Platten mit den beim DIBt hinterlegten Angaben durch das Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erklärung des Herstellers nachzuweisen.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

Über die Anforderungen der ETA-03/0050 an die werkseigene Produktionskontrolle hinaus sind vom Hersteller folgende Maßnahmen durchzuführen und durch das Ü-Zeichen zu bestätigen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials gemäß der beim DIBt hinterlegten Rezeptur
- Kontrolle und Prüfung der Herstellparameter gemäß den beim DIBt hinterlegten Angaben

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung zu wiederholen.



### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

- 3.1.1 Für Entwurf und Bemessung von unter Verwendung der FERMACELL Gipsfaser-Platten hergestellten Holzbauteilen gilt DIN 1052<sup>1</sup> unter Beachtung von DIN 68800-2, sofern in dieser oder in einer anderen, sich auf diese Zulassung beziehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 3.1.2 Die Bemessung und Ausführung von Bauteilen darf auch nach DIN V ENV 1995-1-1: 1994-06 - Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau - in Verbindung mit dem jeweils geltenden nationalen Anwendungsdokument erfolgen.

#### 3.2 Entwurf und Bemessung

##### 3.2.1 Entwurf und Bemessung nach DIN 1052-1 bis -3:1988-04

- 3.2.1.1 Für die Bemessung von Wandtafeln mit Beplankungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten darf die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-187 verwendet werden.
- 3.2.1.2 Für Entwurf und Bemessung von Holzbauteilen gelten im Lastfall H die zulässigen Spannungen und die Rechenwerte der Elastizitätsmoduln in Tabelle 1.

Werden die Platten im Bereich der Holzwerkstoffklasse 100 nach DIN 68800-2 eingesetzt, müssen die zulässigen Spannungen und die Werte für die Elastizitätsmoduln um 20 % abgemindert werden.

Tabelle 1: Zulässige Spannungen und Rechenwerte der Elastizitätsmoduln der FERMACELL Gipsfaser-Platten im Anwendungsbereich in der Holzwerkstoffklasse 20 in MN/m<sup>2</sup>

Art der Beanspruchung		Nennstärken der Platten ≥ 10 mm bis 18 mm
<b>Zulässige Spannungen</b>		
<b>Plattenbeanspruchung</b>		
Biegung	zul $\sigma_{Bxy}$	1,2
Druck	zul $\sigma_D$	2,5
Abscheren	zul $\tau_{zx}$	0,3
<b>Scheibenbeanspruchung</b>		
Biegung	zul $\sigma_{Bxz}$	1,1
Zug	zul $\sigma_{zx}$	0,5
Druck	zul $\sigma_{Dx}$	2,0
Abscheren	zul $\tau_{xy}$	0,6
<b>Rechenwerte der Elastizitätsmoduln</b>		
<b>Plattenbeanspruchung</b>		
Elastizitätsmodul Biegung	$E_B$	3800
Schubmodul	G	1600
<b>Scheibenbeanspruchung</b>		
Elastizitätsmodul Biegung	$E_B$	3800
Elastizitätsmodul Zug/Druck	$E_{z,D}$	3800
Schubmodul	G	1600



3.2.2 **Bemessung nach DIN 1052:2004-08 (bzw. nach DIN V ENV 1995-1-1 mit NAD)**

3.2.2.1 Für die Bemessung von Bauteilen gelten die in Tabelle 2 aufgeführten charakteristischen Werte der Festigkeiten und Steifigkeiten.

**Tabelle 2:** Charakteristische Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte für FERMACELL Gipsfaser-Platten in MN/m<sup>2</sup>

		Nennicken der Platten			
		10 mm	12,5	15 mm	18 mm
<b>Festigkeitswerte</b>					
<b>Plattenbeanspruchung</b>					
Biegung	$f_{m,k}$	4,6	4,3	4,0	3,6
Schub	$f_{v,k}$	1,9	1,8	1,7	1,6
<b>Scheibenbeanspruchung</b>					
Biegung	$f_{m,k}$	4,3	4,2	4,1	4,0
Zug	$f_{t,k}$	2,5	2,4	2,4	2,3
Druck	$f_{c,k}$	8,5	8,5	8,5	8,5
Schub	$f_{v,k}$	3,7	3,6	3,5	3,4
<b>Steifigkeitswerte</b>					
<b>Plattenbeanspruchung</b>					
Elastizitätsmodul Biegung	$E_{m,mean}$	3800			
Schubmodul	$G_{mean}$	1600			
<b>Scheibenbeanspruchung</b>					
Elastizitätsmodul Biegung	$E_{m,mean}$	3800			
Elastizitätsmodul Zug	$E_{t,mean}$	3800			
Elastizitätsmodul Druck	$E_{c,mean}$	3800			
Schubmodul	$G_{mean}$	1600			

3.2.2.2 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  $k_{def}$  bei ständiger Lasteinwirkung gelten:

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  $\gamma_m = 1,3$  anzunehmen.



3.2.2.3 Bei der Ermittlung der charakteristischen Werte der Tragfähigkeit von Verbindungen sind die Ausführungsbedingungen im Abschnitt 4 zu beachten.

Der charakteristische Wert der Lochleibungsfestigkeit ist wie folgt zu ermitteln:

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

mit  $d$  = Nenndurchmesser des Verbindungsmittels in mm

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

Der charakteristische Wert der Tragfähigkeit von Verbindungsmitteln pro Scherfuge kann für Plattendicken (im Bereich der TB-Kante ist die reduzierte Plattendicke anzusetzen)

$t \geq 7d$  vereinfachend wie folgt ermittelt werden:

$$R_k = 0,7 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,1,k} \cdot d}$$

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

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

Wird die charakteristische Tragfähigkeit  $R_k$  für Platten mit Trockenbau-Kante (TB-Kante) nach DIN 1052:2004-08, Anhang G, Abschnitt G2, ermittelt, ist bei Klammerverbindungen mit 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  $R_k$  stets im Verhältnis  $2,5 : d$  abzumindern.

Bei einschnittigen Verbindungen mit überwiegend kurzzeitiger Beanspruchung darf die ermittelte charakteristische Tragfähigkeit  $R_k$  für eine Beanspruchung parallel zum Rand der Gipsfaser-Platte um einen Anteil  $\Delta R_k$  wie folgt erhöht werden:

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

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

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

Für die Ermittlung des Ausziehwiderstandes  $R_{ax,k}$  darf für alle zulässigen Verbindungsmittel der charakteristische Wert des Kopfdurchziehparameters  $f_{2,k} = 15 \text{ N/mm}^2$  angenommen werden.

Als Rechenwert für den Verschiebungsmodul je Scherfuge stoffförmiger Verbindungsmittel ist  $k_{ser} = 545 \text{ N/mm}$  anzusetzen.

### 3.3 Brandschutz sowie bauphysikalische Angaben

3.3.1 Die FERMACELL Gipsfaser-Platten sind ein nichtbrennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1:1998-05 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.)

Sie entsprechen den Anforderungen der Klasse A2-s1 d0 nach EN 13501-1.

3.3.2 Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile nach DIN ISO 6946:1996-11 gilt für die FERMACELL Gipsfaser-Platten der Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,32 \text{ W/(m} \cdot \text{k)}$ .

3.3.3 Der rechnerische Nachweis eines möglichen Tauwasserausfalls nach DIN 4108-3: 2001-07 ist mit der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 13$  zu führen.

3.3.4 Der Rechenwert für das Schwind- und Quellmaß in Plattenebene bei Änderung der relativen Luftfeuchte um 30 % beträgt  $0,25 \text{ mm/m}$ .



## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Bei der Ausführung von Holzbauteilen unter Verwendung von FERMACELL Gipsfaser-Platten sind die Normen DIN 1052<sup>1</sup> und DIN 68800-2 zu beachten.

Die Ausführung von Holzbauteilen darf auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 - Eurocode 5 - in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument (NAD) erfolgen.

### 4.2 Verbindungsmittel

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

- Nägeln nach DIN 1052 mit einem Durchmesser  $d_n = 2,0$  mm bis 3,0 mm und einer Mindesteinschlagtiefe  $s = 30$  mm,
- Sondernägeln nach DIN 1052 mit einem Durchmesser  $d_n = 2,0$  mm bis 3,0 mm und einer Mindesteinschlagtiefe  $s = 27$  mm oder
- Klammern nach DIN 1052 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einem Drahtdurchmesser  $d_n \geq 1,5$  mm und einer Mindesteinschlagtiefe  $s = 32$  mm erfolgen.

4.2.2 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 Gipsfaserplatte 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.

### 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).

  
Quitt

