

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Fermacell GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-FER-20160218-CAD1-DE
Ausstellungsdatum	12.12.2016
Gültig bis	11.12.2021

Gipsfaser-Platten  
Fermacell GmbH

[www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com) / <https://epd-online.com>



## Allgemeine Angaben

### Fermacell GmbH

#### Programmmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

#### Deklarationsnummer

EPD-FER-20160218-CAD1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Gipsplatten, 07.2014  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)

#### Ausstellungsdatum

12.12.2016

#### Gültig bis

11.12.2021



Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer  
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Burkhard Lehmann  
(Geschäftsführer IBU)

### Gipsfaser-Platten

#### Inhaber der Deklaration

Fermacell GmbH  
Düsseldorfer Landstraße 395  
47259 Duisburg

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m<sup>2</sup> Fermacell Gipsfaserplatte

#### Gültigkeitsbereich:

Diese Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf beschichtete Gipsfaser-Platten der Fermacell GmbH. Als Datenbasis wurden spezifische Daten aus 4 Fermacell-Werken (Deutschland: Münchhof, Sieglingen, Wijchen und Orejo/Spanien) gemittelt. Die Ökobilanz umfasst die Rohstoff- und Energiegewinnung, Rohstofftransporte und die eigentliche Herstellungsphase der beschichteten Gipsfaser-Platten. Betrachtet wird 1 m<sup>2</sup> einer durchschnittlichen Gipsfaser-Platte (beschichtet) mit einer durchschnittlichen Dichte von 1,18 t/m<sup>3</sup>. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

#### Verifizierung

Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/

☐ intern ☒ extern



Dr.-Ing. Wolfram Trinius,  
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt

## Produkt

### Produktbeschreibung

FERMACELL Gipsfaser-Platten (beschichtet) sind spezielle Bauplatten aus Gips und Zellulosefasern. Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der Europäischen Technischen Zulassung /ETA-03/0050/ und die CE-Kennzeichnung.

### Anwendung

FERMACELL Gipsfaser-Platten werden zur Beplankung und Bekleidung von Bauteilen verwendet. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

### Technische Daten

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß /ETA 03/0050/, unter anderem:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	1180	kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit (trocken)	0,32	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	13	-

Ausgleichsfeuchtegehalt bei 20 °C, 65% Luftfeuchte	1,3	M.-%
--	-----	------

### Grundstoffe/Hilfsstoffe

#### Rohstoffe:

- Beta-Halbhydrat: 80 – 85 % (ca. 18% aus Rückgut)
- Zellulosefasern: 15 – 20 %

#### Hilfsstoffe/Zusatzmittel:

- Verzögerer: < 0,2 %
- Beschleuniger: 2 – 4 %
- Beschichtungsmittel: insgesamt ca. 90-110 g/m<sup>2</sup> (beidseitig)

Als Hilfsstoffe dienen Verpackungsmaterialien (PE-Schrumpffolien, Mehrwegholzpaletten). Weitere Zusatzmittel werden nicht eingesetzt.

#### Stoffeklärungen:

**Beta-Halbhydrat:** Beta-Halbhydrat (CaSO<sub>4</sub> \* 1/2 H<sub>2</sub>O)

entsteht beim Brennen von Gips ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ) unter normaler Atmosphäre und Temperaturen von 130 bis 170°C unter Abspaltung des Kristallwassers. Gips bzw. Calciumsulfat ist ein Mineral aus der Klasse der wasserhaltigen Sulfate. Gips kommt in der Natur vor und kann auch industriell, z.B. durch Entschwefelung der Rauchgase beim Verbrennen von Kohle erzeugt werden.

Des Weiteren wird aus Produktionsrückständen (Schleifstaub, Säumlinge oder auch aus Rückgut vom Kunden) durch Calzinieren in der Rückgutanlage Beta-Halbhydrat hergestellt. Im Durchschnitt liegt der Rückgutanteil bei ca. 18%. Im Rückgut sind keine weiteren Baustoffe, z.B. Bauschutt, enthalten.

**Zellulosefasern:** Zellulosefasern werden durch Aufbereitung von Altpapier hergestellt. Das Altpapier wird zunächst in einer speziellen Zerkleinerungsmaschine vorzerkleinert und anschließend in einer Fasermühle zerfasert.

**Verzögerer:** Das Abbinden des Beta-Halbhydrats findet unmittelbar nach der Presse statt und wird dementsprechend eingestellt. Als Verzögerer können

unterschiedliche Fruchtsäuren (z.B. Zitronensäure  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ) und modifizierte Proteinhydrolysate (z.B. Retardan) eingesetzt werden. Zitronensäure wird heutzutage mit Hilfe einer transgenen Variante des „Aspergillus niger“ gewonnen.

**Beschleuniger:** Als Beschleuniger wird Schleifstaub aus der Produktion (also Calciumsulfat) eingesetzt.

**Beschichtungsmittel:** Das Beschichtungsmittel soll den Staub binden und gleichzeitig eine leicht wasserabweisende Imprägnierung der Oberfläche bewirken. Bei dem Beschichtungsmittel handelt es sich um eine wässrige Lösung u.a. mit einem biologischen Hydrocolloid aus nachwachsenden Pflanzensamen.

#### Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebensdauer von Bauprodukten ist abhängig von der jeweiligen Konstruktion, der Nutzung und der Instandhaltung des Gebäudes.

## LCA: Rechenregeln

#### Deklarierte Einheit

Diese Kern-EPD bezieht sich auf die Herstellung von 1 m<sup>2</sup> FERMACELL Gipsfaser-Platte.

#### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Flächengewicht	14,75	kg/qm
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,068	-

#### Systemgrenze

Die gewählten Systemgrenzen umfassen die Herstellung des Produktes einschließlich der Rohstoffgewinnung bis zum fertig verpackten Produkt am Werkstor (Cradle-to-gate).

Der Betrachtungsrahmen umfasst im Einzelnen:

- Rohstoffbereitstellung
- Energiebereitstellung
- Transporte und Verpackungen der Rohstoffe und Vorprodukte
- Herstellung (Energie, Abfall, Emissionen)

Die Nutzung wird wegen der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten und Konstruktionen nicht in die Berechnung einbezogen. Die Entsorgung des untersuchten Produktes ist aufgrund der langen Lebensdauer nicht hinreichend quantifizierbar und wird deshalb nicht in die Bilanzierung einbezogen.

Auf der Inputseite werden alle Stoffströme, die in das System eingehen und größer als 1 % ihrer gesamten Masse sind oder mehr als 1 % zum Primärenergieverbrauch beitragen, berücksichtigt. Auf der Outputseite werden alle Stoffströme erfasst, die das System verlassen und deren Umweltauswirkungen größer als 1 % der gesamten Auswirkungen einer berücksichtigten Wirkkategorie sind.

#### Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Nicht relevant für die vorliegende EPD vom Typ: cradle-to-gate

## LCA: Ergebnisse

Es folgt die Darstellung der Umweltwirkungen für 1 m<sup>2</sup> einer durchschnittlichen Gipsfaser-Platte mit einem Flächengewicht von 14,75 kg/m<sup>2</sup>, hergestellt von der FERMACELL GmbH. Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-strömen. Die mit „x“ gekennzeichneten Module nach /EN 15804/ werden hierbei adressiert.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m<sup>2</sup> fermacell Gipsfaserplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	1,14E+0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	2,95E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	1,74E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Äq.]	2,99E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	6,75E-5
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,11E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	1,64E+1

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m<sup>2</sup> fermacell Gipsfaserplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	3,57E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	8,62E-3
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	3,58E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,74E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,29E-3
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,74E+1
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	3,64E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	6,97E-3

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

#### 1 m<sup>2</sup> fermacell Gipsfaserplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,47E-7
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	2,35E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	4,18E-4
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0

## Literaturhinweise

**Institut Bauen und Umwelt e.V.**, Berlin (Hrsg.):  
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

**Allgemeine Grundsätze** für das EPD-Programm des  
Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

**Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:**  
Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an  
den Hintergrundbericht. 2013-04.

**ISO 14025**

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and  
declarations — Type III environmental declarations —  
Principles and procedures.

**EN 15804**

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of  
construction works — Environmental product  
declarations — Core rules for the product category of  
construction products.

**PCR 2014, Teil B:**

Institut Bauen und Umwelt e.V.,  
Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil B:



Anforderungen an die EPD für Gipsplatten, 2014-07

**ETA 03/0050**

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Europäische  
Technische Zulassung FERMACELL-Gipsfaser-  
Platten, 2013-06

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)

**Ersteller der Ökobilanz**

thinkstep AG  
Hauptstraße 111  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 711 341817-0  
Fax +49 711 341817-25  
Mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Web [www.thinkstep.com](http://www.thinkstep.com)

**Inhaber der Deklaration**

Fermacell GmbH  
Düsseldorfer Landstraße 395  
47259 Duisburg  
Germany

Tel 0800 5235665  
Fax 0800 5356578  
Mail [info@xella.com](mailto:info@xella.com)  
Web <http://www.fermacell.de>