

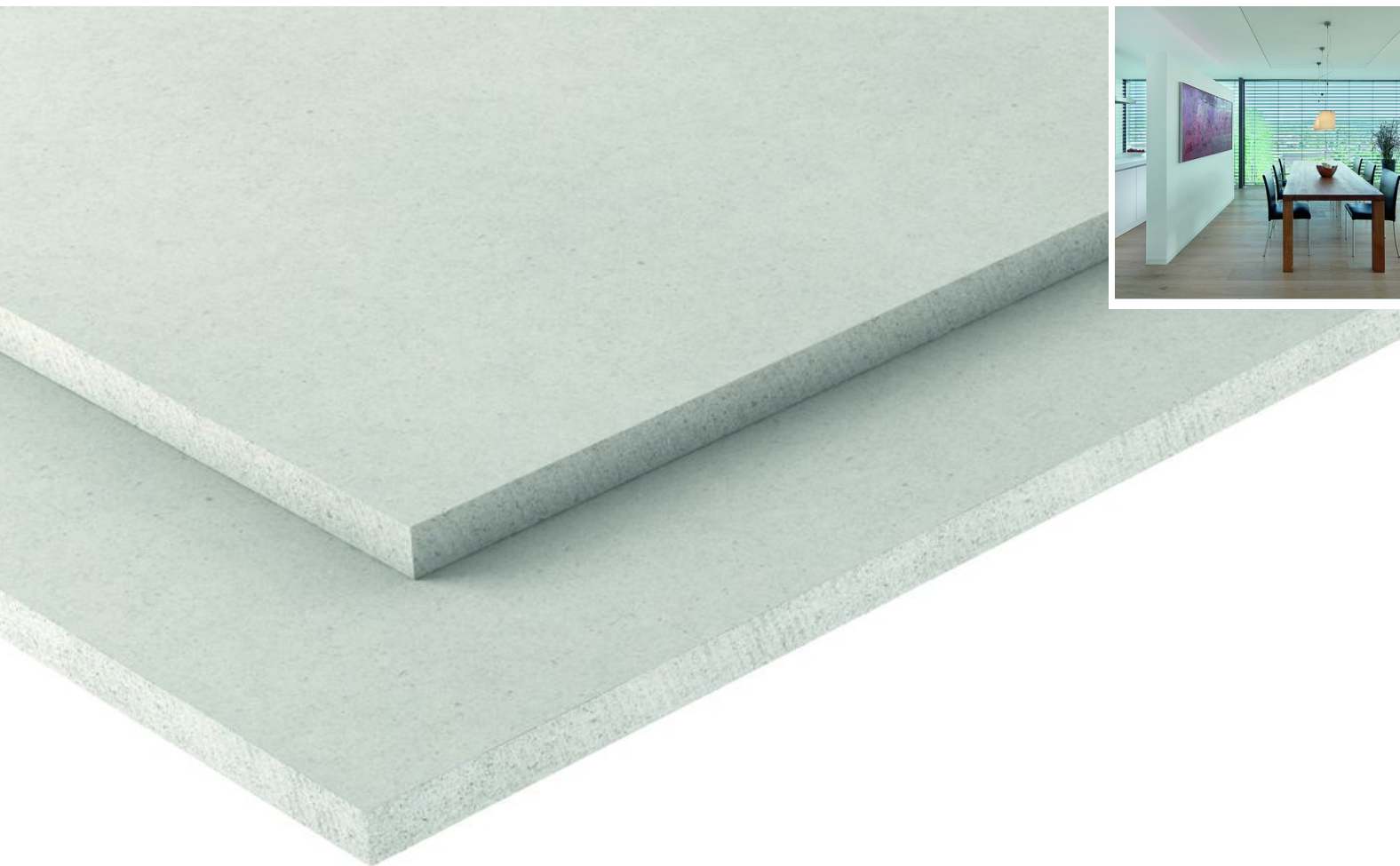
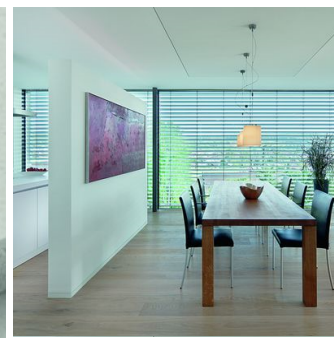
UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

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-20160219-CAD1-DE
Ausstellungsdatum	12.12.2016
Gültig bis	11.12.2021

Estrich-Elemente
Fermacell GmbH

www.bau-umwelt.com / <https://epd-online.com>



Allgemeine Angaben

Fermacell GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-FER-20160219-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)

Estrich-Elemente

Inhaber der Deklaration

Fermacell GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² Fermacell Estrich-Element. Darüber hinaus werden im Anhang dieser EPD die Umweltwirkungen von 3 Kaschierungen auf Basis von 1 m² Fläche dargestellt.

Gültigkeitsbereich:

Diese Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf beschichtete Estrich-Elemente, welche aus 2 miteinander versetzt verklebten Fermacell Gipsfaser-Platten bestehen.

Als Datenbasis wurden spezifische Daten aus 3 Fermacell-Werken (Münchehof, Sieglingen, Wijchen) gemittelt. Die Ökobilanz umfasst die Rohstoff- und Energiegewinnung, Rohstofftransporte und die eigentliche Herstellungsphase der beschichteten Estrich-Elemente. Betrachtet wird 1 m² eines durchschnittlichen Estrich-Elements (beschichtet) mit einer durchschnittlichen Dichte von 1,18 t/m³. Da die Estrich-Elemente mit einer Kaschierung versehen werden können, liefert der Anhang zu dieser EPD die ökobilanziellen Kennzahlen zur spezifischen Berechnung kaschierter Produktvarianten. 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 Estrich-Elemente bestehen aus miteinander verklebten FERMACELL Gipsfaser-Platten; 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-03/006/ und die CE-Kennzeichnung.

Anwendung

FERMACELL Estrich-Elemente eignen sich zur rationellen Erstellung von Fußbodenaufbauten in Trockenbauweise.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Technische Daten

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß /ETA-03/006/.

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/m² (beidseitig)

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

Stoffeläuterungen:

Beta-Halbhydrat: Beta-Halbhydrat ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$) 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.

Die Grundstoffe/Hilfsstoffe der Kaschierungen sind:

Kaschierungsmaterial	kg/m ² (einseitig)
EPS	0,2
Holzfaser	2,5
Mineralwolle	1,65

Referenz-Nutzungsdauer

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

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit

Die Kern-EPD bezieht sich auf die Herstellung von 1 m² FERMACELL Estrich-Element.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Flächengewicht	29,50	kg/qm
Deklarierte Einheit	1	m ²
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,034	-

Darüber hinaus werden im Anhang die Umweltprofile von 3 Kaschierungen dargestellt, die auf den oben genannten Spezifikationen beruhen. Die Umweltprofile der Kaschierungen wurden für die einseitige Anbringung berechnet. Evt. zusätzlich benötigter Kleber / Befestigungsmittel ist den Ergebnissen der Kaschierungen enthalten.

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 m² eines durchschnittlichen, unkaschierten Estrich-Elements mit einem Flächengewicht von 29,50 kg/m², 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. Die Umweltwirkungen und Sachbilanzindikatoren für die verschiedenen Kaschierungen sind dem Anhang zu entnehmen.

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
Rohtstoffversorgung	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 m² fermacell Estrichelement

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	2,50E+0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	4,80E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	3,96E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	6,95E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	1,38E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,69E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	3,64E+1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m² fermacell Estrichelement

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	7,82E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	3,72E-2
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	7,85E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	3,87E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	5,49E-3
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	3,87E+1
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	7,03E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	1,32E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m² fermacell Estrichelement

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	3,47E-7
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	5,34E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	8,97E-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 03/006
Kiwa Nederland B.V., Europäische Technische
Zulassung FERMACELL-Estrich-Elemente, 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
Web 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
Web 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
Web www.thinkstep.com

**Inhaber der Deklaration**

Fermacell GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg
Germany

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