epddanmark

Registered under the scope of mutual recognition between
Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) and EPD Danmark

Institut Bauen und Umwelt e.V.

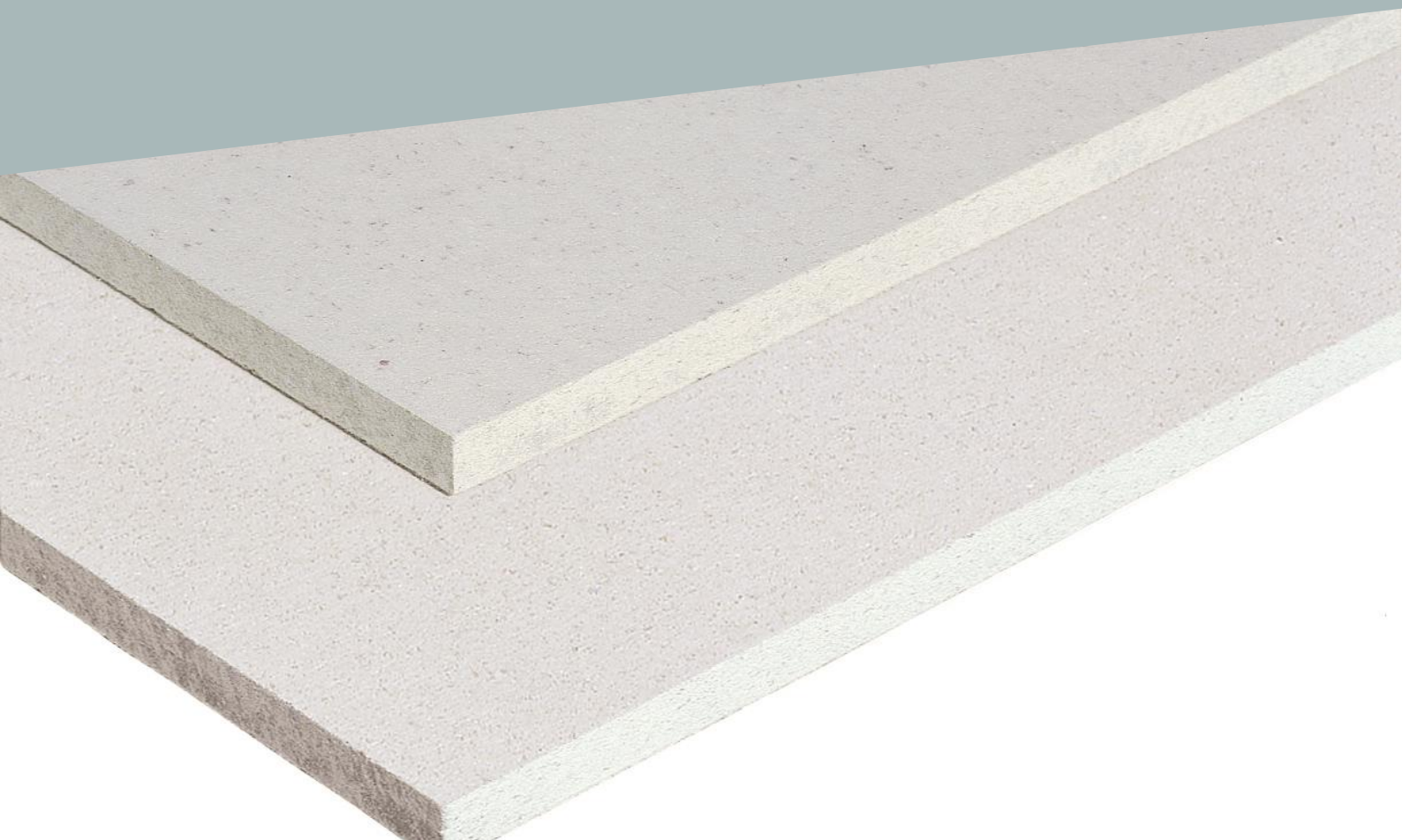
ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Owner of declaration:	JamesHardie
Programme operator:	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher:	EPD Danmark
Declaration No.:	PD-JAM-20220072-CBD1-DE
Registration number:	MD-22141-DE
Issued:	30-11-2022
Valid to:	16-10-2027
Danish market	A1-A3 valid / C and D not assessed

3rd PARTY **VERIFIED**

EPD

VERIFIED ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION | **ISO 14025** & **EN 15804**



Allgemeine Angaben

James Hardie Europe GmbH	Estrich-Elemente
Programmhalter IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Deutschland	**Inhaber der Deklaration** James Hardie Europe GmbH Bennigsen-Platz 1 40474 Düsseldorf
Deklarationsnummer EPD-JAM-20220072-CBD1-DE	**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.
Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln: Gipsplatten, 11.2017 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))	**Gültigkeitsbereich:** Diese Umwelt--Produktdeklaration bezieht sich auf beschichtete Estrich-Elemente, welche aus 2 miteinander versetzt verklebten Gipsfaser-Platten bestehen, hergestellt von der James Hardie Europe GmbH. Als Datenbasis wurden spezifische Daten aus 4 -Werken (Münchehof, Siglingen, Wijchen/Niederlande und Orejo/Spanien) gemittelt. Die Ökobilanz umfasst die Rohstoff-- und Energiegewinnung, Rohstofftransporte, die eigentliche Herstellungsphase der beschichteten Gipsfaser-Platten sowie die Nachnutzungsphase. Betrachtet wird 1 m² eines durchschnittlichen Estrich-Elements mit einer durchschnittlichen Dichte von 1,18 t/m³.
Ausstellungsdatum 17.10.2022	
Gültig bis 16.10.2027	Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen. Die EPD wurde nach den Vorgaben der *EN 15804+A2* erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.
Dipl. Ing. Hans Peters (Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)	**Verifizierung** Die Europäische Norm *EN 15804* dient als Kern-PCR Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß *ISO 14025:2011* ☐ intern ☒ extern
Dr. Alexander Röder (Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)	Dr. Stefan Diederichs, Unabhängige/-r Verifizierer/-in

Produkt

Produktbeschreibung/Produktdefinition
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-18/0723 vom 22.3.2019 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-18/0723 vom 22.3.2019.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	1180	kg/m³
Biegezugfestigkeit	> 4	N/mm²
Wärmeleitfähigkeit	0,32	W/(mK)
Spezifische Wärmekapazität	1,1	kJ/kgK
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	13	-
Ausgleichsfeuchtegehalt bei 20 °C, 65% Luftfeuchte	1,3	M.-%
Dehnung/Schwingung bei Veränderung der Luftfeuchte um 30% (20°C) nach EN 318	0,25	mm/m
Feuchtigkeitsausdehnung (lufttrocken bis wassersatt)	0 - 2	%
Brinellhärte	30	N/mm²

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 (Polyethylen-Schrumpffolien, Einweg- und Mehrwegholzpaletten). Weitere Zusatzmittel werden nicht eingesetzt.

Stofferläuterungen:

Beta-Halbhydrat: Beta-Halbhydrat ($CaSO_4$ *1/2 H_2O) entsteht beim Brennen von Gips ($CaSO_4$ * 2 H_2O) unter normaler Atmosphäre und Temperaturen von 130 °C bis 170 °C unter Abspaltung des Kristallwassers. Gips bzw. Calciumsulfat-Dihydrat 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 $C_6H_8O_7$) und modifizierte Proteinhydrolisate (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.

1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der Kandidatenliste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 17.01.2022) oberhalb von 0,1 Massen%: **nein**

2) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: **nein**

3) Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): **nein**

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 den Lebenszyklus von 1 m² Estrich-Element.
Multipliziert man die Ergebnisse für die deklarierte Einheit von 29,5 kg/m² mit dem Faktor 40, sind die Ergebnisse repräsentativ für 1 m³ mit einer Rohdichte von 1180 kg/m³.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m²
Flächengewicht	-	kg/m²
Schichtdicke	-	m
Flächengewicht	29,5	kg/m²
Rohdichte	-	kg/m³
Schichtdicke	0,025	m

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. Zusätzlich benötigter Kleber ist in den Ergebnissen der Kaschierungen enthalten.

Die ermittelten Ökobilanzwerte sind robust hinsichtlich der Variabilität des Produktionsprozesses, der

geographischen Repräsentativität und des Einflusses der Hintergrunddaten und Vorprodukte im Vergleich zu den Umweltwirkungen, die durch die eigentliche Produktion verursacht werden.

Systemgrenze
Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen.
Die gewählten Systemgrenzen umfassen die folgenden Module:

Module A1–A3 - Produktionsstadium
Die Module A1–A3 umfassen im Einzelnen:
- Rohstoffbereitstellung, Energiebereitstellung, Transporte zum Herstellwerk, Herstellung der Verpackungen, Abfallentsorgung auf Werksebene
- Altpapierfasern werden als lastenfrei betrachtet

Module A4–A5 - Installationsstadium
Die Module A4–A5 umfassen im Einzelnen:
- Transport zum Einbauort, 100 km via Truck (A4)
- thermische Entsorgung der Verpackung (A5)

Module C1–C4 - Nachnutzungsphase
Die Module C1–C4 umfassen:
- einen manuellen Rückbau (C1)
- den Transport zur Nachnutzungsphase , 50 km via Truck (C2)
- das Zerkleinern und Aufbereiten für das Gipsrecycling (C3)
- Deponierung von Reststoffen: Hilfsstoffe, Fasern etc. (C4)

Es ergeben sich potenzielle Gutschriften infolge der thermischen Entsorgung der Verpackung sowie infolge des Gipsrecyclings.
Dabei erfolgt die Vergabe der Gutschriften lediglich für die verbleibende “Netto-Gips-Menge”, d. h., dass zuvor alle zur Produktherstellung eingesetzten Sekundärmaterialien abgezogen werden und somit die verbleibende Menge reduziert wird.
Ebenfalls werden Hilfsstoffe und Fasern als separate Stoffströme hier bereits zuvor abgezogen und in Modul C4 betrachtet.

Die Nutzung wird wegen der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten und Konstruktionen nicht in die Berechnung 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.

Die verwendete Hintergrunddatenbank ist *GaBi ts*.

LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften
Biogener Kohlenstoff

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	1,82	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,016	kg C

Der Anteil an biogenem Kohlenstoff im Produkt resultiert aus den Zellulosefasern des Estrich-Elements. Dabei wird von einem Kohlenstoffgehalt von ca. 0,43 kg pro kg Papier/Zellulosefasern ausgegangen.

Transport zu Baustelle (A4)
Die EPD deklariert eine Transportdistanz von 100 km für A4. Dies ermöglicht die einfache Umrechnung spezifischer Transportentfernungen auf Gebäudeebene.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,08	l/100km
Transport Distanz	100	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	60	%
Rohdichte der transportierten Produkte	1180	kg/m³

Einbau ins Gebäude (A5)
Betrachtet wird hierbei die thermische Verwertung der Verpackung. Folgende Mengen fallen pro m² Estrichelement an:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Holzpalette	0.037	kg/m²
Polyethylenfolie	0.0002	kg/m²

Ende des Lebenswegs (C1–C4)
Die Module C1–C4 umfassen einen manuellen Rückbau (C1), den Transport zur Nachnutzungsphase, 50 km via Truck (C2) sowie die Betrachtung eines Gipsrecyclings (C3) auf der Basis von Daten des Bundesverbands der Gipsindustrie e.V.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp	29,5	kg
Zum Recycling (C3)	21,4	kg
Zur Deponierung (C4)	8,08	kg
Sekundärmaterialien (lastenfrei, Senke)	5.35	kg

In Modul D ergeben sich potenzielle Gutschriften infolge der thermischen Entsorgung der Verpackung sowie infolge des Gipsrecyclings.

Dabei erfolgt die Vergabe der Material-Gutschriften lediglich für die verbleibende “Netto-Gips-Menge”, d.h., dass zuvor alle zur Produktherstellung eingesetzten Sekundärmaterialien abgezogen werden und somit die verbleibende Menge reduziert wird.

LCA: Ergebnisse

Es folgt die Darstellung der Ökobilanzergebnisse für 1 m² unkaschiertes Estrich-Element mit einem Flächengewicht von 29,50 kg/m².

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

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	X	X	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² Estrich-Element

Kernindikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO_2-Äq.]	-7,37E-1	2,33E-1	7,21E-2	0,00E+0	1,16E-1	7,74E-1	6,74E+0	-2,11E-1
GWP-fossil	[kg CO_2-Äq.]	6,45E+0	2,22E-1	3,87E-3	0,00E+0	1,11E-1	3,36E-1	6,40E-2	-2,10E-1
GWP-biogenic	[kg CO_2-Äq.]	-7,19E+0	1,03E-2	6,83E-2	0,00E+0	5,12E-3	4,38E-1	6,68E+0	1,82E-4
GWP-luluc	[kg CO_2-Äq.]	2,51E-3	5,28E-6	1,31E-6	0,00E+0	2,64E-6	5,76E-5	1,88E-4	-9,43E-4
ODP	[kg CFC11-Äq.]	1,00E-13	2,34E-17	1,61E-17	0,00E+0	1,17E-17	3,78E-15	2,49E-16	-2,90E-16
AP	[mol H^+-Äq.]	6,39E-3	2,07E-4	1,30E-5	0,00E+0	1,03E-4	5,43E-4	4,56E-4	-5,70E-4
EP-freshwater	[kg P-Äq.]	2,97E-6	4,75E-8	2,21E-9	0,00E+0	2,37E-8	1,35E-7	1,07E-7	-4,42E-7
EP-marine	[kg N-Äq.]	2,41E-3	6,31E-5	3,60E-6	0,00E+0	3,15E-5	1,44E-4	1,18E-4	-2,30E-4
EP-terrestrial	[mol N-Äq.]	2,65E-2	7,01E-4	6,24E-5	0,00E+0	3,50E-4	1,54E-3	1,30E-3	-2,60E-3
POCP	[kg NMVOC-Äq.]	6,88E-3	1,85E-4	9,45E-6	0,00E+0	9,25E-5	4,08E-4	3,59E-4	-5,93E-4
ADPE	[kg Sb-Äq.]	4,50E-7	6,65E-9	2,30E-10	0,00E+0	3,32E-9	4,16E-8	6,04E-9	-1,43E-8
ADPF	[MJ]	1,04E+2	3,14E+0	1,71E-2	0,00E+0	1,57E+0	6,97E+0	8,49E-1	-2,76E+0
WDP	[m³ Welt-Äq. entzogen]	5,35E-1	4,35E-4	7,34E-3	0,00E+0	2,17E-4	2,69E-2	6,87E-3	-8,39E-3

Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m² Estrich-Element

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	8,39E+0	9,92E-3	5,62E-1	0,00E+0	4,95E-3	8,48E-1	2,18E-1	-9,32E-2
PERM	[MJ]	6,41E+1	0,00E+0	-5,58E-1	0,00E+0	0,00E+0	-6,35E+1	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	7,25E+1	9,92E-3	3,92E-3	0,00E+0	4,95E-3	-6,26E+1	2,18E-1	-9,32E-2
PENRE	[MJ]	3,76E+1	3,15E+0	2,52E-2	0,00E+0	1,57E+0	8,13E+0	1,62E+0	-1,81E+0
PENRM	[MJ]	8,00E-3	0,00E+0	-8,06E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	3,76E+1	3,15E+0	1,71E-2	0,00E+0	1,57E+0	8,13E+0	1,62E+0	-1,81E+0
SM	[kg]	5,35E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,64E+1
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m³]	2,16E-2	1,78E-5	1,73E-4	0,00E+0	8,88E-6	1,83E-3	3,99E-4	-2,40E-4

Legende	PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² Estrich-Element

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	8,22E-9	3,05E-10	3,81E-12	0,00E+0	1,52E-10	8,38E-10	9,02E-11	-8,90E-8
NHWD	[kg]	2,55E-2	3,22E-4	4,84E-4	0,00E+0	1,61E-4	1,31E-3	8,08E+0	-6,79E-4
RWD	[kg]	1,18E-3	3,38E-6	4,81E-7	0,00E+0	1,69E-6	1,13E-3	8,92E-6	-5,58E-5
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,14E+1	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	8,91E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	2,09E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m² Estrich-Element

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Krankheitsfälle]	1,60E-7	1,12E-9	6,97E-11	0,00E+0	5,61E-10	5,78E-9	1,08E-8	-1,02E-7
IRP	[kBq U235-Äq.]	9,41E-2	4,83E-4	4,45E-5	0,00E+0	2,41E-4	1,92E-1	1,79E-3	-4,52E-3
ETP-fw	[CTUe]	1,25E+1	2,23E+0	6,79E-3	0,00E+0	1,11E+0	2,50E+0	9,23E-1	-7,54E-1
HTP-c	[CTUh]	7,45E-10	4,19E-11	4,84E-13	0,00E+0	2,09E-11	4,17E-11	1,36E-10	-1,80E-11
HTP-nc	[CTUh]	6,15E-8	1,78E-9	1,82E-11	0,00E+0	8,90E-10	2,30E-9	1,50E-8	-1,04E-9
SQP	[-]	8,06E+1	8,08E-3	5,04E-3	0,00E+0	4,04E-3	6,74E-1	3,27E-1	-2,71E-1

Legende	PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.
Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Literaturhinweise

Normen

EN 318
DIN EN 318:2002, Holzwerkstoffe - Bestimmung von Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte

EN 15804
EN 15804+A2:2019+AC:2021, Sustainability of construction
works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.

ISO 14025
DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

Software

GaBi ts
GaBi 10.5 dataset documentation for the softwaresystem and databases, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021 (http://documentation.gabi-software.com/)

PCR

PCR Teil A
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (pub.): Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019

PCR Teil B
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (pub.): Teil B: Anforderungen an die EPD für Gipsplatten,v1.7, 2019

Weitere Literatur

IBU 2021
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021 www.ibu-epd.com.

Bauproduktenverordnung

VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates;
ABl. EU L88/5 vom 4.4.2011

ECHA 2021

European Chemicals Agency (ECHA)
Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation (published in accordance with Article 59(10) of the REACH Regulation)
http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table , Stand: 16. April 2021.

Herausgeber
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Programmhalter
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Ersteller der Ökobilanz
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web **www.sphera.com**

Inhaber der Deklaration
James Hardie Europe GmbH
Bennigsen-Platz 1
40474 Düsseldorf
Germany

Tel 0800 3864001
Fax -
Mail fermacell@jameshardie.de
Web **www.jameshardie.eu**