SENTINEL HOLDING
INSTITUT

SHI PRODUCT PASSPORT

Find products. Certify buildings.

SHI Product Passport No.:

12642-10-1013

Gipsfaser Estrich-Elemente

Product group: Screed - Dry screed - Gypsum fiber boards

JamesHardie™

James Hardie Europe GmbH
Bennigsen-Platz 1
40474 Düsseldorf

Product qualities:

SHI Product Assessment 2024

QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

DGNB NEW CONSTRUCTION 2023

DGNB NEW CONSTRUCTION 2018

CERTIFIED SUSTAINABLE PRODUCT – SHI PRODUCT PASSPORT – SENTINEL HOLDING INSTITUT – www.sentinel-holding.eu

Köttner

Helmut Köttner
Scientific Director
Freiburg, 28 July 2026

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie™

Contents

SHI Product Assessment 2024	1
QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	2
DGNB New Construction 2023	3
DGNB New Construction 2018	4
Product labels	5
Legal notices	6
Technical data sheet/attachments	7

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SGS

SGS TÜV SAAR

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie

SHI Product Assessment 2024

Since 2008, Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) has been establishing a unique standard for products that support healthy indoor air. Experts carry out independent product assessments based on clear and transparent criteria. In addition, the independent testing company SGS regularly audits the processes and data accuracy.

Criteria	Product category	Assessment
SHI Product Assessment		Indoor Air Quality Certified
Valid untill: 22 June 2028		

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie

QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

The Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (Quality Seal for Sustainable Buildings), developed by the German Federal Ministry for Housing, Urban Development and Building (BMWSB), defines requirements for the ecological, socio-cultural, and economic quality of buildings. The Sentinel Holding Institut evaluates construction products in accordance with QNG requirements for certification and awards the QNG ready label. Compliance with the QNG standard is a prerequisite for eligibility for the KfW funding programme. For certain product groups, the QNG currently has no specific requirements defined. Although classified as not assessment-relevant, these products remain suitable for QNG-certified projects.

Criteria	Pos. / product group	Considered substances	QNG assessment
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien			QNG ready - Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie

DGNB New Construction 2023

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings. The 2023 version sets high standards for ecological, economic, socio-cultural, and functional aspects throughout the entire life cycle of a building.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 03.05.2024 (3rd edition)	not applicable		Not relevant for assessment

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact, 29.05.2025 (4th edition)	not applicable		Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie

DGNB New Construction 2018

The DGNB System (German Sustainable Building Council) assesses the sustainability of various types of buildings. It can be applied to both large-scale private and commercial projects as well as smaller residential buildings.

Criteria	No. / Relevant building components / construction materials / surfaces	Considered substances / aspects	Quality level
ENV 1.2 Local environmental impact	not applicable	not applicable	Not relevant for assessment

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie

Product labels

In the construction industry, high-quality materials are crucial for a building's indoor air quality and sustainability. Product labels and certificates offer guidance to meet these requirements. However, the evaluation criteria of these labels vary, and it is important to carefully assess them to ensure products align with the specific needs of a construction project.

The IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") is an initiative of building product manufacturers committed to sustainability in construction. It serves as the programme operator for Environmental Product Declarations (EPDs) in accordance with the EN 15804 standard. The IBU EPD programme provides comprehensive life cycle assessments and environmental impact data for construction products, supported by independent third-party verification.

This product is SHI Indoor Air Quality certified and recommended by Sentinel Holding Institut. Indoor-air-focused construction, renovation, and operation of buildings is made possible by transparent and verifiable criteria thanks to the Sentinel Holding concept.

Products bearing the Sentinel Holding Institute QNG-ready seal are suitable for projects aiming to achieve the "Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude" (Quality Seal for Sustainable Buildings). QNG-ready products meet the requirements of QNG Appendix Document 3.1.3, "Avoidance of Harmful Substances in Building Materials." The KfW loan program Climate-Friendly New Construction with QNG may allow for additional funding.

The privately owned eco-INSTITUT certifies low-emission, low-odour and low-pollutant construction and cleaning products, furnishings and furniture on the basis of its strict test criteria and precisely documented certification conditions.

Product:
Gipsfaser Estrich-Elemente

SHI Product Passport no.:
12642-10-1013

JamesHardie

Legal notices

(*) These criteria apply to the construction project as a whole. While individual products can positively contribute to the overall building score through proper planning, the evaluation is always conducted at the building level. The information was provided entirely by the manufacturer.

Find our criteria here: https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte

The SHI Database is the first and only database for construction products whose comprehensive processes and data accuracy are regularly verified by the independent auditing company SGS-TÜV Saar

SGS

SGS TÜV SAAR

Publisher

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Germany
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

fermacell® Estrich-Element 2 E 11 (2 E 22)

2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser-Platte



PRODUKT

Der fermacell® Estrich-Element 2 E 11 (2 E 22) besteht aus 2 werksseitig miteinander verbundenen Gipsfaser-Platten in 10 mm (12,5 mm) Dicke und einem 50 mm breiten Stufenfalz zur Verklebung mit fermacell™ Estrich-Kleber.

ANWENDUNG

Das fermacell® Estrich-Element 2 E 11 (2 E 22) ist als Trockenestrich im Innenbereich universell einsetzbar und ermöglicht eine Vielzahl von Systemlösungen, bei kurzer Einbauzeit, trockener Montage, geringer Aufbauhöhe und geringem Gewicht.

Im häuslichen Bereich AWB 1*
(Zulässige Einzellast 1,0 kN; Zulässige Nutzlast 1,5/2,0 kN/m²)

- Im gewerblichen Bereich AWB 2*
  (Zulässige Einzellast 2,0 kN; Zulässige Nutzlast 2,0 kN/m²)
- Bei vollflächiger Verklebung einer dritten Lage fermacell® Gipsfaser-Platten auf das fermacell® Estrich-Element 2 E 11 erhöht sich die Belastbarkeit für max. AWB 3*, d.h. im Bereich von Fluren, Küchen in Hotels, Schulen, Altenheimen sowie Flächen mit Tischen, z.B. Schulräumen, Cafés usw. AWB 3*
  (Zulässige Einzellast 3,0 kN; Zulässige Nutzlast 4,0 kN/m²)
- Das fermacell® Estrich-Element 2 E 22 ist ebenfalls für den AWB 3* geeignet.
- Bei vollflächiger Verklebung einer dritten Lage fermacell® Gipsfaser-Platten auf das fermacell® Estrich-Element 2 E 22 erhöht sich die Belastbarkeit für max. AWB 4*, d.h. im Bereich von Fluren in Krankenhäusern, jedoch mit schwerem Gerät, Flächen in öffentlichen Veranstaltungsräumen (Kongresssäle, Kinos, Museumsflächen, Konzertsäle) oder Warenhäusern AWB 4*
  (Zulässige Einzellast 4,0 kN; Zulässige Nutzlast 5,0 kN/m²)
- Zur Erhöhung des Brandschutzes: F 60-Klassifizierung bei Holzbalkendecken ohne weitere Schichten bei Beflammung der Deckenoberseite. F 90- bzw. F 120-Klassifizierung mit ergänzenden Schichten unterhalb der fermacell® Estrich-Elemente möglich.
- Verwendung in Feuchträumen der Wassereinwirkungsklasse W0-I, W1-I
- Geeignet für Fußbodenheizungssysteme und unterschiedlichste Oberbeläge
- Beim Einsatz der unkaschierten fermacell® Estrich-Elemente direkt auf tragfähigem Untergrund, erhöht sich beim 2 E 11 die zul. Einzellast auf 3,0 kN (AWB 3) und beim 2 E 22 auf 4 kN (AWB 4).

*Definition der Anwendungsbereiche für fermacell® Estrich-Elemente in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12

© 2020 James Hardie Europe GmbH.
TM und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Technische Änderungen vorbehalten. Stand ß5/2020 fer-690-00051
Aktuelle Verarbeitungsanleitungen beachten.

Technische Kundeninformation (freecall):
Tel.: 0800 – 3864001
E-Mail: fermacell@jameshardie.de

EIGENSCHAFTEN

- Abmessungen: 1 500 × 500 mm (Deckfläche 0,75 m^2)

Materialkennwerte fermacell® Estrich-Element 2 E 11 (2 E 22)	
Europäisch Technische Bewertung	ETA – 18/0723
Baustoffklasse nach EN 13501-1	$A2_{fL}$-s1
Elementdicke [mm]	20 (25)
Eigenlast [kN/m2]	0,23 (0,29)
Wärmedurchlasswiderstand [m2K/W]	0,06 (0,08)

Materialkennwerte fermacell® Gipsfaser-Platten	
Rohdichte pK	1 150 ± 50 kg/m3
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl µ	13
Wärmeleitzahl λ	0,32 W/mK
Spezifische Wärmekapazität c	1,1 kJ/kgK
Brinellhärte	30 N/mm2
Dickenquellung nach 24 Std. Wasserlagerung	< 2 %
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	0,001 %/K
Dehnung/Schwindung bei Veränderung der rel. Luftfeuchtigkeit um 30 % [20 °C]	0,25 mm/m
Ausgleichsfeuchte bei 65 % rel. Luftfeuchte und 20 °C Lufttemperatur	1,3 %
pH-Wert	7–8

Händlerdaten	fermacell® Estrich-Element 2 E 11	fermacell® Estrich-Element 2 E 22
Artikel-Nr.	76101	76141
EAN	4007548004077	4007548004084
Menge/Palette	74 Stück	60 Stück
m2/Palette	55,5	45,0
kg/Palette	1 307	1 324

© 2020 James Hardie Europe GmbH.
TM und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Technische Änderungen vorbehalten. Stand ß5/2020 fer-690-00051
Aktuelle Verarbeitungsanleitungen beachten.

Technische Kundeninformation (freecall):
Tel.: 0800 – 3864001
E-Mail: fermacell@jameshardie.de

VERARBEITUNG

Bitte beachten Sie auch unsere ausführlichen Hinweise zur Verarbeitung in unserem Handbuch:

- fermacell™ Bodensysteme – Planung und Verarbeitung

WEITERE HINWEISE

Unsere Empfehlungen basieren auf umfangreichen Prüfungen und Praxiserfahrungen. Sie ersetzen nicht Richtlinien, Normen, Zulassungen sowie mitgeltende technische Merkblätter. Wegen der Vielzahl möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und der Anwendung empfehlen wir, stets eine Probeverarbeitung und -anwendung vorzunehmen. Aus den Angaben können keine Ersatzansprüche hergeleitet werden. Lieferung, Abwicklung und Gewährleistung auf die von uns zugesicherten Eigenschaften erfolgt gemäß unserer AGB.

© 2020 James Hardie Europe GmbH.
TM und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Technische Änderungen vorbehalten. Stand ß5/2020 fer-690-00051
Aktuelle Verarbeitungsanleitungen beachten.

Technische Kundeninformation (freecall):
Tel.: 0800 – 3864001
E-Mail: fermacell@jameshardie.de

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A2*

Deklarationsinhaber	James Hardie Europe GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-JAM-20220072-CBD1-DE
Ausstellungsdatum	17.10.2022
Gültig bis	16.10.2027

fermacell® Estrich-Elemente

James Hardie Europe GmbH

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com



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.
	Verifizierung Die Europäische Norm *EN 15804* dient als Kern-PCR Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß *ISO 14025:2011* ☐ intern ☒ extern
Dipl. Ing. Hans Peters (Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)	
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 (CaSO4 *1/2 H2O) entsteht beim Brennen von Gips (CaSO4 * 2 H2O) 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 C6H8O7) 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
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/m^3

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	[m^3 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	[m^3]	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 Kontakt@jameshardie.de
Web **www.jameshardie.eu**