UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

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

Deklarationsinhaber	Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-BVG-20220091-IAG2-DE
Ausstellungsdatum	04.04.2022
Gültig bis	03.04.2028

Trockenestrich - Gipsfaserplatte/Tool

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

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



1. Allgemeine Angaben

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-BVG-20220091-IAG2-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Gipsplatten, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

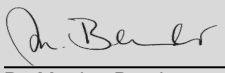
04.04.2022

Gültig bis

03.04.2028



Dipl.-Ing Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Martina Bender
(Geschäftsführer des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Trockenestrich - Gipsfaserplatte/Tool

Inhaber der Deklaration

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Trockenestrich - Gipsfaserplatte
1m^2 (24 kg)

Gültigkeitsbereich:

Die EPD gilt für die Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. gemäß
aktueller Herstellerliste
https://www.gips.de/fileadmin/user_upload/Herstellerlisten_Ansprechpartner_EPDs/Herstellerlisten_fuer_EPDs_-_Gipsfaserplattenhersteller.pdf
für die in Deutschland hergestellten Produkte. Die Ökobilanz berücksichtigt spezifische Informationen der Hersteller und der Zulieferer von Komponenten für den Gesamtlebenszyklus.
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

Dr.-Ing. Wolfram Trinius,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die Deklaration umfasst Trockenestriche aus Gipsfaserplatten. Diese können werkseitig als Mehrlagenelemente durch versetzt verklebte (Stufenfalz-)Gipsfaserplatten oder als monolithische Elemente mit profilierter Kantenausbildung mit einem Flächengewicht von 24kg/m^2 hergestellt werden. 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 DIN EN 15283-2: 2009-12, Faserverstärkte Gipsplatten-Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten; Deutsche Fassung EN 15283-2:2008+A1:2009 /DIN EN 15283-2/. und die CE-Kennzeichnung.Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Die Verwendung der Trockenestriche aus Gipsfaserplatten erfolgt als Fußbodenaufbau im Neubau und der Altbausanierung von Wohn- und Bürogebäuden sowie öffentlichen Gebäuden. Trockenestriche werden auf Trennlage oder Dämmschicht auf ebenem, tragfähigem Untergrund verlegt. Unebene Untergründe werden vor dem Verlegen ausgeglichen. Die Elemente werden im Verbindungsbereich verkelbt und ggf. verschraubt. Trockenestriche können mit allen üblichen Bodenbelegen belegt werden und sind für Fußbodenheizungssysteme geeignet.

2.3 Technische Daten

Technische Daten sind den Informationen der Hersteller zu entnehmen. Aufgrund der ständigen Fortschreibung technischer Normen oder Zulassungen erfolgt keine Aufführung im Rahmen der Umwelt-Produktdeklaration.

Angaben zu wesentlichen Anforderungen können dem CE-Zeichen und/oder der Leistungserklärung entnommen werden /*Bauproduktenverordnung*/.

Bei den Herstellern können aktuelle technische Informationen abgefragt werden:
https://www.gips.de/fileadmin/user_upload/Herstellerlisten_Ansprechpartner_EPDs/Herstellerlisten_fuer_EPDs_-_Gipsfaserplattenhersteller.pdf Leistungswerte des Produkts entsprechen der
Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß DIN EN 15283-2: 2009-12, Faserverstärkte Gipsplatten-Begriffe,
Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten; Deutsche
Fassung EN 15283-2:2008+A1:2009 /DIN EN 15283-2/..

2.4 Lieferzustand

Trockenestriche aus Gipsfaserplatten können unter Verwendung von mehreren verklebten oder einer Platten unterschiedlicher Maße geliefert werden. Die flächenbezogene Masse beträgt zwischen 21,5 und 30 kg/m^2. Die gewählte Referenzeinheit ist für Elementdicken von 20 mm typisch. Die Deckmaße betragen 500 x 1.500 mm für Mehrlagenelemente und 600 x 1.200 mm für monolithische Elemente.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Gipsfaserplatten bestehen aus Gips und recycelten Papierfasern. Diese beiden Rohstoffe werden gemischt und nach Zugabe von Wasser, ohne weitere Bindemittel, zu Platten geformt und getrocknet. Durch das Wasser bindet der Gips ab, durchdringt und umhüllt die Fasern. Das bewirkt die hohe Stabilität und Nichtbrennbarkeit von Gipsfaserplatten.

Für Trockenestriche werden Gipsfaserplatten werkseitig entweder an den Kanten profiliert oder versetzt verklebt.

Angabe zu SVHC, CMR-Stoffen Kat. 1A oder 1B und Bioziden:
Das Produkt enthält Stoffe der ECHA-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 16.04.2021) oberhalb von 0,1 Massen-% /ECHA2021/: nein.
Das Produkt 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.
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.

2.6 Herstellung

Der Herstellungsprozess umfasst die in Abbildung 1 gezeigten Schritte,

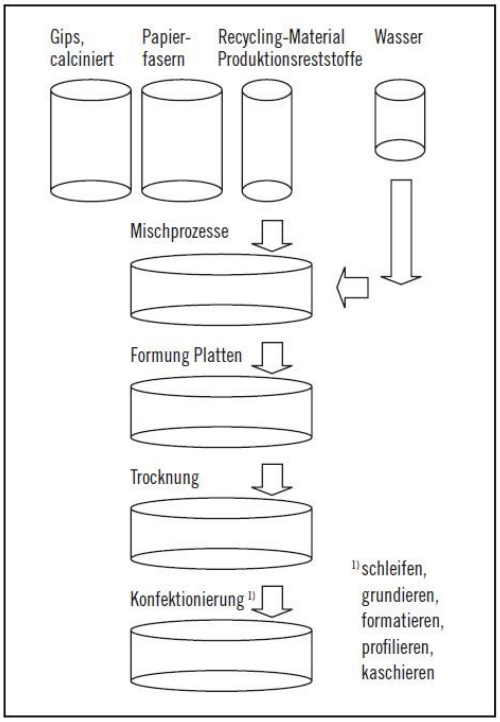


Abbildung 1: Fertigungsprozess von Gipsfaserplatten aus /*Gips-Datenbuch*/

Die herstellenden Unternehmen verfügen über ein Qualitätsmanagementsystem und sind nach /*DIN EN ISO 9001*/ zertifiziert.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellung von Estrichen aus Gipsfaserplatten erfolgt in emissionsschutzrechtlich genehmigten Anlagen nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Die Werke verfügen über ein Energiemanagement-system nach /*DIN EN ISO 50001*/. Ab einer kumulierten Feuerungswärmeleistung von > 20 MW sind Gipswerke dem Emissionshandel unterstellt.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung der Produkte erfolgt nach den einschlägigen Merkblättern des Bundesverbandes der

Gipsindustrie e.V. und der Hersteller.

Beim Zuschneiden, Sägen oder Schleifen der Gipsprodukte ist der Arbeitsplatzgrenzwert von 6 mg/m^3 alveolengängiger Staub (A-Staub) für Calciumsulfat als Schichtmittelwert gemäß /*TRGS 900*/ einzuhalten.

2.9 Verpackung

Estriche aus Gipsfaserplatten werden palettiert und nicht verpackt angeliefert. Die verwendeten Holzpaletten gibt es als Mehrweg- oder Einwegpaletten.

2.10 Nutzungszustand

Die Nutzungsdauer der hier betrachteten Estriche aus Gipsfaserplatten ist im Regelfall als Konstruktion für die gesamte Lebensdauer des Gebäudes vorgesehen. Eine Beanspruchung von außen erfolgt nicht, wenn die Elemente wie üblich von Bodenbelägen bedeckt sind und die herstellerspezifischen Informationen zur (Punkt-)Nutzlast eingehalten werden.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Während der Nutzungsphase erfolgt keine Freisetzung

von gefährlichen Stoffen oberhalb der

Grenzwerte des Prüfschemas der /*AgBB*/.

Gipsfaserplatten wurden vom Institut für Bauphysik

untersucht /*Scherer IBP*/.

Das Untersuchungsergebnis zeigt, dass von Gipsfaserplatten keinerlei Beeinträchtigungen des Innenraumes ausgehen.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauern sind von den jeweiligen Anwendungen abhängig.

Nach der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach dem Bewertungssystem

Nachhaltiges Bauen (BNB)“ des BBSR, Stand 22.02.2017, beträgt diese für den Code 352.112 "Trockenestriche (Systeme): ... Gipsfaserplatten..." >50 Jahre /*BBSR Nutzungsdauer*/.. Bei Anwendung nach den Regeln der Technik sind keine Einflüsse auf die Alterung bekannt.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Trockenestriche aus Gipsfaserplatten sind "nicht brennbar" und werden gemäß /*DIN EN 13501-1*/ hinsichtlich ihres Brandverhaltens in die Baustoffklassen A1 oder A2 eingestuft.

Wasser

Alle Gipsprodukte sind, sofern nicht vom Hersteller

ausdrücklich für diesen Zweck vorgesehen, vor andauernder Durchfeuchtung zu schützen.

Für die Beseitigung von durch Überflutung entstandenen Schäden an Bauteilen aus Gips ist ein Merkblatt beim Bundesverband der Gipsindustrie e.V. verfügbar /*Merkblatt Überflutung*/.

Mechanische Zerstörung

Mechanische Beschädigungen können grundsätzlich aufgrund der Reparaturfreundlichkeit der Estriche aus Gipsfaserplatten mit Fugenspachtel ausgeglichen werden, ohne dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.

Estriche aus Gipsfaserplatten können bei größeren Beschädigungen problemlos gegen neue Elemente ausgetauscht werden.

2.14 Nachnutzungsphase

Recycling

Nach der Gewerbeabfallverordnung sind Gipsabfälle einem Recycling zuzuführen. Der dort gewonnene Recyclinggips kann nach der Behandlung der Platten in speziell für Gipsabfälle vorgesehenen Recyclinganlagen nach Zerkleinerung und Abtrennung der Papierfasern dem Herstellungsprozess neuer Platten zugeführt werden.
Alternativ kann der wiedergewonnene Gips in anderen für Gips geeigneten Bereichen eingesetzt werden (Abbinderegler für Zement, Landwirtschaft, Düngemittelproduktion).
Die Recyclinganlagen für Gipsabfälle sorgen auch für die Magnetabscheidung noch enthaltener Schrauben oder Nägel.

2.15 Entsorgung

Die Entsorgung erfolgt nach dem /*Abfallschlüssel*/:

17 08 02 Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme

derjenigen, die unter 17 08 01 fallen

Baustoffe auf Gipsbasis halten die Ablagerungsbedingungen ab Deponieklasse 1 der /*Deponieverordnung*/ für den Fall der Beseitigung ein.

2.16 Weitere Informationen

www.gips.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit und der Massebezug sind in der dafür vorgesehenen Tabelle wie deklariert anzugeben. Stehen mehrere Einheiten zur Auswahl, ist eine geeignete auszuwählen. Falls Durchschnitte über verschiedene Produkte deklariert werden, ist die Durchschnittsbildung zu erläutern.

Die deklarierte Einheit ist 1 m³. Andere deklarierte Einheiten sind zulässig (z.B. 1 m²), wenn die Umrechnung zu 1 m³ transparent dargestellt wird.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m^2

Die Ergebnisse beziehen sich auf eine repräsentative Rezeptur gültig für die Mitglieder des Bundesverband der Gipsindustrie e.V. mit einer Produktion in Deutschland, die mehrere Dicken und Flächengewichte umfasst, die auf das durchschnittliche Plattengewicht eines Trockenestrichs-Gipsfaserplatte umgerechnet wurden.

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD gemäß /EN 15804/ von der Wiege bis zum Werkstor mit
- Optionen (A4–A5),
- Module C1–C4 und
- Modul D

(A1–A3 + C + D und zusätzliche Module: A4 und A5).

Die Module A1–A3 (Produktionsstadium) enthalten die Rohstoffproduktion unter Berücksichtigung deutscher Randbedingungen und deren Transporte, die Energiebereitstellung (Strom-Mix Deutschland) sowie Herstellungsprozesse, die für die Produktion

sämtlicher Komponenten für das Erzeugnis Trockenestrich-Gipsfaserplatte erforderlich sind.

Da im Allgemeinen die Estrichelemente auf Mehrwegpaletten mit Ladungssicherungsbändern zur Baustelle transportiert werden ist keine Verpackung berücksichtigt
.
Modul A4 enthält den Transport zur Baustelle.

Modul A5 umfasst den Einbau auf der Baustelle. Eine Entsorgung etwaiger Verpackung ist hier nicht erforderlich (unverpacktes Produkt auf

Mehrwegpaletten).

Modul C1 deklariert den manuellen Rückbau.

Modul C2 enthält den Transport zum Ort der Entsorgung.

Modul C3 umfasst das Zerkleinern und Aufbereiten der Trockenestrich-Gipsfaserplatten.

Modul C4 wird in der Regel nicht betrachtet, da die Gewerbeabfallverordnung eine Zuführung von Gipsabfällen zum Recycling vorsieht. In der vorliegenden Ökobilanz wird zusätzlich ein
Deponierungsszenario berechnet, um Legalausnahmen der Gewerbeabfallverordnung mit abzudecken.

Modul D enthält potenzielle Gutschriften des Gipsrecyclings.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für die Modellierung der Szenarien im Lebenszyklus wurden in den entsprechenden Modulen Annäherungen und Abschätzungen für die Prozesse und Materialien getroffen.
Für Modul C1 wird ein verlustfreier (100 %) manueller Ausbau mit handgeführten Werkzeugen angenommen.
In der Berechnung des End-of-Life sind keine Verluste (z. B. Sammelverluste) beim Rückbau berücksichtigt.
Die gesamte hergestellte Menge wird innerhalb des Recyclings aufbereitet (Szenario 1). In einem weiteren Szenario erfolgt die Deklaration eines Deponierungsszenario (Szenario 2).

3.4 Abschneideregeln

In Übereinstimmung mit der Zieldefinition wurden alle relevanten Input- und Output-Flüsse, die im Zusammenhang mit dem betrachteten Produkt auftreten, identifiziert und quantifiziert.
In der Ökobilanz werden somit alle verfügbaren Daten aus dem Produktionsprozess berücksichtigt, d. h. alle verwendeten Rohstoffe, die verwendete Wärmeenergie und der Stromverbrauch.
Damit werden auch Material- und Energieflüsse berücksichtigt, die weniger als 1 % der Masse oder Energie beitragen. Die Vorgabe, dass höchstens 5 % des Energie- und Masseneinsatzes vernachlässigt werden dürfen, wird damit eingehalten.

3.5 Hintergrunddaten

Die verwendeten Datensätze stammen aus /*GaBi*/-Datenbanken.
Die zugrundeliegende Hintergrunddatenbank basiert auf der Version /GaBi/ 2021, Service Pack 40/CUP 2020.1. Die /*GaBi*/-Datenbank liefert die Lebenszyklusinventardaten für Roh- und Prozessmaterialien, Transporte und Energie.

3.6 Datenqualität

Die Datenqualität der Sachbilanzinventare wird bewertet anhand ihrer Präzision (gemessen, berechnet, Literaturwerte oder geschätzt), Vollständigkeit (z.B. nicht berichtete Emissionen), Konsistenz (Grad der Einheitlichkeit der angewandten Methoden) und Repräsentativität (geographisch,

zeitlich, technologisch).
Um diesen Aspekten gerecht zu werden und somit zuverlässige Ergebnisse sicherzustellen, wurden Industriedaten aus erster Hand zusammen mit konsistenten Hintergrunddaten aus den /*GaBi*/ 2021-Datenbanken verwendet.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Erfassung der Vordergrunddaten bezieht sich auf das Jahr 2020.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Deutschland

3.9 Allokation

Die verwendeten Allokationsverfahren in Hintergrunddaten (Materialien und Energie), die aus den /*GaBi*/-Datenbanken stammen, sind online unter http://www.gabi-software.com dokumentiert.
Alle verwendeten Verbrennungsprozesse werden durch Teilstrombetrachtungen der jeweiligen Materialien abgebildet.
Für alle Abfallverbrennungsanlagen wird ein R1-Faktor von größer 0,6 angenommen.
Umweltlasten aus Verbrennungsprozessen im Errichtungs-, Nutzungs- und Entsorgungsstadium werden dem Modul zugeordnet, in dem sie entstehen.
Potenzielle Nutzen aus diesen Prozessen werden dem Modul D zugeordnet.
Die aus der Energiesubstitution resultierenden potenziellen Gutschriften erfolgen über deutsche Durchschnittsdaten für elektrische Energie und thermische Energie aus Erdgas.

3.10 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 (SP40).

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften Biogener Kohlenstoff

Der Anteil an biogenem Kohlenstoff resultiert aus den Papierfasern der Gipsfaserplatte. Dabei wird von einem Kohlenstoffgehalt von ca. 0,43 kg pro kg Papierfaser ausgegangen.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	0,845	kg C

Technischen Informationen über die Anwendung sind die Grundlage für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung.

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Transportdistanz	100	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	60	%

Einbau ins Gebäude (A5)

Der Einbau ins Gebäude umfasst den Stromverbrauch zum Verlegen des Trockenestrichs.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Stromverbrauch	0,0025	kWh

Wird eine **Referenz-Nutzungsdauer** nach den geltenden ISO-Normen deklariert, so sind die Annahmen und Verwendungsbedingungen, die der ermittelten RSL zugrunde liegen, zu deklarieren. Weiter muss genannt werden, dass die deklarierte RSL nur unter den genannten Referenz-Nutzungsbedingungen gilt. Gleiches gilt für eine vom Hersteller deklarierte Lebensdauer.

Entsprechende Informationen zu Referenz-Nutzungsbedingungen müssen für eine Nutzungsdauer gemäß Tabelle des BNB nicht deklariert werden.

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Die Estrichelemente aus Gipsfaserplatten werden manuell ausgebaut und per LKW zu einer Recyclinganlage (Szenario 1) bzw. zur Deponierung (Szenario 2) transportiert. Modul C2 wird jeweils mit 50km berechnet.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Zum Recycling	24	kg
Zur Deponierung	24	kg

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Modul D enthält potenzielle Gutschriften für die Substitution von Naturgips aus dem Recyclingprozess (Modul C3).

5. LCA: Ergebnisse

Wichtiger Hinweis:

EP-freshwater: Dieser Indikator wurde in Übereinstimmung mit dem Charakterisierungsmodell (EUTREND-Modell, Struijs et al., 2009b, wie in ReCiPe umgesetzt; http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml) als „kg P-Äq." berechnet.

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	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
GWP-total	kg CO_2-Äq.	7,03E+00	2,19E-01	1,01E-03	0	1,51E-01	3,92E+00	0	0	3,57E+00	-1,37E-01	0
GWP-fossil	kg CO_2-Äq.	1,02E+01	2,09E-01	1,01E-03	0	1,44E-01	3,91E+00	0	0	3,57E+00	-1,37E-01	0
GWP-biogenic	kg CO_2-Äq.	-3,16E+00	9,62E-03	3,35E-06	0	6,64E-03	2,66E-01	0	0	2,63E-01	5,08E-04	0
GWP-luluc	kg CO_2-Äq.	1,8E-02	4,96E-06	1,46E-06	0	3,42E-06	1,03E-03	0	0	1,05E-03	-9,96E-04	0
ODP	kg CFC11-Äq.	2,72E-11	2,2E-17	2,21E-17	0	1,52E-17	1,56E-14	0	0	1,35E-15	-2,64E-16	0
AP	mol H^+-Äq.	1,22E-02	1,96E-04	2,22E-06	0	1,35E-04	1,57E-03	0	0	2,61E-03	-5,07E-04	0
EP-freshwater	kg P-Äq.	6,92E-05	4,46E-08	2,69E-09	0	3,07E-08	1,9E-06	0	0	6,25E-07	-4,67E-07	0
EP-marine	kg N-Äq.	4,52E-03	5,95E-05	4,93E-07	0	4,1E-05	3,49E-04	0	0	6,72E-04	-2,12E-04	0
EP-terrestrial	mol N-Äq.	4,4E-02	6,67E-04	5,18E-06	0	4,6E-04	3,66E-03	0	0	7,39E-03	-2,41E-03	0
POCP	kg NMVOC-Äq.	1,04E-02	1,74E-04	1,35E-06	0	1,2E-04	9,55E-04	0	0	2,04E-03	-5,39E-04	0
ADPE	kg Sb-Äq.	2,35E-06	6,24E-09	2,91E-10	0	4,31E-09	2,06E-07	0	0	3,27E-08	-1,33E-08	0
ADPF	MJ	1,43E+02	2,95E+00	1,77E-02	0	2,04E+00	1,25E+01	0	0	4,78E+00	-1,88E+00	0
WDP	m^3 Welt-Äq. entzogen	6,08E-01	4,08E-04	2,19E-04	0	2,81E-04	1,55E-01	0	0	3,82E-02	-8,22E-03	0

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: Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PERE	MJ	3,97E+01	9,31E-03	7,84E-03	0	6,42E-03	3,3E+01	0	0	2,81E+01	-1,95E-01	0
PERM	MJ	2,75E+01	0	0	0	0	-2,75E+01	0	0	-2,75E+01	0	0
PERT	MJ	6,72E+01	9,31E-03	7,84E-03	0	6,42E-03	5,54E+00	0	0	6,25E-01	-1,95E-01	0
PENRE	MJ	1,43E+02	2,96E+00	1,77E-02	0	2,04E+00	1,25E+01	0	0	4,78E+00	-1,89E+00	0
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	1,43E+02	2,96E+00	1,77E-02	0	2,04E+00	1,25E+01	0	0	4,78E+00	-1,89E+00	0
SM	kg	1,44E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	4,3E-02	1,67E-05	9,07E-06	0	1,15E-05	6,41E-03	0	0	1,2E-03	-2,69E-04	0

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:
Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
HWD	kg	7,25E-07	2,87E-10	7,32E-12	0	1,98E-10	5,18E-09	0	0	7,28E-08	-9,56E-08	0
NHWD	kg	1,08E-01	3,02E-04	1,26E-05	0	2,08E-04	8,87E-03	0	0	2,4E+01	-4E-04	0
RWD	kg	4,6E-03	3,17E-06	2,69E-06	0	2,19E-06	1,9E-03	0	0	5,43E-05	-3,37E-05	0
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	1,73E+01	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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:
Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PM	Krankheitsfälle	2,11E-07	1,06E-09	1,86E-11	0	7,34E-10	1,32E-08	0	0	3,23E-08	-2,3E-07	0
IR	kBq U235-Äq.	4,45E-01	4,53E-04	4,41E-04	0	3,13E-04	3,11E-01	0	0	5,58E-03	-6,16E-03	0
ETP-fw	CTUe	3,04E+01	2,09E+00	7,57E-03	0	1,44E+00	5,35E+00	0	0	2,73E+00	-1,33E+00	0
HTP-c	CTUh	1,51E-09	3,94E-11	2,09E-13	0	2,71E-11	1,48E-10	0	0	4,04E-10	-2,87E-11	0
HTP-nc	CTUh	6,61E-08	1,68E-09	7,7E-12	0	1,16E-09	5,44E-09	0	0	4,46E-08	-1,61E-09	0
SQP	SQP	5,74E+01	7,59E-03	5,63E-03	0	5,23E-03	3,98E+00	0	0	9,96E-01	-5,92E-01	0

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 eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „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.

Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

6. LCA: Interpretation

Die Nebeneinanderstellung der deklarierten Module zeigt, dass die Herstellungsphase (A1–A3) die Ökobilanz dominiert.

Daneben spielen die Treibhausgasemissionen in Modul C3 eine Rolle.

Transporte zur Baustelle (A4) und zum Recycling bzw. zur Deponierung (C2) am Lebensende sind von geringer Bedeutung.

In Modul D sind die potenziellen Gutschriften aus dem Recycling-Prozess sichtbar.

7. Nachweise

Grundsätzlich gilt, dass sämtliche Aussagen mit Messdaten zu belegen sind (Vorlage der entsprechenden Prüfzeugnisse). Dabei müssen die Nachweismethode und die Testbedingungen gemeinsam mit den Ergebnissen deklariert werden.

Bei nicht nachweisbaren Substanzen ist die Nachweisgrenze der Messung in der Deklaration mit anzugeben.

Interpretierende Aussagen wie „… frei von …“ oder „… sind völlig unbedenklich …“ sind nicht zulässig.

Wird ein Nachweis nicht erbracht, ist dies unter dem Titel des gemäß PCR Teil B geforderten Nachweises zu begründen.

Falls für den Anwendungsbereich relevant oder aufgrund der Materialzusammensetzung im Produkt ableitbar, wird empfohlen, weitere geeignete Nachweise zu erbringen.

7.1 Auslaugung (Sulfat + Schwermetalle)

Das Produkt zeigt bei Analyse nach der Deponieverordnung die für Gips typische Sulfatkonzentration im Sättigungsbereich (ca. 1500 mg/l), weshalb eine Beseitigung erst ab der Deponieklasse I möglich ist.

Gips ist als Listenstoff in die WGK 1 (schwach

wassergefährdend) eingestuft.

Schwermetallgehalte liegen deutlich unterhalb der Zuordnungskriterien der Deponieklasse I.

Die sachgerechte Entsorgung ist anhand der Parameter vorzunehmen, die u.a. von der Nutzung, der Sortiertiefe beim Rückbau, der Sammlung - getrennt oder gemeinsam mit anderen Bauabfällen - und der Aufbereitung abhängen können und in der Verantwortlichkeit des Abfallerzeugers zu bestimmen sind.

. 7.2 Radioaktivität

Das Produkt kann mit Gesamtdosisbeiträgen deutlich unterhalb 0,3 mSv/a, bestimmt aus der Indexberechnung nach RP 112 und der Radonkonzentration, uneingeschränkt verwendet werden /Bericht BfS/.

7.3 VOC-Emissionen

Die Anforderungen nach dem Prüfschema der

AgBB Version 2008 werden hinsichtlich aller

bestehenden Prüfpunkte erfüllt /Scherer 2010/:

TVOC3 ≤ 10 mg/m^3

Kanzerogene3 EU-Kat. 1 und 2 ≤ 0,01 mg/m^3

TVOC28 < 1,0 mg/m^3

SVOC28 ≤ 0,1 mg/m^3

Kanzerogene28 EU-Kat. 1 und 2 ≤ 0,001 mg/m^3

Summe VOC28 ohne NIK ≤ 0,1 mg/m^3

Summe VOC mit NIK R = Σ Ci/NIKi < 1

8. Literaturhinweise

Normen

/DIN 4102-4/
DIN 4102-4:2016-05
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

/DIN 4103-1/
DIN 4103-1:2015-06
Nichttragende innere Trennwände - Teil 1: Anforderungen und Nachweise

/DIN 4103-4/
DIN 4103-4:1988-11
Nichttragende innere Trennwände; Unterkonstruktion in Holzbauart

/DIN EN ISO 9001/
DIN EN ISO 9001:2015-11
Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9001:2015

/DIN EN 13501-1/
DIN EN 13501-1:2019-05
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2018

/DIN EN 15804/
EN 15804:2012-04+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.
EN 15804:2019-04+A2 (in Druck), Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

/ISO 14025/
DIN EN ISO 14025:2011-10
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2011

/DIN EN ISO 50001/
DIN EN ISO 50001:2018-12
Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2018); Deutsche Fassung EN ISO 50001:2018

Weitere Literatur

/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

/BBSR Nutzungsdauer/
BBSR-Tabelle "Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB"
„Informationsportal Nachhaltiges Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:
http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-undgebaeudedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html
Stand: 24.02.2017

/Bericht BfS/
Natürliche Radioaktivität in Baumaterialien und die daraus resultierende Strahlenexposition
Fachbereich Strahlenschutz und Umwelt
Gehrcke, K.; Hoffmann, B.; Schkade, U.; Schmidt, V.; Wichterey, K;
urn:nbn:de:0221-201210099810
Bundesamt für Strahlenschutz
Salzgitter, November 2012
http://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-201210099810/3/BfS_2012_SW_14_12.pdf

/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.

/Gips-Datenbuch/
GIPS-Datenbuch
Hrsg.: Bundesverband der Gipsindustrie e. V.
Kochstraße 6–7, 10969 Berlin
Veröffentlicht auf: www.gips.de (Rubrik: Publikationen / Bücher), Stand: Mai 2013
/Merkblatt Überflutung/
Beseitigung von durch Überflutung entstandenen Schäden an Bauteilen aus Gips oder an Gipsputzen
BVG Informationsdienst Nr. 01
Veröffentlicht auf:
www.gips.de (Rubrik: Download, Publikationen, Informationsdienste), Stand: Juni 2013

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

/SchererIBP/
Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Holzkirchen
Prüfbericht
Querschnittsuntersuchung zum Emissionspotenzial an flüchtigen organischen Verbindungen von Gipsbauteilen und Gipsprodukten des Wohninnenraums (Juli 2010)
Veröffentlicht auf: www.gips.de (Rubrik: Forschungsvereinigung, Projekte, 2010).
Dieser Bericht ist durch aktuelle Messergebnisse ergänzt.

/TRGS 900/
TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“
Ausgabe: Januar 2006
BArBl Heft 1/2006 S. 41-55
Zuletzt geändert und ergänzt: GMBl 2021, S. 893-894 [Nr. 39-40] (v. 02.07.2021)

/GaBi/
GaBi 10.0 dataset documentation for the softwaresystem and databases, Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2020
(http://documentation.gabi-software.com/)

/LCA-Tool/
BV Gips LCA Tool, version 1.0. erstellt durch Sphera Solutions GmbH

/PCR Teil A/
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019, Version 1.1.1.

/PCR: Gipsplatten/
Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Gipsplatten,Version 1.7.
Die in der Umwelt-Produktdeklaration referenzierte Literatur ist ausgehend von folgenden Quellenangaben vollständig zu zitieren. In der EPD bereits vollständig zitierte Normen und Normen zu den Nachweisen bzw. technischen Eigenschaften müssen hier nicht aufgeführt werden.

Herausgeber

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

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Programmhalter

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

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Ersteller der Ökobilanz

Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

+49 (0)711 341817-0
info@sphera.com
www.sphera.com

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin
Deutschland

+49 30 31169822-0
info@gips.de
www.gips.de

Inhaber der Deklaration

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin
Deutschland

+49 30 31169822-0
info@gips.de
www.gips.de