

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Leca® 2-4 rund, Fibo ExClay Deutschland GmbH



**Deklarationsinhaber:**

Leca International

**Produkt:**

Leca® 2-4 rund, Fibo ExClay Deutschland GmbH

**Deklarierte Einheit:**

1 m<sup>3</sup>

**Diese Deklaration basiert auf den**

**Produktkategorienregeln:**

Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR  
NPCR 012:2018 Part B for Thermal insulation products

**Programmhalter:**

Die norwegische EPD-Stiftung

**Deklarationsnummer:**

NEPD-3931-2888-DE

**Registrationsnummer:**

NEPD-3931-2888-DE

**Ausstellungsdatum:** 23.11.2022

**Gültig bis:** 23.11.2027

## Allgemeine Angaben

### Produkt

Leca® 2-4 rund, Fibo ExClay Deutschland GmbH

### Programmhalter:

Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway  
Die norwegische EPD-Stiftung  
Telefon: +47 23 08 80 00  
web: post@epd-norge.no

### Deklarationsnummer:

NEPD-3931-2888-DE

### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR  
NPCR 012:2018 Part B for Thermal insulation products

### Gültigkeitsbereich:

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des EPD Norway in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

### Deklarierte Einheit:

1 m3 Leca® 2-4 rund, Fibo ExClay Deutschland GmbH

### Deklarierte Einheit mit Optionen:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D

### Funktionale Einheit:

### Informationen zur Verifizierung von EPD aus EPD-Tools:

Unabhängige Prüfung von Daten, sonstigen Umweltinformationen und der Deklaration gem ISO 14025:2010, § 8.1.3 und § 8.1.4. Eine individuelle Prüfung der EPD durch einen Dritten ist nicht erforderlich, wenn das EPD-Tool ist i) in das Umweltmanagementsystem des Unternehmens integriert, ii) die Verfahren zur Verwendung des EPD-Tools von EPDNorway genehmigt sind und iii) der Prozess jährlich überprüft wird. Siehe Anhang G der Allgemeinen Programmanweisungen von EPD-Norwegen für weitere Informationen zu EPD-Tools.

### Verifizierung des EPD-Tools:

Unabhängige Verifizierung des EPD-Tools, der Hintergrunddaten und der Test-EPD durch Dritte gemäß den Verfahren und Richtlinien von EPD Norway für die Verifizierung und Zulassung des EPD-Tools.

Unabhängige/r Prüfer/in:

Elisabet Amat, GREENIZE projects  
(keine Unterschrift nötig)

### Deklarationsinhaber:

Leca International  
Kontaktperson: Tone Storbråten  
Telefon: +47 41 43 71 00  
E-Mail: info@leca.no

### Hersteller:

Leca International  
Årnesvegen 1  
2009 Nordby, Norway

### Produktionsstandort:

Leca Denmark A/S  
Randersvej 75 Hinge  
8940 Randers Denmark, Denmark

### Qualitätsmanagementsysteme:

ISO 14001 ISO 9001

### Organisationsnummer

918 799 141

**Ausstellungsdatum:** 23.11.2022

**Gültig bis:** 23.11.2027

### Bezugsjahr:

2021

### Vergleichbarkeit:

EPDs aus anderen Programmen als EPD Norway sind möglicherweise nicht vergleichbar.


### Erstellung und Prüfung der EPD:

Die Deklaration wird mit dem von LCA.no entwickelten EPD-Tool lca.tools ver EPD2022.03 erstellt. Das EPD-Tool ist in das Managementsystem des Unternehmens integriert und wurde von EPD Norwegen genehmigt.

Gesammelt/registriert von: Ana Raquel Fernandes

Unternehmensspezifische Daten und APPs werden geprüft von: Tone Storbråten

### Genehmigt:



Håkon Hauan, CEO EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeschreibung:

Die EPD beschreibt die Ergebnisse für die Produktion von Blähton-Leichtzuschlag mit der Bezeichnung Leca®, Leca® 2-4 rund, aus dem Werk in Hinge, Dänemark. Blähton ist ein körniges keramisches Material, das aus natürlichem Ton hergestellt wird. Der Ton wird mit organischem Material vermischt, getrocknet und in Drehrohröfen bei Temperaturen von ca. 1150 °C auf das 3-4-fache seines ursprünglichen Volumens expandiert. Das so gewonnene Blähton-Granulat mit einer Korngröße von 0-32 mm wird gesiebt und zu verschiedenen Produktqualitäten gemischt und als Schüttgut oder in Säcken vertrieben.

Das Hauptmerkmal von Blähton ist die geringe Dichte in Verbindung mit hoher Festigkeit. Leca® wird für Leichtbeton, Mörtel und Einpressmörtel verwendet. Die Dichte von Leca® 2-4 rund beträgt 380 kg/ m<sup>3</sup>. Weitere Informationen oder erläuterndes Material können bei der Fibro ExClay Deutschland GmbH angefordert werden.

### Produktspezifikation:

Leca® 2-4 rund kommt als Leichtzuschlag in Mörteln, Mauerblöcken, Elementen und Betonen zum Einsatz. Baustoffe mit Blähton-Zuschlag sind stabil und halten das Gewicht des Baukörpers gering. Leca® wird in Gewicht und Größe speziell auf den Einsatzzweck abgestimmt und entspricht der DIN EN 13055-1.

Materialien	Wert	Einheit
Ton	92	%
Abfall/Biorohstoffe	8	%
Kalk	<0,5	%

### Technische Daten:

Schüttdichte (Prüfverfahren: EN 933-1): 2 - 5,6 mm

Körnung (Prüfverfahren: EN 1097-3): 0,380 ton/m<sup>3</sup>

Baustoffklasse (2000/605/EG): A1

### Märkte:

Deutschland

### Referenz-Nutzungsdauer, Produkt:

nicht relevant

### Referenz-Nutzungsdauer, Gebäude

nicht relevant

## LCA: Berechnungsregeln

### Deklarierte Einheit:

1 m<sup>3</sup> Leca® 2-4 rund, Fibro ExClay Deutschland GmbH

### Abschneideregeln:

Alle wichtigen Rohstoffe und alle wichtigen Energieverbräuche werden in die Analyse einbezogen. Der Produktionsprozess und Energieströme mit einem Anteil von weniger als 1 % werden nicht berücksichtigt. Diese Abschneideregeln gelten nicht für gefährliche Materialien und Substanzen.

### Allokation:

Die Allokation erfolgt gem Bestimmungen in EN 15804. Der Energie- und Wasserverbrauch und die interne Abfallproduktion werden durch Massenallokation gleichmäßig auf alle Produkte verteilt. Umweltbelastung und Ressourcenverbrauch für die Primärproduktion von Rezyklat bzw. Sekundärrohstoffen, werden dem ursprünglichen Produktsystem zugeordnet. Der Recyclingprozess und der Transport des Materials werden in dieser EPD der Analyse allokiert.

### Datenqualität:

Spezifische Daten zur Produktzusammensetzung werden vom Hersteller bereitgestellt. Sie stellen die Produktion des deklarierten Produkts dar und wurden für die EPD-Entwicklung im angegebenen Studienjahr gesammelt. Hintergrunddaten basieren auf registrierten EPDs nach EN 15804, Datenbanken von Ostfold Research, ecoinvent und anderen LCA-Datenbanken. Die Datenqualität der Rohstoffe in A1 ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

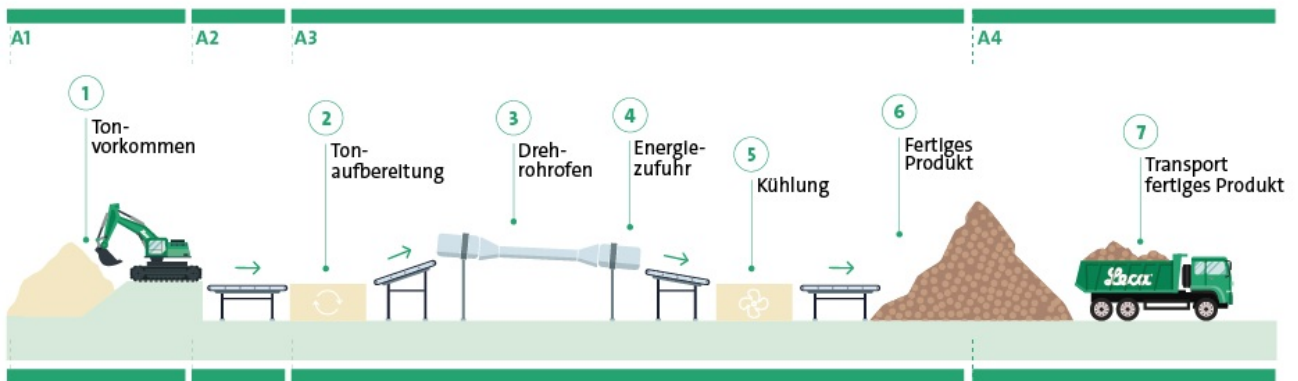
Materialien	Source	Datenqualität	Jahr
Additives	ecoinvent 3.6	Database	2019
Binder	ecoinvent 3.6	Database	2019
Dolomite	ecoinvent 3.6	Database	2019
Clay	LCA.no	Database	2021
Waste products	LCA.no	Database	2021

## Angabe der Systemgrenzen (X = In Ökobilanz enthalten, MND = Modul nicht Deklariert, MNR = Modul nicht relevant)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung	Nutzungsstadium									Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoff-versorgung	Transport	Herstellung	Transport	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Betriebliche Energie	Wassereinsatz	Rückbau/Abriß	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungsoder Recyclingpotenzial	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X	

### Systemgrenze:

Das folgende Flussdiagramm veranschaulicht die Systemgrenzen für die Analyse:



### Zusätzliche technische Informationen:














## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden Informationen beschreiben die Szenarien für die Module in der EPD.

Transport vom Produktionsort zum Benutzer (A4)	Kapazitätsauslastung (inkl. Rücklauf) %	Distanz (Km)	Brennstoff-/Energieverbrauch	Einheit	Wert (Liter/Tonne)
Truck, over 32 tonnes, EURO 6 (km)	53,3 %	400	0,023	l/tkm	9,20
Ende des Lebenswegs (C1, C3, C4)					
	Einheit	Wert			
Removal of LWA, Machine operation, diesel, >= 74.57 kW (per hour)	h/DU	0,04			
Sorting per kg of LWA, for waste treatment after removal (kg)	kg/DU	380,00			
Transport zur Abfallbehandlung (C2)	Kapazitätsauslastung (inkl. Rücklauf) %	Distanz (Km)	Brennstoff-/Energieverbrauch	Einheit	Wert (Liter/Tonne)
Truck, 16-32 tonnes, EURO 5 (km)	38,8 %	50	0,045	l/tkm	2,25
Abfallbehandlung (C3)					
	Einheit	Wert			
Waste treatment, reuse of LWA (kg)	kg	285,00			
Beseitigung (C4)					
	Einheit	Wert			
Disposal, landfilling of waste LWA (kg)	kg	95,00			
Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze (D)					
	Einheit	Wert			
Substitution of primary expanded clay (kg)	kg	285,00			

## LCA: Ergebnisse

Die LCA-Ergebnisse sind unten für die deklarierte Einheit dargestellt, die auf Seite 2 des EPD-Dokuments definiert ist.

Umweltbelastung											
Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D	
 GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,06E+00	3,01E+00	1,40E+02	1,32E+01	8,67E-01	3,17E+00	0,00E+00	7,80E-01	-7,16E+01	
 GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,06E+00	3,01E+00	1,40E+02	1,32E+01	8,67E-01	3,17E+00	0,00E+00	7,79E-01	-7,14E+01	
 GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,49E-03	1,25E-03	8,02E-01	5,67E-03	1,61E-04	0,00E+00	0,00E+00	9,10E-04	-1,76E-01	
 GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,73E-04	1,07E-03	1,00E-02	4,03E-03	6,79E-05	1,11E-03	0,00E+00	1,92E-04	-2,79E-02	
 ODP	kg CFC11 -eq	4,18E-07	6,82E-07	1,06E-06	3,19E-06	1,86E-07	7,03E-07	0,00E+00	2,95E-07	-4,20E-06	
 AP	mol H+ -eq	3,96E-03	8,65E-03	4,27E-01	4,26E-02	3,16E-03	1,29E-02	0,00E+00	6,93E-03	-5,69E-01	
 EP-FreshWater	kg P -eq	7,26E-06	2,41E-05	8,12E-03	1,05E-04	3,13E-06	2,49E-05	0,00E+00	8,83E-06	-3,55E-03	
 EP-Marine	kg N -eq	6,87E-04	1,71E-03	1,64E-01	9,33E-03	1,05E-03	3,84E-03	0,00E+00	2,58E-03	-7,11E-02	
 EP-Terrestrial	mol N -eq	7,95E-03	1,91E-02	1,83E+00	1,04E-01	1,16E-02	4,24E-02	0,00E+00	2,84E-02	-8,58E-01	
 POCP	kg NMVOC -eq	2,91E-03	7,34E-03	4,33E-01	4,09E-02	3,56E-03	1,30E-02	0,00E+00	8,14E-03	-2,32E-01	
 ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	kg Sb -eq	1,23E-06	8,32E-05	2,78E-05	2,36E-04	1,32E-06	8,57E-05	0,00E+00	7,02E-06	-9,45E-04	
 ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	2,66E+01	4,55E+01	1,17E+03	2,15E+02	1,18E+01	4,78E+01	0,00E+00	2,14E+01	-7,24E+02	
 WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	2,54E+02	4,40E+01	-2,37E+02	1,65E+02	2,52E+00	4,55E+01	0,00E+00	1,32E+02	-1,34E+03	

GWP Globales Erwärmungspotenzial; ODP Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; AP Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP Eutrophierungspotenzial; ADPM Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

„Lesebeispiel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009“

\*INA-Indikator nicht bewertet







1. 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

0

### Bemerkungen zu Umweltauswirkungen

Aufgrund des Verursacherprinzips werden die Emissionen aus Abfällen nicht berücksichtigt.

Biogener Kohlenstoff aus Biokraftstoffen wird zu Null bilanziert, da sie ihren Input und Output im selben Modul haben.











Zusätzliche Umweltverträglichkeitsindikatoren											
Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D	
 PM	Disease incidence	1,24E-08	1,84E-07	7,96E-06	1,22E-06	6,20E-08	2,09E-07	0,00E+00	1,48E-07	-5,30E-06	
 IRP <sup>2</sup>	kgBq U235 -eq	1,26E-01	1,99E-01	4,28E-01	9,40E-01	5,08E-02	2,09E-01	0,00E+00	9,79E-02	-1,50E+00	
 ETP-fw <sup>1</sup>	CTUe	2,42E+01	3,37E+01	1,73E+03	1,57E+02	6,48E+00	3,52E+01	0,00E+00	1,17E+01	-1,75E+03	
 HTP-c <sup>1</sup>	CTUh	1,08E-10	0,00E+00	1,49E-08	0,00E+00	7,22E-10	0,00E+00	0,00E+00	4,75E-10	-3,19E-08	
 HTP-nc <sup>1</sup>	CTUh	1,22E-08	3,69E-08	1,39E-06	1,52E-07	5,15E-09	3,80E-08	0,00E+00	8,46E-09	-8,65E-07	
 SQP <sup>1</sup>	dimensionless	3,56E+00	3,18E+01	1,74E+02	2,47E+02	1,50E+00	3,29E+01	0,00E+00	8,26E+01	-1,01E+03	

PM Feinstaubemissionen; IRP ionisierende Strahlung auf den menschlichen Körper; ETP-fw Ökotoxizität – Süßwasser; HTP-c Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung; HTP-nc Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung; SQP Potenzieller Bodenqualität

„Lesebeispiel:  $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ “

\*INA-Indikator nicht bewertet

1. 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
2. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf den menschlichen Körper 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 ionisierende Strahlung aus dem Boden, aus Radon und von einigen Baumaterialien wird ebenfalls nicht durch diesen Indikator

Ressourceneinsatzes											
Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D	
 PERE	MJ	8,64E-01	6,52E-01	1,19E+02	2,71E+00	6,41E-02	6,75E-01	0,00E+00	7,68E-01	-1,96E+02	
 PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
 PERT	MJ	8,64E-01	6,52E-01	1,19E+02	2,71E+00	6,41E-02	6,75E-01	0,00E+00	7,68E-01	-1,96E+02	
 PENRE	MJ	2,67E+01	4,55E+01	1,17E+03	2,15E+02	1,18E+01	4,81E+01	0,00E+00	2,14E+01	-7,24E+02	
 PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
 PENRT	MJ	2,67E+01	4,55E+01	1,17E+03	2,15E+02	1,18E+01	4,81E+01	0,00E+00	2,14E+01	-7,24E+02	
 SM	kg	5,30E+01	0,00E+00	1,51E-01	0,00E+00	5,82E-03	1,92E-02	0,00E+00	9,30E-03	-1,07E+00	
 RSF	MJ	1,79E-02	2,33E-02	8,43E+00	9,46E-02	1,58E-03	2,41E-02	0,00E+00	1,59E-02	-5,18E+00	
 NRSF	MJ	7,86E-03	8,34E-02	2,79E+02	3,17E-01	2,32E-02	8,61E-02	0,00E+00	3,44E-02	-4,05E+00	
 FW	m <sup>3</sup>	2,90E-03	4,87E-03	1,13E-01	2,45E-02	6,10E-04	5,04E-03	0,00E+00	2,64E-02	-4,81E-01	




RPEE Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; TPE Total erneuerbare Primärenergie; NRPE Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; NRPm Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; TRPE Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM Einsatz von Sekundärstoffen; RSF Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; W Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

„Lesebeispiel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009“

\*INA-Indikator nicht bewertet



### Ende des Lebenswegs - Abfall






Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
 HWD	kg	5,51E-04	2,35E-03	1,59E+00	1,18E-02	3,49E-04	2,43E-03	0,00E+00	1,51E-03	-7,98E-02
 NHWD	kg	1,87E-02	2,21E+00	2,01E+00	1,87E+01	1,40E-02	2,28E+00	0,00E+00	9,51E+01	-5,02E+00
 RWD	kg	1,93E-04	3,10E-04	2,97E-04	1,47E-03	8,22E-05	3,25E-04	0,00E+00	1,40E-04	-2,15E-03

HWD Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHW Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RW Entsorgter radioaktiver Abfall;

„Lesebeispiel:  $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ “

\*INA-Indikator nicht bewertet

### Ende des Lebenswegs - Outputflüsse

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
 CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
 MFR	kg	9,45E-04	0,00E+00	2,14E-01	0,00E+00	5,71E-03	2,68E-04	2,85E+02	8,48E-03	-8,68E-01
 MER	kg	1,03E-03	0,00E+00	2,62E-03	0,00E+00	1,77E-05	1,60E-02	0,00E+00	1,60E-04	-5,20E-02
 EEE	MJ	1,70E-04	0,00E+00	4,12E+00	0,00E+00	6,07E-05	1,85E-03	0,00E+00	1,32E-02	-1,13E-01
 EET	MJ	2,57E-03	0,00E+00	6,24E+01	0,00E+00	9,19E-04	2,79E-02	0,00E+00	1,99E-01	-1,71E+00

CRU Komponenten für die Wiederverwendung; MR Stoffe zum Recycling; MER Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE Exportierte elektrische Energie; EET Exportierte thermische Energie

„Lesebeispiel:  $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ “

\*INA-Indikator nicht bewertet

### Gehalt an biogenem Kohlenstoff

Indikator	Einheit	Am Werkstor
Gehalt an biogenem Kohlenstoff im Produkt	kg C	0,00E+00
Gehalt an biogenem Kohlenstoff in Begleitverpackun	kg C	0,00E+00

Hinweis: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## Norwegische zusätzliche Anforderungen

### Treibhausgasemissionen aus der Nutzung von Strom in der Herstellungsphase

Nationaler Produktionsmix aus Import, Niederspannung (Produktion von Übertragungsleitungen, zusätzlich zu direkten Emissionen und Verlusten im Netz) von angewandtem Strom für den Herstellungsprozess (A3).

Electricity mix	Data source	Amount	Einheit
Renewable electricity Saint-Gobain, based on 100% hydro power, with Guarantee of Origin from LOS 2021 (kWh)	ecoinvent 3.6	4,26	g CO <sub>2</sub> -eq/kWh

### Gefährliche Substanzen

Das Produkt enthält keine Substanzen, die auf der REACH-Kandidatenliste oder der norwegischen Prioritätsliste aufgeführt sind.

### Innenbedingungen





## Zusätzliche Umweltinformationen

Environmental impact indicators EN 15804+A1 and NPCR Part A v2.1										
Indikator	Einheit	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,05E+00	2,98E+00	1,37E+02	1,31E+01	8,61E-01	3,15E+00	0,00E+00	7,63E-01	-6,97E+01
ODP	kg CFC11 -eq	3,33E-07	5,53E-07	9,46E-07	2,58E-06	1,47E-07	5,70E-07	0,00E+00	2,37E-07	-3,55E-06
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	3,51E-04	3,64E-04	1,68E-02	1,62E-03	1,32E-04	4,19E-04	0,00E+00	1,80E-04	-2,11E-02
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	3,07E-03	5,95E-03	3,00E-01	2,76E-02	1,26E-03	6,22E-03	0,00E+00	2,12E-03	-4,68E-01
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	3,41E-04	6,33E-04	7,85E-02	3,00E-03	1,40E-04	6,64E-04	0,00E+00	2,50E-04	-3,66E-02
ADPM	kg Sb -eq	1,23E-06	8,32E-05	2,44E-05	2,36E-04	1,32E-06	8,58E-05	0,00E+00	7,02E-06	-9,45E-04
ADPE	MJ	2,66E+01	4,46E+01	1,15E+03	2,11E+02	1,18E+01	4,78E+01	0,00E+00	2,06E+01	-6,90E+02
GWPIOBC	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,06E+00	3,01E+00	1,45E+01	1,32E+01	1,98E-01	3,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,16E+01

GWP Globales Erwärmungspotenzial; ODP Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; AP Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP Eutrophierungspotenzial; ADPM Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

## Literaturverzeichnis

ISO 14025:2010 Umweltkennzeichnungen und - deklorationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.  
 ISO 14044:2006 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Richtlinien.  
 EN 15804:2012+A1:2013 Umweltproduktdeklaration – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.  
 ISO 21930:2017 Nachhaltigkeit im Hoch- und Tiefbau – Grundregeln für Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten.  
 ecoinvent v3, Allokation, Abgrenzung nach Klassifikation, Swiss Center of Life Cycle Inventories.  
 Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no Report number: 07.21  
 Vold et. al., (2022) EPD generator for NPCR 012 Thermal insulation, Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 07.22.  
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. April 2021, EPD-Norge.  
 NPCR 012 Part B for Part B for Thermal insulation products, Ver. 2.0, 31.03.2022, EPD Norway.

 <b>epd-norway</b> <small>Global Program Operator</small>	<b>Programmhalter und Herausgeber</b> Die norwegische EPD-Stiftung Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway	Telefon: +47 23 08 80 00 E-Mail: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a> web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>
	<b>Deklarationsinhaber:</b> Leca International Årnesvegen 1, 2009 Nordby	Telefon: +47 41 43 71 00 E-Mail: <a href="mailto:info@leca.no">info@leca.no</a> web: <a href="http://www.leca.no">www.leca.no</a>
	<b>Ersteller der Ökobilanz</b> LCA.no AS Dokka 6B, 1671	Telefon: +47 916 50 916 E-Mail: <a href="mailto:post@lca.no">post@lca.no</a> web: <a href="http://www.lca.no">www.lca.no</a>
	<b>Entwickler des EPD-Generators</b> LCA.no AS Dokka 6B,1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 E-Mail: <a href="mailto:post@lca.no">post@lca.no</a> web: <a href="http://www.lca.no">www.lca.no</a>
	ECO Plattform ECO Portal	web: <a href="http://www.eco-platform.org">www.eco-platform.org</a> web: ECO Portal