

# Deklaracja środowiskowa produktu

zgodnie z normami ISO 14025 i EN 15804+A2

LECA® KERAMZYT 4-8 mm, Leca Poland



Norweska Fundacja EPD

**Właściciel oświadczenia:**

Leca International

**Produkt:**

LECA® KERAMZYT 4-8 mm, Leca Poland

**Zadeklarowana jednostka:**

1 m<sup>3</sup>

**Niniejsza deklaracja opiera się na zasadach kategorii produktów:** Norma CEN EN 15804:2012+A2:2019 służy jako podstawowa metoda PCR.

NPCR 012:2022 Część B dotycząca wyrobów do izolacji cieplnej

**Operator programu:**

Norweska Fundacja EPD

**Numer deklaracji :**

NEPD-6724-6044-EN

**Numer rejestracyjny :**

NEPD-6724-6044-EN

**Data wydania:** 31.05.2024.

**Ważne do:** 31.05.2029

**Oprogramowanie EPD:**

Generator LCAno EPD ID: 255347

## Informacje ogólne

### Właściciel produktu deklaracji:

LECA® KERAMZYT 4-8 mm, Leca Poland

### Operator programu:

Norweska Fundacja EPD  
Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo,  
Norwegia, Telefon: +47 977 22 020  
web: [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

### Numer deklaracji:

NEPD-6724-6044-  
EN

### Niniejsza deklaracja opiera się na zasadach kategorii produktu:

Norma CEN EN 15804:2012+A2:2019 służy jako podstawowa norma PCR. NPCR 012:2022 Część B dotycząca wyrobów do izolacji cieplnej

### Oświadczenie o odpowiedzialności:

Właściciel deklaracji ponosi odpowiedzialność za podstawowe informacje i dowody. EPD Norwegia nie ponosi odpowiedzialności w odniesieniu do informacji producenta, danych oceny cyklu przydatności i dowodów.

### Zadeklarowana jednostka:

1 m<sup>3</sup> LECA® KERAMZYT 4-8 mm, Leca Poland

### Zadeklarowana jednostka z opcją:

A1,A2,A3,A4,A5,C1,C2,C3,C4,D

### Jednostka funkcjonalna:

### Ogólne informacje dotyczące weryfikacji EPD z narzędzi EPD:

Niezależna weryfikacja danych, innych informacji środowiskowych i deklaracji zgodnie z normą ISO 14025:2010, § 8.1.3 i § 8.1.4. Weryfikacja każdej EPD odbywa się zgodnie z wytycznymi EPD-Norway dotyczącymi weryfikacji i zatwierdzania, wymagającymi, aby 1) były zintegrowane z systemem zarządzania środowiskowego firmy, 2) aby procedury korzystania z narzędzi EPD były zatwierdzone przez EPD-Norway, oraz 3) aby proces był corocznie weryfikowany przez niezależną trzecią stronę. Więcej informacji na temat narzędzi EPD znajduje się w Załączniku G do Ogólnych Instrukcji Programowych EPD-Norwegia

### Weryfikacja narzędzia EPD:

Niezależna weryfikacja przez stronę trzecią narzędzia EPD, danych podstawowych i testowego EPD zgodnie z procedurami i wytycznymi EPD-Norway dotyczącymi weryfikacji i zatwierdzania narzędzi EPD.

Weryfikator zewnętrzny:

Elisabet Amat, projekty GREENIZE

(podpis nie jest wymagany)

Leca International

Osoba kontaktowa: Tone Storbråten,

Telefon: +47 41 43 71 00

e-mail: [info@leca.no](mailto:info@leca.no)

### Producent:

Leca International  
Årnesvegen 1  
2009 Nordby, Norwegia

### Miejsce produkcji:

Leca Polska sp. z o.o.  
ul. Krasickiego 9  
83-140 Gniew Zakład Produkcyjny w Gniewie, Polska

### System zarządzania:

ISO 14001/ISO 9001

### Nr organizacji:

918 799 141

### Data wydania:

31.05.2024.

### Ważne do:

31.05.2029.

### Rok badania:

2023

### Porównywalność:

EPD produktów budowlanych mogą być niemożliwe do porównania, jeśli nie są zgodne z normą EN 15804:2012+A2:2019 i nie znajdują się w kontekście budownictwa.

### Rzów i weryfikacja EPD:

Deklaracja jest tworzona przy użyciu narzędzia EPD lca.tools ver EPD2022.03, opracowanego przez LCA.no. Narzędzie EPD jest zintegrowane z systemem zarządzania firmy i zostało zatwierdzone przez EPD Norwegia.

Twórca EPD: Ana Raquel Fernandes

Kontroler danych wejściowych specyficznych dla firmy i EPD: Geir Norden

### Zatwierdzono:

  
Håkon Hauan  
Managing Director of EPD-Norway

## Produkt

### Opis produktu:

Lekkie kruszywo keramzytowe to granulowany materiał ceramiczny wykonany z naturalnej gliny. Po wypaleniu w piecach obrotowych w temperaturze około 1150°C glina zwiększa swoją objętość do 5-krotności swojej pierwotnej objętości.

Wyjściowe lekkie kruszywo ekspandowane ma rozmiary w zakresie 0-20 mm, a następnie jest suszone i przesiewane przez system sit. W zależności od zastosowania, przygotowana jest optymalna mieszanka kruszywa, która jest rozprawdzana luzem lub w workach.

### Specyfikacja produktu

EPD opisuje wyniki produkcji lekkiego kruszywa keramzytowego o uziarnieniu 4-10 mm i gęstości nasypowej 320 kg/m<sup>3</sup>, produkowanego w Leca Polska. EPD należy również stosować dla wszystkich produktów o tej samej deklarowanej gęstości nasypowej dostarczanych luzem: Leca® KERAMZYT4-8R, Leca® KERAMZYT 4-8R BL.

Materiały	Wartość	Jednost
Glina	94	%
Odpady/surowce biologiczne	5	%
Dolomit	1	%

### Dane techniczne:

Odpowiednie właściwości techniczne Leca® KERAMZYT4-8R, Leca® KERAMZYT 4-8R BL podano poniżej.

Produkt jest zgodny z normami: EN 13055-1:2002 i EN 13055-1:2002/AC:2004

Gęstość nasypowa luzem (NS-EN 1097-3): 330 kg/m<sup>3</sup>

Uziarnienie (NS-EN 933-1): 4-8 mm

Rodzaj ziarna: okrągłe

Wytrzymałość na ściskanie: CS(10): > 500 kPa / CS(2): > 250 kPa Odporność na zgniatanie (EN 13055-1): >

1,10 Absorpcja wody: < 35%

Stabilność zamrażania: < 0,8%

Reakcja na ogień (NS-EN 13820): A1

### Rynek:

Polska.

### Referencyjna trwałość użytkowa, produkt

Nie dotyczy.

### Referencyjna trwałość użytkowa, prace budowlane lub konstrukcyjne

Nie dotyczy.

## LCA: Zasady obliczania

### Zadeklarowana jednostka:

1 m<sup>3</sup> LECA® KERAMZYT 4-8 mm, Leca Poland

### Kryteria wyłączone:

Uwzględniono wszystkie główne surowce i całą niezbędną energię. Procesy produkcji surowców i przepływy energii w bardzo małych ilościach (mniej niż 1%) nie są uwzględniane. Te kryteria wyłączone nie mają zastosowania do materiałów i substancji niebezpiecznych.

### Przydział:

Przydział jest dokonywany zgodnie z postanowieniami normy EN 15804+A2. Wewnętrzna produkcja energii, wody i odpadów jest równomiernie rozdzielana między wszystkie produkty w ramach alokacji masowej. Efekty produkcji pierwotnej materiałów pochodzących z recyklingu są przypisywane do głównego produktu, w którym materiał został wykorzystany. Proces recyklingu i transportu materiału jest przypisany do tej analizy.

### Jakość danych:

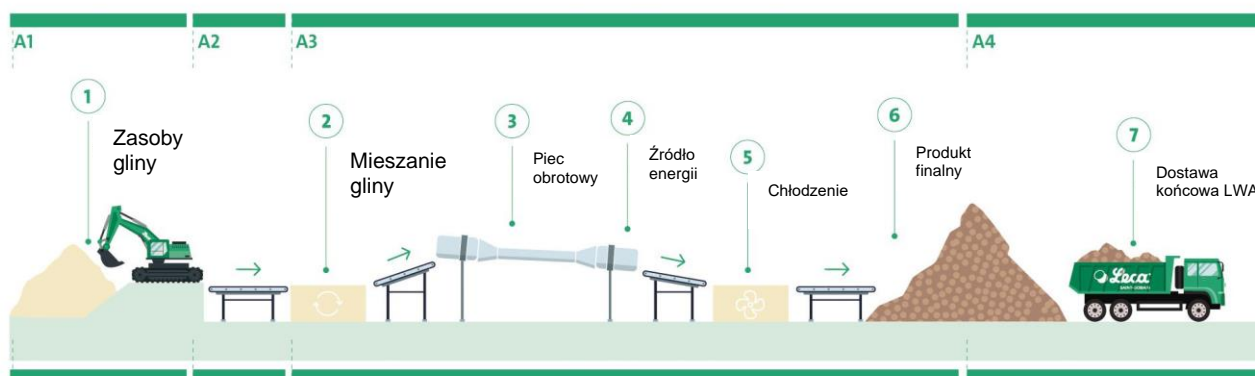
Szczegółowe dane dotyczące składu produktu są dostarczane przez producenta. Dane reprezentują produkcję zadeklarowanego produktu i zostały zebrane w celu opracowania EPD w roku badania. Podstawowe dane oparte są na EPD zgodnie z normą EN 15804 i różnych bazach danych LCA. Jakość danych surowców w A1 przedstawiono w poniższej tabeli.

Materiały	Źródło	Jakość	Rok
Segregator	ecoinvent 3.6	Baza danych	2019
Glina	LCA.no	Baza danych	2021
Dolomit	ecoinvent 3.6	Baza danych	2019
Odpady	LCA.no	Baza danych	2021

## Granice systemu (X=załączony, MND=moduł niezadeklarowany, MNR=moduł nieistotny)

Etap produktu			Etap instalacji budowlanej		Etap eksploatacji							Etap wycofania z eksploatacji				Poza granicami systemu
Surowe materiały	Transport	Produkcja	Transport	Montaż	Wykorzystanie	Konserwacja	Naprawa	Wymiana	Odnowienie	Energia operacyjna	Operacyjne zużycie wody	Rozbiórka konstrukcji	Transport	Utylizacja odpadów	Utylizacja	Ponowne użycie - Odzysk-Recykling - Wskaźnik
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

### Granica systemu:



### Dodatkowe informacje techniczne:





## LCA: Scenariusze i dodatkowe informacje techniczne

Poniższe informacje opisują scenariusze w różnych modułach EPD.

Transport z miejsca produkcji do użytkownika (A4)	Wykorzystanie mocy	Odległość (km)	Zużycie paliwa/energii	Jednostka	Wartość (litr/tona)
Ciężarówka, ponad 32 tony, EURO 5 (km)	53,3 %	50	0,023	l/tkm	1,15
<b>Montaż (A5)</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>			
Nadmuch, praca maszyny, olej napędowy, > 18,64 kW (na godzinę)	h/DU	0,03			
Spycharka, praca maszyny, olej napędowy, >=74,57 kW (na godzinę)	h/DU	0,02			
Dźwig, praca maszyny, olej napędowy, >=74,57 kW (na godzinę)	h/DU	0,01			
Płyta wibracyjna (na litr oleju napędowego)	L/DU	0,01			
<b>Rozbiórka konstrukcji (C1)</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>			
Usuwanie LWA, praca maszyny, olej napędowy, >=	h/DU	0,04			
Sortowanie na kg LWA, do przetwarzania odpadów po usunięciu (kg)	kg/DU	330,00			
<b>Transport do przetwarzania odpadów (C2)</b>	<b>Wykorzystanie mocy</b>	<b>Odległość (km)</b>	<b>Zużycie paliwa/energii</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość (litr/tona)</b>
Ciężarówka, ponad 32 tony, EURO 5 (km)	53,3 %	50	0,023	l/tkm	1,15
<b>Przetwarzanie odpadów (C3)</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>			
Przetwarzanie odpadów, ponowne wykorzystanie	kg	247,50			
<b>Utylizacja (C4)</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>			
Utylizacja, składowanie odpadów LWA (kg)	kg	82,50			
<b>Korzyści i obciążenia poza granicami systemu (D)</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>			
Zastąpienie pierwotnej ekspandowanej gliny (kg)	kg	247,50			

## LCA: Wyniki

Poniżej przedstawiono wyniki LCA dla jednostki deklarowanej zdefiniowanej na stronie 2 dokumentu EPD.

Wpływ na środowisko												
Wskaźnik		Jedno	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,97E-01	1,35E+00	9,18E+01	1,50E+00	1,27E+00	8,67E-01	1,50E+00	0,00E+00	6,78E-01	-6,22E+01
	GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,94E-01	1,35E+00	9,17E+01	1,50E+00	1,27E+00	8,67E-01	1,50E+00	0,00E+00	6,77E-01	-6,20E+01
	GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,69E-03	5,50E-04	5,69E-03	6,15E-04	2,39E-04	1,61E-04	6,15E-04	0,00E+00	7,90E-04	-1,53E-01
	GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -eq	3,13E-04	4,71E-04	4,34E-02	4,38E-04	9,96E-05	6,79E-05	4,38E-04	0,00E+00	1,66E-04	-2,42E-02
	ODP	kg CFC11 -eq	2,01E-08	3,07E-07	4,74E-06	3,47E-07	2,73E-07	1,86E-07	3,47E-07	0,00E+00	2,56E-07	-3,65E-06
	AP	mol H <sup>+</sup> -eq	1,47E-03	5,51E-03	9,50E-01	6,30E-03	5,70E-03	3,16E-03	6,30E-03	0,00E+00	6,02E-03	-4,94E-01
	EP-FreshWater	kg P -eq	1,64E-03	1,06E-05	2,11E-02	1,14E-05	4,60E-06	3,13E-06	1,14E-05	0,00E+00	7,67E-06	-3,08E-03
	EP-Marine	kg N -eq	3,19E-04	1,63E-03	1,54E-01	1,90E-03	2,09E-03	1,05E-03	1,90E-03	0,00E+00	2,24E-03	-6,18E-02
	EP-Terrestrial	mol N -eq	3,54E-03	1,81E-02	1,75E+00	2,10E-02	2,31E-02	1,16E-02	2,10E-02	0,00E+00	2,47E-02	-7,45E-01
	POCP	kg NMVOC	9,01E-04	5,54E-03	6,12E-01	6,74E-03	6,70E-03	3,56E-03	6,74E-03	0,00E+00	7,07E-03	-2,01E-01
	ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	kg Sb-	8,12E-07	3,65E-05	2,72E-04	2,56E-05	1,94E-06	1,32E-06	2,56E-05	0,00E+00	6,10E-06	-8,21E-04
	ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	6,22E+01	2,03E+01	6,44E+02	2,33E+01	1,74E+01	1,18E+01	2,33E+01	0,00E+00	1,86E+01	-6,29E+02
	WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	4,63E+01	1,94E+01	3,02E+03	1,79E+01	3,70E+00	2,52E+00	1,79E+01	0,00E+00	1,15E+02	-1,16E+03

GWP-total = Potencjał globalnego ocieplenia ogółem; GWP-fossil = Potencjał globalnego ocieplenia paliw kopalnych; GWP-biogenic = Potencjał biogeniczny globalnego ocieplenia; GWP-luluc = Potencjał globalnego ocieplenia użytkowania gruntów i zmian użytkowania gruntów; ODP = Potencjał zubożenia stratosferycznej warstwy ozonowej; AP = Potencjał zakwaszenia, skumulowane przekroczenie; EP-freshwater = Potencjał eutrofizacji, frakcja składników odżywczych docierających do słodkowodnego przedziału końcowego; EP-marine = Potencjał eutrofizacji, frakcja składników odżywczych docierających do morskiego przedziału końcowego; EP-terrestrial = Potencjał eutrofizacji, skumulowane przekroczenie; POCP = Potencjał tworzenia ozonu troposferycznego; ADP-minerals&metals = Potencjał zubożenia abiotycznego dla zasobów niekopalnych; ADP-fossil = Potencjał zubożenia abiotycznego dla zasobów kopalnych; WDP = Potencjał depriwacji wody (użytkownika), depriwacja ważona zużyciem wody.

"Przykład odczytu: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\* Wskaźnik INA nie został oceniony







1. Wyniki tego wskaźnika wpływu na środowisko należy wykorzystywać ostrożnie, ponieważ niepewność tych wyników jest wysoka lub ponieważ doświadczenie z

### Uwagi dotyczące wpływu na środowisko

Ze względu na zasadę "zanieczyszczający płaci" emisje z odpadów nie są uwzględniane.

Węgiel biogeny z biopaliw jest równoważony do zera, ponieważ jego wkład i produkcja znajdują się w tym samym module.

### Dodatkowe wskaźniki wpływu na środowisko

Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
 PM	Częstość występowania choroby	1,15E-08	9,71E-08	1,53E-05	1,32E-07	9,99E-08	6,20E-08	1,32E-07	0,00E+00	1,28E-07	-4,60E-06
 IRP <sup>2</sup>	kgBq U235 -eq	2,58E-02	8,89E-02	1,87E+00	1,02E-01	7,45E-02	5,08E-02	1,02E-01	0,00E+00	8,50E-02	-1,30E+00
 ETP-fw <sup>1</sup>	CTUe	1,91E+01	1,50E+01	1,59E+03	1,71E+01	9,52E+00	6,48E+00	1,71E+01	0,00E+00	1,02E+01	-1,52E+03
 HTP-c <sup>1</sup>	CTUh	2,06E-10	0,00E+00	6,71E-08	0,00E+00	1,08E-09	7,22E-10	0,00E+00	0,00E+00	4,13E-10	-2,77E-08
 HTP-nc <sup>1</sup>	CTUh	3,28E-09	1,62E-08	1,06E-06	1,65E-08	8,04E-09	5,15E-09	1,65E-08	0,00E+00	7,34E-09	-7,51E-07
 SQP <sup>1</sup>	bezwymiarowy	1,45E+00	1,40E+01	2,43E+03	2,68E+01	2,21E+00	1,50E+00	2,68E+01	0,00E+00	7,17E+01	-8,75E+02








PM = Emisje cząstek stałych; IRP = Promieniowanie jonizujące - zdrowie ludzkie; ETP-fw = Toksyczność ekologiczna - wody słodkie; HTP-c = Toksyczność dla ludzi - skutki nowotworowe; HTP-nc = Toksyczność dla ludzi - skutki nienowotworowe; SQP = Potencjalny wskaźnik jakości gleby (bezwymiarowy)

"Przykład odczytu:  $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\* Wskaźnik INA nie został oceniony

1. Wyniki tego wskaźnika wpływu na środowisko należy wykorzystywać ostrożnie, ponieważ niepewność tych wyników jest wysoka lub ponieważ doświadczenie z tym wskaźnikiem jest ograniczone.
2. Ta kategoria wpływu dotyczy głównie ewentualnego wpływu promieniowania jonizującego o niskiej dawce na zdrowie człowieka w jądrowym cyklu paliwowym. Nie uwzględnia skutków ewentualnych awarii jądrowych, narażenia zawodowego ani składowania odpadów radioaktywnych w obiektach podziemnych. Potencjalne promieniowanie jonizujące z gleby, radonu i niektórych materiałów budowlanych również nie jest mierzone za pomocą tego wskaźnika.

## Wykorzystanie zasobów

Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
 PERE	MJ	5,77E-01	2,87E-01	6,46E+02	2,94E-01	9,41E-02	6,41E-02	2,94E-01	0,00E+00	6,67E-01	-1,70E+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	0,00E+00
 PERT	MJ	5,77E-01	2,87E-01	6,46E+02	2,94E-01	9,41E-02	6,41E-02	2,94E-01	0,00E+00	6,67E-01	-1,70E+02
 PENRE	MJ	6,26E+01	2,03E+01	6,44E+02	2,33E+01	1,74E+01	1,18E+01	2,33E+01	0,00E+00	1,86E+01	-6,29E+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	0,00E+00
 PENRT	MJ	6,26E+01	2,03E+01	6,44E+02	2,33E+01	1,74E+01	1,18E+01	2,33E+01	0,00E+00	1,86E+01	-6,29E+02
 SM	kg	1,80E+01	0,00E+00	1,40E-01	0,00E+00	8,54E-03	5,82E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-9,29E-01
 RSF	MJ	3,97E-02	1,03E-02	8,79E-01	1,03E-02	2,32E-03	1,58E-03	1,03E-02	0,00E+00	1,38E-02	-4,50E+00
 NRSF	MJ	7,48E-03	3,67E-02	-7,21E-03	3,44E-02	3,41E-02	2,32E-02	3,44E-02	0,00E+00	2,99E-02	-3,52E+00
 FW	m³	6,09E-03	2,14E-03	3,27E-01	2,66E-03	8,95E-04	6,10E-04	2,66E-03	0,00E+00	2,29E-02	-4,18E-01




PERE = wykorzystanie odnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem odnawialnych zasobów energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PERM = wykorzystanie odnawialnych zasobów energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PERT = całkowite wykorzystanie odnawialnych zasobów energii pierwotnej; PENRE = wykorzystanie nieodnawialnej energii pierwotnej z wyłączeniem nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PENRM = Wykorzystanie nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej wykorzystywanych jako surowce; PENRT = całkowite wykorzystanie nieodnawialnych zasobów energii pierwotnej; SM = wykorzystanie materiałów wtórnych; RSF = wykorzystanie odnawialnych paliw wtórnych; NRSF = wykorzystanie nieodnawialnych paliw wtórnych; FW = Zużycie netto świeżej wody

"Przykład odczytu: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009"

\* Wskaźnik INA nie został oceniony



## Wycofanie z eksploatacji






- odpady			A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	3,85E-04	1,04E-03	2,81E-01	1,28E-03	5,12E-04	3,49E-04	1,28E-03	0,00E+00	0,00E+00	-6,93E-
	NHWD	kg	1,23E-02	9,72E-01	3,73E+00	2,03E+00	2,06E-02	1,40E-02	2,03E+00	0,00E+00	8,25E+01	-
	RW	kg	2,30E-05	1,39E-04	2,36E-03	1,59E-04	1,21E-04	8,22E-05	1,59E-04	0,00E+00	0,00E+00	-1,87E-

HWD = odpady niebezpieczne usunięte; NHWD = odpady inne niż niebezpieczne usunięte; RWD = odpady radioaktywne usunięte

"Przykład odczytu: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009"

\* Wskaźnik INA nie został oceniony

## Koniec okresu eksploatacji - przepływ wyjściowy

Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	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		
	MFR	k	6,01E-04	0,00E+00	6,30E-01	0,00E+00	8,26E-03	5,71E-03	0,00E+00	2,48E+02	0,00E+00	-7,54E-
	MER	k	1,68E-04	0,00E+00	3,20E-02	0,00E+00	1,55E-04	1,77E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,52E-
	EE	MJ	9,29E-05	0,00E+00	3,39E-02	0,00E+00	8,92E-05	6,07E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-9,83E-
	EE	MJ	1,41E-03	0,00E+00	5,13E-01	0,00E+00	1,35E-03	9,19E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-

CRU = Komponenty do ponownego użycia; MFR = Materiały do recyklingu; MER = Materiały do odzysku energii; EEE = Eksportowana energia elektryczna; EET = Eksportowana energia cieplna

"Przykład odczytu: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3}$  = 0,009"

\* Wskaźnik INA nie został oceniony

Wskaźnik	Jednostka	Przy bramie fabrycznej
Zawartość węgla biogenicznego w produkcie	kg C	0,00E+00
Zawartość węgla biogenicznego w opakowaniach	kg C	0,00E+00

Uwaga: 1 kg węgla biogenicznego odpowiada 44/12 kg

## Dodatkowe wymagania

### Emisje gazów cieplarnianych wynikające z wykorzystania energii elektrycznej w fazie produkcji

Krajowy miks produkcji z importu, niskiego napięcia (produkcja linii przesyłowych, oprócz bezpośrednich emisji i strat w sieci) energii elektrycznej stosowanej w procesie produkcyjnym (A3).

Miks energetyczny	Źródło	Kwota	Jednostka
Energia elektryczna, niskonapięciowa, wiatrowa z gwarancją pochodzenia, 01.07.2023-31.12.2023, Polska, STX (kWh)	Zmodyfikowany	23,89	g CO <sub>2</sub> -eq/kWh

### Substancje niebezpieczne

Produkt nie zawiera substancji wymienionych na liście kandydackiej REACH.

### Środowisko wewnętrzne

## Dodatkowe informacje o środowisku

Dodatkowe wskaźniki wpływu na środowisko wymagane w części A NPCR dla wyrobów budowlanych											
Wskaźnik	Jednostka	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO <sub>2</sub> -eq	3,07E-01	1,35E+00	9,24E+01	1,50E+00	1,99E-01	1,98E-01	1,50E+00	0,00E+00	6,77E-01	-6,22E+01

GWPIOBC: Współczynnik ocieplenia globalnego obliczony zgodnie z zasadą natychmiastowego utleniania. W celu zwiększenia przejrzystości udziału węgla biogenicznego w oddziaływaniu na klimat wymagany jest wskaźnik GWP-IOBC, ponieważ deklaruje on wpływ na klimat obliczony zgodnie z zasadą natychmiastowego utleniania. GWP-IOBC jest również określany jako GWP-GHG w kontekście szwedzkich przepisów dotyczących zamówień publicznych.

## Bibliografia

ISO 14025:2010 Etykiety i deklaracje środowiskowe - Deklaracje środowiskowe typu III - Zasady i procedury. ISO 14044:2006 Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia - Wymagania i wytyczne.

EN 15804:2012+A2:2019 Deklaracja środowiskowa produktu - Podstawowe zasady dla kategorii produktów budowlanych.

ISO 21930:2017 Zrównoważony rozwój w budynkach i obiektach inżynierii lądowej i wodnej - Podstawowe zasady deklaracji środowiskowych wyrobów budowlanych.

ecoinvent v3, Alokacja, punkt odcięcia według klasyfikacji, Szwajcarskie Centrum Inwentaryzacji Cyklu Życia.

Iversen i in., (2021) eEPD v2021.09 Informacje ogólne dotyczące weryfikacji systemu generatora EPD, LCA.no Numer raportu: 07.21

Vold et. al., (2022) Generator EPD dla izolacji termicznej NPCR 012, Informacje ogólne dotyczące zastosowania generatora EPD i dane LCA, numer raportu LCA.no: 07.22.

NPCR Część A: Produkty i usługi budowlane. Ver. 2.0. Kwiecień 2021, EPD-Norwegia

NPCR 012 Część B dla Części B dla Wyrobów do izolacji cieplnej, Ver. 2.0, 31.03.2022, EPD Norwegia.

 <b>epd-norway</b> Global Program Operator	<b>Operator programu i wydawca</b> Norweska Fundacja EPD Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norwegia	Telefon +47 977 22 020 e-mail: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 SAINT-GOBAIN	<b>Właściciel oświadczenia:</b> Leca International Årnesvegen 1, 2009 Nordby	Telefon +47 41 43 71 00 e-mail: info@leca.no web: www.leca.no
 LCA.no	<b>Autor oceny cyklu użytkowania</b> LCA.no AS Dokka 6B, 1671	Telefon +47 916 50 916 e-mail: post@lca.no web: www.lca.no
 LCA.no	<b>Programista generatora EPD</b> LCA.no AS Dokka 6B, 1671 Kråkerøy	Telefon +47 916 50 916 e-mail: post@lca.no web: www.lca.no
 ECO PLATFORM EPD VERIFIED	Platforma ECO Portal ECO	web: www.eco-platform.org web: Portal ECO