

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Xella Baustoffe GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-XEL-20250256-IBA1-DE
Ausstellungsdatum	11.04.2025
Gültig bis	10.04.2030

Multipor Mineraldämmplatte Xella Baustoffe GmbH

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Angaben

Xella Baustoffe GmbH

Programhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-XEL-20250256-IBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

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

Ausstellungsdatum

11.04.2025

Gültig bis

10.04.2030



Dipl.-Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzende/r des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold
(Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Multipor Minerale Dämmplatte

Inhaber der Deklaration

Xella Baustoffe GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m³ der Multipor Minerale Dämmplatte mit einer Rohdichte von 102 kg/m³.

Gültigkeitsbereich:

Die Ökobilanz beruht auf den Verbrauchsdaten der deutschen Herstellwerke für Multipor der Xella Baustoffe GmbH Stulln und Köln-Porz und der Datenbasis des Jahres 2023. 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



Matthias Klingler,
(Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die genannten Multipor Mineraldämmplatten sind Wärmedämmplatten auf Porenbetonbasis mit sehr hohem Luftporenanteil.

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 *ETA-05/0093* vom 30.10.2024, Multipor Mineraldämmplatte und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Alt- und Neubau

- Innen- und Außendämmung von Außenwänden,
- Unterseitige Deckendämmung von Tiefgaragen, Kellern, Durchfahrten,
- Aufdachdämmung von Steil- und Flachdächern, belasteten Parkdecks,
- Im Wärmedämmverbundsystem (WDVS) als Systemkomponente,
- Im Sockeldämmsystem als Systemkomponente,
- Zweischaliges Mauerwerk,
- Hohlraumdämmung von Wänden,
- Vorgehängte hinterlüftete Fassaden,
- Estrichdämmung.

2.3 Technische Daten

Siehe Leistungserklärung für das Produkt. Allgemeine Angaben enthält die nachfolgende Tabelle.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte nach EN 1602	75 - 125	kg/m ³
Druckfestigkeit nach EN 826	0,15 - 0,35	N/mm ²
Zugfestigkeit nach EN 1607	0,08	N/mm ²
Ausgleichsfeuchte bei 23 °C, 80 % nach ISO 12571	< 6	M.-%
Wärmeleitfähigkeit nach EN 12667	0,04 - 0,047	W/(mK)
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach EN 12086	2 - 5	-

Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen nach EN 1604 max. ± 0,5 %

Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß *ETA-05/0093*, 30.10.2024, Multipor Mineraldämmplatte.

2.4 Lieferzustand

$l \cdot b \cdot d$

$l = 350-1000 \text{ mm}$, $b = 200-750 \text{ mm}$, $d = 20-300 \text{ mm}$.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sandmehl	25–40	M.-%
Mineralischer Zuschlag	10–20	M.-%
Zement (CEM I und CEM II)	25–50	M.-%
Branntkalk	5–25	M.-%
Anhydrit/Gips	3–7	M.-%
Aluminium als Porenbildner	0,6–0,8	M.-%

Zusätzlich werden 75–140 M.-% Wasser (bezogen auf die Feststoffe) eingesetzt. Schalöl und Hydrophobierungsmittel dienen als Hilfsstoffe.

Sand: Der eingesetzte Sand ist ein natürlicher Rohstoff, der neben dem Hauptmineral Quarz (SiO₂) natürliche Neben- und Spurenminerale enthält. Er ist ein wesentlicher Grundstoff für die hydrothermale Reaktion während der Dampfhärtung.

Mineralischer Zuschlag: Dämmplattenmehl stammt aus Bruchaufbereitung der Dämmplatten selbst / Porenbetonmehl stammt aus der Bruchaufbereitung von Porenbeton und/oder gemahlener Kalkstein als zusätzliche mineralische Komponente.

Zement: Gem. *EN 197-1*; Zement dient als Bindemittel und wird vorwiegend aus Kalksteinmergel oder einem Gemisch aus Kalkstein und Ton hergestellt. Die natürlichen Rohstoffe werden gebrannt und anschließend gemahlen.

Branntkalk: Gem. *EN 459-1*; Branntkalk dient als Bindemittel und wird durch Brennen von natürlichem Kalkstein hergestellt.

Anhydrit/Gips: Gem. *EN 13279-1*; Der eingesetzte Sulfatträger dient zur Beeinflussung der Erstarrungszeit des Porenbetons und stammt aus natürlichen Vorkommen oder wird technisch erzeugt.

Aluminium: Aluminiumpaste dient als Porosierungsmittel. Das metallische Aluminium reagiert im alkalischen Milieu unter Abgabe von Wasserstoffgas, das die Poren bildet und nach Abschluss des Treibprozesses entweicht.

Wasser: Das Vorhandensein von Wasser ist Grundlage für die hydraulische Reaktion der Bindemittel. Wasser ist außerdem zum Herstellen einer homogenen Suspension notwendig.

Hydrophobierungsmittel: Hydrophobierungsmittel reduzieren die Wasseraufnahmefähigkeit der Mischung und des Endprodukts. Eingesetzt werden wasserlösliche Methylsilikonate.

Schalöl: Schalöl findet als Trennmittel zwischen Form und Porenbetonmasse Verwendung. Eingesetzt werden PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) – freie mineralische Öle unter Zusatz von langkettigen Additiven zur Viskositätssteigerung. Damit wird ein Abfließen in der Form verhindert und ein sparsamer Einsatz ermöglicht.

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

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.

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

2.6 Herstellung

Der gemahlene Quarzsand wird mit den anderen Grundstoffen unter Zugabe von Wasser und Aluminiumpaste, in einem Mischer zu einer wässrigen Suspension gemischt und in Gießformen gegossen. Das Wasser löscht unter Wärmeentwicklung den Kalk.

Das Aluminium reagiert im alkalischen Milieu. Dabei bildet sich gasförmiger Wasserstoff, der die Poren in der Masse erzeugt und ohne Rückstände entweicht. Die Poren besitzen meist einen Durchmesser von 0,5–1,5 mm und sind ausschließlich mit Luft gefüllt. Nach dem ersten Abbinden entstehen halb feste Rohblöcke, aus denen maschinell und mit hoher Genauigkeit die Dämmplatten geschnitten werden.

Die Ausbildung der endgültigen Materialeigenschaften erfolgt während der anschließenden Dampfhärtung über 5–12 Stunden bei etwa 190 °C und einem Druck von ca. 12 bar in Dampfdruckkesseln, den sog. Autoklaven. Hier bilden sich aus den eingesetzten Stoffen Calcium-Silikathydrate, die dem in der Natur vorkommenden Mineral Tobermorit entsprechen. Die Reaktion des Materials ist mit der Entnahme aus dem Autoklav abgeschlossen. Der Dampf wird nach Abschluss des Härtungsprozesses für weitere Autoklavzyklen verwandt. Das anfallende Kondensat wird als Prozesswasser genutzt. Auf diese Weise wird Energie eingespart und eine Belastung der Umwelt mit heißem Abdampf und Abwasser vermieden.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Es gilt das Regelwerk der Berufsgenossenschaften, besondere Maßnahmen zum Gesundheitsschutz der Mitarbeiter sind nicht zu treffen.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von Multipor Mineraldämmplatten erfolgt von Hand. Das Zerteilen von Dämmplatten erfolgt mit Bandsägen oder händisch mit Hartmetallsägen bzw. mit einem Cutter.

Multipor Mineraldämmplatten werden mit einem angepassten mineralischen Leichtmörtel nach EN 998-2 am Verarbeitungsuntergrund befestigt (durchschnittlich 3,5 kg/m²). Zusätzlich können Dübel zum Einsatz kommen. Die Multipor Mineraldämmplatten können verputzt, mit Anstrich versehen oder mit Bauplatten als raumseitiger Abschluss verarbeitet werden. Für die Beurteilung von Mörtel, Beschichtungen und Kleber sind die entsprechenden IBU-Deklarationen zu berücksichtigen.

Es gilt das Regelwerk der Berufsgenossenschaften. Während der Verarbeitung des Bauproduktes sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen.

2.9 Verpackung

Die Multipor Mineraldämmplatten werden in recycelbare Schrumpffolie aus Polyethylen (PE) oder Stretchfolie aus Polypropylen (PP) verpackt, auf Europaletten gestapelt und in recycelbare Schrumpffolie aus Polyethylen (PE) eingeschweißt bzw. mit Stretchfolie aus Polypropylen (PP) verpackt.

2.10 Nutzungszustand

Wie unter 2.6 "Herstellung" ausgeführt, besteht die Multipor-Mineraldämmplatte überwiegend aus Tobermorit. Außerdem sind nicht reagierende Ausgangskomponenten enthalten,

vorwiegend Quarz sowie ggf. Karbonate. Das Material rekarbonatisiert nach dem Verlassen der Autoklaven über Jahrzehnte. Dies führt zu keiner nachteiligen Beeinflussung der Produkteigenschaften. Die Poren sind vollständig mit Luft gefüllt.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Multipor Mineraldämmplatten emittieren nach derzeitigem Kenntnisstand keine schädlichen Stoffe wie z. B. flüchtige organische Verbindungen.

Die natürliche ionisierende Strahlung der Multipor Mineraldämmplatten ist äußerst gering und erlaubt aus radiologischer Sicht einen uneingeschränkten Einsatz dieses Materials (vergleiche 7.1 "Radioaktivität").

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung beträgt die Nutzungsdauer von Multipor Dämmplatten ≥ 50 Jahre nach der BBSR Tabelle 'Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB'.

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Im Brandfall können keine toxischen Gase und Dämpfe entstehen.

Brandschutz nach EN 13501-1

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1
Rauchgasentwicklung	s1
Brennendes Abtropfen	d0

Wasser

Unter Wassereinwirkung (z. B. Hochwasser) reagieren Multipor Mineraldämmplatten schwach alkalisch. Es werden keine Stoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein können.

Mechanische Zerstörung

Nicht relevant

2.14 Nachnutzungsphase

Multipor Mineraldämmplatten können die Nutzungszeit der damit gedämmten Gebäude überdauern. Eine Wieder- bzw. Weiterverwendung der Dämmplatten nach dem Rückbau erscheint derzeit kaum möglich. Wegen der Neuheit des Produktes gibt es keine praktischen Erfahrungen. Porenbeton-Produkte einschließlich Multipor Mineraldämmplatten sind in vollem Umfang recyclingfähig.

2.15 Entsorgung

Gemäß der in Deutschland gültigen Deponieverordnung vom 27.04.2009 (DepV) sind Multipor Mineraldämmplatten auf Deponien der Klasse II abzulagern (vgl. 7.2 'Auslaugverhalten'). Abfallschlüssel nach EAKV: 17 01 01.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter www.xella.de.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m³ Multipor Mineraldämmplatten mit einer Rohdichte von 102 kg/m³. Die durchschnittliche Rohdichte wurde durch Mittelwertbildung aus den Daten der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) ermittelt.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte	102	kg/m ³
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0098	-

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Optionen.

Beschreibung der Lebenszyklusphasen:

Produktstadium (A1–A3)

Rohstoffbereitstellung sowie LKW-Transport der Rohstoffe zum Werk. Produktionsaufwendungen, insbesondere Bereitstellung und Einsatz an Energieträgern und Hilfsstoffen, sowie Verpackungsmaterial. Behandlung von Produktionsabfällen und Abwasser.

Stadium der Errichtung des Bauwerks (A4–A5)

Modul A4: LKW-Transport zur Baustelle (100 km). Transportentfernung kann ggfs. auf Gebäudeebene angepasst werden (z. B. bei 200 km tatsächlicher Transportentfernung: Multiplikation der Ökobilanzwerte mit dem Faktor 2).
 Modul A5: Thermische Verpackungsbehandlung und resultierende Gutschriften in Modul D. Verschnitte wurden nicht berücksichtigt, da diese stark vom Gebäudekontext abhängen. Verschnitte können näherungsweise über die deklarierten Werte für das Produktionsstadium abgeschätzt werden (z. B. 5 % Verschnitte: Multiplikation der Ökobilanzwerte mit dem Faktor 0,05).

Die Installation der Produkte selbst erfolgt manuell (lastenfrei). Mörtel ist in dieser EPD nicht berücksichtigt.

Nutzungsstadium (B1)

Rekarbonatisierung reaktiver Produktbestandteile (z. B. CaO). Es wird von einer Rekarbonatisierungsrate von 95 % ausgegangen (Walther 2022).

Entsorgungsstadium (C1–C4)

Modul C1: Maschineller Rückbau (Bagger).
 Modul C2: LKW-Transport zur Abfallaufbereitung (50 km). Transportentfernung kann ggfs. auf Gebäudeebene angepasst werden (z. B. bei 100 km tatsächlicher Transportentfernung: Multiplikation der Ökobilanzwerte mit dem Faktor 2).
 Modul C3: (Szenario stoffliches Recycling): Abfallaufbereitung und stoffliches Recycling als Füllmaterial (inkl. Gutschriften für Substitution von Kies in Modul D).
 Modul C4: (Szenario Deponierung): Durchschnittliche Emissionen aus Deponierung.

Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen (D)
 Gutschriften aus ersparten Aufwendungen durch Substitution von Kies als Verfüllmaterial (aus Modul C3) und Gutschriften für Energiesubstitution aus Verpackungsbehandlung.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Das Produktsystem enthält keine wichtigen Annahmen oder Abschätzungen in Bezug auf die Interpretation der Ökobilanz-Ergebnisse. Wenige Hilfsstoffe mit einem Massenanteil von zusammen unter einem Massenprozent am Gesamtsystem wurden mit technologisch ähnlichen Vorkettenprozessen abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d. h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie sowie der Stromverbrauch und Dieserverbrauch in der Bilanzierung berücksichtigt. Für alle Rohstoffe wurden spezifische Transportdistanzen berücksichtigt.

Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil < 1 % berücksichtigt.

Die Herstellung der zur Produktion der betrachteten Artikel benötigten Maschinen, Anlagen und sonstigen Infrastruktur wurde in den Ökobilanzen nicht berücksichtigt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse weniger als 5 % zu den berücksichtigten Wirkungskategorien beigetragen hätten.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung der Porenbeton-Herstellung wurde das von der Sphera Solutions GmbH entwickelte 'Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung GaBi 10.5' eingesetzt (GaBi ts). Im Sinne des Hintergrundsystems wurden GaBi-Datensätze mit dem Content Update (CUP) 2021.1 verwendet.

3.6 Datenqualität

Alle für die Herstellung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 10.5 CUP 2021.1 (GaBi ts) entnommen. Die letzte Revision der verwendeten Hintergrunddaten liegt weniger als 4 Jahre zurück.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die vorliegenden Ökobilanz beruht auf einer Datenaufnahme für die deutschen Herstellwerke für Multipor der Xella Baustoffe GmbH Stulln und Köln/Porz und der Datenbasis des Jahres 2023.

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

Im Werk Köln/Porz werden neben Multipor Mineraldämmplatten auch Porenbetonsteine hergestellt. Roh- und Hilfsstoffe werden dabei unter Berücksichtigung der Rezeptur nach Masse alloziert (Walther 2023).

Für das Werk Stulln wurden keine Allokationen vorgenommen, da sich alle zur Verfügung gestellten Produktionsdaten ausschließlich auf die Herstellung der Multipor Dämmplatten beziehen.

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. Im Sinne des Hintergrundsystems wurden GaBi-Datensätze mit dem Content Update (CUP) 2021.1 verwendet.

4. 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	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	-	kg C

Multipor Mineraldämmplatten werden auf Europaletten verpackt und versandt. Diese Paletten haben eine sehr hohe Umlaufrate und ihre Nutzung wird deshalb in EPDs nicht berücksichtigt.

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO₂.

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,597	l/100km
Transport Distanz	100	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	61	%
Rohdichte der transportierten Produkte	102	kg/m ³

Einbau ins Gebäude (Modul A5)

Verpackungsmaterialien werden in Modul A5 thermisch behandelt. Die Gutschriften durch ersparte Aufwendungen werden Modul D zugerechnet.

Nutzung (B1)

Siehe 2.10 Nutzungszustand und 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rekarbonatisierungsrate (Walther 2022)	95	%

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer (BBSR Tabelle)	≥ 50 Jahre	a

Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dieserverbrauch Rückbau (Bagger) Modul C1	0,06	kg je dekl. Einheit
Transportentfernung zur Entsorgung/Abfallbehandlung (Modul C2)	50	km
Zum Recycling (Modul C3, Nettoflussmenge)	125	kg
Zur Deponierung (Modul C4)	129	kg

Weitere Details zu den Szenarien finden sich in Kapitel 3.2 "Systemgrenze".

5. LCA: Ergebnisse

Es folgt die Darstellung der Umweltwirkungen für 1 m³ Multipor Mineralfüllplatte, mit einer Rohdichte von 102 kg/m³. Die in der Übersicht mit 'x' gekennzeichneten Module nach EN 15804 werden hierbei adressiert, die mit 'MND' (Modul nicht deklariert) gekennzeichneten Module sind nicht Gegenstand der Betrachtung.

Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf die deklarierte Einheit.

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = 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	X	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m³ Multipor Mineralfüllplatte mit einer Rohdichte von 102 kg/m³

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D	D/1
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	1,23E+02	6,27E-01	2,81E+00	-2,67E+01	8,4E-02	3,92E-01	3,46E-01	1,95E+00	-1,72E+00	-1,46E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	1,22E+02	6,16E-01	2,81E+00	-2,67E+01	8,32E-02	3,85E-01	3,43E-01	1,94E+00	-1,72E+00	-1,46E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	2,79E-01	6,64E-03	9,34E-05	0	1,24E-04	4,15E-03	8,81E-04	7,72E-05	3,05E-03	-1,72E-03
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	4,51E-02	5,09E-03	1,51E-05	0	6,54E-04	3,18E-03	1,88E-03	5,71E-03	-1,27E-03	-1,51E-04
ODP	kg CFC11-Äq.	3,93E-13	1,23E-16	2,1E-16	0	1,58E-17	7,69E-17	1,53E-15	7,55E-15	-1,09E-14	-8,36E-15
AP	mol H ⁺ -Äq.	1,39E-01	6,61E-04	2,8E-04	0	4,01E-04	4,13E-04	3,2E-03	1,38E-02	-3,45E-03	-1,63E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	6,05E-05	1,85E-06	2,81E-08	0	2,38E-07	1,16E-06	7,81E-07	3,26E-06	-1,45E-06	-3,4E-07
EP-marine	kg N-Äq.	4,26E-02	2,11E-04	5,88E-05	0	1,88E-04	1,32E-04	1,58E-03	3,59E-03	-1,23E-03	-5,02E-04
EP-terrestrial	mol N-Äq.	4,65E-01	2,5E-03	1,31E-03	0	2,08E-03	1,57E-03	1,74E-02	3,95E-02	-1,35E-02	-5,45E-03
POCP	kg NMVOC-Äq.	1,25E-01	5,74E-04	1,75E-04	0	5,27E-04	3,59E-04	4,6E-03	1,09E-02	-3,55E-03	-1,45E-03
ADPE	kg Sb-Äq.	5,2E-05	5,52E-08	3,18E-09	0	7,09E-09	3,45E-08	3,78E-07	1,83E-07	-1,74E-07	-1,27E-07
ADPF	MJ	1,32E+03	8,3E+00	3,43E-01	0	1,07E+00	5,19E+00	6,47E+00	2,58E+01	-3,14E+01	-2,75E+01
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	1,12E+01	5,78E-03	2,59E-01	0	7,42E-04	3,61E-03	5,76E-02	2,09E-01	-8,38E-02	-5,96E-02

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 m³ Multipor Mineralfüllplatte mit einer Rohdichte von 102 kg/m³

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D	D/1
PERE	MJ	1,32E+02	4,77E-01	6,78E-02	0	6,13E-02	2,99E-01	5,72E-01	3,47E+00	-2,63E+00	-1,61E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,32E+02	4,77E-01	6,78E-02	0	6,13E-02	2,99E-01	5,72E-01	3,47E+00	-2,63E+00	-1,61E+00
PENRE	MJ	1,28E+03	8,33E+00	4,16E+01	0	1,07E+00	5,21E+00	6,47E+00	2,58E+01	-3,14E+01	-2,75E+01
PENRM	MJ	4,13E+01	0	-4,13E+01	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	1,32E+03	8,33E+00	3,43E-01	0	1,07E+00	5,21E+00	6,47E+00	2,58E+01	-3,14E+01	-2,75E+01
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25E+02	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	3,82E-01	5,47E-04	6,06E-03	0	7,02E-05	3,42E-04	1,68E-03	6,36E-03	-4,6E-03	-3,5E-03

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 m³ Multipor Mineralfüllplatte mit einer Rohdichte von 102 kg/m³

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D	D/1
HWD	kg	2,83E-07	4,39E-10	6,12E-11	0	5,63E-11	2,74E-10	3,76E-10	2,74E-09	-4,73E-09	-4,12E-09
NHWD	kg	3,54E+00	1,31E-03	1,11E-02	0	1,68E-04	8,17E-04	1,86E-03	1,29E+02	-5,2E+00	-5,81E-03
RWD	kg	3,65E-02	1,51E-05	1,95E-05	0	1,94E-06	9,45E-06	4,76E-05	2,71E-04	-2,74E-03	-2,48E-03
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	0	1,25E+02	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	5,99E+00	0	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	1,07E+01	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 ÖKOILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:

1 m³ Multipor Mineraleisplatte mit einer Rohdichte von 102 kg/m³

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D	D/1
PM	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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 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

Von höchster Wichtigkeit für das Umweltprofil des Produkts ist die Herstellungsphase (Module A1–A3). Alle Wirkungskategorien mit Ausnahme von GWP-biog. werden dabei durch die eingesetzten Bindemittel dominiert.

Von hoher Wichtigkeit für das Umweltprofil sind weiterhin die eingesetzten Energieträger. Sowohl der Einsatz von thermischer Energie als auch eingesetzte elektrische Energie liefern relevante Beiträge in allen Wirkungskategorien.

Die Verpackung liefert in allen Wirkungskategorien moderate Beiträge.

Relevante Beiträge zu den Indikatoren Versauerung, Ressourcenverbrauch (Mineralien und Metalle) und Wasserverbrauch entstehen durch den Einsatz von Aluminiumpulver.

7. Nachweise

Es liegen Herstellererklärungen vor, wonach die Grundstoffzusammensetzung, das Herstellungsverfahren und die Produkteigenschaften der genannten Porenbeton-Produkte seit dem Zeitpunkt der Ausstellung der nachfolgend genannten Nachweise unverändert geblieben sind. Die Nachweise sind deshalb vollinhaltlich gültig.

7.1 Radioaktivität

Methode: Messungen des Nuklidgehalts in Bq/kg, Bestimmung des Aktivitäts-Index I.

Zusammenfassender Bericht: BfS-SW-14/12, Salzgitter, November 2012.

Ergebnis: Die Bewertung der Proben erfolgte gemäß der

Richtlinie der Europäischen Kommission "Radiation Protection 112" (Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials, 1999). Die ermittelten Index-Werte I sind in allen Fällen niedriger als das Ausschlusslevel, damit sind keine weiteren Kontrollen erforderlich. Die natürliche Radioaktivität dieses Baustoffes erlaubt aus radiologischer Sicht einen uneingeschränkten Einsatz desselben.

7.2 Auslaugverhalten

Das Auslaugverhalten von Porenbeton ist für die Beurteilung seines Umwelteinflusses nach der Nutzung bei Deponierung von Bedeutung. Xella 2023

Messstelle: CLG

Chemisches Labor Dr. Graser KG, Schonungen

Ergebnis:

Sämtliche Kriterien für die Deponierung auf Deponien der Klasse II gemäß der in Deutschland gültigen Deponieverordnung vom 27.04.2009 *DepV* werden erfüllt.

Gemäß der Entscheidung des Rates (2003/33/EG) vom 19. Dezember 2002 ist Porenbeton der Deponieklasse "Nicht gefährliche Abfälle" zuzuordnen.

8. Literaturhinweise

Normen, Richtlinien und Verordnungen

Biozid-Verordnung

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten

CPR

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

DepV

Verordnung über Deponien und Langzeitlager – Deponieverordnung vom 27.04.2009 (BGBl I S. 900); zuletzt geändert durch Art. 7 V vom 26.11.2010

EAKV

Europäischer Abfallkatalog EAK oder 'European Waste Catalogue EWC' in der Fassung der Entscheidung der Kommission 2001/118/EG vom 16. Januar 2001 zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis

ECHA-Liste

Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung)
<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>, Stand 13.12.2021

EN 197-1

DIN EN 197-1: 2011-11; Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement

EN 459-1

DIN EN 459-1: 2010-12; Baukalk - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Konformitätskriterien

EN 826

DIN EN 826:2013-05; Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

EN 998-2

DIN EN 998-2:2017-02 Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2016

EN 1602

DIN EN 1602:2013-05; Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte

EN 1604

DIN EN 1604:2013-05; Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

EN 1607

DIN EN 1607:2013-05; Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

EN 12086

DIN EN 12086:2013-06; Wärmedämmstoffe für das

Bauwesen - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit

EN 12667

DIN EN 12667:2001-05; Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand

EN 13279-1

DIN EN 13279-1:2008-11; Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1: Begriffe und Anforderungen

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2010-01 +A1:2009: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

EN 15804+A2

EN 15804:2012+A2:2019; Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products

ETA-05/0097

ETA-05/0093, 30.10.2024, Multipor Minerale Dämmplatte

ISO 12571

DIN EN ISO 12571:2013-12; Wärme- und feuchtechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10 Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006)

PCR: Porenbeton

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an eine EPD für Porenbeton, Version 01.08.2021. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.). www.ibu-epd.com

PCR Teil A

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019, Version 1.3, 2021. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.) www.ibu-epd.com

Richtlinie 2008/98/EG

des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfällen; veröffentlicht am 19. November 2008

Radiation Protection 112

Richtlinie der Europäischen Kommission. European Commission: Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials, 1999

Weitere Literatur

BBSR Tabelle

'Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB', Informationsportal Nachhaltiges Bauen des BMI, Stand: 24.02.2017

BfS-SW-14/12

Gehrke, K. Hoffmann, B., Schkade, U., Schmidt, V., Wichterey, K.: Natürliche Radioaktivität in Baumaterialien und die daraus resultierende Strahlenexposition - BfS-SW-14/12, urn:nbn:de:0221-201210099810, Salzgitter, 2012

EPD Porenbetongranulat

Ytong® - Granulat EPD-XEL-20170148-IAD-1-DE

GaBi ts

GaBi ts dataset documentation for the software-system and databases, LBP (University of Stuttgart) and thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 2016 (<http://www.gabi-software.com/deutsch/databases/gabi-databases/>)

Walther 2022

Walther, H.B.: CO2 absorption during the use phase of autoclaved aerated concrete by recarbonation, AAC worldwide, 1/2022, S. 18-29

Walther 2023

Walther, H.B.: Calculation of EPD for individual AAC product classes, ce papers 6/2023, S.210-214

Xella 2023

Walther, H.: Entsorgungseigenschaften von Xella-Porenbeton gemäß der Entscheidung des Rates (2003/33/EG) vom 19. Dezember 2002, LB-Z-462, Xella Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH 2023

Xella LCA Tool

Die Deklaration beruht auf Berechnungen der Xella Baustoffe GmbH unter Verwendung eines vorverifizierten LCA Tools auf GaBi Envision Basis: Xella LCA Tool, Version 1.0, 2021 korrigiert 2023



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

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



Inhaber der Deklaration

Xella Baustoffe GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg
Deutschland

0800 - 5 23 56 65
info@xella.com
www.xella.de