UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

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

Deklarationsinhaber	Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-GVR-20260055-CBA1-DE
Ausstellungsdatum	08/05/2026
Gültig bis	07/05/2031

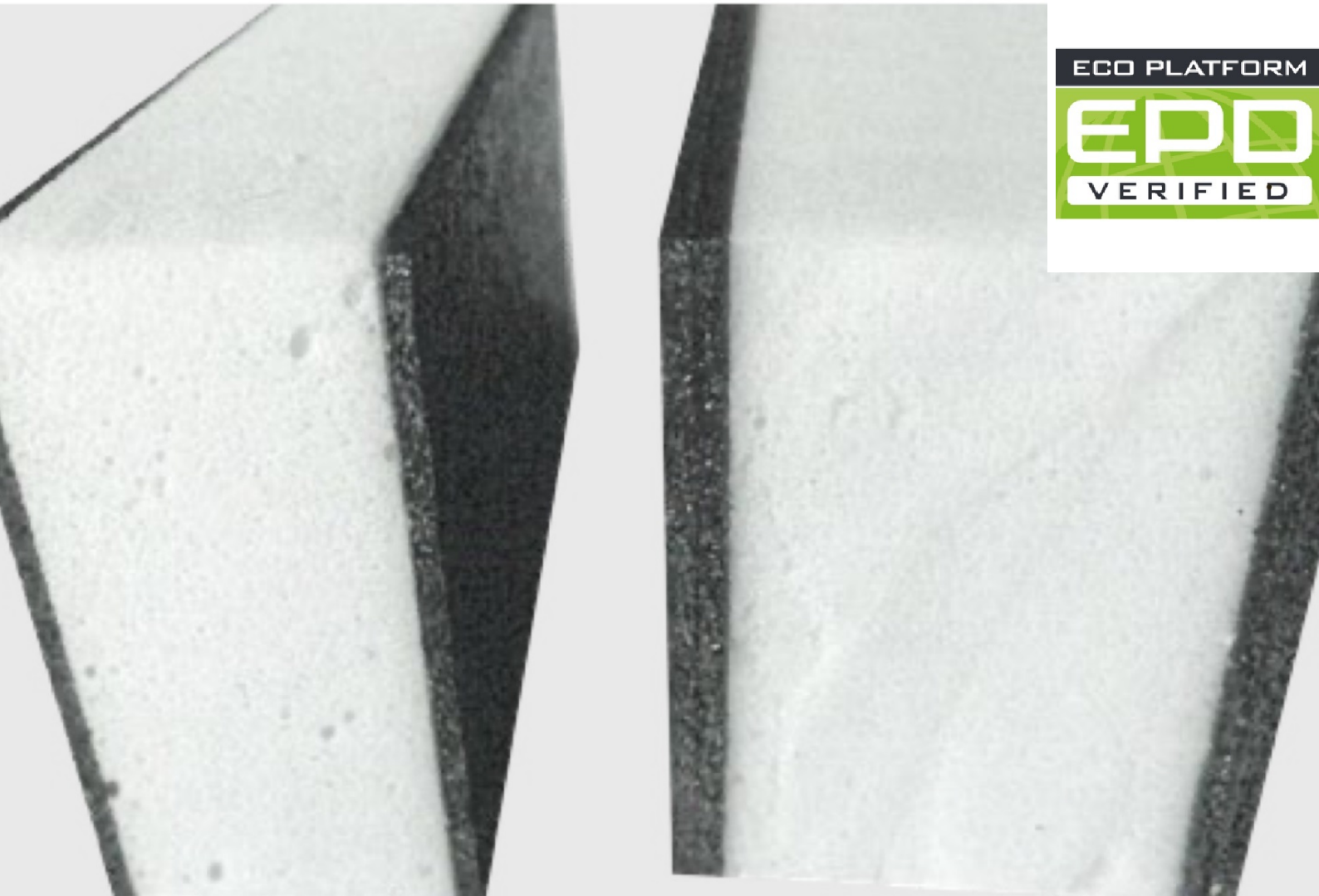
Rexpandit für Holz- und Hybridbau

Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

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



Allgemeine Angaben

Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-GVR-20260055-CBA1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Baudichtstoffe, 01/08/2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

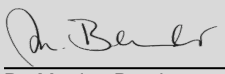
08/05/2026

Gültig bis

07/05/2031



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



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

Rexpandit für Holz- und Hybridbau

Inhaber der Deklaration

Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH
Großaltdorfer Straße 59
74541 Vellberg
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

'Rexpandit' ist ein im Brandfall aufschäumendes Fugenelement zur brandschutztechnischen Abdichtung von Bauwerksfugen in Wänden oder Decken. Die Deklaration bezieht sich auf 1kg des 'Rexpandit 20/40' mit einer Dichte von 0,18 ± 0,05 g/cm³. Dieses besteht aus einem kompressiblen Schaumstoffstreifen, der rechts und links mit einer doppelten Lage aus 'Flaton-flex EN' versehen ist.

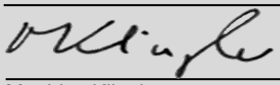
Gültigkeitsbereich:

Die geprüfte EPD berechtigt das Ausweisen des Zeichens des Instituts Bauen und Umwelt e.V. Sie gilt ausschließlich für die Herstellung des Rexpandit in Deutschland im Rex Industrie-Produkte Werk Vellberg (Großaltdorfer Straße 59, 74541 Vellberg).
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)

Produkt

Produktbeschreibung/Produktdefinition

'Rexpandit' ist ein hochfunktionales Brandschutzprodukt, das im Massivbau und im modernen Holzbau vielseitig eingesetzt werden kann. Als aufschäumendes Fugenelement bietet es eine zuverlässige brandschutztechnische Abdichtung von Bauwerksfugen in Holz- und Hybridbauweisen. In Brandfällen aktiviert, expandiert das Material und füllt die Fugen, um eine widerstandsfähige Barriere gegen Feuer und Rauch zu bilden.

Es gibt drei Varianten von Rexpandit: Rexpandit 10/30, Rexpandit 20/40 und Rexpandit 30/50 die sich in ihrer Größe unterscheiden. Das in dieser EPD deklarierte Produkt ist das Rexpandit 20/40 und wird im Folgenden als 'Rexpandit' bezeichnet.

Rexpandit 20/40 ist für größere Dehnfugen von 20 bis 40 mm ausgelegt und ist in der Abmessung 1000 x 48 x 60 mm erhältlich. Das Produkt wird unter der Artikelnummer 127035 geführt.

Rexpandit zeichnet sich durch den Baustoff Flaton-flex EN, die schwarzen Flanken des Produktes, aus, welche im Brandfall, ab einer Temperatur von etwa 150°C, aktiviert werden und eine effektive Barriere gegen Feuer, Hitze und Rauch bilden. Dies gewährleistet einen klassifizierten Feuerwiderstand von EI 90, was bedeutet, dass Rexpandit für mindestens 90 Minuten wirksamen Brandschutz bietet.
Die Materialzusammensetzung von Rexpandit umfasst einen kompressiblen Schaumstoffstreifen, der mit einer oder zwei Lagen des im Brandfall aufschäumenden Baustoffes Flaton-flex EN beschichtet ist. Diese Beschichtung trägt zu der ausgezeichneten Schalldämmung mit einem geprüften Fugenschalldämm-Maß von 37,2 dB bei einer 20 mm Fuge bei. Der Schaumstoff hat gute Wärmedämmeigenschaften.

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel die Bauordnungen der Länder, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften.

Anwendung

Rexpandit wird speziell für die brandschutztechnische Abdichtung von Bauwerksfugen in Holz- und Hybridbauweisen eingesetzt. Im Brandfall expandiert das Material, um Fugen effektiv zu füllen und eine widerstandsfähige Barriere gegen Feuer und Rauch zu bilden, wodurch die Sicherheit und Integrität der Baustruktur gewährleistet werden. Rexpandit wird insbesondere in der Baubranche für Holzbauten und teilweise auch für Massivbauten verwendet. Neben der brandschutztechnischen Funktion ist das Rexpandit schalldämmend und hat gute Wärmedämmeigenschaften.

Rexpandit kann in Massivbauteile aus Holz Typ 'KLH®-CLT' gemäß *ETA-06/0138* mit einer Rohdichte von 402,5 kg/m³ oder größer und 120 mm Bauteildicke oder dicker, in Wandbauteilen eingebaut werden. Für Deckenbauteile ist die Rohdichte 446,4 kg/m³ oder größer und mind. 160 mm Bauteildicke. Rexpandit kann außerdem in Bauteile aus Porenbeton mit einer Rohdichte 650 kg/m³ ± 200 kg/m³ bzw. größeren Rohdichten, bei Normalbeton, Hohlblocksteinen und Mauerwerk eingebaut werden.

Technische Daten

Rexpandit ist ein Brandschutzprodukt, dessen technische Spezifikationen wie folgt ausgewiesen werden:
Die relative Dichte beträgt 180 ± 50 kg/m³. Farblich ist das Produkt mit einer schwarzen Ober- und Unterseite sowie einem hellgrauen Mittelteil gestaltet. Es weist einen schwachen, charakteristischen Geruch auf und kommt in festem Aggregatzustand vor. Hinsichtlich der Brandschutzklassifizierung erfüllt Rexpandit die Anforderungen der *DIN EN 13501-1:2019-05* und ist in die Baustoffklasse C-s1, d0 eingestuft.
Flaton-flex EN hat die Baustoffklasse B2, der Melaminharzschaum hat B1 nach *DIN 4102*.
Weitere relevante technische Daten finden sich in der technischen Dokumentation des Herstellers.

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte (± 50)	180	kg/m³
Rückstellvermögen (EN ISO 7389)	-	%
Volumenverlust (EN ISO 10563)	-	%
Standvermögen	-	mm
Zugverhalten (EN ISO 8339)	-	-
Zugverhalten unter Vorspannung (EN ISO 8340)	-	-
Haft-/ Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen (EN ISO 9047)	-	%
Haft-/ Dehnverhalten unter Vorspannung nach Eintauchen in Wasser (EN ISO 10590)	-	%
Haft-/ Dehnverhalten nach Eintauchen in Wasser (EN ISO 10591)	-	%

Leistungswerte des Produkts in Bezug auf dessen Merkmale nach der maßgebenden technischen Bestimmung (keine CE-Kennzeichnung).

Grundstoffe/Hilfsstoffe

Rexpandit besteht aus einem kompressiblen Schaumstoffstreifen. Dieser Schaumstoffstreifen ist beidseitig mit einer doppelten Lage des speziellen Baustoffs "Flaton-flex EN" kaschiert.
Die Hauptkomponenten des Rexpandit sind:

- Noiseflex® MH
- Flaton-flex EN

Noiseflex® MH grau ist ein hellgrauer, offenzelliger Schaumstoff, der aus Melaminharz hergestellt wird.
Flaton-flex EN ist ein hochflexibles, intumeszierendes Material auf Blähgraphitbasis, das unter Temperatureinwirkung mit hohem Druck aufschäumt. Im Brandfall bildet sich ein druckfester, stabiler Schaum.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Noiseflex® MH (Schaumstoffstreifen)	8,7 ± 1,5	kg/m³
Flaton-flex EN	992,8 ± 150,0	kg/m³
Noiseflex® MH (Schaumstoffstreifen)	3,5	Masse-%
Flaton-flex EN	96,5	Masse-%

Die Masse-% basieren auf den Mittelwerten der Dichten ohne Toleranzberücksichtigung.

Chemikalische Charaktarisierung des Rexpandits:
Dämmschichtbildner aus Füllstoffen und Bindemitteln mit Kaschierung eines Polymers auf Melaminharzbasis.

Gemäß *Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP* ist das Produkt ist nicht einstufungspflichtig.
Gemäß *Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP* ist das Produkt ist

nicht kennzeichnungspflichtig.
Bei bestimmungsgemäßer Anwendung sind keine Gefahren für Mensch und Umwelt bekannt.

Herstellung
Die Herstellung von Rexpandit 20/40 erfolgt am Standort Vellberg der Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH. Der Produktionsstandort ist nach *ISO 9001* zertifiziert.
Im ersten Herstellungsschritt werden die Rohstoffe der intumeszierenden Komponente (Flaton-flex EN) gemischt. Die so entstandene Masse wird anschließend getrocknet, zugeschnitten und mit doppelseitigem Klebeband kaschiert. Anschließend werden die zugeschnittenen Flaton-flex-EN-Lagen mit dem Schaumstoffkern (Noiseflex® MH) zum fertigen Verbundkörper zusammengefügt. Das fertige Rexpandit Produkt wird abschließend verpackt und versandt.

Referenz-Nutzungsdauer
Für das Produkt Rexpandit 20/40 wird keine definierte Referenz-Nutzungsdauer (RSL) gemäß *ISO 15686* angegeben. Der Grund hierfür liegt in der spezifischen Anwendung des Produkts: Rexpandit wird in Bauwerksfugen eingebaut und verbleibt dort dauerhaft ohne funktionalen oder materialtechnischen Verschleiß. Es wird ausschließlich im Brandfall aktiviert und unterliegt während der regulären Gebäudenutzung keiner mechanischen oder klimatischen Beanspruchung, die seine technische Integrität beeinträchtigen würde.

Ein Materialversagen im Sinne eines funktionellen Lebensendes ist nicht zu erwarten, solange das Bauteil selbst intakt bleibt. Entsprechend ist das Produkt über die gesamte Lebensdauer des Bauwerks wirksam und kann im Fall eines selektiven Rückbaus sogar wiederverwendet werden.

Da kein Nutzungsszenario in dieser EPD modelliert wurde, wird auf die Angabe einer numerischen RSL verzichtet. Die Lebensdauer des Produkts ist an die Lebensdauer des umgebenden Bauteils gekoppelt und kann daher im Rahmen von Gebäudebewertungen mit der Nutzungsdauer der jeweiligen Baukonstruktion angesetzt werden (z. B. gemäß *BBSR-Tabelle*, falls erforderlich).

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit
Die deklarierte Einheit (dU) bezieht sich auf 1 kg des Produkts Rexpandit 20/40 in seiner verarbeitungsfertigen Form. Das Produkt ist ein vorkonfektioniertes Fugenelement auf Blähgraphitbasis, das ohne weitere Vorbehandlung direkt in die Fuge eingebracht wird.

Die hier zugrunde gelegten physikalischen Kennwerte basieren auf dem Datenblatt sowie einer Messreihe mit n=20 Rexpanditstangen und spiegeln die durchschnittliche Ausführung wider. Die gemessene Dichte des Produkts beträgt 199 kg/m³ und stimmt damit sehr gut mit den Herstellerangaben überein.

Das Produkt wird in fixen Abmessungen von 1000 mm × 48 mm × 60mm (L × B × H) geliefert. Daraus ergibt sich ein Einzelvolumen von 2.891 cm³ (= 0,002891 m³) und ein Gewicht von 575 g pro Stück.

Bezogen auf die Einbaulänge entspricht dies einem typischen Materialverbrauch von 0,575 kg/m bei einem volumenbezogenen Einsatz von 2,891 l/m.

Die Umweltwirkungen werden auf Basis von 1 kg Produktmasse berechnet, eine Umrechnung auf Meter- oder Volumeneinheiten ist mithilfe der obigen Kenngrößen möglich.

Deklarierte Einheit und Massebezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte (gemessen)	199	kg/m^3
Deklarierte Einheit	1	kg
Ergiebigkeit	2,891	l/m
Verbrauch	0,575	kg/m

Es wird ausschließlich die deklarierte Einheit von 1 kg des Produkts Rexpandit 20/40 verwendet. Eine Durchschnittsbildung oder alternative Bezugseinheit erfolgt nicht.

Systemgrenze
Diese EPD umfasst eine modellierte Systemgrenze vom Typ 'von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen C1-C4 und Modul D'. Deklariert werden die Module A1–A3 (Herstellungsphase), C1–C4 (Entsorgungsphase) sowie Modul D (Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze). Die Module A4–A5 sowie B1–B7 sind nicht deklariert (MND) oder teils nicht relevant (MNR).

In Modul A1 sind die Gewinnung und Aufbereitung der Ausgangsstoffe enthalten. Modul A2 umfasst den Transport der Vormaterialien zum Produktionsstandort. Modul A3 beinhaltet sämtliche Prozesse der produktspezifischen Herstellung am Standort, einschließlich Hilfsstoffe, Energieeinsatz, Verpackung und werksinterner Abfallbehandlung.
Modul C1 (Rückbau) wird mit null deklariert, da Rexpandit 20/40 ausschließlich durch Klemmfixierung in der Fuge sitzt und ohne Energie- oder Hilfsstoffeinsatz entnommen bzw. beim Gebäudeabriss zusammen mit dem umliegenden Bauteil entfernt wird. Modul C2 bildet den Transport zur Abfallbehandlungsanlage ab. In Modul C3 wird die vollständige thermische Verwertung in einer Müllverbrennungsanlage mit Energierückgewinnung bilanziert. Modul C4 wird mit null deklariert, da keine separat zu bilanzierenden Beseitigungsreste verbleiben. In Modul D werden die aus der Energierückgewinnung in C3 resultierenden Nettoenergieexporte als vermiedene Bereitstellung von Strom und Wärme in Europa gutgeschrieben.

Die Herstellung erfolgt am Produktionsstandort der Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH in Vellberg. Der elektrische Energiebedarf der Fertigung wird zu 36 % durch Eigenstrom der werkseigenen Photovoltaikanlage und zu 64 % durch den deutschen Reststrommix gedeckt. Der resultierende Emissionsfaktor des eingesetzten Strommixes in A3 beträgt 0,562 kg CO_2-Äq./kWh.

Die Systemgrenze wurde gemäß *EN 15804* und der *PCR für Baudichtstoffe* modelliert. Summierte Stoffströme unterhalb der Relevanzgrenze von 1 % der Masse, Energie oder Umweltwirkung wurden gemäß den Abschneideregeln nicht berücksichtigt.

Als Hintergrunddaten wurden ausschließlich Datensätze aus *ecoinvent v3.11 EN15804 GD Unit-Processes (Stand September 2025)* verwendet. Die Modellierung erfolgte in der Software *openLCA 2.5.0*. Es wurden keine Allokationen vorgenommen, da weder Nebenprodukte anfallen noch interne Rezyklatströme bestehen.

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

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. Eine Vergleichbarkeit von EPDs ist nur bei Produkten mit gleicher Funktion und Nutzung gemäß *EN 15804* gegeben. EPDs nach dieser Norm basieren auf harmonisierten Rechenregeln, identischen Systemgrenzen und einheitlichen Methoden zur Datenerhebung und Wirkungsabschätzung.

LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff
Das Produkt Rexpandit 20/40 selbst enthält keinen biogenen Kohlenstoff, da keine biogenen Rohstoffe in die Rezeptur eingehen. Die Produktverpackung besteht aus Faltkarton und Packband, wobei nur der Faltkarton biogenen Ursprungs ist. Der biogene Kohlenstoffgehalt des Faltkartons wurde auf Basis der IPCC-Standardwerte für Papier und Karton ermittelt und beträgt 0,0188 kg C je deklarierter Einheit.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,0188	kg C

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO_2.

Szenarien
Ende des Lebenswegs (C1–C4)
Rexpandit 20/40 verbleibt im Standardfall dauerhaft in der eingebauten Fuge. Für das End-of-Life wird ein Szenario der vollständigen thermischen Verwertung des Produkts in einer kommunalen Müllverbrennungsanlage mit Energierückgewinnung (R1 > 0,6) angesetzt. Ein stoffliches Recycling ist aufgrund des nicht trennbaren Verbundaufbaus weder technisch noch wirtschaftlich etabliert.
Modul C1 (Rückbau): Wie beschrieben wird das Produkt ausschließlich durch Klemmfixierung in der Fuge gehalten und kann ohne Energie- oder Hilfsstoffeinsatz entnommen oder beim Gebäudeabriss zusammen mit dem umliegenden Bauteil entfernt werden. Es entstehen keine relevanten Emissionen.
Modul C2 (Transport): Für den Transport zur Abfallbehandlungsanlage wird eine pauschale Distanz von 50 km mit einem LKW (7,5–16 t, EURO 6) angesetzt. Dies entspricht einer typischen Transportentfernung zu einer regionalen Abfallverbrennungsanlage.
Modul C3 (Abfallbehandlung): Es wird die vollständige thermische Verwertung von 1 kg Rexpandit 20/40 in einer Müllverbrennungsanlage bilanziert.
Modul C4 (Beseitigung): Da das gesamte Produkt in C3 vollständig verbrannt wird, verbleiben keine separat zu bilanzierenden Beseitigungsreste; die anfallenden Schlacken und Aschen sind bereits im Verbrennungsdatensatz enthalten.

Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)
In Modul D werden die in C3 erzeugten Nettoenergieexporte als vermiedene Bereitstellung von Strom und Wärme im europäischen Durchschnitt gutgeschrieben. Da im Vordergrundsystem weder Sekundärmaterialien noch Sekundärbrennstoffe die Systemgrenze verlassen, beschränkt sich Modul D ausschließlich auf diese Energiegutschriften. Gutschriften aus der Produktverpackungsentsorgung werden nicht berücksichtigt, da Modul A5 nicht deklariert ist.

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp	-	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	1	kg
Zur Wiederverwendung	-	kg
Zum Recycling	-	kg
Zur Energierückgewinnung	1	kg
Zur Deponierung	-	kg

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben
Modul D umfasst die Gutschriften aus den Nettoenergieexporten der thermischen Verwertung in Modul C3. Da im Vordergrundsystem weder Sekundärmaterialien noch Sekundärbrennstoffe die Systemgrenze verlassen, beschränken sich die Szenarioangaben auf die in der MVA gewonnene und exportierte elektrische und thermische Energie (Mengenangaben, identisch mit den in C3 deklarierten EEE/EET-Outputs). Diese werden als vermiedene Bereitstellung von Strom und Wärme im europäischen Durchschnitt bilanziert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Exportierte elektrische Energie (EEE)	3,93	MJ / dU
Exportierte thermische Energie (EET)	7,67	MJ / dU

Werte beziehen sich auf die deklarierte Einheit (dU).

LCA: Ergebnisse

Die in den folgenden Tabellen dargestellten Ergebnisse der Ökobilanz beziehen sich auf die in Kapitel 'Systemgrenzen' deklarierten Lebenszyklusmodule. Deklarierte Module sind mit 'X', nicht deklarierte Module mit 'MND' (Modul nicht deklariert) gekennzeichnet. Für die Module B3, B4 und B5 wird gemäß *EN 15804* der Standardwert 'MNR' (Modul nicht relevant) verwendet.

Die Werte werden mit drei gültigen Stellen angegeben. Für Umweltindikatoren, bei denen keine robusten Daten vorliegen, wird 'ND' (Indikator nicht deklariert) verwendet. '0' steht für einen berechneten Wert von null, Werte unterhalb der Abschneidekriterien oder für bewusst ausgeschlossene Ströme werden als '0' gekennzeichnet.

Nicht deklarierte Module wurden aus den Ergebnistabellen entfernt, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen. Die Einheitlichkeit der Zahlenformate pro Indikator ist gewährleistet.

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

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg Rexpandit 20/40

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO_2-Äq.	3,34E+00	6,31E-02	1,08E+00	0	1,18E-02	2,38E+00	0	-7,87E-01
GWP-fossil	kg CO_2-Äq.	3,33E+00	6,31E-02	1,07E+00	0	1,18E-02	2,38E+00	0	-7,86E-01
GWP-biogenic	kg CO_2-Äq.	0	0	0	0	0	0	0	0
GWP-luluc	kg CO_2-Äq.	6,93E-03	2,13E-05	4,1E-04	0	3,68E-06	1,54E-05	0	-1,11E-03
ODP	kg CFC11-Äq.	4,79E-07	1,4E-09	3,36E-08	0	2,59E-10	8,78E-10	0	-2,49E-08
AP	mol H^+-Äq.	1,77E-02	1,4E-04	1,21E-03	0	2,39E-05	5,4E-04	0	-2,2E-03
EP-freshwater	kg P-Äq.	1E-04	4,73E-07	1,16E-05	0	8,53E-08	6,61E-07	0	-3,67E-05
EP-marine	kg N-Äq.	3,71E-03	3,37E-05	3,5E-04	0	5,51E-06	2,6E-04	0	-3,8E-04
EP-terrestrial	mol N-Äq.	3,68E-02	3,7E-04	3,74E-03	0	6,1E-05	2,63E-03	0	-4,22E-03
POCP	kg NMVOC-Äq.	1,35E-02	2,3E-04	1,35E-03	0	3,83E-05	6,6E-04	0	-1,65E-03
ADPE	kg Sb-Äq.	3,43E-05	2,07E-07	8,41E-07	0	4,14E-08	1,71E-07	0	-1,03E-06
ADPF	MJ	6,48E+01	9,18E-01	1,23E+01	0	1,66E-01	4,65E-01	0	-1,53E+01
WDP	m^3 Welt-Äq. entzogen	1,98E+00	4,97E-03	9,14E-02	0	8,5E-04	1,57E-01	0	-2,34E-01

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 kg Rexpandit 20/40

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,5E+00	1,56E-02	5,54E-01	0	3,04E-03	1,85E-02	0	-1,9E+00
PERM	MJ	0	0	8,75E-01	0	0	0	0	0
PERT	MJ	4,5E+00	1,56E-02	1,43E+00	0	3,04E-03	1,85E-02	0	-1,9E+00
PENRE	MJ	3,67E+01	9,18E-01	1,23E+01	0	1,66E-01	2,86E+01	0	-1,53E+01
PENRM	MJ	2,81E+01	0	1,46E-02	0	0	-2,81E+01	0	0
PENRT	MJ	6,48E+01	9,18E-01	1,23E+01	0	1,66E-01	4,65E-01	0	-1,53E+01
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	4,71E-02	1,2E-04	1,95E-03	0	1,96E-05	2,68E-03	0	-5,45E-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 kg Rexpandit 20/40

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,47E-01	8,9E-04	1,21E-02	0	1,5E-04	3,58E-02	0	-1,05E-02
NHWD	kg	3,25E+00	9,66E-03	2,72E-01	0	1,86E-03	1,08E+00	0	-7,95E-02
RWD	kg	4,71E-05	2,97E-07	5,85E-06	0	6,01E-08	2,16E-07	0	-6,18E-05
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	0	0	0	3,93E+00	0	0
EET	MJ	0	0	0	0	0	7,67E+00	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:
1 kg Rexpandit 20/40

Indikator	Einheit	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	1,9E-07	4,91E-09	1,29E-08	0	7,38E-10	2,77E-09	0	-7,04E-09
IR	kBq U235-Äq.	6,5E-02	4,3E-04	7,38E-03	0	8,52E-05	3,2E-04	0	-7,54E-02
ETP-fw	CTUe	7,69E+01	1,22E-01	1,16E+00	0	2,42E-02	4,78E+00	0	-1,02E+00
HTP-c	CTUh	4,68E-09	1,01E-11	1,66E-10	0	1,83E-12	5,46E-10	0	-1,12E-10
HTP-nc	CTUh	4,37E-08	5,59E-10	2,98E-09	0	9,68E-11	7,13E-09	0	-3,25E-09
SQP	SQP	1,83E+01	6,67E-01	6,08E+00	0	8,48E-02	1,31E-01	0	-1,31E+00

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

Die Wirkungskategorie 'Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235' bezieht sich ausschließlich auf mögliche Wirkungen einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis im Kernbrennstoffkreislauf. Nicht berücksichtigt werden Auswirkungen möglicher nuklearer Unfälle, berufsbedingte Expositionen sowie die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Ebenfalls nicht erfasst ist die potenzielle ionisierende Strahlung aus natürlichen Quellen wie Radon, Boden oder bestimmten Baustoffen.

Für die Wirkungskategorien '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' und 'Potenzieller Bodenqualitätsindex' gilt, dass die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren sind, da für diese Indikatoren teilweise hohe Unsicherheiten bestehen oder nur begrenzte Erfahrungen in der Anwendung vorliegen. Diese EPD wurde mit einem Software-Tool erstellt.

Literaturhinweise

Normen und Verordnungen

EN 15804
EN 15804:2012+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

EN 15804
EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

ISO 14025
EN ISO 14025:2011, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

CEN/TR 15941:2010
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Methodik zur Auswahl und Verwendung generischer Daten.

ISO 15686-1:2023
Service life planning – Part 1: General principles.

ISO 15686-2:2012
Service life planning – Part 2: Service life prediction procedures.

ISO 15686-7:2017
Service life planning – Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice.

ISO 15686-8:2008
Service life planning – Part 8: Reference service life and service-life estimation.

ISO 9001
DIN EN ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen.

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.

DIN 4102
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

ETA-06/0138
Europäische Technische Zulassung (ETA) für Massivholzplattenelemente zur Verwendung als tragende Bauteile in Gebäuden.

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments

und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung), zuletzt geändert.

BBSR-Tabelle
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach BNB, Bonn 2017.

Weitere Literatur

IBU 2022
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2022
http://www.ibu-epd.com

European Commission
Joint Research Centre (JRC), Product Environmental Footprint (PEF) Guidance, 2013, Ispra.

IBU PCR Teil A
Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht, IBU PCR Teil A, Version 1.4

IBU PCR Teil B
IBU PCR Teil B für Baudichtstoffe, Vorlagenversion v11, PCR-Version v6

Software und Datenbanken

openLCA
openLCA 2.5.0 – ecoinvent v3.11 EN15804GD Unit-Processes, Stand September 2025, GreenDelta GmbH, Berlin / Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Zürich, 2025.

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

Helfen Weiler GbR
Anna-Wöbse-Straße 14
27283 Verden
Deutschland

+4915789402510
team@ecoverity.de
www.ecoverity.de

Inhaber der Deklaration

Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH
Großaltdorfer Straße 59
74541 Vellberg
Deutschland

+49 7907 9620 0
info@rex-industrie-produkte.de
www.rex-industrie-produkte.de