

Erklärung, dass KÖSTER Injektionsgel S4 mit der Europäischen Muster-Umweltproduktdeklaration für Produkte auf Basis von Methacrylatharzprodukten, ungefüllt oder niedriggefüllt, EPD-DBC-20250265-IBP1-EN, übereinstimmt



Sehr geehrter Kunde,

Die KÖSTER BAUCHEMIE AG ist Mitglied der Deutschen Bauchemie e.V., die europäische Muster-EPDs für Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt, entwickelt hat. Diese Modell-EPDs wurden von dem unabhängigen Institut IBU (Institut Bauen und Umwelt), dem deutschen Träger des EPD-Programms, verifiziert.

Die europäischen Muster-EPDs wurden auf der Website der Deutschen Bauchemie (<https://muster-epd.deutsche-bauchemie.de>) sowie auf den Websites des IBU und der ECO (Platform of the European EPD Programme Operators) veröffentlicht und können dort heruntergeladen werden.

Die KÖSTER BAUCHEMIE AG ist als Mitglied der Deutschen Bauchemie berechtigt, mit Hilfe eines internen Mitgliederleitfadens die Kompatibilität ihres Produktes mit dem Europäischen Muster-EPD festzustellen.

Mit dieser Erklärung bestätigen wir, dass wir die Konformität von KÖSTER Injektionsgel S4 mit der Europäischen Muster-EPD für EPD-DBC-20250265-IBP1-EN gemäß dem zu diesem Zweck entwickelten Leitfaden überprüft haben. Dies bedeutet, dass die Ökobilanzdaten und der sonstige Inhalt der beigefügten Muster-EPD auf das oben genannte Produkt zutreffen und für die Bewertung von Gebäuden verwendet werden können.

Bitte zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren, wenn Sie weitere Informationen benötigen.

Mit freundlichen Grüßen,

KÖSTER BAUCHEMIE AG, Dieselstr. 1-10, 26607 Aurich, Deutschland

Anlage:

[Beigefügtes Exemplar der Muster-EPD für Produkte auf der Basis von Methacrylatharzprodukten, ungefüllt oder niedriggefüllt EPD-DBC-20250265-IBP1-EN]

¹<http://construction-environment.com/hp11212/EPD-Overview.html>

²<http://www.eco-platform.org/list-of-all-eco-epd.html>

³Die Aufgabe der ECO-Plattform ist es, die gegenseitige Anerkennung von EPDs verschiedener Programminhaber zu erreichen - <http://www.eco-platform.org/the-mission.html>



UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Inhaber der Erklärung	Deutsche Bauchemie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Träger des Programms	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Nummer der Erklärung	EPD-DBC-20250265-IBP1-EN
Ausgabedatum	03.09.2025
Gültig bis	02.09.2030

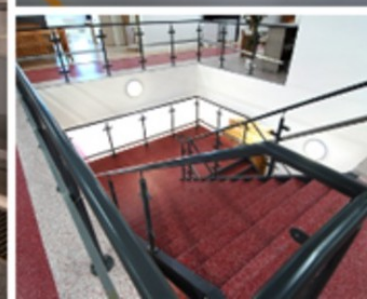
Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt
Deutsche Bauchemie e.V.

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. Allgemeine Informationen

Deutsche Bauchemie e.V.

Programmträger

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

Nummer der Erklärung

EPD-DBC-20250265-IBP1-EN

Diese Erklärung basiert auf den Regeln der Produktkategorie:

Reaktionsharzprodukte, 01.08.2021 (PCR geprüft und genehmigt durch den SVR)

Ausgabedatum

03.09.2025

Gültig bis

02.09.2030



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



Florian Pronold
(Geschäftsführer Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt

Inhaber der Deklaration

Deutsche Bauchemie e.V.
Mainzer Landstr. 55
60329 Frankfurt
Deutschland

Deklariertes Produkt / deklarierte Einheit

1kg/1kg; Dichte: 900 kg/m³ bis 1700 kg/m³

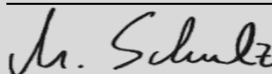
Geltungsbereich:

Diese Deklaration gilt ausschließlich für die angegebenen Produktgruppen (Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt) für Arbeiten in Deutschland für fünf Jahre ab dem Ausstellungsdatum. Diese EPD ist eine Muster-EPD, bei der das Produkt mit den höchsten Umweltauswirkungen in einer Gruppe war für die Berechnung der EPD-Ergebnisse ausgewählt. Diese EPD kann von Mitgliedern des DBC verwendet werden, sofern nachgewiesen wurde, dass das jeweilige Produkt durch diese EPD abgebildet werden kann. Zu diesem Zweck ist ein Leitfaden in der Geschäftsstelle des DBC erhältlich. Die Mitglieder des Verbandes sind auf der Website aufgeführt. Für die zugrundeliegenden Informationen und Nachweise haftet der Inhaber der Deklaration; das IBU haftet nicht für Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Norm EN 15804 dient als Grundlage für den PCR	
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und der Daten nach ISO 14025:2011	
<input type="checkbox"/>	intern
<input checked="" type="checkbox"/>	extern



Matthias Schulz,
(Unabhängiger Gutachter)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

- Die Reaktionsharze werden als Zweikomponentenprodukte unter Verwendung von Methacrylatrezepturen und Härtern hergestellt. Sie erfüllen vielfältige, oft spezialisierte Aufgaben beim Bauen, Ausstatten, Reparieren und Abdichten von Bauwerken. Durch den Einsatz von Reaktionsharzen auf Methacrylatbasis kann die Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken entscheidend verbessert und deren Lebensdauer erheblich verlängert werden.

Für das Inverkehrbringen in der Europäischen Union/Europäischen Freihandelsassoziation (EU/EFTA) mit Ausnahme der Schweiz benötigen Produkte, die unter die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR) fallen, eine Leistungserklärung (DoP), die entweder die einschlägigen harmonisierten europäischen Normen (hEN) oder die Europäische Technische Bewertung (ETA) berücksichtigt, sowie die CE-Kennzeichnung, darunter:

- *EN 1504*, Teile 2, 3 und 6 Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Bewertung der Konformität (**Modul 1**). Für die Anwendung gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften.

oder

- *EN 13813* Estrichmaterialien und Estriche - Estrichmaterialien - Eigenschaften und Anforderungen (**Modul 4**). Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften.

- Das Produkt erfordert eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der EAD 030675-00-0107 Flüssig aufzubringende Brückenbelagsabdichtungen - Bausätze und CE-Kennzeichnung (**Modul 2**). Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften.

oder

- Das Produkt erfordert eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der / EAD 030352-00-0503/ Wasserdichte Abdeckungssätze für Böden und/oder Wände in Feuchträumen (**Modul 3.1**). Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften.

oder

- Das Produkt erfordert eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung von /EAD 030350-00-0402/ Bausätze für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen, Teil 3 (Module 5.1). Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften.

Produkt, das keinen EU-Harmonisierungsvorschriften unterliegt:

Für die Verwendung des Produktes gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften am Ort der Verwendung, in Deutschland z.B. *die Landesbauordnungen* und die darauf basierenden technischen Regeln:

Module 3.2, 5, 6, und 7

2.2 Anwendung

Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt, werden für folgende Anwendungen eingesetzt:

Modul 1: Reaktionsharze zum Schutz und zur Instandsetzung von Betonbauteilen

Produkte für den Oberflächenschutz von Beton, zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Beton- und Stahlbetonbauwerken sowie für Neubeton und für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten (Anforderungen 1.1); Produkte für die bautechnisch relevante und nicht bautechnisch relevante Instandsetzung, die zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes von Betontragwerken und/oder zum Austausch von schadhaftem Beton und zum Schutz von Bewehrungen eingesetzt werden (Anforderungen 1.2), Produkte für die Betoninjektion zum Füllen von Rissen, Hohlräumen und Zwischenräumen im Beton (Anforderungen 1.3) sowie Produkte für die Verankerung von Betonstahl (Anforderungen 1.4)

Modul 2: Reaktionsharze für flüssig aufzubringende Abdichtungssysteme für Brückenfahrbahnen

Produkte für flüssig aufzubringende Abdichtungssätze zur Verwendung auf Brückenfahrbahnen aus Beton (Anforderungen 2.1 und 2.2) und Produkte für flüssig aufzubringende Abdichtungssätze zur Verwendung auf Brückenfahrbahnen aus Stahl (Anforderungen 2.3)

Modul 3: Reaktionsharze für Abdichtungsbausätze Produkte für die Abdichtung von Böden und/oder Wänden in Nassräumen (Anforderungen 3.1) und Abdichtungsprodukte nach /DIN 18534-3/ und /DIN 18535-3/ (Anforderungen 3.2)

Modul 4: Estrichmaterial und Estriche

Produkte für Estrich / Kunstharzestrich zur Verwendung in Fußbodenkonstruktionen

Modul 5: Flüssig zu verarbeitende Dachabdichtungssysteme

Reaktionsharze für die Abdichtung von Dachkonstruktionen, die auf der Baustelle aufgebracht werden (Anforderungen 5.1) und für die Abdichtung von Dächern mit flüssig aufzubringenden Produkten (Anforderungen 5.2)

Modul 6: Flüssigkunststoffe für die Bauwerksabdichtung

Reaktionsharze für die Bauwerksabdichtung

Modul 7: Flüssig zu verarbeitende Produkte für die Fugenabdichtung

Reaktionsharze zur Verwendung als Fugendichtstoff

Modul 8: Reaktionsharze zur Abdichtung von Betonbauteilen oder Mauerwerk und zur Vorbehandlung von mineralischen Untergründen

wie Estrich oder Betonböden oder zur optischen Gestaltung

Die Anwendung erfolgt nach den technischen Unterlagen / Leistungserklärungen des Herstellers.

2.3 Technische Daten

Angaben zur Leistung von Bauprodukten in Bezug auf ihre technischen Eigenschaften sind in der Leistungserklärung gemäß EU-Verordnung Nr. 305/2011 (Bauproduktenverordnung) enthalten.

Bauprodukte mit einer Leistungserklärung nach der EU-Bauproduktenverordnung.

Modul 1: Reaktionsharze zum Schutz und zur Instandsetzung von Betonbauwerken.

Die Mindestanforderungen nach *EN 1504* sind einzuhalten. Sie lauten wie folgt:

1.1) Oberflächenschutz für Beton - Anforderungen an die wesentlichen Eigenschaften für alle Verwendungszwecke gemäß *EN 1504-2*, Tabellen 1 und 5:

- CO₂-Durchlässigkeit *EN 1062-6*
- Wasserdampfdurchlässigkeit *ISO 7783* und *ISO 7783-2*
- Kapillaraufnahme und Wasserdurchlässigkeit *EN 1062-3*
- Abziehversuch für die Haftung *EN 1542*

1.2) Produkte für die bautechnisch relevante und nicht relevante Instandsetzung - Anforderungen an die wesentlichen Eigenschaften für alle Verwendungszwecke gemäß *EN 1504-3*, Tabellen 1 und 3

- Druckfestigkeit *EN 12190*
- Chloridionengehalt *EN 1015-17*
- Haftvermögen *EN 1542*

1.3) Rissfüllstoffe zum Füllen von Rissen, Hohlräumen und Fehlstellen im Beton - Anforderungen an die Eigenschaften für alle Verwendungszwecke gemäß *EN 1504-5*, Tabelle 3:

- Injektionsfähigkeit *EN 1771*
- Viskosität *ISO 3219*

1.4) Produkte für die Verankerung von Bewehrungsstäben - Anforderungen an die wesentlichen Eigenschaften für alle Verwendungszwecke nach *EN 1504-6*, Tabelle 1:

- Ausziehwiderstand *EN 1881*
- Chloridionengehalt *EN 1015-17*
- Glasübergangstemperatur *EN 12614*
- Kriechverhalten unter Zugbelastung *EN 1544*

Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/der Leistungserklärung des Herstellers.

Modul 2: Reaktionsharze für flüssig aufzubringende Brückenabdichtungen

- 1) Die Anforderungen nach *ZTV ING Teil 7*, Abschnitt 3 (*ZTV BEL-B Teil 3*) sind einzuhalten.
- 2) Die Mindestanforderungen nach *ETAG 033* und/oder *EAD Flüssig zu verarbeitende Brückenabdichtungen* sind einzuhalten. Die wesentlichen Merkmale sind entsprechend der europäischen technischen Zulassung/Bewertung (ETA, Spezifikations-Nr.) anzugeben.
- 3) Die Anforderungen nach *ZTV ING Teil 7, Abschnitte 4 und 5* sind einzuhalten. Die Leistungsmerkmale sind entsprechend zu spezifizieren.

Modul 3: Bausätze für wasserdichte Abdeckungen

- 1) Die Mindestanforderungen der *ETAG 022* bzw. *EAD 030352-00-0503 Abdichtungen für Wände und Böden in Feuchträumen* sind einzuhalten. Die wesentlichen Merkmale sind gemäß der europäischen technischen Zulassung/Bewertung (ETA, Spezifikations-Nr.) anzugeben.
- 2) Die Mindestanforderungen der Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig aufzubringende Abdichtungsstoffe in Verbindung mit Fliesen und Platten Teil 1: Flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe (*/PG-AIV-F/*) sind einzuhalten. Die Eigenschaften sind nach *PG-AIV-F* zu spezifizieren.

Modul 4: Estrichmaterial und Estriche

Die Mindestanforderungen der *EN 13813* müssen eingehalten werden. Diese sind für Kunstharzestriche wie folgt:

- Haftzugfestigkeit *EN 13892-8*
- Brandverhalten *EN 13501-1*

Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/der Leistungserklärung des Herstellers.

Modul 5: Flüssig zu verarbeitende Dachabdichtungssysteme

- 1) Die Mindestanforderungen der *ETAG 005* bzw. *EAD 030350-00-0402 Flüssig zu verarbeitende Dachabdichtungssysteme* müssen eingehalten werden. Die wesentlichen Merkmale sind in Übereinstimmung mit der europäischen technischen Zulassung/Bewertung (ETA, Spezifikationsnummer) anzugeben.
- 2) Die Mindestanforderungen der Prüfgrundsätze für die Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für flüssig aufzubringende Bauwerksabdichtungen (*/PG-FLK/*) sind einzuhalten.

Modul 6: Flüssigkunststoffabdichtungen für die Bauwerksabdichtung Die Mindestanforderungen der Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig zu verarbeitende Bauwerksabdichtungen (*/PG-FLK/*) sind einzuhalten. Die Merkmale für den Verwendbarkeitsnachweis sind gemäß den Prüfgrundsätzen für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig zu verarbeitende Polymerprodukte für die Bauwerksabdichtung festzulegen.

Modul 7: Flüssig zu verarbeitende Abdichtungen für Fugenabdichtungen Reaktionsharze zur Verwendung als Fugendichtstoff. Wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers.

Modul 8: Reaktionsharze zur Abdichtung von Betonbauteilen oder Mauerwerk und zur Vorbehandlung von mineralischen Untergründen wie Estrich oder Betonböden oder zur optischen Gestaltung

Konstruktive Daten

Die folgenden Anforderungen müssen mindestens erfüllt sein:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Viskosität /ISO3219/	< 100	Pa*s
Shore-Härte A /ISO 7619-1/	> 15	-
Shore-Härte D /ISO 7619-1/	> 10	-
Dichte/ISO 2811-1/	0.9 - 1.7	kg/dm ³

Hinweis: Die Angabe der Zugscherfestigkeit und der Haftzugfestigkeit nach *DIN EN 14239* sind keine typischen Eigenschaften von MMA-Harzen.

Weitere Leistungsmerkmale gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers.

Produkt gemäß CPR auf der Grundlage einer hEN:

Leistungsdaten des Produkts gemäß der Leistungserklärung in Bezug auf seine wesentlichen Merkmale gemäß:

- *EN 1504*, Teile 2, 3, 6 Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Bewertung der Konformität (**Modul 1**)

oder

- *EN 13813* Estrichmaterial und Estriche - Estrichmaterial - Eigenschaften und Anforderungen (**Modul 4**)

Produkt gemäß der CPR auf der Grundlage einer ETA:

Leistungsdaten des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf seine wesentlichen Merkmale gemäß

- ETAG 033 2010-09 und/oder EAD Flüssig aufzubringende Abdichtungssysteme für Brückenfahrbahnen (**Modul 2.1**) oder
- ETAG 022 und/oder EAD 030352-00-0503 Bausätze für wasserdichte Abdeckungen für Böden und/oder Wände in Feuchträumen (**Modul 3.1**) oder
- ETAG 005 und/oder EAD 030350-00-0402, Bausätze für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen (**Modul 5.1**)

2.4 Stand der Lieferung

2.4.1 Reaktionsharze: Flüssig oder pastös in Behältern aus Weißblech Typische Behältergrößen enthalten 30 bis 200 kg Material. Für größere Anwendungen werden IBCs (Intermediate Bulk Containers) mit bis zu 1 Tonne verwendet. Für die Ökobilanz wurde ein Weißblechcontainer modelliert.

2.4.2 Härter (Initiator): Im Allgemeinen in Pulverform in Pappbehältern mit PE-Folienauskleidung. Die typische Behältergröße enthält 25 kg. Kleinere Verpackungen, die nach Maß angefertigt werden, sind ebenfalls erhältlich. Aufgrund der sehr geringen Menge an Härter, die in der Rezeptur verwendet wird, ist diese Verpackung zu vernachlässigen.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Methacrylat-Reaktionsharze, ungefüllt oder niedriggefüllt, bestehen aus einer Harz- und einer Härterkomponente. Die Harzkomponente enthält in den meisten Fällen Methyl als reaktiven Hauptbestandteil und weitere Co-Monomere aus der Methacrylat- oder Acrylatgruppe. Die Aushärtung erfolgt nach dem Einbau vor Ort mit der Härterkomponente. Zur Aushärtung werden radikalbildende Initiatoren verwendet, die als pulverförmiger Härter zugesetzt werden.

Die Komponenten können gelöste Polymere und weitere Hilfsstoffe wie Beschleuniger, Netzmittel, Schaumregulatoren und Viskositätsregler enthalten, um die gewünschten Anwendungseigenschaften einzustellen.

Das Mischungsverhältnis von Harz und Härter wird entsprechend den Vorgaben in Abhängigkeit von der Temperatur eingestellt. Die Aushärtung des Produkts beginnt unmittelbar nach dem Mischen der Komponenten. Im Durchschnitt enthalten die von dieser EPD erfassten Produkte die in den folgenden Spannen aufgeführten Grund- und Hilfsstoffe:

Acrylat: 50 - 98 % Füllstoffe: < 45 %
Sonstige: < 5 %

Die angegebenen Spannen sind Durchschnittswerte und die Zusammensetzung von Produkten, die der EPD entsprechen, kann im Einzelfall von den angegebenen Konzentrationsgrenzen abweichen. Genauere Informationen sind in den jeweiligen Herstellerunterlagen (z.B. Produktdatenblätter) zu finden.

1) Dieses Produkt enthält Stoffe aus der ECHA-Liste der besonders zulassungsrelevanten Stoffe: Besonders besorgniserregende Stoffe (Substances of Very High Concern - SVHC) (Stand 31/01/2025) ab einem Massenanteil von 0,1: **nein**.

Soweit Erzeugnisse andere Stoffe der REACH-Kandidatenliste (Liste nach Artikel 59 Abs. 1 der REACH-Verordnung) enthalten, sind diese ab einer Konzentration von 0,1 % zusammen mit anderen Inhaltsstoffen aufgeführt, die in Abschnitt 3 des Sicherheitsdatenblattes des jeweiligen Erzeugnisses deklariert werden müssen.

2) Dieses Produkt enthält weitere Stoffe der Kategorie 1A oder 1B CMR, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent in mindestens einem Teilprodukt: **Nr**.

Keiner der Einsatzstoffe war zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Muster-EPD als Kategorie 1A oder 1B CMR eingestuft. Stoffe, die als Kategorie 1A/1B CMR ab einer Konzentration von 0,1 % eingestuft sind, können neben anderen zu deklarierenden Inhaltsstoffen in Abschnitt 3 des Sicherheitsdatenblatts des jeweiligen Produkts aufgeführt werden.

3) Diesem Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich dann um ein behandeltes Produkt im Sinne der EU-Verordnung über Biozidprodukte Nr. 528/2012): **nein**.

2.6 Herstellung

Die formulierten Produktkomponenten werden in der Regel in einem Batch-Verfahren aus den Inhaltsstoffen zusammengemischt und in das Liefergebilde abgefüllt. Die Qualitätsstandards *nach ISO 9001* und die Bestimmungen einschlägiger Verordnungen wie der Betriebssicherheitsverordnung und des Bundesimmissionsschutzgesetzes werden eingehalten.

2.7 **Umwelt und Gesundheit bei der Herstellung** In der Regel sind über die gesetzlichen Vorgaben hinaus keine weiteren Umweltschutzmaßnahmen erforderlich.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedrig gefüllt, werden durch Spachteln/Messern oder Rollen, Gießen oder Injektion verarbeitet. Arbeitsschutzmaßnahmen (Hand- und Augenschutz und Lüftung) sind entsprechend den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den Gegebenheiten vor Ort zu treffen und konsequent einzuhalten. Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt, werden aufgrund ihrer Zusammensetzung in der Regel dem Produktcode RMA 10 GISCODE/GISBAU zugeordnet.

Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedrig gefüllt, reagieren nach dem Mischen von Harz und Härter unter Wärmeentwicklung (Exothermie). Die gemischten Komponenten sollten daher zügig innerhalb der angegebenen Topfzeit verarbeitet werden. Größere Mengen der Mischung, die im Gebinde verbleiben, können zu starker Erwärmung und Zersetzung führen.

2.9 Verpackung

Für die Verpackung des Materials wurden Stahlblech und Holzpaletten verwendet.

2.10 Bedingungen für die Verwendung

In der Nutzungsphase sind die Methacrylatharzprodukte ausgehärtet und bestehen hauptsächlich aus einem inerten dreidimensionalen Netzwerk. Sie sind langlebige Produkte, die als Grundierung, Versiegelung, Beschichtung oder Abdichtung Gebäude schützen und einen großen Beitrag zu deren Funktionalität und Werterhaltung leisten.

2.11 Umwelt und Gesundheit bei der Anwendung

Option 1: Produkte für die Verwendung außerhalb allgemein genutzter Räume Während der Nutzungsphase haben ungefüllte oder niedrig gefüllte Methacrylatharzprodukte ihre Reaktivität verloren und verhalten sich inert. Bei sachgemäßer Verwendung sind keine Gefahren für Wasser, Luft/Atmosphäre und Boden bekannt.

Option 2: Produkte zur Verwendung in üblicherweise genutzten Räumen Bei der Verwendung in üblicherweise genutzten Räumen ist ein Nachweis vorzulegen, der bestätigt, dass das Emissionsverhalten mindestens eine der folgenden Regelungen oder Kriterien erfüllt:

- AgBB-VOC-Konzept mit zusätzlichen produktbezogenen Definitionen für Kammerbelastung, Prüfkörperaufbereitung etc. Emissionsklassen A+, A, B oder C gemäß dem französischen "Décret n° 2011-321" - Es sind keine weiteren Einflüsse auf die Umwelt oder Gesundheit durch austretende Stoffe bekannt.

2.12 Referenz-Lebensdauer

Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedrig gefüllt, erfüllen eine Vielzahl von häufig spezialisierten Aufgaben bei der Errichtung oder Sanierung von Gebäuden. Die Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken kann

Die Nutzbarkeit von Bauwerken kann entsprechend verbessert und ihre ursprüngliche Lebensdauer durch ihren Einsatz deutlich verlängert werden. Die zu erwartende Referenzlebensdauer hängt von der konkreten Einbausituation und der damit verbundenen Beanspruchung des Produktes ab. Sie kann durch Bewitterung, aber auch durch mechanische oder chemische Belastungen beeinflusst werden.

2.13 Außergewöhnliche

Einwirkungen Feuer

Auch ohne spezielle Brandschutzeinrichtungen sind Methacrylat Harzprodukte, ungefüllt oder niedrig gefüllt, erfüllen mindestens die Anforderungen der *EN13501-1* für die Brandklassen E und Ef. Vernetzte Methacrylatharze schmelzen nicht und tropfen nicht ab, so dass die Harze in keiner Weise zur Ausbreitung eines Brandes beitragen. Neben den üblichen Hauptprodukten Kohlenmonoxid und Kohlendioxid können die Verbrennungsgase Spuren von Methylmethacrylat, Estern, Alkoholen und Kohlenwasserstoffen enthalten. Darüber hinaus haben sie aufgrund der verwendeten Mengen nur einen geringen Einfluss auf die Brandeigenschaften der Gebäude, in denen sie installiert sind.

Wasser

Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedrig gefüllt, sind chemisch inert und unlöslich in Wasser. Sie werden häufig zum Schutz von Gebäuden vor schädlichem Wassereintritt verwendet.

Mechanische Zerstörung

Bei der mechanischen Zerstörung von Reaktionsharzen auf Methacrylatbasis entstehen keine umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Zersetzungsprodukte.

2.14 Phase der Wiederverwendung

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine umweltschädlichen Auswirkungen bei der Demontage und

Recycling von Bauteilen, an denen noch ausgehärtete Produkte auf Methylmethacrylatbasis haften, z. B. durch Ablagerung auf einer Deponie, sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine umweltschädlichen Auswirkungen zu erwarten. Die thermische Verwertung ist aufgrund ihres Energiegehaltes eine sinnvolle Verwertungsvariante, wenn Methylmethacrylat-Systeme ohne nennenswerten Aufwand von den Bauteilen entfernt werden können. Die geringen Mengen, die noch anhaften, sind für die Entsorgung unbedeutend. Sie stören die Entsorgung oder Verwertung der übrigen Bauteile/Baustoffe nicht.

2.15 Entsorgung

Einzelne Bestandteile, die nicht mehr recycelt werden können, müssen im vorgeschriebenen Verhältnis zusammengemischt und ausgehärtet werden. Ausgehärtete Produktreste sind kein gefährlicher Abfall. Nicht ausgehärtete Produktreste sind gefährliche Abfälle. Vollständig entleerte, getrocknete Behälter (tropfenfrei und sauber geschabt) werden recycelt. Restmengen sind entsprechend den örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Die folgenden *EAK-Abfallcodes* können zutreffend sein:

Nicht ausgehärtete Produktreste:

- **070208** Reaktions- und Destillationsrückstände
- **080111** Abfälle aus der Herstellung, Formulierung, Verkauf, Verwendung (HZVA) und Beseitigung von Farben und Lacken (Farb- und Lackreste, die organische Lösungsmittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten).

2.16 Weitere Angaben

Weitere Informationen finden Sie in den Produkt- oder Sicherheitsdatenblättern der Hersteller und sind auch auf der Website der Hersteller oder auf Anfrage erhältlich. Wertvolle technische Informationen finden Sie auch auf der Website des Verbandes (<https://deutsche-bauchemie.de/>).

3. Ökobilanz: Berechnungsregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Dieses Modell basiert auf der deklarierten Einheit von 1 kg Methacrylatharzprodukten, ungefüllt oder niedriggefüllt, gemäß *IBU PCR Teil B* für Reaktionsharze. Es wurde das Produkt deklariert, das innerhalb der Produktgruppe die höchsten Umweltauswirkungen hat.

Deklarierte Einheit und Massenbezug

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Umrechnungsfaktor	1	-
Bruttodichte Mindestwert	900	kg/m ³
Bruttodichte Maximalwert	1700	kg/m ³

Der Verbrauch pro Flächeneinheit von Produkten, die auf flache Oberflächen aufgetragen werden, kann zwischen einigen hundert Gramm und mehr als 1 kg pro m² liegen. Das Mischungsverhältnis von Harz und Härter ist in der Ökobilanz mit 2% Härter enthalten.

Die Menge des Härters wird in Abhängigkeit von der Verarbeitungstemperatur gemessen und kann zwischen 1 % bei 30 °C und 6 % bei < 0 °C liegen.

Die Dichte reicht von 900 bis 1700 kg/m³.

3.2 Systemgrenze

Der Deklarationstyp entspricht der *EN 15804*: Cradle to Gate mit Optionen, Modulen C1-C4 und Modul D (A1-A3, C, D) und Zusatzmodulen (A4-A5).

Die Module A1-A3, A4, A5, C1, C2, C3, C4 und D sind in der Ökobilanz enthalten:

A1: Versorgung mit Rohstoffen;

A2: Transport zum Werk;

A3: Produktion einschließlich Energiebereitstellung, Herstellung der Aufbereitung;

A4: Transport zur Baustelle;

A5: Installation (Verbrennung von Verpackungsmaterial (Holzpaletten) und Produktresten, Emissionen während der Installation); C1: Rückbau und Abriss;

C2: Transport zum EoL

C3: Abfallbehandlung zur Wiederverwendung, Verwertung und/oder Recycling C4: Beseitigung

D: Gutschriften aus der Verbrennung der Verpackungsmaterialien und Produktreste sowie aus dem Recycling der Metallbehälter

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Wenn keine spezifischen *Managed LCA Content 2024*-Prozesse verfügbar waren, wurden die einzelnen Inhaltsstoffe der Formulierungen anhand von Herstellerangaben oder Literatur geschätzt.

3.4 Abschneidekriterien

Für die Berechnung der Ökobilanz wurden keine Abschneidekriterien verwendet. Es wurden alle Rohstoffe einbezogen, die vom Verband für die Rezepturen verschickt wurden. Die Herstellung von Maschinen, Anlagen und sonstiger Infrastruktur, die für die Produktion der betrachteten Produkte erforderlich ist, wurde nicht in die Ökobilanz einbezogen.

3.5 Hintergrunddaten

Als Hintergrunddaten wurden Daten aus der Datenbank *Managed LCA Content 2024* verwendet. Diese wurden durch Informationen des Herstellers und Recherchen in der einschlägigen Literatur ergänzt, wenn

Hintergrunddaten nicht verfügbar waren.

3.6 Qualität der Daten

Es wurden repräsentative Produkte verwendet, und das Produkt aus der Gruppe mit den größten Umweltauswirkungen wurde für die Berechnung der LCA-Ergebnisse für diese Muster-EPD verwendet. Die Primärdaten sind nicht älter als 5 Jahre, und die Produktionsdaten stellen einen Durchschnitt für das Jahr 2023 dar.

3.7 Betrachteter Zeitraum

Repräsentative Rezepturen wurden von der Deutschen Bauchemie e.V. zur Verfügung gestellt. Die Produktionsdaten beziehen sich auf eine Primärdatenerhebung aus dem Jahr 2023.

3.8 Geografische Repräsentativität

Land oder Region, in dem das angegebene Produktsystem hergestellt, verwendet oder am Ende der Lebensdauer des Produkts gehandhabt wird: Deutschland

3.9 Zuweisung

Für die Produktion wurden keine Zuteilungen vorgenommen. Die Produktionsabfälle wurden jedoch zur Entsorgung in eine Müllverbrennungsanlage gebracht. Die potenziellen Gutschriften für elektrische und thermische Energie wurden nach der Verbrennung berechnet. Für die Verbrennung der Verpackungen wird eine Multi-Input-Allokation mit einer potenziellen Gutschrift für elektrische und thermische Energie nach der einfachen Gutschriftmethode eingesetzt. Die potenziellen Gutschriften aus der Entsorgung der Verpackungen werden in Modul D angerechnet.

3.10 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist ein Vergleich bzw. eine 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. Für die Modellierung wurde die Hintergrunddatenbank *Managed LCA Content 2024* verwendet.

4. LCA: Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften von biogenem Kohlenstoff

-

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	-	kg C
Gehalt an biogenem Kohlenstoff in der Begleitverpackung	0.037	kg C

Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO₂.

Der Emissionsfaktor für den in A3 verwendeten Stromnetzmix entspricht 0,847 *EN15804+A2* (EF 3.1) Climate Change - total kg CO₂eq./kWh.

Die folgenden Informationen sind die Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung spezifischer Szenarien im Rahmen einer Gebäudebewertung verwendet werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND)

Transport zur Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Kraftstoff	0.0016	l/100km
Transportentfernung	500	km
Kapazitätsauslastung (einschließlich Leerfahrten)	85	%
Bruttodichte der transportierten Produkte	900 - 1700	kg/m ³
Volumenfaktor der Kapazitätsauslastung	100	-

Einbau in das Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsmittel	-	kg
Wasserverbrauch	-	m ³
Sonstige Ressourcen	-	kg
Elektrizitätsverbrauch	0.0033	kWh
Andere Energieträger	-	MJ
Materialverlust	0.01	kg
Ausgangsstoffe nach der Abfallbehandlung vor Ort	-	kg
Staub in der Luft	-	kg
VOC in der Luft	0.018	kg

-

Ende der Lebensdauer (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt erfasste Abfallart Abfallart	-	kg
Gesammelt als gemischter Bauabfall	0.972	kg
Wiederverwendung	-	kg
Wiederverwendung	-	kg
Energetische Verwertung	-	kg
Deponierung	0.972	kg

5. ÖKOBIlanz: Ergebnisse

BESCHREIBUNG DER SYSTEMGRENZE (X = IN LCA ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT ANGEGEBEN; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktstufe			Stufe des Bauprozesses		Stufe der Nutzung							Ende des Lebenszyklus				Nutzen und Lasten über die Systemgrenzen hinaus
Versorgung mit Rohstoffen	Transport	Herstellung	Transport vom Tor zur Baustelle	Montage	Nutzung	Wartung	Reparatur	Erneuerung	Instandsetzung	Betriebliche Energienutzung	Betrieblicher Wasserverbrauch	Rückbau Abriss	Transport	Abfallverwertung	Beseitigung	Wiederverwendungs- Wiederverwertung- Recycling- Potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER LCA - UMWELTAUSWIRKUNG nach EN 15804+A2: 1 kg Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedrig gefüllte

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-insgesamt	kg CO ₂ eq	5.15E+00	4.67E-02	1.51E-01	4.73E-04	1.44E-02	0	1.49E-02	-5.83E-02
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	5.23E+00	4.56E-02	1.12E-02	4.61E-04	1.4E-02	0	1.48E-02	-5.78E-02
GWP-biogen	kg CO ₂ eq	-8.3E-02	2.61E-04	1.39E-01	3.14E-06	8.01E-05	0	4.28E-05	-4.04E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	1.64E-03	8.76E-04	1.05E-05	8.79E-06	2.69E-04	0	8.89E-05	-6.95E-06
ODP	kg FCKW11-Äq	1.63E-11	1.44E-14	3.37E-14	1.44E-16	4.42E-15	0	4E-14	-7.44E-13
AP	mol H ⁺ eq	1.1E-02	1.69E-04	4.79E-05	2.28E-06	8.34E-05	0	1.05E-04	-5.57E-05
EP-Süßwasser	kg P eq	7.36E-06	1.24E-07	1.03E-08	1.25E-09	3.81E-08	0	3.37E-08	-1.51E-07
EP-marin	kg N-Äq	2.23E-03	7.86E-05	1.38E-05	1.1E-06	4.06E-05	0	2.71E-05	-2.01E-05
EP-terrestrisch	mol N eq	2.42E-02	8.85E-04	2.06E-04	1.23E-05	4.53E-04	0	2.98E-04	-2.14E-04
POCP	kg NMVOC eq	7.58E-03	1.59E-04	9.76E-05	3.12E-06	8.07E-05	0	8.29E-05	-5.3E-05
ADPE	kg Sb eq	6.29E-06	7.75E-09	3.41E-10	7.78E-11	2.38E-09	0	9.6E-10	-5.77E-09
ADPF	MJ	1.26E+02	5.98E-01	9.28E-02	6E-03	1.84E-01	0	1.95E-01	-8.76E-01
WDP	m ³ Weltäquivalent beraubt	2.02E-01	3.26E-04	1.84E-02	3.28E-06	1E-04	0	1.7E-03	-7.93E-04

GWP = Treibhauspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial troposphärischer photochemischer Oxidantien; ADPE = Abiotisches Abbaupotenzial für nicht-fossile Ressourcen; ADPF = Abiotisches Abbaupotenzial für fossile Ressourcen; WDP = Wasser(nutzer)entzugspotenzial

ERGEBNISSE DER LCA - INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS nach EN 15804+A2: 1 kg Methacrylatharz Produkte, ungefüllt oder niedriggefüllt

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8.36E+00	6.62E-02	1.35E+00	6.64E-04	2.03E-02	0	3.41E-02	-3.58E-01
PERM	MJ	1.34E+00	0	-1.33E+00	0	0	0	0	0
PERT	MJ	9.71E+00	6.62E-02	1.77E-02	6.64E-04	2.03E-02	0	3.41E-02	-3.58E-01
PENRE	MJ	1.02E+02	5.98E-01	3.32E-01	6E-03	1.84E-01	0	1.95E-01	-8.76E-01
PENRM	MJ	2.37E+01	0	-2.4E-01	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	1.26E+02	5.98E-01	9.28E-02	6E-03	1.84E-01	0	1.95E-01	-8.76E-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	2.23E-02	6.18E-05	4.38E-04	6.21E-07	1.9E-05	0	5.18E-05	-1.14E-04

PERE = Nutzung erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoffe genutzten erneuerbaren Primärenergieressourcen; PERM = Nutzung erneuerbarer Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe genutzt werden; PERT = Gesamtnutzung erneuerbarer Primärenergieressourcen; PENRE = Nutzung nicht-erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoffe genutzten nicht-erneuerbaren Primärenergieressourcen; PENRM = Einsatz von nicht-erneuerbaren Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe verwendet werden; PENRT = Gesamtverbrauch von nicht-erneuerbaren Primärenergieressourcen; SM = Einsatz von Sekundärmaterial; RSF = Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen; NRSF = Einsatz von nicht-erneuerbaren Sekundärbrennstoffen; FW = Einsatz von Netto-Frischwasser

ERGEBNISSE DER LCA - ABFALLKATEGORIEN UND AUSGANGSFLÜSSE gemäß EN 15804+A2: 1 kg Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	9.6E-08	2.91E-11	3.83E-11	2.92E-13	8.95E-12	0	4.87E-11	-8.3E-10
NHWD	kg	6.15E-02	1.01E-04	9.69E-02	1.02E-06	3.11E-05	0	9.91E-01	-5E-04
RWD	kg	7.91E-04	9.52E-07	3.04E-06	9.56E-09	2.93E-07	0	2.05E-06	-3.19E-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	2.09E-01	0	0	0	0	0

EET	MJ	0	0	4.91E-01	0	0	0	0	0
-----	----	---	---	----------	---	---	---	---	---

HWD = Entsorgte gefährliche Abfälle; NHWD = Entsorgte nicht gefährliche Abfälle; RWD = Entsorgte radioaktive Abfälle; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Materialien für das Recycling; MER = Materialien für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte elektrische Energie; EET = Exportierte thermische Energie

ERGEBNISSE DER LCA - zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:

1 kg Methacrylatharzprodukte, ungefüllt oder niedriggefüllt

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Inzidenz der Krankheit	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235 eq	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von PM-Emissionen; IR = Potenzieller Wirkungsgrad der Exposition des Menschen relativ zu U235; ETP-fw = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für den Menschen (kanzerogen); HTP-nc = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für den Menschen (nicht kanzerogen); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Haftungsausschluss für (DIN EN 15804:2012+A2:2019): zusätzliche Indikatoren

1) Potenzielle Expositionswirksamkeit für den Menschen relativ zu U235 (IRP). Diese Wirkungskategorie befasst sich hauptsächlich mit den möglichen Auswirkungen niedrig dosierter ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit im Zusammenhang mit dem Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt nicht die Auswirkungen möglicher nuklearer Unfälle, die Exposition am Arbeitsplatz oder die Auswirkungen der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Potenzielle ionisierende Strahlung aus dem Boden, aus Radon und aus einigen Baumaterialien wird ebenfalls nicht durch diesen Indikator erfasst.

2) Die Ergebnisse des Indikators für Umweltauswirkungen. ADP, WDP, ETP-fw, HTP-c, HTP-nc, SQP sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

3) Weitere von (DIN EN 15804:2012+A2:2019) vorgeschlagene Indikatoren für Umweltauswirkungen werden in der EPD nicht angegeben. Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikators sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind und nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen (siehe ILCD-Klassifizierung in (DIN EN 15804:2012+A2:2019) Tabelle 5). Aus diesem Grund werden Ergebnisse, die auf diesen Indikatoren basieren, als nicht geeignet für die Entscheidungsfindung angesehen und daher nicht in der EPD angegeben.

6. Ökobilanz: Interpretation

Der Großteil der Auswirkungen ist mit der Produktionsphase verbunden (A1-A3). Der wichtigste Beitrag zu den Auswirkungen der Produktionsphase ist die vorgelagerte Produktion der Rohstoffe.

Insgesamt werden die Wirkungskategorien und AKI-Parameter von den Produktionsprozessen A1-A3 dominiert:

GWP: Das Treibhauspotenzial (100y) liegt zu mehr als 90 % bei der Produktion und Installation. Die Produktion und Beschaffung von Rohstoffen ist der Hauptverantwortliche für diese hohen Auswirkungen. Der Transport der Rohstoffe A2 hat im Vergleich zu A1 und A3 geringere Auswirkungen.

ODP: Diese Auswirkung wird durch die Rohstoffproduktion und -beschaffung in A1 verursacht, was dazu führt, dass die Module A1-A3 mehr als 90% der Auswirkung erreichen.

AP: Zu diesem Indikator der Umweltauswirkungen tragen vor allem A1-A3 bei, wobei insbesondere die Rohstoffproduktion und -beschaffung den größten Beitrag leisten. Alle anderen Prozesse haben eine Auswirkung von unter 5%.

EP - Süßwasser - Meer - Land: Die Produktion von Rohstoffen und deren Beschaffung ist im Vergleich zu den anderen Phasen erneut dominant.

POCP: Wie bei den vorhergehenden Indikatoren wird diese Kategorie hauptsächlich durch die A1-A3-Emissionen beeinflusst.

ADPe: In dieser Kategorie dominiert ein Prozess, der fast ausschließlich von den Modulen A1-A3 (fast 100 %) und insbesondere von den Rohstoffen und ihrer Beschaffung beeinflusst wird. Alle anderen Prozesse tragen nicht wesentlich zu den Auswirkungen bei.

ADPF: Auch in dieser Kategorie wird der Hauptbeitrag von den Modulen A1-A3 geleistet.

WU: Diese Auswirkungskategorie zeigt eine hohe Auswirkung in Bezug auf A1-A3 und eine nicht vernachlässigbare Auswirkung für das Modul A5, hauptsächlich aufgrund der Verbrennung von Holzpaletten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass A1-A3 die Hauptverantwortlichen für alle Auswirkungskategorien sind, der Transport zur Baustelle (A4) erzeugt die zweitgrößten Auswirkungen in den Bereichen Eutrophierung (Süßwasser, Meer und Land), Versauerung und POCP, vor allem aufgrund der Phosphatmissionen. Der Installationsprozess (A5) trägt nur geringfügig zu fast allen Auswirkungen bei, mit Ausnahme des Treibhauspotenzials (GWP), das durch die Verbrennung der Paletten des Verpackungsmaterials entsteht, und des Wasserverbrauchs aufgrund der Art des industriellen Prozesses.

Die End-of-Life-Phasen haben einen geringen Einfluss auf alle Umweltauswirkungen.

7. Erforderliche Nachweise

7.1: VOC-Nachweis

Im Rahmen der Erstellung dieser Muster-EPD wurden keine speziellen Tests und Überprüfungen durchgeführt oder bereitgestellt. Sofern Produkte in einem Anwendungsbereich (z. B. Gemeinschaftsraum) eingesetzt werden, in dem die Verifizierung/Erfassung von VOC-Emissionen in den Gemeinschaftsräumen gefordert wird, sollte eine Verifizierung durch den Hersteller erfolgen.

Messverfahren:

GEV-Prüfverfahren zur Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten nach ISO 16000 Teil 3, Teil 6, Teil 9 und Teil 11 in einer Prüfkammer. Prüfung auf CMR-Stoffe und auch TVOC/TSVOC nach 3 und 28 Tagen. Das entsprechende Prüfzertifikat dient als Nachweis. Die Ergebnisse können in Form einer Emissionsklasse angegeben werden. Die

Für Produkte, die in Aufenthaltsräumen verwendet werden, gelten folgende Grenzwerte

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC(C6 - C16) nach 3 / 28 d	10.000/1.000	µg/m ³
Summe SVOC (C16 - C22) nach 28d	100	µg/m ³
C1, C2 Stoffe nach 3 und 28 d	10 / 1**	µg/m ³
Formaldehyd / Acetaldehyd insgesamt nach 3 d	-/-	ppb
VOC ohne NIK nach 28 d	100	µg/m ³
R (dimensionslos) nach 28 d	1	-

* gesamt nach 3 Tagen

** pro Einzelstoff nach 28 Tagen

8. Referenzen

Normen EN 15804

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

EN 15804

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

ISO 14025

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

Weitere Referenzen

AgBB Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten

Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten - Anforderungen an die Innenraumluftqualität in Gebäuden: Gesundheitsbezogenes Bewertungsverfahren für Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VVOOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten

CPR

CPR Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen

DIN 18534-3

DIN 18534-3:2017-07

Abdichtungen im Innenbereich - Teil 3: Abdichtungen mit flüssig aufzubringenden Abdichtungsstoffen in Verbindung mit Fliesen und Platten (AIV-F)

DIN 18535-3

DIN 18535-3:2017-07

Abdichtung von Behältern und Becken - Teil 3: Abdichtung mit flüssig aufzubringenden Abdichtungsstoffen

EU-Verordnung über Biozidprodukte (EU) Nr. 528/2012 Die Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten* harmonisiert die Regeln in der Europäischen Union (EU) für den Verkauf und die Verwendung von Biozidprodukten und gewährleistet gleichzeitig ein hohes Schutzniveau für die Gesundheit von Mensch und Tier sowie für die Umwelt.

* Produkte wie Haushaltsdesinfektionsmittel, Insektizide und andere Chemikalien, die zur Bekämpfung von Schädlingen - Parasiten, Pilzen, Bakterien usw. - oder zum Schutz von Materialien. Da ihre Eigenschaften eine Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt darstellen können, werden sie auf EU-Ebene reguliert.

EWC-Abfallcode/

Verordnung über den Europäischen Abfallkatalog (EAK)

EN 1015-17

DIN EN 1015-17:2005-01

Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 17: Bestimmung des wasserlöslichen Chloridgehalts von Frischmörteln

EN 1062-3

DIN EN 1062-3:2008-04

Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Außenmauerwerk und Beton - Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit

EN 1062-6

DIN EN 1062-1:2002-10

Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Außenmauerwerk und Beton - Teil 6: Bestimmung der Kohlendioxid-Durchlässigkeit

EN 1542

DIN EN 1542:1999-07

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Messung der Haftfestigkeit durch Abziehen

EN 1504-2

DIN EN 1504-2:2005-01

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton

EN 1504-3

DIN EN 1504-3:2006-03

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Beurteilung der Konformität - Teil 3: Strukturelle und nicht-strukturelle Instandsetzung.

EN 1504-5

DIN EN 1504-5:200412

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 5: Betoninjektion.

EN 1504-6

DIN EN 1504-6:2006-11

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 6: Verankerung von Bewehrungsstäben.

EN 1544

DIN EN 1544:2007-01

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung des Kriechens unter anhaltender Zugbelastung für Kunstharzprodukte (PC) für die Verankerung von Bewehrungsstäben.

EN 1771

DIN EN 1771 2004-11

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Injektionsfähigkeit und Spaltprüfung,

EN 1881

DIN EN 1881:2007-01

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Prüfung von Verankerungsprodukten nach dem Ausziehverfahren.

EN 12190

DIN EN 12190:1998-12

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Druckfestigkeit von Instandsetzungsmörtel

EN 12614

DIN EN 12614:2005-01

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Glasübergangstemperatur von Polymeren.

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2019-05

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauelementen im Brandfall - Teil 1: Klassifizierung anhand von Daten aus Brandverhaltensprüfungen

EN 13813

DIN EN 13813:2003-01

Estrichmaterial und Estriche - Estrichmaterialien - Eigenschaften und Anforderungen

EN 13892-8

DIN EN 13892-8: 2003-02

Prüfverfahren für Estrichmaterialien - Teil 8: Bestimmung der Verbundfestigkeit

EAD 030350-00-0402

Vormals ETAG 005-3:2005-02

Bausätze für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen

EAD 030352-00-0503

Ehemalige ETAG 022:2007-07, Teil 1

Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung von Bausätzen für wasserdichte Abdeckungen für Böden und/oder Wände von Feuchträumen

EAD 030675-00-0107

Flüssig aufzubringende Abdichtungen für Brückenbeläge
Bausätze 2020 2020.

ISO 2811-1

DIN EN ISO 2811-1:2023-01

Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Dichte - Teil 1: Pyknometerverfahren (ISO 2811-1:2023)

ISO 3219

DIN EN ISO 3219:1994-10

Kunststoffe - Polymere/Harze in flüssigem Zustand oder als Emulsionen oder Dispersionen - Bestimmung der Viskosität mit einem Rotationsviskosimeter mit definierter Scherrate (ISO 3219:2021)

ISO 7619-1

LDIN ISO 7619-1:2012-02

Gummi, vulkanisiert oder thermoplastisch - Bestimmung der Eindruckhärte - Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte) (ISO 7619-1:2010)

ISO 7783

DIN EN ISO 7783:2019-02

Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit - Becherverfahren

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015-11

Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2015)

PG-AIV-F

Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig aufzubringende Abdichtungsstoffe in Verbindung mit Fliesen und Platten - Teil 1: Flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe: 2018-03

PG-FLK

Prüfgrundsätze für die Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für flüssig aufzubringende Abdichtungsstoffe (PG-FLK:07-2019)

PG Dachabdichtung/

Prüfgrundsätze für die Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für flüssig aufzubringende Abdichtungen für Dächer

REACH-Verordnung

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, 2006-12

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 3

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Tiefbau. ZTV-ING Teil 6, Brückenabdichtungen; Abschnitt 3 (ZTV-BEL-B3), Brückenabdichtungen auf Beton mit flüssigkunststoffhaltiger Dichtungsschicht (2022)

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 4

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Tiefbau. ZTV-ING Teil 6, Brückenabdichtungen; Abschnitt 4, Brückenabdichtungen auf Stahl mit einem Abdichtungssystem (2022)

Verwalteter LCA-Inhalt. (2024)

Datensatzdokumentation für das Software-System und die Datenbanken (Version 2024.2), LBP, Universität Stuttgart und Sphera, Leinfelden-Echterdingen. Abrufbar unter (<https://sphera.com/product-sustainability-software/>)

IBU 2022

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Hinweise für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 10-2022 www.ibu-epd.com

PCR Teil A

Berechnungsregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.4, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 04-2024

PCR Teil B

Produktkategorieregeln für Bauprodukte Teil B:
Anforderungen an die EPD für Reaktionsharzprodukte, Version
11, Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 08-2024.

-



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



Programmträger

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

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



Autor der Ökobilanz

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

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



Inhaber der Erklärung

Deutsche Bauchemie e.V.
Mainzer Landstr. 55
60329 Frankfurt
Deutschland

+49 (0)69 2556-1318
info@deutsche-bauchemie.de
www.deutsche-bauchemie.de