

Erklärung, dass KÖSTER NB 4000 mit der Europäischen Muster-Umweltproduktdeklaration für Produkte auf Basis modifizierter mineralischer Mörtel der Gruppe 2, EPD-DBC-20220218-IBF1-DE, übereinstimmt



Sehr geehrter Kunde,

Die KÖSTER BAUCHEMIE AG ist Mitglied der Deutschen Bauchemie e.V., die Europäische Muster-EPDs für die Gruppe 2 entwickelt hat. Diese Muster-EPDs wurden von dem unabhängigen Institut IBU (Institut Bauen und Umwelt), dem Träger des deutschen 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 von ECO (Platform of the European EPD Programme Operators) veröffentlicht und können dort heruntergeladen werden.

Als Mitglied der Deutschen Bauchemie ist die KÖSTER BAUCHEMIE AG berechtigt, mit Hilfe eines internen Mitgliederleitfadens die Kompatibilität ihres Produktes mit der Europäischen Muster-EPD zu ermitteln.

Mit dieser Erklärung bestätigen wir, dass wir die Konformität von KÖSTER NB 4000 mit der Europäischen Muster-EPD für EPD-DBC-20220218-IBF1-EN gemäß der zu diesem Zweck entwickelten Anleitung überprüft haben. Dies bedeutet, dass die Ökobilanzdaten und der sonstige Inhalt der beigefügten Muster-EPD für das oben genannte Produkt gelten 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:

[Beiliegendes Exemplar der Muster-EPD für Produkte auf Basis mineralisch modifizierter Mörtel, Gruppe 2, EPD-DBC-20220218-IBF1-DE]

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

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

<sup>3</sup> Die 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

gemäß ISO 14025 und EN 15804+A2

Inhaber der Deklaration	FEICA, EFCC, IVK, DBC
Träger des Programms	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Nummer der Erklärung	EPD-DBC-20220218-IBF1-EN
Ausgabedatum	26.09.2022
Gültig bis	25.09.2027

## Modifizierte mineralische Mörtel, Gruppe 2

FEICA - Verband der Europäischen Klebstoff- und Dichtstoffindustrie EFCC -

Europäischer Verband für Bauchemie

IVK - Industrieverband Klebstoffe e.V. DBC -

Deutsche Bauchemie e.V.

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



 DEUTSCHE  
BAUCHEMIE

 EFCC

 FEICA<sup>®</sup>

 Industrieverband  
Klebstoffe e.V.



## 1. Allgemeine Informationen

DBC - Deutsche Bauchemie e.V.  
 EFCC - Europäischer Verband für Bauchemie  
 FEICA - Verband der Europäischen Klebstoff- und Dichtstoffindustrie  
 IVK - Industrieverband Klebstoffe e.V.

### Träger des Programms

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

Modifizierte mineralische Mörtel,  
 Gruppe 2

### Inhaber der Deklaration

DBC, Mainzer Landstr. 55, D-60329 Frankfurt a.M. EFCC,  
 172 Boulevard du Triomphe, B-1160 Brüssel FEICA, Rue  
 Belliard 40, B-1040 Brüssel  
 IVK, Völklingerstr. 4, D-40219 Düsseldorf

### Nummer der Erklärung

EPD-DBC-20220218-IBF1-EN

### Deklariertes Produkt / deklarierte Einheit

1 kg modifizierter mineralischer Mörtel mit einer Dichte von  
 800 - 1.700 kg/m<sup>3</sup>

### Diese Erklärung basiert auf den Regeln der Produktkategorie:

Mineralischer Werkmörtel, 11.2017 (PCR  
 geprüft und genehmigt durch den SVR)

### Geltungsbereich:

Diese geprüfte EPD berechtigt zum Führen des Zeichens des Instituts Bauen und Umwelt e.V. Sie gilt ausschließlich für in Europa hergestellte Produkte und für einen Zeitraum von fünf Jahren ab dem Ausstellungsdatum. Diese EPD darf von Mitgliedern der FEICA, des EFCC, des DBC und des IVK und deren Mitgliedern verwendet werden, sofern nachgewiesen wird, dass das jeweilige Produkt durch diese EPD dargestellt werden kann. Zu diesem Zweck ist ein Leitfaden in den Sekretariaten der vier Verbände erhältlich. Die Mitglieder der Verbände sind auf ihren jeweiligen Websites aufgeführt.

### Ausgabedatum

26.09.2022

### Gültig bis

25.09.2027

Für die zugrundeliegenden Informationen und Nachweise haftet der Inhaber der Deklaration; das IBU haftet nicht für Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise. Die EPD wurde in Anlehnung an die Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als EN 15804 bezeichnet.

### Überprüfung

Die Norm EN 15804 dient als Grundlage für den PCR

Unabhängige Überprüfung der Deklaration und der Daten  
 nach ISO 14025:2011

intern  Extern

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

Dr. Alexander Röder  
 (Geschäftsführer Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Matthias Schulz  
 (Unabhängiger Gutachter)

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Modifizierte mineralische Mörtel sind Kombinationen aus einem oder mehreren anorganischen Bindemitteln, Füllstoffen, wässrigen Dispersionen oder Dispersionpulvern, Wasser und ggf. Zusatzstoffen. Sie erfüllen vielfältige, oft spezifische Funktionen beim Bau, bei der Ausstattung und Sanierung von Gebäuden. Das Produkt mit den höchsten Umweltauswirkungen wurde als repräsentatives Produkt für die Berechnung der Ökobilanzergebnisse verwendet (Worst-Case-Ansatz).

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, die entweder die einschlägige harmonisierte europäische Norm oder die Europäische Technische Bewertung berücksichtigt und die CE-Kennzeichnung. Für die Anwendung und Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

## 2.2 Anwendung

Modifizierte mineralische Mörtel werden für die folgenden Anwendungen eingesetzt:

### Modul 1: Modifizierte mineralische Mörtel als Reparaturmörtel zum Schutz und zur Instandsetzung von Betonbauwerken

**1.1** Produkte für die Instandsetzung und/oder den Ersatz von schadhaftem Beton

**1.2** Produkte zum Schutz der Bewehrung, die notwendig sind, um die Lebensdauer einer Betonstruktur zu verlängern, die einen Verfall aufweist

### Modul 2: Klebstoffe auf Basis von modifizierten mineralischen Mörteln

**2.1** Produkte zum Verkleben von Keramikfliesen und Naturstein für Innen- und Außenverlegungen an Wänden, Böden und Decken

**2.2** Produkte für die Verklebung von Wärmedämm-Verbundplatten

### Modul 3: Modifizierte mineralische Mörtel als Fugenfüller

Produkte zum Füllen von Wand- und Bodenbelägen aus keramischen Fliesen und Platten sowie Naturstein im Innen- und Außenbereich

### Modul 4: Modifizierte mineralische Mörtel als Estrich, Bodenausgleichsmassen, Spachtelmassen, Fließestrich

Produkte für Estrich/Kunstharzestrich für den Einsatz in Fußbodenkonstruktionen

### Modul 5: Modifizierte mineralische Mörtel als Nivelliermassen für Wände und Decken

Produkte zum Ausgleichen und Ausbessern von rauen, unebenen Wänden, zum Ausbessern von Spaltstellen, Schließen von Lunkern und Modellieren von ausgebrochenen Ecken und Kanten

### Modul 6: Modifizierte mineralische Mörtel als Fugenmörtel

Produkte zum Verpressen von Löchern, Aussparungen, Betonfertigteilstützen, Fundamenten und zur Verankerung von Maschinenteilen im Innen- und Außenbereich

### Modul 7: Modifizierte mineralische Mörtel für flüssig aufzubringende Produkte zur Bauwerksabdichtung

Produkte zur Herstellung von zementgebundenen Abdichtungsflächen im Hoch- und Tiefbau. Für den Einsatz in Neu- und Altbauten sowie unter Fliesen und Platten

**7.1** Flüssig aufzubringende wasserundurchlässige Produkte für die Verwendung unter keramischen Fliesen und Platten

**7.2** Produkte zur Abdichtung mit mineralischen Dichtungsschlämmen oder flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen

**7.3** Produkte für Abdichtungen in Verbindung mit keramischen Fliesen und Platten

**7.4** Produkte für die Abdichtung mit flexiblen polymermodifizierten mineralischen Dickbeschichtungen

### Modul 8: Modifizierte mineralische Mörtel für die Abdichtung von Böden und/oder Wänden innerhalb von Gebäuden

Produkte für die Abdichtung von Feuchträumen innerhalb von Gebäuden

## 2.3 Technische Daten

Die Dichte der Produkte liegt zwischen 0,80 und 1,70 g/cm<sup>3</sup>, weitere relevante technische Daten sind in der technischen Dokumentation des Herstellers zu finden.

Bauprodukte mit Leistungserklärung gemäß CPR und den technischen Unterlagen des Herstellers:

### Modul 1: Modifizierte mineralische Mörtel als Instandsetzungsmörtel für den Schutz und die Instandsetzung von Betonbauwerken

**1.1** Produkte, die zur Instandsetzung und/oder zum Ersatz von schadhaftem Beton verwendet werden

Die Anforderungen an die wesentlichen Merkmale für alle Verwendungszwecke gemäß EN 1504-3, Tabellen 1 und 3, müssen eingehalten werden. Diese sind:

- Druckfestigkeit (EN 12190)
- Chloridionengehalt (EN 1015-17)
- Haftfestigkeit im Abreißversuch (EN 1542)

**1.2** Produkte zum Schutz der Bewehrung

Die Anforderungen an die wesentlichen Merkmale für alle Verwendungszwecke gemäß EN 1504-7, Tabelle 1, müssen eingehalten werden. Dies ist

- Korrosionsschutz (EN 15183)
- Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

### Modul 2: Klebstoffe auf Basis von modifizierten mineralischen Mörteln

**2.1** Produkte zum Verkleben von keramischen Fliesen und Platten sowie Naturstein im Innen- und Außenbereich an Wand, Boden und Decke

Die Anforderungen an die wesentlichen Eigenschaften gemäß EN 12004, Tabelle 1, müssen eingehalten werden. Diese sind:

- Haftzugfestigkeit nach trockener Lagerung (EN 12004-2)
- Haftzugfestigkeit nach Eintauchen in Wasser (EN 12004-2)
- Haftzugfestigkeit nach Wärmealterung (EN 12004-2)
- Haftzugfestigkeit nach Gefrier-/Tauwechsel (EN 12004-2)
- Offene Zeit: Zugfestigkeit (EN 12004-2)

Weitere wesentliche Merkmale gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

**2.2** Die Mindestanforderung der EAD 040083-00-0404 Wärmedämmverbundsysteme mit Putz muss eingehalten werden. Die wesentlichen Merkmale sind gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA, Spezifikations-Nr.) zu spezifizieren. Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

### Modul 3: Modifizierte mineralische Mörtel als Fugenfüller

Die Mindestanforderungen der EN 13888 müssen eingehalten werden.

### Modul 4: Modifizierte mineralische Mörtel als Estrich, Bodenausgleichsmassen, Spachtelmassen, Fließestrich

Die Anforderungen an die wesentlichen Eigenschaften nach EN 13813 "Estrichmörtel und Estriche - Estrichmassen - Eigenschaften und Anforderungen" müssen eingehalten werden. Für Kunstharzestriche sind dies:

- Haftfestigkeit (EN 13892-8)
- Verhalten im Brandfall (EN 13501-1)

Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

### Modul 5: Modifizierte mineralische Mörtel als Spachtelmassen für Wände und Decken

**Modul 5.1:** Es gelten die Mindestanforderungen der EN 998-1. Diese sind: - Brandverhalten (EN 13501-1) - Druckfestigkeit

Druckfestigkeit - Trockenrohdichte - Kapillare Wasseraufnahme - Wasserdampfdurchlässigkeit  
 Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers  
**Modul 5.2: Es** gelten die Mindestanforderungen der EN 13279. Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

**Modul 6: Modifizierte mineralische Mörtel als Vergussmörtel** Die Anforderungen der DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenen Fließbeton- und Vergussmörteln" (VeBMR) müssen eingehalten werden.  
 Die Anforderungen nach MVV TB Nr. C 2.1.4.5 für das Ü-Zeichen sind einzuhalten.

**Modul 7: Modifizierte mineralische Mörtel für flüssig aufzubringende Produkte zur Bauwerksabdichtung 7.1**  
 Die Anforderungen nach EN 14891, Tabelle 1, müssen eingehalten werden. Diese sind:  
 - Anfangshaftzugfestigkeit EN 14891  
 - Haftzugfestigkeit nach Wasserkontakt EN 14891  
 - Wasserdichtheit EN 14891  
 - Rissüberbrückungsfähigkeit EN 14891

**7.2**  
 Die Mindestanforderungen der "Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für Abdichtungen mit mineralischen Dichtungsschlämmen und flexiblen polymermodifizierten Dickbeschichtungen" (PG MDS/FPD) müssen eingehalten werden. Die Merkmale für den Verwendbarkeitsnachweis sind entsprechend den Prüfgrundsätzen für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für Abdichtungen mit mineralischen Dichtungsschlämmen und flexiblen polymeren Dickbeschichtungen festzulegen.

**7.3**  
 Die Mindestanforderungen der "Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für Abdichtungen in Verbindung mit keramischen Belägen" (PG A/V) sind zu berücksichtigen.

**7.4**  
 Die Mindestanforderung von EAD 030295-00-0605 muss eingehalten werden. Die wesentlichen Eigenschaften sind in Übereinstimmung mit der Europäischen Technischen Bewertung (ETA, Spezifikationsnummer) zu spezifizieren.

**Modul 8: Modifizierte mineralische Mörtel für die Abdichtung von Böden und/oder Wänden innerhalb von Gebäuden** Die Mindestanforderung der EAD 030352-00-0503 muss eingehalten werden. Die wesentlichen Eigenschaften sind gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA, Spezifikation Nr.) zu spezifizieren.

**Konstruktive Daten**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Druckfestigkeit	-	N/mm <sup>2</sup>
Scherfestigkeit des Klebers	-	N/mm <sup>2</sup>
Wasseraufnahme	-	mg
Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke	-	m
Wärmeleitfähigkeit	-	W/(mK)
Haftzugfestigkeit	-	N/mm <sup>2</sup>
Biegefestigkeit	-	N/mm <sup>2</sup>
Schallabsorptionskoeffizient (falls zutreffend)	-	%

**2.4 Status der Lieferung**

Modifizierte mineralische Mörtel werden im Allgemeinen als werkseitig hergestellte Trockenmörtel hergestellt und geliefert. Werkstrockenmörtel ist eine fertige Mischung von Grundstoffen, die auf der Baustelle nur noch mit Wasser und/oder einer Polymerdispersion versetzt werden muss. Die Produkte können in 1-5 kg Säcken, 15-25 kg Säcken, Big Bags (1 t), Minitainern (1,2 t) oder als Siloware (5-15 t) geliefert werden. Als Verpackung wurden Papiersäcke mit Polyethylenauskleidung modelliert (Worst-Case-Ansatz).

**2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe** Die von dieser EPD abgedeckten Produkte enthalten in der Regel die folgenden Grund- und Hilfsstoffe (Masseprozent):  
 Anorganische Bindemittel: ~ 2 - 98  
 Füllstoffe: ~ 0 - 90  
 Zusatzstoffe: ~ 0 - 10  
 Wässrige Dispersion und/oder Dispersionspulver: ~ 0 - 35

Bei diesen Bereichen handelt es sich um Durchschnittswerte und die Zusammensetzung der EPD-konformen Produkte kann im Einzelfall von diesen Konzentrationswerten abweichen. Genauere Informationen sind in den jeweiligen Herstellerunterlagen (z.B. Produktdatenblätter) zu finden.  
*Hinweis: Für Unternehmen, die ihre Produkte im Rahmen dieser EPD deklarieren wollen, reicht es nicht aus, lediglich die oben angegebene Produktzusammensetzung einzuhalten. Die Anwendung dieser EPD ist nur für Mitgliedsunternehmen der Verbände DBC, EFCC, FEICA und IVK möglich und nur für bestimmte Formulierungen, deren Gesamtpunktzahl unter der angegebenen Höchstpunktzahl für eine Produktgruppe gemäß dem zugehörigen Leitfaden liegt.*

**1. Stoffe aus der "Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe, die für eine Zulassung in Frage kommen" (SVHC)**

Wenn dieses Produkt Stoffe enthält, die in der Kandidatenliste (neueste Fassung) aufgeführt sind und mehr als 0,1 Massenprozent ausmachen, sind die entsprechenden Informationen im Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Produkts zu finden, das unter dieses EPD-Muster fällt.

**2. CMR-Stoffe der Kategorien 1A und 1B**

Enthält dieses Produkt andere krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe (CMR-Stoffe) der Kategorien 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, in einer Menge von mehr als 0,1 Massenprozent, so finden sich die entsprechenden Informationen im Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Produkts, für das dieses Muster-EPD gilt.

**3. Dem Bauprodukt zugesetzte Biozidprodukte**

Enthält dieses Bauprodukt Biozidprodukte, so sind die Wirkstoffe, Angaben zur Konzentration bzw. zum Konzentrationsbereich, die Produktart sowie Angaben zu deren gefährlichen Eigenschaften im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produkts aufgeführt.

**2.6 Herstellung**

Die Rohstoffe werden im Herstellungsbetrieb in Silos, Big Bags oder Säcken gelagert und entsprechend der jeweiligen Rezeptur gravimetrisch dosiert und intensiv gemischt.

entsprechend der jeweiligen Rezeptur gravimetrisch zugeführt und intensiv gemischt. Anschließend wird die Mischung verpackt.

## 2.7 Umwelt und Gesundheit bei der Herstellung

Der Stand der Technik sieht eine maximale Rückführung von Trockenabfällen in die Produktion vor. Wo immer bei der Produktion im Betrieb Staub anfällt, wird dieser unter Berücksichtigung der für den Arbeitsplatz geltenden Grenzwerte und unter Einsatz entsprechender Absauganlagen einem Filtersystem zugeführt. An die Absauganlage angeschlossene Sackentleerstationen bieten den Mitarbeitern zusätzlichen Schutz vor Staub. Der in der Filteranlage gesammelte Staub und die bei der Produktion anfallenden Rückstände werden größtenteils in den Fertigungsprozess zurückgeführt.

**Pulverförmige Rückstände:** Produktreste werden, soweit möglich, in den Produktionsprozess zurückgeführt.

**Luft:** Die Prozessluft wird eigenständig entstaubt, wobei die Werte weit unter den gesetzlichen Vorgaben liegen.

**Wasser:** Im Produktionsprozess wird kein Wasser verwendet. Für Labortests und Sanitäranlagen werden nur sehr geringe Mengen an Wasser benötigt.

**Lärm:** Lärmpegelmessungen haben ergeben, dass alle in der Produktionsanlage ermittelten Werte unter dem Gehörschutzgrenzwert von 85 dB(A) liegen.

**Abfälle:** Die wichtigsten Abfallarten sind Pulverabfälle, Papier (Papiersäcke) und Folie. In geringen Mengen fallen Metallschrott (Metallbehälter), Altöl (Wartung), Holz (Paletten) und Gewerbeabfälle an. Alle Abfälle werden getrennt, gelagert und dem Recyclingkreislauf zugeführt oder entsorgt.

## 2.8 Produktverarbeitung/Installation

Modifizierte mineralische Mörtel können sowohl automatisch als auch manuell verarbeitet werden. Die Mörtel werden entweder automatisch mit einem Trockenförderer aus einem Silo entnommen oder manuell aus dem Gebinde entnommen, mit Wasser gemischt und eingebaut. Es gelten die Vorschriften der Berufsgenossenschaft sowie die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Bauprodukte. Aufgrund der unterschiedlichen Hydratgehalte der Bindemittel Zement, Kalk und Calciumsulfat im mineralischen Mörtel ist der mit Wasser angemischte Frischmörtel meist stark alkalisch. Dieser alkalische Zustand kann bei längerem Kontakt zu schweren Schäden an Augen und Haut führen. Daher ist jeglicher Kontakt mit Augen und Haut durch persönliche Schutzmaßnahmen zu vermeiden und die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten. Unkontrollierte Staubemissionen sind zu vermeiden. Modifizierte mineralische Mörtel dürfen nicht in die Kanalisation, in Oberflächengewässer oder in das Grundwasser eingeleitet werden. Die auf der Baustelle anfallenden Abfälle (Verpackungen, Paletten, Restmörtel) sind getrennt zu sammeln. Geeignete Entsorgungsunternehmen entsorgen Verpackungsmaterialien und Mörtelsäcke und führen sie dem Recyclingkreislauf zu. Trockenmörtelreste werden von den Herstellungsbetrieben zurückgenommen und als Rohstoff verwendet. Es fallen keine Trockenmörtelreste in Mörtelsäcken an. Hartmörtelreste können recycelt oder als Bauschutt entsorgt werden.

## 2.9 Verpackung

Eine detaillierte Beschreibung der Verpackung findet sich in Abschnitt 2.4. Leere, rieselfreie Papierbehälter und saubere PE-Folien können dem Recycling zugeführt werden.

## 2.10 Verwendungsbedingungen

Ein modifizierter mineralischer Mörtel verrottet nicht und ist alterungsbeständig, wenn er entsprechend dem

Verwendungszweck der jeweiligen Produkte. Er ist ein langlebiges Produkt, das als Klebstoff, Estrich, Abdichtungsmaterial oder Reparaturprodukt einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Funktion und des Wertes von Gebäuden leistet.

## 2.11 Umwelt und Gesundheit bei der Anwendung

Aufgrund der stabilen kristallinen Bindung und der nach der Aushärtung erreichten festen Struktur sind die Emissionen bei bestimmungsgemäßer Verwendung der jeweiligen Produkte äußerst gering und gesundheitlich unbedenklich. Für Wasser, Luft und Boden sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Produkte keine Risiken bekannt. Die natürliche ionisierende Strahlung von mineralischem Mörtel ist äußerst gering und gesundheitlich unbedenklich. Optionen für Anwendungen in Innenräumen mit ständigem Aufenthalt von Menschen: Für Anwendungen in Innenräumen mit dauerhaftem Aufenthalt von Personen ist ein Nachweis des Emissionsverhaltens von Bauprodukten im Kontakt mit der Innenraumluft und in Abhängigkeit von der vorgesehenen Verwendung zu erbringen, z.B. nach dem *deutschen* AgBB-Prüfschema oder dem in Deutschland üblichen EMICODE®-Kennzeichnungssystem *der* GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V., Düsseldorf).

## 2.12 Referenz-Lebensdauer

Modifizierte mineralische Mörtel verbessern die Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken entscheidend und verlängern deren ursprüngliche Nutzungsdauer deutlich. Die zu erwartende Referenzlebensdauer ist abhängig von der konkreten Einbausituation und der mit dem Produkt verbundenen Beanspruchung. Sie kann durch Bewitterung sowie mechanische oder chemische Belastungen beeinflusst werden.

## 2.13 Außergewöhnliche

### Einwirkungen Feuer

Gemäß der Entscheidung 94/611/EG der Kommission sind modifizierte mineralische Bindemittel mit fein verteilten organischen Bestandteilen stets in die Brandverhaltensklasse A1 "Kein Beitrag zum Brand" gemäß *EN 13501-1* einzustufen. Bei höheren Anteilen an organischen Bestandteilen kann auch davon ausgegangen werden, dass mindestens die Anforderungen der *EN 13501-1* für die Brandklassen E und Efl eingehalten werden.

### Feuerschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	-
Brennende Tröpfchen	-
Rauchgasentwicklung	-

### Wasser

Bei der Einwirkung von Wasser (z. B. Überflutung) auf ausgehärtete modifizierte mineralische Mörtel werden keine relevanten Mengen an wasserlöslichen, wassergefährdenden Stoffen ausgewaschen. Modifizierter mineralischer Mörtel ist strukturstabil und unterliegt bei Wassereinwirkung und Trocknung keinen Formveränderungen. Werden nicht ausgehärtete mineralische Mörtel mit Wasser in Kontakt gebracht, kommt es zu einer Erhöhung des pH-Wertes.

### Mechanische Zerstörung

Bei der mechanischen Zerstörung von modifizierten mineralischen Mörteln entstehen keine umwelt- oder gesundheitsschädlichen Zersetzungsprodukte. Staub

der beim Rückbau entsteht, sollte durch geeignete Maßnahmen (z. B. Befeuchtung) vermieden werden.

### 2.14 Phase der Wiederverwendung

Bauteile, die mit modifizierten mineralischen Mörteln hergestellt wurden, können in der Regel problemlos zurückgebaut werden. Beim Rückbau eines Gebäudes müssen die Materialien nicht als Sonderabfall behandelt werden; es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass möglichst unvermischte Reststoffe anfallen. Modifizierte mineralische Mörtel können in der Regel dem normalen Baustoff-Recyclingkreislauf zugeführt werden. Die Wiederverwendung erfolgt in der Regel in Form von rezyklierten Gesteinskörnungen im Hoch- und Tiefbau. Für die Wiederverwendung von Bauteilen aus zementhaltigen Produkten nach der Stilllegung liegen derzeit keine praktischen Erfahrungen vor.

### 2.15 Entsorgung

Der Anteil eines modifizierten mineralischen Mörtels, der auf ein anderes Bauprodukt aufgebracht wird, ist eher gering. Diese geringen

Mengen spielen bei der Entsorgung des Bauprodukts keine Rolle. Sie stören nicht bei der Entsorgung/Recycling anderer Bauteile/Baustoffe.

Die folgenden Abfallcodes gemäß dem Europäischen Abfallverzeichnis (2000/532/EG) können Anwendung finden: Mineralischer Mörtel: *EAK 17 01 01* und *EAK 10 13 14* Mineralische Spachtel- und Nivelliermassen: *EAK 17 01 07* Füll- und Ausgleichsmasse auf Calciumsulfatbasis: *EAK 17 08 02*

### 2.16 Weitere Auskünfte

Weitere Informationen finden Sie in den Produkt- oder Sicherheitsdatenblättern der Hersteller und sind auf deren Internetseiten oder auf Anfrage erhältlich. Wertvolle technische Informationen sind auch auf den Websites der Verbände zu finden.

## 3. Ökobilanz: Berechnungsregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Diese EPD bezieht sich auf die deklarierte Einheit von 1 kg modifiziertem mineralischen Mörtel, Gruppe 2, der mit einer Dichte von 800 - 1.700 kg/m<sup>3</sup> in das Gebäude eingebracht wird, gemäß

die IBU *PCR Teil B* für mineralische Werkmörtel. Die in dieser Erklärung angegebenen Ergebnisse der Ökobilanz wurden aus dem Produkt mit der höchsten Umweltbelastung (worst-case-Szenario) ausgewählt.

Je nach Anwendung muss ein entsprechender Umrechnungsfaktor wie z.B. die Dichte zur Umrechnung des volumetrischen Verbrauchs in Masse berücksichtigt werden.

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).

#### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Rohdichte	800 - 1700	kg/m <sup>3</sup>

### 3.2 Systemgrenze

Die Module A1, A2 und A3 werden in der Ökobilanz berücksichtigt:

- A1 Herstellung der Vorprodukte
- A2 Transport zum Werk
- A3 Produktion inkl. Energiebereitstellung, Herstellung der Verpackungen sowie der Hilfs- und Betriebsstoffe und Abfallbehandlung
- A4 Transport zum Standort
- A5 Installation, Produktanwendung im Gebäude während der A5-Phase und Entsorgung der Verpackung. Das Ende des Lebenszyklus für das betrachtete Verpackungsmaterial wird im Folgenden beschrieben:
  - Verbrennung, für Materialien wie Kunststoff, Holz und Papier.
  - C1-C2-C4-D

Der Rückbau des Gebäudes (Abriss) findet im Modul C1 statt, das die Energieerzeugung und den Verbrauch von Diesel sowie alle mit der Verbrennung des Kraftstoffs zum Betrieb der Maschinen verbundenen Emissionen berücksichtigt.

zum Betrieb der Maschinen. Nach dem Abriss wird das Produkt zur End-of-Life-Verarbeitung (Modul C2) transportiert, wo alle mit den Transportprozessen verbundenen Auswirkungen berücksichtigt werden. Aus Gründen des Vorsorgeprinzips und als Worst-Case-Szenario wird als einziges End-of-Life-Szenario die Deponierung betrachtet. Dieses wird durch den Deponieprozess (Modul C4) modelliert, bei dem das Produkt seinen Lebenszyklus beendet.

Modul D berücksichtigt den potenziellen Nutzen, der über die definierten Systemgrenzen hinausgeht. Gutschriften werden bei der Verbrennung von Verpackungsmaterial generiert, die im Modul A5 stattfindet.

### 3.3 Schätzungen und Annahmen

Für diese EPD wurden die von der FEICA definierten und erhobenen Formulierungs- und Produktionsdaten berücksichtigt. Bei den Produktionsabfällen wurde davon ausgegangen, dass sie im schlimmsten Fall auf einer Deponie entsorgt werden.

In der Ökobilanz wurde ein Durchschnitt von Papiersäcken mit Polyethylenauskleidung und Holzpaletten berücksichtigt.

### 3.4 Abschneidekriterien

Alle Rohstoffe, die für die Formulierungen und Produktionsdaten vorgelegt wurden, wurden berücksichtigt. Die Herstellung von Maschinen, Anlagen und sonstiger Infrastruktur, die für die Produktion der betrachteten Produkte erforderlich ist, wurde in der Ökobilanz nicht berücksichtigt. Der Transport von Verpackungsmaterialien ist ausgeschlossen.

### 3.5 Hintergrunddaten

Als Hintergrunddaten wurden Daten aus der *GaBi 10*-Datenbank SP40 (2020) verwendet.

### 3.6 Qualität der Daten

Für diese EPD wurden repräsentative Produkte herangezogen, und das Produkt aus der Gruppe mit den höchsten Umweltauswirkungen wurde für die Berechnung der Ökobilanzergebnisse ausgewählt. Die verwendeten Hintergrunddatensätze sind weniger als 4 Jahre alt. Die Produktionsdaten und die Verpackung beruhen auf Angaben des Herstellers. Die für die Bewertung verwendete Rezeptur bezieht sich auf ein bestimmtes Produkt. Die Datenqualität der Hintergrunddaten wird als gut eingestuft.

### 3.7 Überprüfter Zeitraum

Die repräsentativen Formulierungen sind für das Jahr 2021 gültig.

### 3.8 Zuteilung

Eine Massenallokation wurde vorgenommen, wenn Primärdaten verwendet und in das LCA-Modell implementiert wurden.

### 3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist ein Vergleich bzw. eine Auswertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Es wurde die *GaBi 10*-Datenbank SP40 (2020) verwendet.

## 4. LCA: Szenarien und zusätzliche technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften Informationen zum biogenen Kohlenstoff

Das Verpackungsmaterial enthält einen biogenen Kohlenstoffgehalt, der im Folgenden dargestellt wird.

### Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der beiliegenden Verpackung	0.0194	kg C

Für die Erstellung von Gebäudeökobilanzen ist zu berücksichtigen, dass in Modul A5 (Einbau in das Gebäude) die biogene CO<sub>2</sub>-Menge (0,0194 kg C \* 3,67 = 0,071 kg CO<sub>2</sub>-Äq.) der in Modul A1-A3 gebundenen Verpackung rechnerisch ausgebucht wird.

### Transport zur Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Transport Entfernung	1000	km
Bruttogewicht	34 - 40	t
Nutzlast	27	t

### Einbau in das Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sonstige Ressourcen für Verpackungsmaterial	0.055	kg
Materialverlust	0.01	kg
Wasserverbrauch	0.0003	m <sup>3</sup>

Der Materialverlust berücksichtigt die Menge des Produkts, die während der Anwendungsphase im Gebäude nicht verwendet wird. Dieser Anteil beträgt 1 % des Produkts, die Auswirkungen der Produktion dieses Teils werden dem Modul A5 zugerechnet. Dieser Prozentsatz wird als Abfall zur Entsorgung betrachtet, und die Auswirkungen am Ende der Lebensdauer wurden im LCA-Modell berücksichtigt und in A5 angegeben.

### Ende der Lebensdauer (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Gesammelt als gemischter Bauabfall	1.126	kg
Deponierung	1.126	kg

Der Wert über 1 kg ist auf die Verwendung von Wasser während der Installationsphase zurückzuführen, bei der 50 % des Wassers verdampfen und 50 % im Produkt verbleiben.

## 5. ÖKOBIANZ: Ergebnisse

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

PRODUKTSTUFE			KONSTRUKTIONSPROZESSSTUFE		NUTZUNGSSTUFE							ENDE DES LEBENSZYKLUS				NUTZEN UND BELASTUNGEN ÜBER DIE SYSTEMGRENZEN HINAUS	
Versorgung mit Rohstoffen	Transport	Herstellung	Transport vom Tor zum Standort	Montage	Nutzung	Wartung	Reparatur	Erneuerung	Instandsetzung	Betriebliche Energienutzung	Betrieblicher Wasserverbrauch	Rückbau	Abriss	Transport	Abfallverwertung	Beseitigung	Wiederverwendung-Wiederverwertung-Recycling-
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	ND	X	X	

**ERGEBNISSE DER LCA - UMWELTAUSWIRKUNG nach EN 15804+A2: 1 kg modifizierter mineralischer Mörtel, Gruppe 2**

Kemindikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C4	D
GWP-gesamt	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	9.59E-1	5.06E-2	1.09E-1	3.14E-4	1.39E-2	1.72E-2	-3.50E-2
GWP-fossil	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	1.03E+0	5.00E-2	1.83E-2	3.00E-4	1.33E-2	1.71E-2	-3.49E-2
GWP-biogen	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-6.90E-2	1.46E-4	9.10E-2	1.39E-5	6.10E-4	5.40E-5	-8.21E-5
GWP-luluc	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	8.48E-4	4.05E-4	1.01E-5	7.20E-9	3.14E-7	4.91E-5	-2.45E-5
ODP	[kg FCKW11-Äq.]	8.55E-12	6.01E-18	8.55E-14	3.19E-20	1.39E-18	6.33E-17	-3.66E-16
AP	[mol H <sup>+</sup> -Äq.]	2.20E-3	1.50E-4	3.89E-5	4.06E-6	4.20E-5	1.22E-4	-4.90E-5
EP-Süßwasser	[kg P-Äq.]	2.67E-6	1.52E-7	3.24E-8	6.47E-11	2.83E-9	2.93E-8	-4.52E-8
EP-marin	[kg N-Äq.]	6.48E-4	6.68E-5	1.20E-5	1.84E-6	1.93E-5	3.15E-5	-1.27E-5
EP-terrestrisch	[mol N-Äq.]	7.12E-3	7.48E-4	1.48E-4	2.01E-5	2.13E-4	3.46E-4	-1.36E-4
POCP	[kg NMVOC-Äq.]	2.17E-3	1.32E-4	3.66E-5	5.53E-6	3.81E-5	9.55E-5	-3.64E-5
ADPE	[kg Sb-Äq.]	8.98E-8	3.59E-9	1.12E-9	9.07E-12	3.96E-10	1.53E-9	-5.74E-9
ADPF	[MJ]	1.29E+1	6.66E-1	1.54E-1	4.29E-3	1.87E-1	2.24E-1	-5.92E-1
WDP	[m <sup>3</sup> Welt-Eq entzogen]	1.52E-1	4.47E-4	2.49E-2	5.93E-7	2.59E-5	1.79E-3	-3.63E-3

Bildunterschrift: GWP = Globales Erwärmungspotenzial; 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 = Wasserentzugspotenzial (Nutzer)

**ERGEBNISSE DER LCA - INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS nach EN 15804+A2: 1 kg modifizierter mineralischer Mörtel, Gruppe 2**

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C4	D
PERE	[MJ]	1.91E+0	3.74E-2	7.52E-1	1.35E-5	5.90E-4	2.93E-2	-1.30E-1
PERM	[MJ]	7.21E-1	0.00E+0	-7.21E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	[MJ]	2.63E+0	3.74E-2	3.08E-2	1.35E-5	5.90E-4	2.93E-2	-1.30E-1
PENRE	[MJ]	1.17E+1	6.67E-1	2.30E-1	4.29E-3	1.87E-1	2.24E-1	-5.92E-1
PENRM	[MJ]	1.17E+0	0.00E+0	-8.66E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PENRT	[MJ]	1.29E+1	6.67E-1	1.43E-1	4.29E-3	1.87E-1	2.24E-1	-5.92E-1
SM	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
RSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	[m <sup>3</sup> ]	4.16E-3	4.33E-5	5.88E-4	2.43E-8	1.06E-6	5.65E-5	-1.50E-4

Bildunterschrift: PERE = Nutzung erneuerbarer Primärenergie ohne erneuerbare Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe verwendet werden; PERM = Nutzung erneuerbarer Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe verwendet werden; PERT = Gesamtnutzung erneuerbarer Primärenergieressourcen; PENRE = Nutzung nicht-erneuerbarer Primärenergie ohne nicht-erneuerbare Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe verwendet werden; PENRM = Einsatz von nicht-erneuerbaren Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe verwendet werden; PENRT = Gesamteinsatz von nicht-erneuerbaren Primärenergieressourcen; SM = Einsatz von Sekundärmaterial; RSF = Einsatz von erneuerbaren Sekundärabfallstoffen; NRSF = Einsatz von nicht-erneuerbaren Sekundärabfallstoffen; FW = Einsatz von Netto-Süßwasser

**ERGEBNISSE DER LCA - ABFALLKATEGORIEN UND AUSGANGSFLÜSSE gemäß EN 15804+A2: 1 kg modifizierter mineralischer Mörtel, Gruppe 2**

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C4	D
HWD	[kg]	8.58E-5	3.10E-8	8.58E-7	4.16E-13	1.82E-11	3.42E-9	-2.36E-10
NHWD	[kg]	6.53E-2	1.02E-4	1.47E-2	4.39E-7	1.92E-5	1.13E+0	-2.74E-4
RWD	[kg]	4.10E-4	8.25E-7	5.38E-6	4.61E-9	2.01E-7	2.55E-6	-4.43E-5
CRU	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MER	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	1.48E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EET	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	2.66E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

Bildunterschrift: HWD = Entsorgte gefährliche Abfälle; NHWD = Entsorgte nicht gefährliche Abfälle; RWD = Entsorgte radioaktive Abfälle; CRU = Komponenten zur Wiederverwendung; MFR = Materialien zur Wiederverwertung; MER = Materialien zur energetischen Verwertung; EEF = Exportierte elektrische Energie; EET = Exportierte elektrische Energie

**ERGEBNISSE DER LCA - zusätzliche Wirkungskategorien gemäß EN 15804+A2-optional: 1 kg modifizierter mineralischer Mörtel, Gruppe 2**

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C4	D
PM	[Krankheitshäufigkeit]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	[kBq U235-Eq.]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	[CTUe]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	[-]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bildunterschrift	PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von PM-Emissionen; IR = Potenzieller Wirkungsgrad der Exposition des Menschen gegenüber U235; ETP-fw = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für den Menschen (krebserzeugend); HTP-nc = Potenzielle vergleichende Toxizitätseinheit für den Menschen (nicht krebserzeugend); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex							

Potenzieller Wirkungsgrad der Exposition des Menschen gegenüber U235, Haftungsausschluss 1 - Diese Wirkungskategorie befasst sich hauptsächlich mit den möglichen Auswirkungen niedrig dosierter ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit durch den Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt keine Auswirkungen aufgrund möglicher nuklearer Unfälle, beruflicher Exposition oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Auch die potenzielle ionisierende Strahlung aus dem Boden, Radon und (von) einigen Baumaterialien wird von diesem Indikator nicht erfasst.

ADP Minerals & Metals, ADP Fossil, WDP, ETF-fw, HTP-c, HTP-nc, SQP, Disclaimer 2 - Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikatoren sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

**Zusätzliche Umweltverträglichkeitsindikatoren** (vorgeschlagen in EN 15804, Tabelle 4) werden in der EPD nicht angegeben. Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikatoren sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind und es nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator gibt (siehe ILCD-Klassifizierung in EN 15804, Tabelle 5). Aus diesem Grund werden Ergebnisse, die auf diesen Indikatoren basieren, als nicht geeignet für einen Entscheidungsfindungsprozess angesehen und daher nicht in der EPD angegeben.

## 6. Ökobilanz: Interpretation

Die meisten Auswirkungen sind mit der Produktionsphase verbunden (A1-A3). Der wichtigste Beitrag zu den Auswirkungen der Produktionsphase ist die vorgelagerte Produktion von Rohstoffen als Hauptfaktor. Neben dem Zement hat auch das Dispersionspulver einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse, obwohl es nur bis zu 9 % der Gesamtzusammensetzung ausmacht. Wesentliche Beiträge zum Primärenergiebedarf - nicht erneuerbar (PENRT) ergeben sich aus den Energieressourcen, die bei der Herstellung von Rohstoffen eingesetzt werden. Der größte Beitrag zum Primärenergiebedarf - erneuerbar (PERT) ist der Verbrauch von erneuerbaren Energieressourcen, die für die Erzeugung und Bereitstellung von Strom benötigt werden. Bei der Herstellung (A1-A3) entsteht auch ein gewisser Einfluss durch die als Verpackung verwendeten Holzpaletten und Papier, die Sonnenenergie für die Photosynthese benötigen. Es ist anzumerken, dass der Primärenergiebedarf - erneuerbar (PERT) im Allgemeinen nur einen kleinen Prozentsatz des Primärenergiebedarfs in der Produktionsphase ausmacht, während der Großteil des Bedarfs aus nicht erneuerbaren Energiequellen stammt.

In allen EPDs ist CO<sub>2</sub> der wichtigste Faktor für das Treibhauspotenzial (GWP). Für das Versauerungspotenzial (AP) tragen NO<sub>x</sub> und SO<sub>2</sub> den größten Anteil bei. Der Transport zur Baustelle (A4) und der Installationsprozess (A5) tragen nur geringfügig zu fast allen Auswirkungen bei. Die einzige Ausnahme ist ein relevanter Einfluss der Kohlendioxidemissionen in Modul A5 auf das Treibhauspotenzial (GWP) aufgrund der Verbrennung der Verpackungsmaterialien Kunststoff, Papier und Paletten. In Modul A4, Transport zur Baustelle, wirken sich die Werte für Eutrophierung (Süßwasser, Meer und Land) vor allem durch die Emission von Phosphat aus. Darüber hinaus wird der Klimawandel aufgrund von Landnutzungsänderungen durch Transportprozesse beeinflusst, da ein Teil des Dieselmotorkraftstoffs aus biobasierten Rohstoffen hergestellt wird. Die End-of-Life-Phasen haben einen vernachlässigbaren Einfluss auf alle Auswirkungen.

## 7. Erforderliche Nachweise

**Auslaugung**  
Spezielle Prüfungen und Nachweise wurden im Rahmen der Erstellung dieser Muster-EPD nicht durchgeführt oder erbracht. Einige Mitgliedsstaaten verlangen für bestimmte Anwendungsbereiche eine spezielle Dokumentation zur Auslaugung. Diese Dokumentation muss gesondert vorgelegt werden und ist spezifisch für das jeweilige Produkt.

Sofern für die Anwendung relevant (i.d.R. bei Verwendung der Produkte außerhalb von Gebäuden), muss das Auslaugverhalten z.B. nach DIN EN 12457/1--4 oder DIN EN 14405 in Verbindung mit der Ratsentscheidung 2003/33/EG gemessen werden.

## 8. Referenzen

EN 998-1

EN 998-1:2016, Festlegungen für Mörtel für Mauerwerk - Teil 1: Putz- und Verputzmörtel

**EN 1015-17**

EN 1015-17:2005-01, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 17: Bestimmung des wasserlöslichen Chloridgehalts von Frischmörteln

**EN 1504-3**

EN 1504-3:2005-12, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Beurteilung der Konformität - Teil 3: Bauliche und nichtbauliche Instandsetzung

**EN 1504-7**

EN 1504-7:2006-08, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Begriffe, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 7: Korrosionsschutz der Bewehrung

**EN 1542**

EN 1542:1999-07, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Messung der Verbundfestigkeit durch Abziehen

**EN 12004**

EN 12004:2012, Klebstoffe für Fliesen und Platten - Anforderungen, Bewertung der Konformität, Klassifizierung und Bezeichnung

**EN 12004-2**

EN 12004-2:2017, Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten - Teil 2: Prüfverfahren

**EN 12190**

EN 12190:1998-12, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Druckfestigkeit von Instandsetzungsmörteln

**DIN EN 12457-1**

DIN EN 12457-1:2003-01, Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsprüfung für die Auslaugung von Granulaten und Schlämmen - Teil 1: Einstufiger Chargenversuch bei einem Verhältnis von Flüssigkeit zu Feststoff von 2 l/kg mit einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Zerkleinerung)

**DIN EN 12457-2**

DIN EN 12457-2:2003-01, Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Stoffen und Schlämmen - Teil 2: Einstufige Chargenprüfung bei einem Flüssigkeits-Feststoff-Verhältnis von 10 l/kg mit einer Partikelgröße unter 4 mm (ohne oder mit Zerkleinerung)

**DIN EN 12457-3**

DIN EN 12457-3:2021-03, Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung - Übereinstimmungsprüfung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 3: Zweistufiger Batchversuch bei einem Flüssigkeits-Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt mit einer Partikelgröße unter 4 mm (ohne oder mit Zerkleinerung)

**DIN EN 12457-4**

DIN EN 12457-4:2003-01, Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 4: Einstufige Chargenprüfung bei einem Flüssigkeits-Feststoff-Verhältnis von 10 l/kg für Materialien mit

Partikelgröße unter 10 mm (ohne oder mit begrenzter Zerkleinerung)

**EN 13279**

EN 13279-1:2008, Gipsbindemittel und Gipsputze - Teil 1: Definitionen und Anforderungen

**EN 13501-1**

EN 13501-1:2018, Brandklassifizierung von Bauprodukten und Bauprodukten - Teil 1: Klassifizierung anhand von Daten aus Brandverhaltensprüfungen

**EN 13813**

EN 13813:2002-10, Estrichmaterialien und Estriche - Estrichmaterialien - Eigenschaften und Anforderungen

**EN 13888**

EN 13888:2009, Fugenmörtel für Fliesen und Platten - Anforderungen, Bewertung der Konformität, Klassifizierung und Bezeichnung

**EN 13892-8**

EN 13892-8:2003-02, Prüfverfahren für Estrichmaterialien - Teil 8: Bestimmung der Haftfestigkeit

**ISO 14025**

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

**DIN EN 14405**

DIN EN 14405:2017-05, Charakterisierung von Abfällen - Prüfung des Auslaugverhaltens - Versickerungstest im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen)

**EN 14891**

EN 14891:2012-04, Flüssig aufzubringende wasserundurchlässige Produkte zur Verwendung unter verklebten keramischen Fliesen und Platten - Anforderungen, Prüfverfahren, Bewertung der Konformität, Klassifizierung und Bezeichnung

**EN 15183**

EN 15183:2006-11, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Korrosionsschutzprüfung

**EN 15804**

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

**EAD 030295-00-0605**

EAD 030295-00-0605, Flexible polymermodifizierte mineralische Dickbeschichtung

**EAD 030352-00-0503**

EAD 030352-00-0503:2019:01, Flüssig aufzutragende wasserdichte Abdeckungssätze für Böden und/oder Wände in Nassräumen

**EAD 040083-00-0404**

EAD 040083-00-0404:2013, Wärmedämmverbundsysteme mit Außenputz

**96/603/EG**

Entscheidung der Kommission vom 4. Oktober 1996 zur Festlegung eines Verzeichnisses von Produkten, die gemäß der Entscheidung 94/611/EG über Bauprodukte zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG in die Kategorie A "Kein Beitrag zum Brand" einzustufen sind

**2000/532/EG**

Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle

#### **2003/33/EG:**

Entscheidung des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Artikel 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG

#### **Liste der in Frage kommenden Stoffe**

Kandidatenliste von besonders besorgniserregenden Stoffen für die Zulassung, veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung, ECHA, [www.echa.europa.eu/candidate-list-table](http://www.echa.europa.eu/candidate-list-table)

#### **CPR**

CPR 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

#### **DAfStb-Richtlinie**

DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Fließbeton und Verpressmörtel" (VeBMR), 2019-07

#### **Decopaint-Richtlinie**

Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken und Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG

#### **EAK 101314**

2000/532/EG Europäischer Abfallkatalog/Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis: Betonabfälle und Betonschlämme

#### **EAK 170101**

2000/532/EG Europäischer Abfallkatalog / Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis: Beton

#### **EAK 170107**

2000/532/EG Europäischer Abfallkatalog / Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis: Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und keramischen Erzeugnissen

#### **EAK 170802**

2000/532/EG Europäischer Abfallkatalog / Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis: Baumetalle auf Gipsbasis z.B. für Gipskartonplatten

#### **GaBi 10**

GaBi 10: Software und Datenbank für umfassende Analysen. LBP, Universität Stuttgart und Sphera, 2020

#### **GaBi 10 Dokumentation**

Gabi 10: Dokumentation der GaBi 10 Datensätze aus der Datenbank für Life Cycle Engineering LBP, Universität Stuttgart und Sphera, <http://documentation.gabi-software.com/>, 2020

#### **IBU 2021**

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Hinweise für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. EPD-Programm. Version 2.0. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021 [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com).

#### **MVV TB**

Ü-Zeichen nach der "Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" (MVV TB) Nr. C 2.1.4.5

#### **PCR Teil A**

Produktkategorieeregeln für baubezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil A: Berechnungsregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Version 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021-01

#### **PCR Teil B**

Produktkategorieeregeln für Bauprodukte, Teil B: Mineralische Werkmörtel, 2017-11

#### **PG AIV**

Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für Abdichtungen mit Abdichtungen in Verbindung mit keramischen Fliesen und Platten (PG-AIV:2018-03)

#### **PG MDS/FPD**

Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für Abdichtungen mit mineralischen Dichtungsschlämmen und flexiblen polymeren Dickbeschichtungen (PG-MDS/FPD:2016-11)

#### **REACH**

Richtlinie (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 Richtlinie (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Richtlinie (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates und der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission.

**Herausgeber**

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

Tel. +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
E-Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Intern [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)  
et

**Träger des Programms**

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

Tel. +49 (0)30 - 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 - 3087748 - 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Interne [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)  
t

**Autor der Ökobilanz**

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

Tel. +49 711 341817-0  
Fax +49 711 341817-25  
Mail [info@sphera.com](mailto:info@sphera.com)  
Web [www.sphera.com](http://www.sphera.com)

**Inhaber der Erklärung FEICA -**

Verband der Europäischen  
Klebstoff- und Dichtstoffindustrie  
Rue Belliard 40, Postfach 10  
1040 Brüssel  
Belgien

Tel. +32 (0)267 673 20  
Fax +32 (0)267 673 99  
E-Mail [info@feica.eu](mailto:info@feica.eu)  
Web [www.feica.eu](http://www.feica.eu)



EFCC - Europäischer Verband für  
Bauchemie Boulevard du  
Triomphe 172 1160 Brüssel  
Belgien

Telefon +32289720-39  
Fax +32289720-37  
E-Mail [info@efcc.be](mailto:info@efcc.be)  
Web [www.efcc.eu](http://www.efcc.eu)



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

Telefon +49 (0)69 2556-1318  
Fax +49 (0)69 2556-1319  
Mail [info@deutsche-bauchemie.de](mailto:info@deutsche-bauchemie.de)  
Web [www.deutsche-bauchemie.de](http://www.deutsche-bauchemie.de)



**Industrieverband  
Klebstoffe e.V.**

Industrieverband Klebstoffe e.V  
Völklinger Straße 4  
40219 Düsseldorf  
Deutschland

Telefon +49 (0)211 67931-10  
Fax +49 (0)211 67931-33  
E-Mail [info@klebstoffe.com](mailto:info@klebstoffe.com)  
Internet [www.klebstoffe.com](http://www.klebstoffe.com)