

Erklärung, dass KÖSTER CT 121 mit der Europäischen Muster-
Umweltproduktdeklaration für Produkte auf Epoxidharzbasis, Gruppe 1, EPD-DBC-
20220174-IBF1-DE, übereinstimmt



Sehr geehrter Kunde,

Die KÖSTER BAUCHEMIE AG ist Mitglied der Deutschen Bauchemie e.V., die Europäische Muster-EPDs für die Gruppe 1 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.

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 CT 121 mit der Europäischen Muster-EPD für EPD-DBC-20220174-IBF1-EN gemäß dem zu diesem Zweck entwickelten Leitfaden 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:

[Beigefügte Kopie der Muster-EPD für Produkte auf Epoxidharzbasis, Gruppe 1, EPD-DBC-20220174-IBF1-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 | DBC, EFCC, FEICA, IVK |
| Inhaber des Programms | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Herausgeber | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Nummer der Erklärung | EPD-DBC-20220174-IBF1-EN |
| Ausgabedatum | 29.08.2022 |
| Gültig bis | 28.08.2027 |

Produkte auf Basis von Epoxidharz, Gruppe 1

DBC - Deutsche Bauchemie e.V.

EFCC - Europäischer Verband für Bauchemie

FEICA - Verband der Europäischen Klebstoff- und Dichtstoffindustrie IVK -
Industrieverband Klebstoffe e.V.

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



ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



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.

Produkte auf Basis von Epoxidharz, Gruppe 1

Träger des Programms

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

Inhaber der Erklärung

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-20220174-IBF1-EN

Deklariertes Produkt / deklarierte Einheit

1 kg Produkt auf Basis von Epoxidharz, Gruppe 1; Dichte 1 - 2,5 g/cm³

Diese Erklärung basiert auf den Regeln der Produktkategorie:

Reaktionsharzprodukte, 01.2019
 (PCR geprüft und genehmigt durch den SVR)

Umfang:

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 des DBC, EFCC, FEICA und IVK und deren Mitgliedern verwendet werden, sofern nachgewiesen wird, dass das jeweilige Produkt durch diese EPD dargestellt werden kann. Zu diesem Zweck ist in den Sekretariaten der vier Verbände ein Leitfaden erhältlich. Die Mitglieder der Verbände sind auf deren jeweiligen Websites aufgeführt.

Ausgabedatum

29.08.2022

Gültig bis

28.08.2027

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.

Verifizierung

Die Norm EN 15804 dient als Grundlage für den PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Daten nach
 ISO 14025:2011

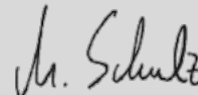
intern Extern



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

Diese EPD umfasst reaktive Produkte auf Basis von Epoxidharz (EP) und Härter; der Gehalt an flüchtigen organischen Bestandteilen (VOC) ist ≤ 1 % (VOC-Definition gemäß *Decopaint-Richtlinie*). Die wässrigen Systeme können als wässrige Dispersionen auf der Harz- oder Härterseite formuliert werden. Sie erfüllen vielfältige, oft spezifische Funktionen beim Bau, bei der Einrichtung und bei der Instandsetzung von Bauwerken. Das Produkt mit den höchsten Umweltauswirkungen wurde als repräsentatives Produkt für die Berechnung der Ergebnisse der Ökobilanz 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

Produkte auf Basis von Epoxidharzen werden für die folgenden Anwendungen eingesetzt:

Modul 1: Reaktive Produkte zum Schutz und zur Instandsetzung von Betonbauwerken

Produkte zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Beton- und Stahlbetonbauwerken sowie für neuen Beton und für Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten (Anforderungen 1.1), Produkte zur Instandsetzung und/oder zum Ersatz von schadhaftem Beton und zum Schutz der Bewehrung, die zur Verlängerung der Lebensdauer eines Betonbauwerks, das eine Verschlechterung aufweist, erforderlich sind (Anforderungen 1.2), Produkte zur strukturellen Verbindung von Verstärkungsmaterialien mit einem bestehenden Betonbauwerk (Anforderungen 1.3) und Produkte zur Betoninjektion zum Füllen von Rissen, Hohlräumen und Zwischenräumen im Beton (Anforderungen 1.4)

Modul 2: Bausätze für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen Reaktive Produkte für die Abdichtung von Dachkonstruktionen, die vor Ort aufgebracht werden

Modul 3: Reaktive Produkte für flüssig aufzubringende Abdichtungen von Brückenfahrbahnen

Produkte für flüssig aufzubringende Abdichtungen zur Verwendung auf Betonbrückenbelägen

Modul 4: Reaktive Produkte für wasserdichte Abdeckungsbausätze

Produkte für die Abdichtung von Böden und/oder Wänden in Feuchträumen innerhalb von Gebäuden

Modul 5: Reaktive Produkte für flüssig aufzubringende Abdichtungen

Flüssig aufzubringende Produkte für die Abdichtung von Gebäuden

Modul 6: Estrichmaterial, Estriche und dekorative Böden

Produkte für Estriche/Kunsthazestriche und dekorative Böden zur Verwendung in Fußbodenkonstruktionen

Modul 7: Reaktive Produkte zur Abdichtung und/oder Vorbehandlung von mineralischen Untergründen

Produkte zum Schutz von mineralischen Untergründen gegen das Eindringen von Wasser

2.3 Technische Daten

Die Dichte der Produkte liegt zwischen 1,0 und 2,5 g/cm³, weitere relevante technische Daten sind in den technischen Unterlagen des Herstellers zu finden.

Modul 1: Reaktive Produkte für den Schutz und die Instandsetzung von Betonbauwerken

1.1 Die Anforderungen an die wesentlichen Merkmale für alle Verwendungszwecke gemäß EN 1504-2, Tabellen 1 und 5 müssen eingehalten werden. Diese sind:

- Durchlässigkeit für CO₂ (EN 1062-6)
- Wasserdampfdurchlässigkeit (EN ISO 7783-1/-2)
- Kapillare Absorption und Durchlässigkeit für Wasser (EN 1062-3)
- Klebefestigkeit im Abziehversuch (EN 1542)

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

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

1.3 Wesentliche Merkmale für alle Verwendungszwecke gemäß EN 1504-4, Tabellen 3.1 und 3.2 (Leistungserklärung des Herstellers)

1.4 Anforderungen an die wesentlichen Merkmale für alle Verwendungszwecke nach EN 1504-5, Tabelle 3:

- Injektionsfähigkeit (EN 1771)
- Viskosität (EN ISO 3219)

Weitere wesentliche Merkmale gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

Modul 2: Flüssig aufzubringende Dachabdichtungen

Die Mindestanforderungen der EAD 030350-00-0402 "Flüssig aufzubringende Dachabdichtungen" müssen eingehalten werden. Die wesentlichen Merkmale sind gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA, Spezifikationsnummer) zu spezifizieren.

Modul 3: Reaktive Produkte für flüssig aufzubringende Abdichtungssysteme für Brückenfahrbahnen

Die Mindestanforderungen der ETAG 033 "Bausätze für flüssig aufzubringende Abdichtungen von Brückenfahrbahnen" müssen eingehalten werden. Die wesentlichen Eigenschaften sind in Übereinstimmung mit der Europäischen Technischen Bewertung (ETA, Spezifikationsnummer) zu spezifizieren.

Modul 4: Reaktive Produkte für Abdichtungsbausätze

Die Mindestanforderungen der EAD 030352-00-0503 "Flüssig aufzubringende wasserdichte Abdeckungen für Böden und/oder Wände in Feuchträumen" müssen eingehalten werden. Die wesentlichen Merkmale sind zu spezifizieren gemäß gemäß der Europäischen Technischen Bewertung (ETA, Spezifikationsnummer) zu spezifizieren.

Modul 5: Reaktive Produkte für flüssig zu verarbeitende Abdichtungen

Die Mindestanforderungen der "Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig zu verarbeitende Produkte zur Bauwerksabdichtung" (PG-FLK) müssen eingehalten werden. Die Merkmale für den Verwendbarkeitsnachweis sind entsprechend den "Prüfgrundsätzen für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig aufzubringende Polymerprodukte zur Bauwerksabdichtung" festzulegen.

Modul 6: Estrichmaterial, Estriche und dekorative Böden

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

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

Weitere wesentliche Eigenschaften gemäß der technischen Dokumentation/Leistungserklärung des Herstellers

Modul 7: Reaktive Produkte für Abdichtungen und/oder zur Vorbehandlung von mineralischen Untergründen

Wesentliche Eigenschaften gemäß technischer Dokumentation des Herstellers

2.4 Lieferzustand

Flüssig oder pastös in Gebinden aus Weißblech oder Kunststoff, verpackt in Einzel- oder Kombi Gebinden für das erforderliche Mischungsverhältnis. Gebinde mit einem kg Produkt in verschiedenen Gebindearten. Dichtstoffe in Kunststoffkartuschen und Folienverpackungen. Typischer Behälter

Größen enthalten 10 bis 25 kg Material. Bei größeren Arbeiten werden auch Wannen mit ca. 200 kg oder IBC mit mehr als 1 Tonne Inhalt verwendet. Die Ökobilanz basiert auf einem Stahlblechcontainer.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Produkte auf Epoxidharzbasis bestehen aus Glycidylkomponenten (Epoxidharz und/oder Verdünnungsmittel) und einer Vernetzkomponente. Beim Einbau auf der Baustelle erfolgt die Aushärtung mit der Vernetzkomponente. Hierfür werden Polyamine, Polyamide, Polyaminaddukte oder Mischungen daraus verwendet. Zusätzlich kann die Formulierung Hilfsstoffe wie Beschleuniger, Katalysatoren, Netzmittel, Schaumregulatoren und Viskositätsregler zur Feineinstellung der Produkteigenschaften enthalten. Das Mischungsverhältnis für die Glycidylkomponenten und den Vernetzer wird entsprechend den stöchiometrischen Anforderungen eingestellt.

Die Produktvernetzung beginnt unmittelbar nach dem Mischen der Komponenten. **Typischerweise** enthalten die Produkte, die unter diese EPD fallen, die folgenden Anteile an Grundstoffen und Hilfsstoffen:

Harzkomponente: ~ 0-90 %
 Reaktivverdünner: ~ 0-90 %
 Vernetzkomponente: ~ 5-25 %
 Füllstoff: ~ 0-70 %
 Wasser: ~ 0-40 %
 Sonstige: <4 %
 VOC: ≤1 % gemäß der *Decopaint-Richtlinie (obligatorisch)*

Bei diesen Bereichen handelt es sich um Durchschnittswerte, und die Zusammensetzung von Produkten, die der EPD entsprechen, kann im Einzelfall von diesen Konzentrationswerten abweichen. Detailliertere 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 "Liste der für die Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe" (SVHC)

Wenn dieses Produkt Stoffe enthält, die in der *Kandidatenliste* (neueste Fassung) aufgeführt sind und mehr als 0,1 Massenprozent ausmachen, finden sich die entsprechenden Informationen im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produkts, das von dieser Muster-EPD abgedeckt wird.

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 Bestandteile der Formulierung werden in der Regel chargenweise gemischt und zur Auslieferung verpackt.

2.7 Umwelt und Gesundheit bei der Herstellung

In der Regel sind keine anderen als die gesetzlich vorgeschriebenen Umweltschutzmaßnahmen erforderlich.

2.8 Produktverarbeitung/Einbau

Die Verarbeitung der Produkte auf Epoxidharzbasis erfolgt durch Spachteln/Messern oder Walzen, Gießen, Spritzen oder Injizieren. Vorkehrungen zur sicheren Handhabung und Lagerung (z.B. Luftaustausch, Ablüftung, persönliche Schutzmaßnahmen, erforderliche Vorkehrungen beim Umgang mit Isocyanaten und Bedingungen für eine sichere Lagerung) sind entsprechend den Angaben im Sicherheitsdatenblatt zu beachten.

Die Produkte auf Epoxidharzbasis reagieren nach dem Mischen von Harz und Vernetzer unter Wärmeentwicklung (Exothermie). Die gemischten Komponenten müssen daher innerhalb der angegebenen Topfzeit zügig verarbeitet werden. Verbleiben größere Mengen der Mischung im Gebinde, kann dies zu Überhitzung und Zersetzung führen. Bei reaktiv verdünnten Produkten ist die Exothermie besonders stark. Es kann zur Emission flüchtiger Bestandteile kommen.

2.9 Verpackung

Eine detaillierte Beschreibung der Verpackung findet sich in Abschnitt 2.4. Leere Behälter und saubere Folien können dem Recycling zugeführt werden.

2.10 Bedingungen für die Verwendung

Produkte auf Epoxidharzbasis werden in der Nutzungsphase vernetzt und bilden im Wesentlichen ein inertes dreidimensionales Netzwerk. Sie sind langlebige Produkte, die in Form von Klebstoffen, Beschichtungen oder Dichtstoffen unsere Gebäude schützen und wesentlich zum Funktionserhalt und zur langfristigen Werterhaltung beitragen.

2.11 Umwelt und Gesundheit bei der Nutzung

Option 1: Produkte für Anwendungen außerhalb von Innenräumen mit ständigem Aufenthalt von Personen

Während der Anwendung verlieren die reaktiven Produkte ihre reaktiven Eigenschaften und werden inert. Es sind keine Risiken für Wasser, Luft und Boden bekannt, wenn die Produkte wie vorgesehen verwendet werden.

Option 2: Produkte für die Anwendung in Innenräumen mit ständigem Aufenthalt von Personen

Bei der Verwendung in Innenräumen mit dauerhaftem Aufenthalt von Menschen muss ein Nachweis über das Emissionsverhalten von Bauprodukten im Kontakt mit der Innenraumluft gemäß den nationalen Anforderungen erbracht werden (siehe Kapitel 7). Weitere Einflüsse durch Emissionen auf Umwelt und Gesundheit sind nicht bekannt.

2.12 Referenz-Lebensdauer

Ausgehärtete reaktive Epoxidharzprodukte erfüllen eine Vielzahl von, oft spezifischen, Funktionen bei der Errichtung oder Sanierung von Bauwerken. Sie verbessern die Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken entscheidend und verlängern deren ursprüngliche Nutzungsdauer erheblich. Die zu erwartende Referenzlebensdauer hängt von der konkreten Einbausituation und der mit dem Produkt verbundenen Belastung ab. Sie kann sowohl durch Witterungseinflüsse als auch durch mechanische oder chemische Belastungen beeinflusst werden.

2.13 Außergewöhnliche

Effekte Feuer

Auch ohne besondere Brandschutzeigenschaften erfüllen ausgehärtete reaktive Epoxidprodukte mindestens die Anforderungen der Norm *EN 13501-1* für die Brandklassen E und Ef. Sie haben, bezogen auf die eingesetzten Mengen, nur einen geringen Einfluss auf das Brandverhalten (z.B. Rauchgasentwicklung) der Gebäudestruktur, in die sie eingebaut werden. Da es sich bei vernetzten Epoxidprodukten um Duroplaste handelt, schmelzen oder tropfen sie nicht und tragen nicht zur Brandausbreitung bei, während die Brennbarkeit von vernetzten Epoxidprodukten größer ist als die anderer Duroplaste. Im Falle eines Brandes können unter anderem Formaldehyd und Phenol entstehen.

Wasser

Ausgehärtete reaktive Epoxidprodukte sind chemisch inert und unlöslich in Wasser. Sie werden häufig zum Schutz von Bauwerken vor schädlichem Wassereintritt oder den Auswirkungen von Überschwemmungen eingesetzt.

Mechanische Zerstörung

Bei der mechanischen Zerstörung von ausgehärteten reaktiven Epoxidprodukten entstehen keine umwelt- oder gesundheitsschädlichen Zersetzungsprodukte.

2.14 Phase der Wiederverwendung

Nach heutigem Kenntnisstand sind in der Regel keine umweltschädlichen Auswirkungen bei der Deponierung, z. B. durch Rückbau und Recycling von Baumaterialien mit anhaftenden Querverbindungen, zu erwarten.

vernetzte Produkte. Wenn sich die vernetzten Produkte ohne großen Aufwand aus den Bauprodukten entfernen lassen, ist die thermische Verwertung aufgrund ihres Energiegehaltes eine sinnvolle Verwertungsvariante. Geringfügige Anhaftungen bleiben bei der Entsorgung unberücksichtigt. Sie beeinträchtigt die Entsorgung/Recycling der übrigen Bauteile/Baustoffe nicht.

2.15 Entsorgung

Reststoffe, die nicht verwendet oder recycelt werden können, müssen in einem bestimmten Verhältnis zusammengeführt und ausgehärtet werden. Ausgehärtete Produktreste sind kein Sondermüll. Nicht ausgehärtete Produktreste sind Sonderabfall. Leere, getrocknete Behälter (tropfenfrei und sauber geschabt) werden dem Recyclingprozess zugeführt. Reste müssen unter Berücksichtigung der örtlichen Richtlinien einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung zugeführt werden. Die folgenden Abfallcodes gemäß dem *Europäischen Abfallverzeichnis (2000/532/EG)* können verwendet werden:

Gehärtete Produktreste:

Europäischer Abfallkatalog (*EAK*) Code 08 01 12 (Farben- und Lackabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter *EAK* 08 01 11 fallen)

EAK-Code 08 04 10 (Abfälle von Klebstoffen und Dichtungsmassen, mit Ausnahme derjenigen, die unter *EAK* 08 04 09 fallen)

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie in den Produkt- oder Sicherheitsdatenblättern der Hersteller und auf deren Websites oder auf Anfrage. 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 Produkt auf der Basis von Epoxidharz, Gruppe 1; aufgebracht im Gebäude mit einer Dichte von 1-2,50 g/cm³ gemäß *IBU PCR* Teil B für Reaktionsharzprodukte. 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-C3 und Modul D (A1-A3, C, D) und Zusatzmodulen (A4 - A5).

Deklarierte Einheit

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---------------------|----------|-------------------|
| Deklarierte Einheit | 1 | kg |
| Rohdichte | 1 - 2.50 | g/cm ³ |

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 von Verpackungen sowie Hilfs- und Betriebsstoffen und Abfallbehandlung

- A4 Transport zur Baustelle
- A5 Installation, Einbau des Produkts in das Gebäude während der Phase A5 und Entsorgung der Verpackung. Das Ende des Lebenszyklus für das betrachtete Verpackungsmaterial wird im Folgenden beschrieben:
 - Verbrennung, für Materialien wie Holz.
 - Deponierung, für inerte Materialien wie Metalle (sofern verwendet).

-C1-C2-C3-D

Der Rückbau des Gebäudes (Abriss) findet im Modul C1 statt, das die Energieerzeugung und den Energieverbrauch in Form von Diesel und alle mit der Verbrennung des Kraftstoffs für den Betrieb der Maschinen verbundenen Emissionen berücksichtigt. 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 thermische Behandlung betrachtet. Dieses wird durch den Verbrennungsprozess (Modul C3) 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 Abfällen und der damit verbundenen Stromerzeugung generiert, die im Modul A5 vorkommen.

3.3 Schätzungen und Annahmen

Für diese EPD wurden die von der FEICA definierten und erhobenen Formulierungs- und Produktionsdaten berücksichtigt. Als ungünstigster Fall wurde angenommen, dass die Produktionsabfälle durch Verbrennung ohne Gutschriften entsorgt werden.

In der Ökobilanz wurde ein Durchschnitt von Stahl- 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-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 Formulierung 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 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.

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

4. LCA: Szenarien und zusätzliche technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften

Informationen zum biogenen Kohlenstoff

Das Produkt und das Verpackungsmaterial enthalten biogenen Kohlenstoff, der im Folgenden dargestellt wird.

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

| Name | Wert | Einheit |
|---|-------|---------|
| Gehalt an biogenem Kohlenstoff im Produkt | 0.048 | kg C |
| Biogener Kohlenstoffgehalt in beiliegender Verpackung | 0.026 | kg C |

Für die Erstellung von Gebäudeökobilanzen ist zu berücksichtigen, dass in Modul A5 (Einbau in das Gebäude) die biogene CO₂-Menge (0,026 kg C * 3,67 = 0,095 kg CO₂-Äq.) der in Modul A1-A3 gebundenen Verpackung rechnerisch ausgebucht wird.

Der biogene Kohlenstoffgehalt im Produkt (0,048 kg C * 3,67 = 0,176 kg CO₂-eq) wird in Modul C3 ausgebucht.

Auswirkungen, die mit der Herstellung dieses Teils verbunden sind, 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 | 0.98 | kg |
| Verbrennung | 0.98 | kg |

Transport zur Baustelle (A4)

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---------------------|---------|---------|
| Transportentfernung | 1000 | km |
| Bruttogewicht | 34 - 40 | t |
| Nutzlast | 27 | t |

Einbau in das Gebäude (A5)

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|-------|---------|
| Sonstige Ressourcen für Verpackungsmaterial | 0.117 | kg |
| Materialverlust | 0.01 | kg |

Der Materialverlust bezieht sich auf die Menge des Produkts, die während der Anwendungsphase im Gebäude nicht verwendet wurde. Diese Menge beträgt 1 % des Produkts, die mit der Herstellung

5. ÖKOBIANZ: Ergebnisse

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

| PRODUKTSTUFE | | KONSTRUKTIONSPROZESSSTUFE | | | VERWENDUNGSSTUFE | | | | | | | | ENDE DES LEBENSZYKLUS | | | | NUTZEN UND LASTEN 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 | X | ND | X | | |

ERGEBNISSE DER LCA - UMWELTAUSWIRKUNG nach EN 15804+A2: 1 kg Produkt auf Epoxidharzbasis, Gruppe 1

| Kernindikator | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | D |
|-----------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-gesamt | [kg CO ₂ -Äq.] | 3.80E+0 | 5.35E-2 | 1.81E-1 | 2.73E-4 | 1.21E-2 | 5.81E-1 | -3.73E-1 |
| GWP-fossil | [kg CO ₂ -Äq.] | 3.95E+0 | 5.30E-2 | 4.80E-2 | 2.61E-4 | 1.16E-2 | 4.21E-1 | -3.72E-1 |
| GWP-biogen | [kg CO ₂ -Äq.] | -2.38E-1 | 1.55E-4 | 1.32E-1 | 1.21E-5 | 5.31E-4 | 1.61E-1 | -8.39E-4 |
| GWP-luluc | [kg CO ₂ -Äq.] | 8.84E-2 | 4.29E-4 | 8.88E-4 | 6.27E-9 | 2.74E-7 | 3.43E-5 | -2.34E-4 |
| ODP | [kg FCKW11-Aq.] | 1.67E-14 | 6.36E-18 | 1.91E-16 | 2.78E-20 | 1.21E-18 | 2.96E-16 | -3.47E-15 |
| AP | [mol H ⁺ -Äq.] | 9.57E-3 | 1.59E-4 | 1.27E-4 | 3.53E-6 | 3.66E-5 | 5.15E-4 | -4.92E-4 |
| EP-Süßwasser | [kg P-Äq.] | 1.27E-5 | 1.61E-7 | 1.32E-7 | 5.64E-11 | 2.46E-9 | 1.02E-7 | -4.31E-7 |
| EP-marin | [kg N-Äq.] | 2.35E-3 | 7.07E-5 | 3.34E-5 | 1.60E-6 | 1.68E-5 | 1.97E-4 | -1.30E-4 |
| EP-terrestrisch | [mol N-Äq.] | 2.63E-2 | 7.92E-4 | 3.96E-4 | 1.75E-5 | 1.85E-4 | 2.47E-3 | -1.40E-3 |
| POCP | [kg NMVOC-Äq.] | 9.43E-3 | 1.40E-4 | 1.22E-4 | 4.81E-6 | 3.32E-5 | 5.11E-4 | -3.76E-4 |
| ADPE | [kg Sb-Äq.] | 9.13E-6 | 3.80E-9 | 9.17E-8 | 7.90E-12 | 3.45E-10 | 4.52E-9 | -5.66E-8 |
| ADPF | [MJ] | 8.39E+1 | 7.05E-1 | 9.04E-1 | 3.73E-3 | 1.63E-1 | 5.41E-1 | -6.29E+0 |
| WDP | [m ³ Welt-Eq beraubt] | 4.18E-2 | 4.73E-4 | 1.55E-2 | 5.16E-7 | 2.25E-5 | 1.54E-1 | -3.45E-2 |

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 gemäß EN 15804+A2: 1 kg des Produkt auf der Basis von Epoxidharz, Gruppe 1

| Indikator | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | D |
|-----------|-------------------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|
| PERE | [MJ] | 8.98E+0 | 3.96E-2 | 1.07E+0 | 1.18E-5 | 5.14E-4 | 7.98E-1 | -1.23E+0 |
| PERM | [MJ] | 1.66E+0 | 0.00E+0 | -9.50E-1 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | -7.06E-1 | 0.00E+0 |
| PERT | [MJ] | 1.06E+1 | 3.96E-2 | 1.15E-1 | 1.18E-5 | 5.14E-4 | 9.18E-2 | -1.23E+0 |
| PENRE | [MJ] | 5.93E+1 | 7.06E-1 | 1.40E+0 | 3.74E-3 | 1.63E-1 | 2.46E+1 | -6.29E+0 |
| PENRM | [MJ] | 2.46E+1 | 0.00E+0 | -4.91E-1 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | -2.41E+1 | 0.00E+0 |
| PENRT | [MJ] | 8.39E+1 | 7.06E-1 | 9.05E-1 | 3.74E-3 | 1.63E-1 | 5.41E-1 | -6.29E+0 |
| 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 ³] | 1.85E-2 | 4.59E-5 | 5.40E-4 | 2.11E-8 | 9.22E-7 | 1.73E-9 | -1.43E-3 |

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 = 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 des Produkts auf der Grundlage von Epoxidharz, Gruppe 1

| Indikator | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | D |
|-----------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|
| HWD | [kg] | -1.16E-6 | 3.28E-8 | -1.14E-8 | 3.63E-13 | 1.58E-11 | 1.34E-1 | -2.50E-9 |
| NHWD | [kg] | 2.39E-1 | 1.08E-4 | 5.02E-2 | 3.82E-7 | 1.67E-5 | 2.46E-5 | -2.75E-3 |
| RWD | [kg] | 1.58E-3 | 8.73E-7 | 1.80E-5 | 4.01E-9 | 1.75E-7 | 0.00E+0 | -4.21E-4 |
| 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 | 2.01E-1 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 0.00E+0 |
| EET | [MJ] | 0.00E+0 | 0.00E+0 | 3.66E-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 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 gemäß EN 15804+A2-optional: 1 kg Produkt auf Basis von Epoxidharz, Gruppe 1

| Indikator | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | D |
|-----------|-------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|
| PM | [Krankheits häufigkeit] | 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 |

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 (aus) einigen Baumaterialien wird durch diesen 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 dieser Umweltauswirkungsindikatoren sind mit Vorsicht zu verwenden, da sie mit großen Unsicherheiten behaftet sind und nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen (siehe International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Klassifizierung in EN 15804, Tabelle 5). Aus diesem Grund werden Ergebnisse, die auf diesen Indikatoren basieren, als nicht geeignet für einen Entscheidungsprozess angesehen und daher nicht in der EPD angegeben.

6. LCA: Auswertung

Die meisten Auswirkungen sind mit der Produktionsphase verbunden (A1-A3). Der wichtigste Beitrag zu den Auswirkungen in der Produktionsphase ist die vorgelagerte Produktion von Rohstoffen als Hauptfaktor. Ein weiterer relevanter Beitrag in der Produktionsphase, der in die Kategorie Abiotischer Abbau von nicht-fossilen Ressourcen (ADP-Mineralien & Metalle) fällt, ist das als Verpackungsmaterial verwendete Stahlblech. Die mit der Herstellung von Produkten verbundenen Emissionen haben ebenfalls einen gewissen Einfluss auf das Bildungspotenzial von troposphärischem Ozon (POCP) in der Produktionsphase. In allen EPDs ist CO₂ der wichtigste Faktor für das Treibhauspotenzial (GWP). Für das Versauerungspotenzial (AP) tragen NO_x und SO₂ den größten Anteil bei. Der größte Teil des Energieverbrauchs im Lebenszyklus findet in der Produktionsphase statt (A1-A3). Wesentliche Beiträge zum Primärenergiebedarf - nicht erneuerbar (PENRT) stammen aus den Energieressourcen, die für die Produktion von Rohstoffen verwendet werden. Der größte Beitrag zur Primärenergienachfrage - erneuerbar (PERT) stammt aus dem Verbrauch von

erneuerbare Energieressourcen, die für die Erzeugung und Lieferung von Strom benötigt werden. 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. Der Transport zur Baustelle (A4) und der Installationsprozess (A5) leisten einen geringen Beitrag zu den Gesamtauswirkungen. Der Klimawandel durch Landnutzungsänderungen ist der einzige Indikator, der durch die Transportprozesse beeinflusst wird, und zwar aufgrund der Dieselproduktion, die als Kraftstoff verwendet wird, da ein Teil dieses Diesels aus biobasierten Rohstoffen hergestellt wurde. Die Installationsphase beeinflusst die Indikatoren für den Klimawandel hauptsächlich aufgrund der Auswirkungen der Verbrennungsprozesse, die für die Behandlung von Verpackungsabfällen und Restprodukten eingesetzt werden (1 % der Gesamtmasse). Die End-of-Life-Phasen beeinflussen die Klimawandelindikatoren aufgrund des thermischen Behandlungsprozesses des Harzes im C3-Modul.

7. Erforderliche Nachweise

VOC

Spezielle Tests und Nachweise wurden im Rahmen der Erstellung dieser Muster-EPD nicht durchgeführt oder erbracht. Einige Mitgliedsstaaten verlangen für bestimmte Anwendungsbereiche eine spezielle Dokumentation der VOC-Emissionen in die Innenraumluft. Diese Dokumentation ist ebenso wie die Dokumentation zur freiwilligen VOC-Kennzeichnung gesondert und produktspezifisch zu erbringen.

Die Nachweise für die VOC-Emissionen müssen Folgendes enthalten

- entweder eine Bescheinigung über die Einhaltung der,
- oder die Dokumentation von Prüfdaten, die in

einer der bestehenden Verordnungen oder in einem der bestehenden freiwilligen Kennzeichnungsprogramme für emissionsarme Produkte, soweit diese

- (1) Grenzwerte für die Parameter TVOC, TSVO, krebserregende Stoffe, Formaldehyd, Acetaldehyd, LCI-Grenzwerte für einzelne Stoffe (einschließlich, aber nicht beschränkt auf die europäische Liste der harmonisierten LCIs) und den R-Wert enthalten;
- (2) ihre Prüfmethode auf die EN 16516 stützen;
- (3) führen die Tests durch und wenden die Grenzwerte nach 28 Tagen Lagerung in einer belüfteten Prüfkammer unter den in EN 16516 festgelegten Bedingungen an; einige Vorschriften

und Programme haben auch Grenzwerte nach 3 Tagen, zusätzlich zu den 28-Tage-Grenzwerten;
 (4) die Prüfergebnisse als Luftkonzentrationen im Europäischen Referenzraum gemäß *EN 16516* angeben.

Beispiele für solche Vorschriften sind der *belgische Königliche Erlass C-2014/24239* oder das *deutsche AgBB/ABG*. Beispiele für solche freiwilligen Kennzeichnungsprogramme sind *EMICODE*, *Blauer Engel* oder *Indoor Air Comfort*.

Einschlägige Prüfergebnisse werden entweder von einem nach *ISO 17025* akkreditierten kommerziellen Prüflabor oder von einem qualifizierten internen Prüflabor des Herstellers erstellt.

Beispiele für die angewandten Grenzwerte nach 28 Tagen Lagerung in einer belüfteten Prüfkammer sind:

- TVOC: 1000 µg/m³

- TSVOC: 100 µg/m³
- Jedes Karzinogen: 1 µg/m³
- Formaldehyd: 100 µg/m³
- AKI: unterschiedlich für jeden beteiligten Stoff
- R-Wert: 1 (was bedeutet, dass insgesamt 100 % der kombinierten AKI-Werte nicht überschritten werden dürfen).

Informative Anhänge (2 Tabellen):

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Vorschriften und Spezifikationen ab Oktober 2021, was die Anforderungen nach 3 Tagen Lagerung in einer belüfteten Prüfkammer betrifft.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die wichtigsten Vorschriften und Spezifikationen ab Oktober 2021, was die Anforderungen nach 28 Tagen Lagerung in einer belüfteten Prüfkammer betrifft. Einige Details können aus Platzgründen in der Tabelle fehlen. Die angegebenen Werte stellen Höchstwerte/Grenzwerte dar.

| | TVOC µg/m ³ | Sum of carcinogens. C1A,CA2 µg/m ³ | Formaldehyde µg/m ³ | Acetaldehyde µg/m ³ | Sum of Form- and Acetaldehyde |
|-----------------------------|---------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| German AgBB/ABG regulation | 10 000 | 10 | -/- | -/- | -/- |
| Belgian regulation | 10 000 | 10 | -/- | -/- | -/- |
| EMICODE EC1 | 1 000 | 10 | 50 | 50 | 50 ppb |
| EMICODE EC1 ^{PLUS} | 750 | 10 | 50 | 50 | 50 ppb |

| | TVOC µg/m ³ | TSVOC µg/m ³ | Each carcinogen C1A,CA2 µg/m ³ | Formalde- hyde µg/m ³ | Acetalde- hyde µg/m ³ | LCI | R value | Specials | Sum of non-LCI & non- identified µg/m ³ |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--|--|--|------------------|------------|-------------------------------|--|
| Belgian regulation | 1000 | 100 | 1 | 100 | 200 | Belgian list | 1 | Toluene 300 µg/m ³ | -/- |
| French regulations class A+ | 1000 | -/- | -/- | 10 | 200 | -/- | -/- | List of 8 VOCs, 4 CMR | -/- |
| French regulations class A | 1500 | -/- | -/- | 60 | 300 | -/- | -/- | List of 8 VOCs, 4 CMR | -/- |
| French regulations class B | 2000 | -/- | -/- | 120 | 400 | -/- | -/- | List of 8 VOCs, 4 CMR | -/- |
| French regulations class C | >2000 | -/- | -/- | >120 | >400 | -/- | -/- | List of 8 VOCs, 4 CMR | -/- |
| German DIBt/AgBB regulation | 1000 | 100 | 1 | 100 | 300 | German AgBB list | 1 | -/- | 100 |
| EMICODE EC1 | 100 | 50 | 1 | (after 3 days) | (after 3 days) | -/- | -/- | -/- | -/- |
| EMICODE EC1 ^{PLUS} | 60 | 40 | 1 | (after 3 days) | (after 3 days) | German AgBB list | 1 | -/- | 40 |
| Finnish M1, sealants | 20 | -/- | 1 | 10 | 300 | EU LCI list | -/- | Ammonia, odour | -/- |
| Finnish M1, adhesives | 200 µg/m ² h | -/- | 5 µg/m ² h | 50 µg/m ² h | 300 | EU LCI list | -/- | Ammonia, odour | -/- |

8. Referenzen

ETAG 033

ETAG 033:2010-09

Flüssig aufzubringende Abdichtungen für Brückenfahrbahnen

EN 1015-17

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

EN 1062-3

EN 1062-3:2008-04, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Mauerwerk und Beton im Außenbereich - Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Flüssigkeiten

EN 1062-6

EN 1062-6:2002-10, Beschichtungsstoffe - Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Außenmauerwerk und Beton - Teil 6: Bestimmung der Kohlendioxid-Durchlässigkeit

EN 1504-2

EN 1504-2:2004-10, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Bewertung der Konformität - Teil 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton

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: Tragwerksinstandsetzung und nichttragende Instandsetzung

EN 1504-4

EN 1504-4:2004-11, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Beurteilung der Konformität - Teil 4: Strukturelle Verklebung

EN 1504-5

EN 1504-5:2004-12, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Begriffe, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 5: Betoninjektion

EN 1542

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

EN 1771

EN 1771:2004-11, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung der Injektionsfähigkeit und Spaltprüfung

EN ISO 3219

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

EN ISO 7783

EN ISO 7783-1/-2:2019-02, Anstrichstoffe und Lacke - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit - Becherverfahren

EN 12190

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

EN 13501-1

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

EN 13813

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

EN 13892

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

ISO 14025

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

EN 15804

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

EN 16516

EN 16516:2017, Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung der Emissionen in die Innenraumluft

EN ISO 17025

EN ISO 17025:2018-03, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien

EAD 030350-00-0402

EAD 030350-00-0402:2018-08, Bausätze für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen

EAD 030352-00-0503

EAD 030352-00-0503:2019-01, Bausätze für wasserdichte Abdeckungen für Böden und/oder Wände in Nassräumen - Teil 1: Flüssig aufzubringende Abdeckungen mit oder ohne Nuttschicht - Teil 2: Bausätze auf der Basis von flexiblen Platten - Teil 3: Bausätze auf der Basis von inhärent wasserdichten Platten

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

Belgischer Königlicher Erlass C-2014/24239

Belgisch Staatsblad 8 MEI 2014, S. 60603. - Koninklijk besluit tot vaststelling van de drempelniveaus voor de emissies naar het Binnenmilieu von Bauwprodukten für gehobene Ansprüche

Blauer Engel

Umweltzeichen, das von der deutschen Bundesregierung vergeben wird www.blauer-engel.de

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

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

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

EMICODE

EMICODE, GEV - Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e. V. (Hrsg.).www.emicode.de

EAK

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

Europäisches Abfallverzeichnis

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

GaBi 10 Software & Dokumentation

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

Deutscher AgBB

Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten: gesundheitliche Bewertung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten; Stand: Juni 2012
www.umweltbundesamt.de/produkte/bauprodukte/agbb.htm

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Hinweise für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt

e.V. EPD-Programm. Version 2.0. Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021
www.ibu-epd.com

Innenraumluft Komfort

Produktzertifizierung durch Eurofins, Hamburg, Deutschland
www.eurofins.com

PCR Teil A

Produktkategorieeregeln für gebäudebezogene 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: Reaktionsharzprodukte, 2019-01

PG-FLK .

PG-FLK:2019-07

Prüfgrundsätze für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für flüssig aufzubringende Produkte zur Bauwerksabdichtung

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
Intern 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
Interne www.ibu-epd.com
t

**Autor der Ökobilanz**

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

Tel. +49 (0)711 341817-0
Fax +49 (0)711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web www.sphera.com

**Inhaberin der Erklärung**

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

Tel. +49 (0)69 2556-1318
Fax +49 (0)69 2556-1319
E-Mail info@deutsche-bauchemie.de
Web www.deutsche-bauchemie.de

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

Telefon +32 (0)267 673 20
Fax +32 (0)267 673 99
E-Mail info@feica.eu
Web www.feica.eu

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
Internet www.klebstoffe.com

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

Telefon +32289720-39
Fax +32289720-37
E-Mail info@efcc.be
Web www.efcc.eu