

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

|                     |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Deklarationsinhaber | VdL - Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. |
| Herausgeber         | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)                            |
| Programmhalter      | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)                            |
| Deklarationsnummer  | EPD-VDL-20240614-IBN1-DE                                        |
| Ausstellungsdatum   | 03.06.2025                                                      |
| Gültig bis          | 02.06.2030                                                      |

## Silikonharzputz

## Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e. V. (VdL)

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





## 1. Allgemeine Angaben

### Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e. V. (VdL)

#### Programmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-VDL-20240614-IBN1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 01.08.2021  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen  
Sachverständigenrat (SVR))

#### Ausstellungsdatum

03.06.2025

#### Gültig bis

02.06.2030

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

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

### Silikonharzputz

#### Inhaber der Deklaration

VdL - Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt a. M.  
Deutschland

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Diese Produktdeklaration bezieht sich auf die Herstellung von 1 kg  
Silikonharzputz.

#### Gültigkeitsbereich:

Es handelt sich um eine Verbands-EPD des Verbandes der deutschen  
Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL). Für die Berechnung der  
Ökobilanz wurde eine repräsentative Worst-case-Zusammensetzung für  
eine Spanne von Produkten bestimmt, welche die höchsten Umweltlasten  
aufweist.

Diese Worst-case-Deklaration basiert auf den Angaben der Mitglieder der  
Fachgruppe Putz & Dekor im VdL. Sie gilt ausschließlich für die durch die  
Worst-case-Zusammensetzung repräsentierten Produkte für Werke in  
Deutschland, für fünf Jahre ab Ausstellungsdatum.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und  
Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen,  
Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

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

#### Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO  
14025:2011

☐

intern

☒

extern

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

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Silikonharzputze nach der Norm *EN 15824* sind werkseitig hergestellte, pastöse Gemische aus einer oder mehreren wässrigen Polymerdispersionen, Silikonharzen, mineralischen Füllstoffen, Wasser und Zusatzstoffen. Die Verfestigung erfolgt durch Trocknung und Verfilmung der Polymerbindemittel und Silikonharze zu Beschichtungen mit putzartigem Aussehen. Sie sind für die Lagerungsdauer im Regelfall gegen Bakterien, Hefen und Pilze konserviert. Sie können zum Schutz der eigenen Schicht und Oberfläche gegen Befall von Algen und Pilzen zusätzlich ausgerüstet werden. Die Spannweite der Zusammensetzung und der Eigenschaften wurde durch die Hersteller von dispersionsgebundenen Putzen der Fachgruppe Putz & Dekor im Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL) festgestellt. Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration deklariert eine repräsentative Worst-case-Zusammensetzung für Silikonharzputze. Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA gilt die *Bauprodukteverordnung*. Für Unterputze (Armierung im Außenbereich) muss eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *EN 15824*, Festlegung für Außen- und Innenputze mit organischen Bindemitteln, erstellt werden und die CE-Kennzeichnung angebracht werden. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen. *EN 13914-1* sowie allgemein die Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) regeln die Inverkehrbringung und Anwendung.

### 2.2 Anwendung

Als Oberputz für mineralische und organische Untergründe inklusive Holz- und Metalloberflächen im Außenbereich entsprechend *EN 15824* sowie *EN 13914-1*.

### 2.3 Technische Daten

Folgende technische Daten sind für das deklarierte Produkt relevant.

#### Bautechnische Daten

| Bezeichnung                                                      | Wert        | Einheit                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| Dichte ISO 2811                                                  | 1,25 - 1,9  | g/cm <sup>3</sup>                      |
| pH-Wert                                                          | 7 - 9       |                                        |
| Wasserdampfdiffusions- äquivalente Luftschichtdicke sd /ISO 7783 | 0,08 - 0,68 | m                                      |
| Wasserdampf-Diffusionsstromdichte V ISO 7783                     | 30 - 250    | g/(m <sup>2</sup> ·d)                  |
| Wasserdurchlässigkeitsrate w EN 1062-3                           | ≤ 0,2       | kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup> ) |

Weitere technische Daten gemäß PCR: *Beschichtungen mit organischen Bindemitteln* sind für das deklarierte Produkt nicht relevant.

Es gelten die Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß *EN 15824*, Festlegungen für Außen- und Innenputze mit organischen Bindemitteln.

### 2.4 Lieferzustand

Silikonharzputze werden als pastöse Produkte werkseitig gefertigt und überwiegend in Kunststoffgebinden abgefüllt, ggf. getönt, zwischengelagert und an die Baustelle geliefert. Typische Lieferverpackung sind Gebinde von 18 kg bis 25 kg. Eine Abfüllung in Fässer, Big Bags oder Nassilos ist bei größeren Anwendungen möglich.

### 2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Silikonharzputze bestehen aus mindestens einer Polymer- und einer Silikonharzdispersion, Pigmenten, mineralischen Füllstoffen (Carbonaten, Silikaten) und Wasser. Zur Einstellung der Produkteigenschaften werden Hilfsstoffe wie Verdicker, Entschäumer, Dispergierhilfsmittel, Filmbildungsmittel, Flammschutzmittel, Hydrophobierungsmittel sowie Konservierungsmittel eingesetzt. Zum Schutz der Fassade können die Silikonharzputze auf Kundenwunsch mit Filmkonservierungsmitteln (Algizid- und Fungizidmittel) ausgerüstet werden.

| Bezeichnung                           | Wert        | Einheit |
|---------------------------------------|-------------|---------|
| Polymerdispersion 50 % *              | 5,0 - 14,0  | Masse-% |
| Silikonharzemulsion 30 % *            | 1,0 - 4,0   | Masse-% |
| Gesteinskörnungen/Füllstoffe          | 50,0 - 80,0 | Masse-% |
| Aluminiumhydroxid (Flammschutzmittel) | ≤ 7,0       | Masse-% |
| Pigmente                              | 0,5 - 4,0   | Masse-% |
| Wasser                                | 5,0 - 15,0  | Masse-% |
| Topfkonservierung                     | ≤ 0,3       | Masse-% |
| Filmkonservierung                     | ≤ 1,0       | Masse-% |
| Ätzalkali-Lösung 50 % *               | ≤ 0,1       | Masse-% |
| Dispergierhilfsmittel                 | ≤ 0,5       | Masse-% |
| Filmbildungsmittel                    | ≤ 2,0       | Masse-% |
| Entschäumer                           | ≤ 1,0       | Masse-% |
| Offenzeitverlängerer                  | ≤ 1,0       | Masse-% |
| Verdicker                             | ≤ 2,0       | Masse-% |
| Hydrophobierungsmittel                | ≤ 3,0       | Masse-% |
| Faser                                 | ≤ 1,0       | Masse-% |

\* Bei abweichender Lieferform (z.B. Konzentration nicht 50 %-ig), muss die Massenangabe (z.B. 14,0 Masse-%) korrigiert/angepasst werden.

Die Zusammensetzung der Produkte, die der EPD entsprechen, kann im Einzelfall von den genannten Konzentrationsbändern abweichen. Detailliertere Informationen sind gegebenenfalls den jeweiligen Herstellerangaben (z.B. Produktdatenblättern) zu entnehmen.

1) Das Produkt enthält Stoffe der *ECHA-Kandidatenliste* der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 21.01.2025) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

2) Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der *Kandidatenliste* stehen, oberhalb 0,1 Massen-%: nein.

3) Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der *Biozidprodukteverordnung* (EU) Nr. 528/2012): ja;

Topfkonservierungsmittel: Bis(3-aminopropyl)(dodecyl)amin (BDA); Benzisothiazolinon (BIT); Bronopol (BNPD); Chlormethylisothiazolinon (CIT); Chlormethylisothiazolinon (CIT) / Methylisothiazolinon (MIT) 3:1; Dibromdicyanobutan (DBDCB); (Ethyldioxy)-dimethanol (EDDM); 3-Jod-2-propinyl-butylcarbammat (IPBC); Methylisothiazolinon (MIT); Natriumpyrithion; Silberchlorid; Tetramethylolacetylendiharnstoff (TMAD); Zinkpyrithion.

Filmkonservierungsmittel: Diuron (DMCU), Isoproturon, Terbutryn, Dichloroethylisothiazolinon (DCOIT),

Octylisothiazolinon (OIT), Iodopropynylbutylcarbammat (IPBC), Zinkpyrithion.

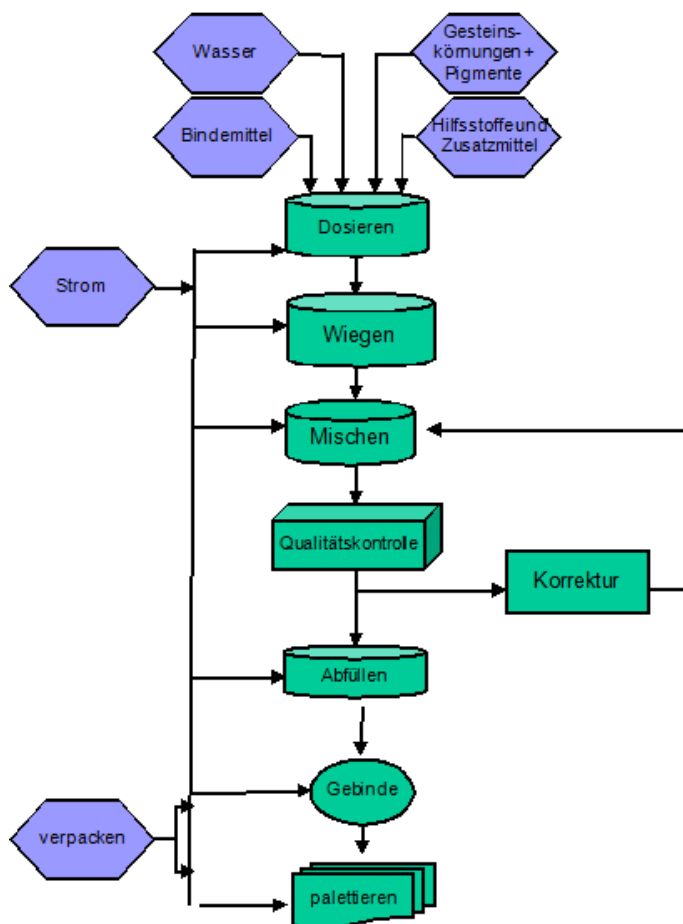
Die funktionellen chemischen Gruppen der Grundstoffe sind:

- organische Lösemittel für Filmbildungsmittel;
- Zellulosederivate, Polyacrylat- und PU-Harze für Verdicker.

## 2.6 Herstellung

Silikonharzputze werden in Mischwerken in folgenden Arbeitsschritten hergestellt:

1. Füllen der Vorrats- bzw. Wägebehälter
2. Förderung der Einsatzstoffe in den Mischer
3. Dispergieren und Mischen
4. Qualitätskontrolle, ggf. Einstellung der Konsistenz
5. Abfüllen der Produkte in Lager- und Transportgebinden
6. Verladung und Auslieferung



Die Rohstoffe werden im Herstellwerk in Silos, Big Bags, Fässern oder Säcken gelagert. Entsprechend der jeweiligen Rezeptur werden sie gravimetrisch dosiert und intensiv vermischt. Nach der Abfüllung und Verpackung werden sie ggf. getönt, zwischengelagert oder direkt ausgeliefert. Auf der Baustelle besteht die Möglichkeit, die Konsistenz der Produkte den Anwendungs- und Wetterbedingungen mit Wasser anzupassen.

## 2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Für Herstellerbetriebe gelten die Vorschriften nach *BetrSichV*. Die Rohstoffe werden nach *TRGS509* und *TRGS510* gelagert. Bei der Lagerung und dem Umgang mit Konservierungs-, Algizid- und Fungizidmitteln werden die *Biozidprodukteverordnung* sowie die Hinweise der Hersteller

beachtet.

In der chemischen Industrie sind Brille, Handschuhe und ggf. Schutzhelm Pflicht. Heutige Mischbetriebe besitzen automatische Dosierungen der Rohstoffe, so dass die Mitarbeiter praktisch keinen Kontakt mit den Rohstoffen haben.

## 2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von Silikonharzputzen erfolgt fast ausschließlich manuell. Nach dem Auftrag des Produktes auf die vorgesehene Fläche wird diese mit geeignetem Werkzeug egalisiert und strukturiert. Konkrete Hinweise zur Verarbeitung und sonstigem Umgang mit diesen Produkten sind ausführlich im jeweiligen technischen Datenblatt beschrieben. Es gelten die Regelwerke der Berufsgenossenschaften und die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Produkte. Direkter Kontakt mit den Augen und der Haut ist durch persönliche Schutzmaßnahmen zu vermeiden.

Die Putzmasse darf nicht in die Kanalisation, ins Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen. Das Reinigungswasser der Geräte soll gemäß der Angaben in den technischen Datenblättern gesammelt und über geeignete Reinigungsanlagen entsorgt werden. Das Restmaterial wird aufgrund der Wertigkeit dieser Produkte aufgehoben und an der nächsten Baustelle weiter verarbeitet.

## 2.9 Verpackung

Anfallende Verpackungen wie Folien und Papier werden getrennt gesammelt und dem Recycling zugeführt. Die Kunststoffgebinde können durch Vertragsentsorger gesammelt und dem Recycling zugeführt werden. Die Mehrwegpaletten aus Holz werden gegen Rückvergütung im Pfandsystem von den Herstellern zurückgenommen und wieder verwendet oder thermisch recycelt. Die Zusammensetzung der Verpackung (18l Kunststoffeimer) pro deklarierter Einheit ist wie folgt:

- Polypropylen: 0,001 kg
- Polyethylen: 0,008 kg
- Stahl: 0,001 kg

## 2.10 Nutzungszustand

Der Silikonharzputz bildet nach der Trocknung und während der Nutzungsphase eine feste, elastische und witterungsbeständige Beschichtung mit guter Haftung am Untergrund.

## 2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Während der Verarbeitung und Trocknung der Putzmasse werden Filmbildungsmittel (Lösemittel) an die Atmosphäre abgegeben. Bei starker Regenbeanspruchung können wasserlösliche Bestandteile im geringen Umfang ausgewaschen werden. Im Falle einer Anwendung von Algizid- und Fungizidmitteln werden die *Biozidprodukteverordnung* sowie die aus dem Zulassungsverfahren resultierenden Anwendungskonzentrationen eingehalten. Mögliche Auswirkungen durch Algizid- bzw. Fungizidwaschungen bei Beregnung können zurzeit nicht spezifiziert werden. Sie sind aber Gegenstand der laufenden EN-Normung.

## 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die von Witterungseinflüssen belasteten Außenschichten werden je nach Lage, Konstruktion und Materialqualität nach ca. 50 Jahren ausgetauscht. Silikonharzputze besitzen eine gute Haftung zum Untergrund, sind sehr witterungsbeständig und können bei angemessener Pflege, z.B. durch das Überstreichen mit einer Fassadenfarbe, die Lebensdauer der Bauwerke erreichen (ca. 100 Jahre). Die Renovierungsabstände für das Überstreichen betragen im Regelfall 15 bis 25 Jahre.

## 2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Das Brandverhalten der Silikonharzputze wird gemäß *EN 13501-1* ermittelt und klassifiziert. Die Klassifizierung gilt nur für das Produkt in der Verwendung als Beschichtung für nichtbrennbare Untergründe aus Gipsplatten und nichtbrennbare Untergründe der Euroklassen A1 bzw. A2-s1, d0 mit einer Rohdichte von mindestens 525 kg/m³.

### Brandschutz

| Bezeichnung          | Wert |
|----------------------|------|
| Baustoffklasse       | B    |
| Rauchgasentwicklung  | s2   |
| Brennendes Abtropfen | d0   |

Silikonharzputz mit Flammschutzmittel wird als B-s1, d0 klassifiziert.

### Wasser

Unter temporärem Hochwasser kann es zur Erweichung der Silikonharzputze kommen. Nach der Trocknung werden die Ursprungsfestigkeit und -haftung wieder erreicht. Wasserlösliche Bestandteile können ausgewaschen werden. Die Hauptbestandteile der Produkte sind nicht wassergefährdend oder nur schwach wassergefährdend nach Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Daher ist kein relevanter Beitrag zu einer Umweltschädigung durch das Gebäude bei außergewöhnlichen

Wassereinwirkungen zu erwarten.

### Mechanische Zerstörung

Silikonharzputze haften fest auf dem Untergrund/Fassade. Eine mechanische Zerstörung ist nur durch die Zerstörung des gesamten Bauteils möglich.

### 2.14 Nachnutzungsphase

Getrocknete und verfestigte Silikonharzputze können nicht wiederverwendet werden.

### 2.15 Entsorgung

Silikonharzputze sind dünnsschichtige Beschichtungen, die mit dem entsprechenden Bauteil fest verbunden sind. Eine Trennung vom Untergrund ist nicht möglich. Die Deponierbarkeit der getrockneten Silikonharzputze ist gewährleistet. Allerdings werden sie aufgrund der dünnen Schichten nicht getrennt, sondern im Verbund mit dem Untergrund deponiert. Der *Abfallschlüssel* lautet 170107 bzw. 170904

### 2.16 Weitere Informationen

Die verschiedenen Produkttypen sind zusammen mit vielen anderen Begriffen in dem *Fachlexikon* der Fachgruppe Putz & Dekor im VdL erklärt bzw. in der Broschüre *Pastöse Putze für Fassaden und Innenräume* (<https://www.putz.de/publikationen>) beschrieben. Detaillierte Informationen zum Produkt können dem technischen Datenblatt bzw. Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Herstellers entnommen werden.

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist die Herstellung von 1 kg Silikonharzputz. Als repräsentatives Produkt wird das Produkt mit den höchsten Umweltwirkungen zur Berechnung der Ökobilanzergebnisse herangezogen.

### Angabe der deklarierten Einheit

| Bezeichnung               | Wert        | Einheit |
|---------------------------|-------------|---------|
| Deklarierte Einheit       | 1           | kg      |
| Rohdichte                 | 1250 - 1900 | kg/m³   |
| Umrechnungsfaktor zu 1 kg | 1           | -       |

### 3.2 Systemgrenze

In der Ökobilanz werden die Module A1, A2, A3, A4, A5, C1, C2, C3, C4 und D berücksichtigt:

- A1 - Herstellung der Vorprodukte
- A2 - Transport zum Werk
- A3 - Produktion inkl. Energiebereitstellung, Herstellung von Verpackung sowie Hilfs- und Betriebsstoffen und Abfallbehandlung
- A4 - Transport zum Lager und zur Baustelle
- A5 - Installation (Entsorgung von Verpackung und Produktresten sowie Emissionen bei der Installation)
- C1 – Manueller Ausbau
- C2 – Transport zur Entsorgung (50 km)
- C3 – Keine Aufwendungen
- C4 - Entsorgung des Produktes
- D - Gutschriften aus der Verbrennung der Verpackungsmaterialien und dem Recycling der Stahlanteile in der Verpackung.

Es handelt sich also um eine Deklaration von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, Module C1-C4 und Modul D (A1-A3 + C + D und zusätzliche Module A4 und A5).

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Rezepturen: Die einzelnen Rezepturbestandteile der Formulierungen werden, sofern keine spezifischen *Sphera MLC-Prozesse* zur Verfügung stehen, nach Hersteller- oder Literaturangaben abgeschätzt.

Verpackung: Im Rahmen dieser Studie werden nur die Herstellung der Produktverpackung (Kunststoffgebinde – 18 l) und deren Entsorgung berücksichtigt.

### 3.4 Abschneideregeln

Für die Berechnung der Ökobilanz werden keine Abschneideregeln angewandt. Alle Rohstoffe, die von den Verbänden für die Formulierungen gesendet wurden, werden berücksichtigt.

Die anfallenden Verpackungen wie Folien und Papier sowie die Mehrwegpaletten aus Holz sind vernachlässigbar und daher nicht in der Ökobilanz berücksichtigt. Das Kunststoffgebinde wird in die Berechnung aufgenommen.

Die Summe der vernachlässigten Prozesse trägt weniger als 5 % zu den berücksichtigten Wirkungskategorien bei.

Die Herstellung der zur Produktion der betrachteten Produkte benötigten Maschinen, Anlagen und sonstigen Infrastruktur wird in der Ökobilanz nicht berücksichtigt.

### 3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus des deklarierten Produkts wird das von der Sphera GmbH entwickelte Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung *Sphera's Life Cycle Assessment for Expert (LCA FE) Software* verwendet. Die zugrundeliegende Datenbank ist *Sphera Managed Lifecycle Content (MLC) modelling Datenbank*.

### 3.6 Datenqualität

Die Datenqualität kann als gut bezeichnet werden. Die Sammlung der Primärdaten erfolgte vollständig unter Berücksichtigung aller relevanten Flüsse. Die Hintergrunddaten

sind den Datenbanken der *Sphera MLC* entnommen worden. Die letzte Aktualisierung der Datenbanken ist 2023 erfolgt.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Die Formulierungsdaten entsprechen den praxisbezogenen Massenangaben, die mit den Mitgliedern der Fachgruppe Putz & Dekor im VdL im Frühjahr 2024 erstellt wurden. Die Produktionsdaten beziehen sich auf das Jahr 2023.

### 3.8 Geographische Repräsentativität

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

### 3.9 Allokation

Vordergrunddaten:

Für die Produktion werden keine Allokationen angewendet. Bei der Verbrennung der Verpackungen wird eine Multi-Input-Allokation mit einer Gutschrift für Strom und thermische Energie nach der Methode der einfachen Gutschrift eingesetzt. Die

Gutschriften durch die Verpackungsentsorgung werden in Modul D berücksichtigt.

Hintergrunddaten:

Die verwendeten Datensätze werden im Hintergrundbericht aufgeführt. Die verwendeten Allokationsverfahren in Hintergrunddaten (Materialien und Energie), die aus den *Sphera MLC 2023* Datenbanken stammen, sind online unter <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/> dokumentiert.

### 3.10 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden. Die Hintergrunddaten entstammen der *Sphera MLC-Datenbank CUP 2023.2*.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

### Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

#### Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

| Bezeichnung                                        | Wert   | Einheit |
|----------------------------------------------------|--------|---------|
| Biogener Kohlenstoff im Produkt                    | 0,0006 | kg C    |
| Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung | -      | kg C    |

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

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

#### Transport zur Baustelle (A4)

Für den Transport zur Baustelle werden zwei Abschnitte berücksichtigt: Transport zum Lager und anschließender Transport zur Baustelle.

| Bezeichnung                                           | Wert       | Einheit           |
|-------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Liter Treibstoff zum Lager                            | 0,00159    | l/100km           |
| Transport Distanz zum Lager                           | 250        | km                |
| Auslastung (einschließlich Leerfahrten) zum Lager     | 85         | %                 |
| Liter Treibstoff zur Baustelle                        | 0,1238     | l/100km           |
| Transport Distanz zur Baustelle                       | 50         | km                |
| Auslastung (einschließlich Leerfahrten) zur Baustelle | 3          | %                 |
| Rohdichte der transportierten Produkte                | 1,25 – 1,9 | g/cm <sup>3</sup> |
| Volumen-Auslastungsfaktor                             | 1          | -                 |

#### Einbau ins Gebäude (A5)

| Bezeichnung                                                                                    | Wert   | Einheit        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Hilfsstoff                                                                                     | -      | kg             |
| Wasserverbrauch                                                                                | -      | m <sup>3</sup> |
| Sonstige Ressourcen                                                                            | -      | kg             |
| Stromverbrauch                                                                                 | -      | kWh            |
| Sonstige Energieträger                                                                         | -      | MJ             |
| Materialverlust (Wasserdampf)                                                                  | 0,136  | kg             |
| Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle (Produktreste bei Installation) | 0,01   | kg             |
| Staub in die Luft                                                                              | -      | kg             |
| VOC in die Luft                                                                                | 0,0045 | kg             |
| Polypropylen (Verpackung)                                                                      | 0,001  | kg             |
| Polyethylen (Verpackung)                                                                       | 0,008  | kg             |
| Stahl (Verpackung)                                                                             | 0,001  | kg             |

#### Referenz Nutzungsdauer

| Bezeichnung            | Wert    | Einheit |
|------------------------|---------|---------|
| Referenz Nutzungsdauer | 30 - 60 | a       |

#### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

| Bezeichnung                            | Wert | Einheit |
|----------------------------------------|------|---------|
| Getrennt gesammelt Abfalltyp Bauschutt | 0,85 | kg      |
| Als gemischter Bauabfall gesammelt     | -    | kg      |
| Zur Wiederverwendung                   | -    | kg      |
| Zum Recycling                          | -    | kg      |
| Zur Energierückgewinnung               | -    | kg      |
| Zur Deponierung                        | 0,85 | kg      |

#### Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Das Modul D enthält die Gutschriften der Verbrennungsprozesse und des Recyclings aus A5 (Verpackungsabfälle). Es wurde eine Abfallverbrennungsanlage mit einem R1-Wert > 0,6 angenommen.



## 5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

| Produktionsstadium |           |             | Stadium der Errichtung des Bauwerks         |         | Nutzungsstadium   |                |           |        |            |                                               |                                              | Entsorgungsstadium |           |                  |             | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze          |
|--------------------|-----------|-------------|---------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|-----------|--------|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| Rohstoffversorgung | Transport | Herstellung | Transport vom Hersteller zum Verwendungsort | Montage | Nutzung/Anwendung | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Erneuerung | Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Rückbau/Abriss     | Transport | Abfallbehandlung | Beseitigung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial |
| A1                 | A2        | A3          | A4                                          | A5      | B1                | B2             | B3        | B4     | B5         | B6                                            | B7                                           | C1                 | C2        | C3               | C4          | D                                                           |
| X                  | X         | X           | X                                           | X       | MND               | MND            | MNR       | MNR    | MNR        | MND                                           | MND                                          | X                  | X         | X                | X           | X                                                           |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg Silikonharzputz

| Indikator      | Einheit                          | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3 | C4       | D         |
|----------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----|----------|----|----------|-----------|
| GWP-total      | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 8,09E-01 | 2,82E-01 | 2,89E-02 | 0  | 3,13E-03 | 0  | 1,48E-02 | -1,64E-02 |
| GWP-fossil     | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 8,05E-01 | 2,8E-01  | 2,89E-02 | 0  | 3,1E-03  | 0  | 1,26E-02 | -1,63E-02 |
| GWP-biogenic   | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 3,09E-03 | 7,96E-04 | 1,4E-06  | 0  | 8,81E-06 | 0  | 2,2E-03  | -9,93E-05 |
| GWP-luluc      | kg CO <sub>2</sub> -Äq.          | 5,61E-04 | 1,69E-03 | 5,09E-07 | 0  | 1,88E-05 | 0  | 3,97E-05 | -2,25E-06 |
| ODP            | kg CFC11-Äq.                     | 4,4E-12  | 6,99E-14 | 2,87E-15 | 0  | 7,74E-16 | 0  | 3,28E-14 | -1,67E-13 |
| AP             | mol H <sup>+</sup> -Äq.          | 2,28E-03 | 3,26E-04 | 5,45E-06 | 0  | 3,69E-06 | 0  | 9,06E-05 | -1,95E-05 |
| EP-freshwater  | kg P-Äq.                         | 2,34E-06 | 6,68E-07 | 9,04E-10 | 0  | 7,39E-09 | 0  | 2,58E-08 | -3,87E-08 |
| EP-marine      | kg N-Äq.                         | 4,8E-04  | 1,12E-04 | 9,74E-07 | 0  | 1,31E-06 | 0  | 2,34E-05 | -6,54E-06 |
| EP-terrestrial | mol N-Äq.                        | 5,23E-03 | 1,37E-03 | 2,35E-05 | 0  | 1,57E-05 | 0  | 2,57E-04 | -6,97E-05 |
| POCP           | kg NMVOC-Äq.                     | 1,58E-03 | 2,81E-04 | 3,67E-03 | 0  | 3,24E-06 | 0  | 7,06E-05 | -1,77E-05 |
| ADPE           | kg Sb-Äq.                        | 5,37E-06 | 2,05E-08 | 2,56E-11 | 0  | 2,27E-10 | 0  | 5,92E-10 | -1,26E-09 |
| ADPF           | MJ                               | 1,53E+01 | 3,85E+00 | 6,3E-03  | 0  | 4,26E-02 | 0  | 1,7E-01  | -2,38E-01 |
| WDP            | m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen | 6,9E-02  | 1,49E-03 | 2,66E-03 | 0  | 1,65E-05 | 0  | 1,4E-03  | -2,2E-04  |

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg Silikonharzputz

| Indikator | Einheit        | A1-A3    | A4       | A5        | C1 | C2       | C3 | C4       | D         |
|-----------|----------------|----------|----------|-----------|----|----------|----|----------|-----------|
| PERE      | MJ             | 3,3E+00  | 2,58E-01 | 1,54E-03  | 0  | 2,86E-03 | 0  | 2,78E-02 | -8,18E-02 |
| PERM      | MJ             | 3E-02    | 0        | 0         | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| PERT      | MJ             | 3,33E+00 | 2,58E-01 | 1,54E-03  | 0  | 2,86E-03 | 0  | 2,78E-02 | -8,18E-02 |
| PENRE     | MJ             | 1,34E+01 | 3,86E+00 | 4,27E-01  | 0  | 4,27E-02 | 0  | 1,7E-01  | -2,38E-01 |
| PENRM     | MJ             | 1,98E+00 | 0        | -4,21E-01 | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| PENRT     | MJ             | 1,53E+01 | 3,86E+00 | 6,3E-03   | 0  | 4,27E-02 | 0  | 1,7E-01  | -2,38E-01 |
| SM        | kg             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0  | 0        | 1,2E-03   |
| RSF       | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| NRSF      | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| FW        | m <sup>3</sup> | 5,47E-03 | 2,3E-04  | 6,24E-05  | 0  | 2,54E-06 | 0  | 4,29E-05 | -3,15E-05 |

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 kg Silikonharzputz

| Indikator | Einheit | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3 | C4       | D         |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----|----------|----|----------|-----------|
| HWD       | kg      | 8,35E-07 | 6,5E-12  | 1,06E-13 | 0  | 7,2E-14  | 0  | 3,66E-12 | -1,34E-11 |
| NHWD      | kg      | 2,25E-01 | 5,78E-04 | 1,01E-02 | 0  | 6,39E-06 | 0  | 8,51E-01 | -9,3E-05  |
| RWD       | kg      | 5,72E-04 | 5,08E-06 | 1,48E-07 | 0  | 5,62E-08 | 0  | 1,91E-06 | -8,45E-06 |
| CRU       | kg      | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| MFR       | kg      | 0        | 0        | 1,2E-03  | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| MER       | kg      | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| EEE       | MJ      | 0        | 0        | 5,23E-02 | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |
| EET       | MJ      | 0        | 0        | 1,2E-01  | 0  | 0        | 0  | 0        | 0         |

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

## ERGEBNISSE DER ÖKOILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional:

### 1 kg Silikonharzputz

| Indikator | Einheit         | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3 | C4       | D         |
|-----------|-----------------|----------|----------|----------|----|----------|----|----------|-----------|
| PM        | Krankheitsfälle | 2,84E-08 | 2,4E-09  | 4,05E-11 | 0  | 2,59E-11 | 0  | 1,11E-09 | -1,79E-10 |
| IR        | kBq U235-Äq.    | 9,09E-02 | 5,44E-04 | 1,58E-05 | 0  | 6,02E-06 | 0  | 2,17E-04 | -8,92E-04 |
| ETP-fw    | CTUe            | 7,34E+00 | 2,81E+00 | 5,59E-03 | 0  | 3,11E-02 | 0  | 9,2E-02  | -3,73E-02 |
| HTP-c     | CTUh            | 7,01E-10 | 5,61E-11 | 7,74E-11 | 0  | 6,21E-13 | 0  | 1,43E-11 | -6,22E-12 |
| HTP-nc    | CTUh            | 6,19E-08 | 2,35E-09 | 1,83E-10 | 0  | 2,6E-11  | 0  | 1,51E-09 | -6,92E-11 |
| SQP       | SQP             | 3,14E+00 | 1,37E+00 | 1,82E-03 | 0  | 1,52E-02 | 0  | 4,29E-02 | -5,72E-02 |

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator 'Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235'. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen', 'Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe', 'Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung', 'Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung', 'Potenzieller Bodenqualitätsindex'. Die Ergebnisse dieser Umweltwirkungsindikatoren müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit den Indikatoren nur begrenzte Erfahrungen gibt.

## 6. LCA: Interpretation

### Produktion (A1-A3)

Wie in Abbildung dargestellt, stammt der Hauptteil an den Umweltwirkungen bei allen Wirkungskategorien aus der Produktionsphase. Die Lasten in dieser Phase werden hauptsächlich durch die Vorketten der Rohstoffe verursacht (Rohstoffe innerhalb Module A1-A3 mit einem Anteil von > 50 %). Eine Ausnahme von dieser Feststellung bildet die Kategorie der Auswirkungen POCP.

Die durch Rohstoffe verursachten Umweltwirkungen (A1) liegen in den meisten Wirkungskategorien im Bereich von 75 %. Die Umweltwirkungen, die durch den Einsatz von Ressourcen und Energie in A3 entstehen, liegen zwischen 0 % und 10 %. Transporte (Modul A2) sind innerhalb der Wirkungskategorien eher unwichtig.

### Transport zur Baustelle (A4)

Durch die angenommene Distributionskette des deklarierten Produktes (Werk – Lager – Baustelle mit einer Auslastung des Transportes vom Lager zur Baustelle von 3%), ist der Transport der Produkte zur Baustelle sehr wichtig für EP und mäßig wichtig für GWP und ADPF. Die Auswirkungen reichen von 1 % bis 20 % in verschiedenen Kategorien.

### Installation (A5)

In Modul A5 werden die Emissionen der in dem Produkt enthaltenen Lösemittel sowie die Behandlung der Verpackung und des im Eimer verbleibenden Produktrestes berücksichtigt. Die Umweltwirkungen in diesem Modul spielen eine eher untergeordnete Rolle in den Ökobilanzergebnissen. Ausnahme bildet die Kategorie POCP (Bildungspotential für troposphärisches Ozon). Hier führen die Emissionen des

Filmbildhilfsmittels EthylenglykolButylether während der Installation dazu, dass Modul A5 die Wirkungskategorie POCP mit einem Anteil von ca. 66% dominiert.

### Entsorgung (C4)

Die Entsorgung des deklarierten Produktes spielt für alle Wirkungskategorien eine vernachlässigbare Rolle.

### Gutschriften (D)

Modul D enthält die Gutschriften von Energie- oder Sekundärstoffherzeugung aus der Entsorgung der Verpackungseimer (d.h. thermische Verwertung und Rückgewinnung des Stahls).

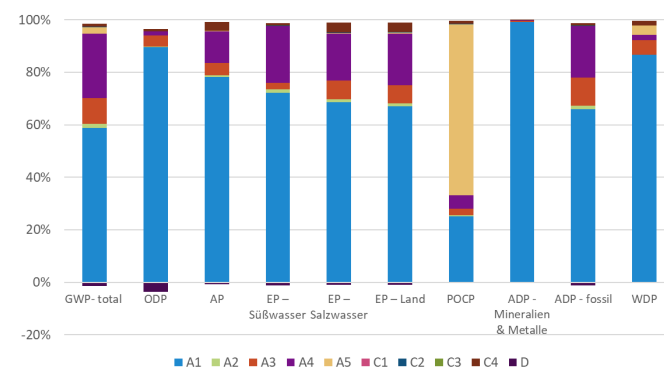


Abbildung: Einfluss der Lebenswegphasen auf die Umweltwirkungen für Silikonharzputz

## 7. Nachweise

### VOC Nachweis

Spezielle Prüfungen und Nachweise sind im Rahmen der Erstellung dieser Verbands-Umweltproduktdeklaration nicht durchgeführt bzw. erbracht worden. Sofern die Produkte in

einem Anwendungsbereich (z.B. Aufenthaltsraum) eingesetzt werden, in dem die Prüfung / der Nachweis der VOC-Emission gefordert wird, sollten grundsätzlich die Nachweise von den Herstellern vorgelegt werden.



## Auslaugung

Für ein Szenario der berechneten Bauteile gibt es derzeit weder europäische noch nationale Bewertungskriterien bzw. Emissionsszenarien. Ein prüftechnischer Nachweis analog zum Innenraum-Bereich (AgBB Schema) ist somit nicht möglich.

## Toxizität der Brandgase

Die Brandgase von organischen Produkten enthalten gefährliche Stoffe, jedoch keine besonders gefährlichen Emissionen. Eine Prüfung zur Toxizität der Brandgase ist vor allem im Systemaufbau der Produkte sinnvoll und wird für die einzelnen Beschichtungen aus diesem Grund nicht durchgeführt.

## 8. Literaturhinweise

### Normen

#### EN 1062-3

DIN EN 10623:200804, Beschichtungsstoffe  
Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für  
mineralische Substrate und Beton im Außenbereich – Teil 3:  
Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit; deutsche Fassung EN  
10623:2008

#### EN 13501-1

DIN EN 135011:201001, Klassifizierung von Bauprodukten und  
Bauarten zu ihrem Brandverhalten Teil 1: Klassifizierung mit  
den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von  
Bauprodukten; deutsche Fassung EN 135011:2007+A1:2009

#### EN 13914-1

DIN EN 139141:201609, Planung, Zubereitung und Ausführung  
von Innen und Außenputzen. Teil 1: Außenputz; deutsche  
Fassung EN 13914 1:2016

#### ISO 14025

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

#### EN 15804

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

#### EN 15824

DIN EN 15824:2017-09, Festlegungen für Außen und  
Innenputze mit organischen Bindemitteln; deutsche Fassung  
EN 15824:2017

#### ISO 2811

DIN EN ISO 2811: Beschichtungsstoffe – Bestimmung der  
Dichte –Teil 1: PyknometerVerfahren (ISO 28111:2016);  
deutsche Fassung EN ISO 28111:2016; Beschichtungsstoffe –  
Bestimmung der Dichte –Teil 2: TauchkörperVerfahren (ISO  
28112:2011); deutsche Fassung EN ISO 28112:2011;  
Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Dichte – Teil 3:  
Schwingungsverfahren (ISO 28113:2011); deutsche Fassung  
EN ISO 28113:2011

#### ISO 7783

DIN EN ISO 7783:2011-11, Beschichtungsstoffe – Bestimmung  
der Wasserdampfdurchlässigkeit –Schalenverfahren (ISO  
7783:2018); deutsche Fassung EN ISO 7783:2019

### Weitere Literatur

#### Abfallschlüssel

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, 2001--12

#### AgBB

Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten,  
2024--09.

#### AwsV

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit  
wassergefährdenden Stoffen, 2017--04.

#### BetrSichV

Betriebssicherheitsverordnung; Verordnung über Sicherheit und  
Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln  
und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim  
Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die  
Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes, 2015--02

#### Bauprodukteverordnung

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 89106EWG des Rates, 2011--03.

#### Biozidprodukteverordnung

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments  
und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf  
dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten, 2012-  
05.

#### ECHA-Kandidatenliste

Europäische Chemikalienagentur (ECHA): Liste der für eine  
Zulassung in Frage kommenden besonders  
besorgniserregenden Stoffe, Helsinki: European Chemicals  
Agency, 21. Januar 2025. [https://echa.europa.eu/de/candidate-  
list-table](https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table)

#### Fachlexikon

Fachgruppe Putz & Dekor im Verband der deutschen Lack- und  
Druckfarbenindustrie e.V.: Fachlexikon für Putze und  
Beschichtungen, Frankfurt: Verband der deutschen Lack- und  
Druckfarbenindustrie e.V., 2019.  
<https://www.putz.de/fachlexikon/alphabetisch>

#### PCR Teil A

ProduktkategorieRegeln für gebäudebezogene Produkte und  
Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und  
Anforderungen an den Projektbericht, Berlin: Institut Bauen und  
Umwelt e.V. (Hrsg.), Version 1.3, 31.08.2022  
([www.ibuepd.com](http://www.ibuepd.com)).

#### PCR: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln

ProduktkategorieRegeln für gebäudebezogene Produkte und  
Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für  
Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, Institut Bauen  
und Umwelt e.V., [www.ibuepd.com](http://www.ibuepd.com), Version 7, 24.07.2023.

#### REACH-Verordnung

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



### **Sphera's LCA Software und Datenbank**

Sphera LCA For Experts (ehemals GaBi Software System) mit den zugehörigen Datenbanken Managed LCA Content MLC (ehemals GaBi Datenbanken), Sphera Solutions GmbH. CUP Version: 2023.2. University of Stuttgart, Leinfelden Echterdingen, MLC Datendokumentation unter <https:sphera.comproduct-sustainability-gabi-data-search> (März 2024).

### **TRGS509**

Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter, 2017--04.

### **TRGS510**

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern, 2013--01.



#### **Herausgeber**

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

+49 (0)30 3087748- 0  
[info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

---



#### **Programmhalter**

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

+49 (0)30 3087748- 0  
[info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

---



#### **Ersteller der Ökobilanz**

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

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

---



Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V.

#### **Inhaber der Deklaration**

VdL - Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt a. M.  
Deutschland

+49 69 2556-1411  
[vdI@vci.de](mailto:vdI@vci.de)  
[www.wirsindfarbe.de](http://www.wirsindfarbe.de)