

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-20260186-CBP1-DE
Ausstellungsdatum	11.08.2026
Gültig bis	10.08.2031

Wasserverdünnbare Einbrennlacke für industrielle Anwendungen
Verband der deutschen Lack- und
Druckfarbenindustrie e.V. (VdL)

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





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-20260186-CBP1-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

11.08.2026

Gültig bis

10.08.2031

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

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

Wasserverdünnbare Einbrennlacke für industrielle Anwendungen

Inhaber der Deklaration

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

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 kg Beschichtungsstoff im Lieferzustand

Gültigkeitsbereich:

Es handelt sich um eine Verbands-EPD des Verbandes der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (VdL) für eine definierte Gruppe von wasserverdünnbaren Einbrennlacken. Für die Ökobilanzberechnung wurde eine marktgängige, tatsächlich produzierte Worst-Case-Rezeptur herangezogen, die innerhalb der festgelegten Produktspanne die höchsten ermittelten Umweltwirkungen aufweist.

Die Worst-Case-Deklaration stützt sich auf die von den Mitgliedern der VdL-Fachgruppe Industrielacke bereitgestellten Produktdaten. Sie gilt ausschließlich für die durch diese Rezeptur repräsentierten Produkte aus europäischen Produktionsstandorten und ist für einen Zeitraum von fünf Jahren ab dem Ausstellungsdatum gültig.
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)

Produkt

Produktbeschreibung/Produktdefinition

Wasserverdünnbare Einbrennlacke bestehen aus organischen Bindemitteln auf der Basis von Kunst- und/oder Naturharzen, mineralischen Füllstoffen und Pigmenten sowie Wasser. Einbrennlacke sind vielseitige Beschichtungssysteme, die in der Industrie weit verbreitet sind. Diese Lacke profitieren von der Kombination aus thermischer Vernetzung ($> 110^{\circ}\text{C}$) und chemischer Härtung, wodurch sie eine hohe mechanische Stabilität und Beständigkeit gegen äußere Einflüsse erreichen. Die reaktiven Harzkomponenten (Alkyd-/Melamin-, Polyester- oder Acrylharze) und ggf. Vernetzer (blockierte Isocyanate) bieten eine flexible Grundlage für unterschiedliche Anforderungen, während Additive und Füllstoffe die Lacke anwendungsspezifisch optimieren können. Obwohl wasserbasierte Einbrennlacke nicht vollständig lösemittelfrei sind, wird ein signifikanter Teil der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) durch Wasser ersetzt. Für die Ökobilanzberechnung wurde aus einer definierten Spanne tatsächlich produzierter und marktgängiger wasserverdünnbarer Einbrennlacke eine reale Worst-Case-Rezeptur ausgewählt. Diese Rezeptur weist innerhalb des betrachteten Produktspektrums die höchsten Umweltwirkungen auf und dient als Grundlage der vorliegenden Deklaration.

Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt:

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

Anwendung

Wasserverdünnbare Einbrennlacke werden eingesetzt auf hitzebeständigen Substraten, wie Metall und Glas, als Einschichtlacke, Grundierungen und Decklacke zur Beschichtung von Haushaltsgroßgeräten (z.B. Weiße Ware), Bauelementen (z.B. Fassadenelemente, Dachabdeckungen) und Bauteilen (z.B. Leuchtengehäuse, Scharniere, Geräteabdeckungen) sowie in Coil-Coating-Anwendungen zu dekorativen, funktionalen oder schützenden Zwecken. Sie werden durch Spritz-, Tauchapplikation oder Rakeln auf Substrate aufgebracht.

Bei der Applikation von Industrielacken in Beschichtungsanlagen gilt die 31. *BImSchV*.

Technische Daten

Es gelten die Anforderungen der *Decopaint-Richtlinie* und der diese national umsetzenden Verordnung *ChemVOCFarbV*:

- für Decklacke und Grundierungen der Decopaint-Produktgruppe d,
- für Lacke und Lasuren der Decopaint-Produktgruppe e,
- für Speziallacke der Decopaintgruppe i,

deren Viskosität mit Hilfe von Wasser eingestellt wird, sowie für wasserverdünnbare Einbrennlacke, die nicht unter den Anwendungsbereich der *Decopaint-Richtlinie* fallen.

Folgende technische Daten sind für das deklarierte Produkt relevant.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte	1000 - 1400	kg/m ³
Feststoffanteil	20 - 55	%
pH-Wert	6 - 9	
Viskosität (Lacke)	100 - 5000	m ² s ⁻¹
Härtungsdauer	1 - 30	min
Härtungstemperatur	130 - 240	°C

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

Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt:

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

Grundstoffe/Hilfsstoffe

Wasserverdünnbare Einbrennlacke bestehen i.d.R. aus mindestens einem in Wasser gelöstem oder dispergiertem organischen Bindemittel (natürliche oder synthetische Polymere). Die polymeren Bindemittel sind meist auf Acrylat-, Polyester- und/oder Alkyd-/Melaminharzbasis. Zudem kommen mineralische Füllstoffe (z.B. Kreide) und organische oder anorganische Pigmenten (lichtecht, temperaturbeständig) sowie Wasser in veränderlichen Anteilen zum Einsatz. Zur Feineinstellung der Produkteigenschaften werden Hilfsstoffe wie Vernetzer (z.B. blockierte Isocyanate), Filmbildhilfsmittel, Verdicker, Entschäumer, Netz- und Dispergiermittel sowie ggf. Konservierungsmittel (Biozide) verwendet.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Bindemittel (Dispersion/Emulsion)	9 - 35	Masse-%
Organische Lösemittel	0 - 15	Masse-%
Wasser	14 - 60	Masse-%
Pigmente	0 - 30	Masse-%
Füllstoffe/Mattierungsmittel	0 - 40	Masse-%
Härter	0 - 15	Masse-%
Netz-/Dispergiermittel	0 - 0,5	Masse-%
Verdickungsmittel	0 - 1	Masse-%
Entschäumer	0 - 0,6	Masse-%
Hilfsstoffe	0 - 10	Masse-%

Es werden folgende Hilfsstoffe eingesetzt: Biozide $< 0,2\%$, Flugrostinhibitor $< 0,2\%$, Hydrophobierungsmittel $< 0,6\%$, Lichtschutzmittel $< 0,5\%$, Neutralisationsmittel $< 0,2\%$, Rheologiemittel $< 0,5\%$, Verlaufsmittel $< 0,3\%$, weitere Hilfsstoffe jeweils $< 2\%$.

Detailliertere Informationen zu den Produkten und Inhaltsstoffen sind den jeweiligen Herstellerangaben (z.B. Sicherheitsdatenblätter oder Produktdatenblätter) zu entnehmen.

1) Das Produkt enthält Stoffe der *ECHA*-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 25.06.2025) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.

2) Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der *ECHA*-Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-%: ja;
Bei melaminharzbasierten Produkten: Formaldehyd.



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); (Ethylendioxy)-dimethanol (EDDM); 3--Jod--2-propinyl-butylcarbamate (IPBC); Methylisothiazolinon (MIT); Natriumpyrithion; Silberchlorid; Tetramethylolacetylendiharnstoff (TMAD); Zinkpyrithion.

Filmkonservierungsmittel: Diuron (DMCU), Isoproturon, Terbutryn, Dichloroethylisothiazolinon (DCOIT), Octylisothiazolinon (OIT), 3--Jod--2-propinyl-butylcarbamate (IPBC), Zinkpyrithion.

Herstellung

Lacke und Farben werden in der Regel diskontinuierlich im Batch-Betrieb, d.h. in Einzelchargen oder Serien einzelner Chargen aus den Inhaltsstoffen zusammengemischt, die enthaltenen Feststoffe vermahlen und die Endprodukte in die Liefergebäude abgefüllt. Die Qualität der Produkte und der sichere Umgang mit ihnen wird durch entsprechende Regelungen wie *REACH*-Verordnung, Betriebssicherheitsverordnung (*BetrSichV*), Wasserhaushaltsgesetz (*WHG*) und Immissionsschutzgesetz

(*BImSchG*) sichergestellt und die Betriebe unterliegen im Einzelnen Fremdüberwachungen (z.B. *ISO 9001* oder *ISO 14001*).

Die Rohstoffe werden nach *TRGS509* und *TRGS510* gelagert. Bei der Lagerung von und dem Umgang mit Konservierungsmitteln werden die *Biozidprodukteverordnung* sowie die Hinweise der Hersteller beachtet. In der chemischen Industrie sind Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, prozesspassende Arbeitskleidung und ggf. Schutzhelm Pflicht. Die Dosierung der Rohstoffe erfolgt je nach Betriebsstruktur automatisiert oder manuell unter Einhaltung geeigneter Arbeitsschutzmaßnahmen.

Referenz-Nutzungsdauer

Wasserverdünnbare Einbrennlacke erfüllen vielfältige Aufgaben bei der optischen Aufwertung und dem Korrosionsschutz.

Durch ihren Einsatz wird die Gebrauchstauglichkeit entscheidend verbessert und die ursprüngliche Nutzungsdauer deutlich verlängert.

Bei Anwendung nach den Regeln der Technik liegen nur allgemeine Erfahrungen über Beschränkungen der Nutzungsdauer durch Alterung vor. Den Herstellerangaben zur Wartung und Pflege ist ggf. Rechnung zu tragen. Die zu erwartende Referenz-Nutzungsdauer ist abhängig von der spezifischen Einbausituation und der damit verbundenen Exposition des Produktes. Sie kann durch Witterung sowie mechanische oder chemische Belastungen beeinflusst werden. Die durchschnittliche Nutzungsdauer liegt zwischen 4 und 20 Jahren.

LCA: Rechenregeln

Deklarierte Einheit

Die Verbands-EPD bezieht sich auf die Herstellung von 1 kg flüssigen Beschichtungsmittel. Der Verbrauch der Produkte, die flächig aufgebracht werden, kann zwischen 50 und 250 g/m² liegen.

Für die Ökobilanzberechnung wurde eine marktgängige, tatsächlich produzierte Worst-Case-Rezeptur herangezogen, die innerhalb der festgelegten Produktpalette die höchsten ermittelten Umweltwirkungen aufweist.

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	1000 - 1400	kg/m ³
Deklarierte Einheit	1	kg

Andere deklarierte Einheiten sind zulässig, wenn die Umrechnung transparent dargestellt wird.

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 2025 erfolgt.

Systemgrenze

Der Deklarationstyp in Bezug auf die erfassten Phasen des Lebenszyklus nach Kapitel 5.2 der *EN 15804*: von der Wiege bis zum Werkstoff mit Optionen, Module C1-C4 und Modul D (A1-A3 + C + D) und zusätzliche Module A4 und A5.

- A1 - Herstellung der Vorprodukte
- A2 - Transport zum Werk (EURO 6, 27 Tonnen Gesamtlast, 61 % Auslastung)
- A3 - Produktion inkl. Energiebereitstellung, Herstellung von Verpackung sowie Hilfs- und Betriebsstoffen und Abfallbehandlung. Im Einzelnen werden folgende

Prozesse einbezogen:

- Bereitstellungsprozesse von Vorprodukten und Energie,
- Herstellprozesse der Produkte,
- Verbrennung von Produktionsabfällen (feste Abfälle) ohne Gutschriften,
- Herstellung der Verpackung.
- A4 - Transport zum Lager und zur Baustelle (EURO 6, 27 Tonnen Gesamtlast, 61% Auslastung)
- A5 - Installation (Entsorgung von Verpackung und Produktresten (1 %) sowie Emissionen bei der Installation). Der Energieverbrauch für die Verbrennung von Einbrennlacken wird in A5 berücksichtigt. Im Modul A5 wird auch die Behandlung von Abfällen aus der Produktverpackung betrachtet. Hier wird eine thermische Verwertung des Kunststoffeimers betrachtet. Die bei der Entsorgung entstehende Energie- wird als Gutschrift im Modul D vergeben.
- C1 - Der Rückbau bzw. Abbruch erfolgt manuell und lastenfrei
- C2 - Der Transport (C2) erfolgt über eine Strecke von 50 km mit einem Diesel-LKW (EURO 6, 27 Tonnen Gesamtlast, 61 % Auslastung)
- C3 - Verbrennung des Produktes
- C4 - Keine Aufwendung
- D - Gutschriften aus der Verbrennung der Verpackungsmaterialien. Als konservatives Szenario, werden keine Gutschriften, d.h. Energiegutschriften aus der Verbrennung des beschichteten Substrates, vergeben.

Der Strommix besteht aus dem deutschen Residualstrommix (0,879 kg CO₂-Äq./kWh).

Betrachtungszeitraum

Die Formulierungsdaten entsprechen den praxisbezogenen Massenangaben, die mit den Mitgliedern der Fachgruppe

Industrielacke im VdL in 2025 erstellt wurden. Die Produktionsdaten beziehen sich auf das Jahr 2024.

Geographische Repräsentativität

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

Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden. Es wurde die Software Sphera LCA for Experts Version 10.9 (ehemals GaBi Software System) in Kombination mit den zugehörigen Datenbanken Managed LCA Content (MLC CUP) verwendet. Die Hintergrunddaten entstammen der Sphera MLC Datenbank CUP 2025.1.

LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

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

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO₂.

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 (A4)

Der Transport zur Baustelle gliedert sich in zwei Wegstrecken: vom Werk zu einem Zwischenlager beziehungsweise zu einem Verteilzentrum (Wegstrecke 1) und vom Zwischenlager zur Baustelle (Wegstrecke 2). Die Lieferung zur Baustelle erfolgt kurzfristig auf Abruf, wofür eine Auslastung von 3 % angenommen wird.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Transportdistanz Wegstrecke 1	250	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten) Wegstrecke 1	61	%
Transportdistanz Wegstrecke 2	50	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten) Wegstrecke 2	3	%

Installation (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Materialverlust (Wasserdampf)	0,14	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0,01	kg
Staub in die Luft	-	kg
VOC in die Luft	0,1	kg
Kunststoff (Verpackung)	0,05	kg

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer	4 - 20	a

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Als gemischter Bauabfall gesammelt	0,75	kg
Zur Verbrennung	0,75	kg

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

Das Modul D enthält die Gutschriften des Verbrennungsprozesse aus A5 (Verpackungsabfälle). Für die Müllverbrennungsanlage wird ein R1-Wert von > 0,6 angenommen.



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 wasserverdünnbarer Einbrennlack für industrielle Anwendungen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	4,44E+00	7,96E-02	6,41E-01	0	2,99E-03	1,72E+00	0	-8,35E-02
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	4,32E+00	7,63E-02	6,36E-01	0	2,86E-03	1,72E+00	0	-8,29E-02
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	1,14E-01	1,32E-03	4,89E-03	0	4,96E-05	1,02E-04	0	-5,33E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	2,46E-03	1,99E-03	1,07E-04	0	7,5E-05	4,4E-05	0	-3,28E-05
ODP	kg CFC11-Äq.	2,13E-11	2,16E-14	5,5E-14	0	8,15E-16	2,82E-13	0	-1E-12
AP	mol H ⁺ -Äq.	9,09E-03	1,16E-04	5,99E-04	0	3,94E-06	5,09E-04	0	-8,83E-05
EP-freshwater	kg P-Äq.	1,68E-05	1,47E-07	4,33E-08	0	5,53E-09	4,59E-08	0	-1,1E-07
EP-marine	kg N-Äq.	2,76E-03	4,53E-05	1,97E-04	0	1,5E-06	1,57E-04	0	-3,11E-05
EP-terrestrial	mol N-Äq.	2,84E-02	5,08E-04	2,23E-03	0	1,67E-05	2,43E-03	0	-3,44E-04
POCP	kg NMVOC-Äq.	9,88E-03	1,08E-04	1,01E-01	0	3,68E-06	4,1E-04	0	-7,81E-05
ADPE	kg Sb-Äq.	9,51E-06	1,04E-08	3,94E-09	0	3,9E-10	2,77E-09	0	-8,71E-09
ADPF	MJ	7,87E+01	1E+00	5,18E+00	0	3,78E-02	4,56E-01	0	-1,23E+00
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	6,86E-01	2,95E-04	1,79E-02	0	1,11E-05	1,75E-01	0	-9,71E-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 wasserverdünnbarer Einbrennlack für industrielle Anwendungen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,03E+01	8,66E-02	3,13E-02	0	3,26E-03	1,29E-01	0	-4,44E-01
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,03E+01	8,66E-02	3,13E-02	0	3,26E-03	1,29E-01	0	-4,44E-01
PENRE	MJ	6,4E+01	1E+00	7,61E+00	0	3,78E-02	1,28E+01	0	-1,23E+00
PENRM	MJ	1,47E+01	0	-2,42E+00	0	0	-1,24E+01	0	0
PENRT	MJ	7,87E+01	1E+00	5,18E+00	0	3,78E-02	4,56E-01	0	-1,23E+00
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	1,91E-02	6,16E-05	1,05E-03	0	2,32E-06	4,13E-03	0	-1,59E-04

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 wasserverdünnbarer Einbrennlack für industrielle Anwendungen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,22E-08	5,23E-11	7,94E-11	0	1,97E-12	2,79E-10	0	-9,68E-10
NHWD	kg	3,15E+00	1,49E-04	2,93E-03	0	5,62E-06	3,67E-02	0	-6,49E-04
RWD	kg	1,43E-03	1,45E-06	7,51E-05	0	5,47E-08	1,28E-05	0	-4,45E-05
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	2,85E-01	0	0	0	0	0

EET	MJ	0	0	6,57E-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 ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 kg wasserverdünnbarer Einbrennlack für industrielle Anwendungen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	1,35E-07	1,02E-09	6,04E-09	0	3,57E-11	2,82E-09	0	-6,35E-10
IR	kBq U235-Äq.	1,95E-01	1,43E-04	5,86E-03	0	5,4E-06	1,28E-03	0	-4,46E-03
ETP-fw	CTUe	6,14E+01	1,11E+00	1,65E+00	0	4,18E-02	1,68E-01	0	-1,46E-01
HTP-c	CTUh	9,44E-10	1,59E-11	2,02E-11	0	5,99E-13	1,74E-11	0	-1,03E-11
HTP-nc	CTUh	3,75E-08	6,15E-10	7,25E-09	0	2,32E-11	7,85E-10	0	-2,72E-10
SQP	SQP	6,75E+00	5,26E-01	7,92E-02	0	1,98E-02	1,28E-01	0	-2,83E-01

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.

Literaturhinweise

Normen

EN 15804

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

EN 16402

DIN EN 16402:2014-02, Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Emissionen regulierter gefährlicher Stoffe von Beschichtungen in die Innenraumluft - Probenahme, Probenvorbereitung und Prüfung.

ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2015).

ISO 14001

DIN EN ISO 14001:2015-11, Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2015).

ISO 14025

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

Weitere Literatur

Bauordnungen der Länder

<http://www.bauordnungen.de/html/deutschland.html> (Stand: 2025-05).

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, 2025--12.

BImSchG

Bundes-Immissionsschutzgesetz; Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, 2025--08.

BImSchV

31. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel in bestimmten Anlagen 31. BImSchV), 2024-01.

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.

ChemVOCFarbV

Chemikalienrechtlichen Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) durch Beschränkung des Inverkehrbringens lösemittelhaltiger Farben und Lacke (Lösemittelhaltige Farben- und Lack-Verordnung ChemVOCFarbV), 2004-12.

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 Lösungsmittel in bestimmten Farben und Lacken und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG, 2004-04.

ECHA

Europäische Chemikalienagentur (ECHA): Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe, Helsinki: European Chemicals Agency, 25. Juni 2025; <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>.



IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021.

PCR Teil A

Produktkategorie-Regeln 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 1.4, 04/2024 (www.ibu-epd.com).

PCR: Beschichtungen mit organischen Bindemitteln

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die EPD für Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.ibu-epd.com, Version 11, 08/2024.

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: 2025.1. University of Stuttgart, Leinfelden Echterdingen, MLC Datendokumentation unter <https://sphera.com/productsustainabilitygabiidatasearch/> (März 2024).

TRGS509

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) - Regel 509: Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter, 2022-06, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

TRGS510

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) - Regel 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern, 2020-12, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

WHG

Wasserhaushaltsgesetz; Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, 2026-01.

An der Erstellung der EPD ist die Fachgruppe Industrielacke des Verbandes der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. beteiligt, die sich aus den nachfolgenden Unternehmen (Produktionsstandorte) zusammensetzt:

Axalta Coating Systems Germany GmbH & Co. KG: Wuppertal (DE), Köln (DE)
BASF Coatings GmbH: Münster, Würzburg (DE)
Becker Industrielack GmbH: Dormagen (DE)
Berger-Lacke GmbH Industrial Coatings: Grünstadt a. d. Weinstraße (DE)
Bergolin GmbH & Co. KG: Osterholz-Scharmbeck (DE)
Bomix Chemie GmbH: Telgte (DE)
brocolor® LACKFABRIK GmbH: Gronau (DE)
CoaTIB GmbH: Mannheim (DE)
Dörken Coatings GmbH & Co. KG: Herdecke (DE)

Dr. Demuth Derisol Lackfarben GmbH & Co. KG: Northeim (DE)
ELANTAS Europe GmbH: Hamburg (DE)
Emil Frei GmbH & Co. KG: Bräunlingen-Döggingen (DE), Birmingham (UK), Paarp (SE), Torun (PL), Lázně Belohrad (CZ), Izmir (TR)
Farben-Kiroff-Technik e. K.: Fürth (DE)
Feycolor GmbH: Regensburg (DE), Rastatt (DE)
Finalin GmbH & Co. KG: Hamburg (DE), Schaeßel (DE), Dettingen (DE), Leicester (UK), Guyancourt (FR)
G & G-Lacke GmbH: Münster (DE)
Geholit + Wiemer Lack- u. Kunststoff-Chemie GmbH: Graben-Neudorf (DE), Duisburg (DE), Seltz (FR)
Gross & Perthun GmbH: Mannheim (DE), Dresden (DE), Minerbio (IT)
HAERING GmbH: Untergruppenbach (DE)
Heinrich van Megen GmbH & Co. KG: Kempen (DE)
Hempel GmbH: Pinneberg (DE)
Hoefer GmbH: Roth-Pfaffenhofen (DE)
Huelsemann Coatings GmbH: Wuppertal (DE)
International Farbenwerke GmbH: Hamburg (DE)
ISL-Chemie GmbH: Kürten (DE)
J. Sigel & Sohn GmbH: Heilbronn (DE)
JOTUN GmbH: Hamburg (DE), Sandefjord (NO)
KRÖNA COATINGS GmbH: Kreuztal (DE)
Lankwitzer Lackfabrik GmbH: Berlin (DE), Osterwieck (DE)
Lauber KG: Wuppertal (DE)
Lechler Coatings GmbH: Kassel (DE), Como (IT), Foligno (IT), Seregno (IT)
LÖRKEN-LACKE GmbH + Co. KG: Wuppertal (DE)
MAGNI Europe GmbH & Co. KG: Schorndorf (DE)
MIPA SE: Essenbach (DE), Landshut (DE), Villach (A), Frauenfeld (CH)
Nanolacke Eilenburg GmbH: Eilenburg (DE)
Norix Lackfabrik GmbH & Co. KG: Schaeßel (DE)
NTC Nano Tech Coatings GmbH: Tholey (DE)
OSNATOL-Werk GmbH & Co. KG: Belm-Verhte (DE)
PANADUR GmbH: Halberstadt (DE)
Peter Kwasny GmbH: Gundelsheim (DE)
Peter-Lacke GmbH: Hiddenhausen (DE)
Pietzcker KG Lackfarbenfabrik: Hamburg (DE)
PPG Cetelon Lackfabrik GmbH: Ditzingen (DE)
PPG Coatings Deutschland GmbH: Bochum (DE)
PPG Wörwag Coatings GmbH & Co. KG: Korntal-Münchingen (DE)
Rilit Coatings GmbH: Endingen am Kaiserstuhl (DE)
Rüdt Industrielacke GmbH Co. KG: Dettingen an der Ems (DE)
SI-Coatings GmbH: Wuppertal (DE)
SW Color Lackfabrik GmbH: Bindlach (DE)
Teknos Deutschland GmbH: Fulda (DE), Alzenau (DE), Brügggen (DE)
Vibrantz Diegel GmbH: Alsfeld (DE), Sittard (NL)
Weckerle Lackfabrik GmbH: Stuttgart (DE)
Weilburger Coatings GmbH: Weilburg (DE), Düren (DE), Buchholz-Mendt (DE), Bergamo (IT), Riese Pio X (IT), Achère (FR), Domžale (SI), Kamnik (SI), Ljubljana (SI), Wien (A), Mostar (BA), Zagreb (HR), Uherské Hradiště (HR), Randers (DK), Szolnok (HU), Ostrów Wielkopolski (PL), Gornji Milanovac (RS), Žilina (SK) Zuelch Industrial Coatings GmbH: Osterode (DE)



Herausgeber

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

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



Programmhalter

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

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



Ersteller der Ökobilanz

Sphera GmbH
Hauptstraße 111
70771 Echterdingen-Leinfelden
Deutschland

+49711341817-0
info@sphera.com
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
www.wirsindfarbe.de