

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	IGP Pulvertechnik AG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-IGP-20220254-IAC1-DE
Ausstellungsdatum	27.09.2022
Gültig bis	26.09.2027

## Beschichtungspulver IGP-DURA®face, Serie 58 IGP Pulvertechnik AG

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



ECO PLATFORM

**EPD**  
VERIFIED

## Allgemeine Angaben

## IGP Pulvertechnik AG

## Programmhalter

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

## Deklarationsnummer

EPD-IGP-20220254-IAC1-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

27.09.2022

## Gültig bis

26.09.2027



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



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

## Beschichtungspulver IGP-DURA®face, Serie 58

## Inhaber der Deklaration

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil  
Schweiz

## Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Beschichtungspulver IGP-DURA®face, Serie 58 für Fassadentaugliche,  
wetterfeste Pulverlacke;

Deklarierte Einheit 1kg

## Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende  
Umwelt-Produktdeklaration deklariert eine repräsentative Rezeptur eines  
organischen, duroplastischen Beschichtungspulvers der Serie 58 des  
Herstellers IGP  
Pulvertechnik AG.

Die Deklaration umfasst die abbildbare  
Farbpalette der Uni- und der Perlglimmereffekt-Farbtöne der wetterfesten  
Produktgruppen:

IGP-DURA®face 5803, 5807,  
sowie 581M.

Die deklarierten Produkte  
beziehen sich auf den Entwicklungs- und Produktionsstandort in Wil,  
Schweiz und Sierstrzeń, Polen  
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 Klingler,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## Produkt

### Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die Produktgruppen der Serie 58 gehören der wetter-festen Qualitätsstufe an und basieren auf gesättigten Polyester-Harzen, entsprechenden Härtern, sowie feuchte- und lichtbeständigen Pigmenten.

Die Serie umfasst folgende Oberflächenausprägungen:

IGP-DURA@face 5803 glattverlaufend, matt;

IGP-DURA@face 5807 glattverlauf.,seidenglänzend;

IGP-DURA@face 581M feinstrukturiert, matt. Produktdefinition: Die Beschichtungspulver unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht oder weiteren Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU: es gelten die jeweils nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung.

### Anwendung

IGP-DURA@face 58 wird zur Pulverbeschichtung vielfältiger Outdoor-Anwendungen auf Metallsubstraten verwendet.

Das Leistungsprofil ist ein ausgewogener Kompromiss zwischen effizienten Einbrennbedingungen, guter Wetterstabilität und Lackmechanik, was die Serie 58 zu einem Allround-Produkt für diverse Anwendungen geeignet macht.

### Technische Daten

Die mit der empfohlenen Schichtdicke von etwa 60 µm applizierten Pulverlackfilme des IGP-DURA@face, Serie 58 besitzen folgende technische Eigenschaften:

### Pulver- und Filmeigenschaften

Bezeichnung	Wert	Einheit
Bewitterungsqualität gemäss GSB und Qualicoat	'QC Kl. 1 GSB Florida 1	-
Dichte EN ISO 8130-2	1,2-1,6	kg/l
Feststoffgehalt EN ISO 14680-2	99	%
Theoretische Ergiebigkeit bei 60 µm, 90% Nutzungsgrad	9.9 - 12.4	qm
Glanz Produktgruppe 5803 EN ISO 2813	25 - 35	*R'/60°
Glanz Produktgruppe 5807	65 - 85	R'/60°
Glanz Produktgruppe 581M	5 - 25	R'/60°
Härtungsdauer	ab 15	min
Härtungstemperatur	170	° C
Schlagtiefung indirekt EN ISO 6272-2	≥ 2.5	Nm
Biegetest EN ISO 1519	≤ 5	mm
Adhäsionstest EN ISO 2409	keine Ablösg.	-
Salzsprühbeständigkeit (AASS) EN ISO 9227, ISO 4628	1000 h max ≤ S2	h
Kondenswassertest EN ISO 6270-2 CH, ISO 4628	1000 h max ≤ S2	h
Glanzstabilität Kurzbewitterung QUV-B EN ISO 16474-3	300 h ≥ 50%	RG**
Glanzstabilität Kurzbewitterung WOM EN ISO 16474-2	1000 h ≥ 50%	RG
Florida Freibewitterung Glanzstabilität gemäss GSB, Qualicoat ISO 2810	1 Jahr ≥ 50%	RG
Farbstabilität gem. Grenzwerten Qualicoat und GSB, CIELAB Farbraum ISO 11664-4; D65	GW***QC: App. A12; GSB: AL631-4: App.2, 2.4	QC: ΔE GSB: ΔL*, C*
Kratzfestigkeit Martindale 32 Touren, 200 gr CEN/TS 16611	≥ 60%	RG

\* R' - Reflektometerwerte bei 60° Messwinkel

\*\* RG- Restglanz

\*\*\* GW- Grenzwerte ' QC- Qualicoat

(Bitte wählen Sie eine der folgenden Optionen und löschen die Beschriftung der gewählten [Alternative])

### [Alternative 1a: Produkt nach CPR mit hEN]:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN xyz: Datum, Titel*.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

### [Alternative 1b: Produkt nach CPR mit ETA]:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *ETA Nr. xyz, Datum, Titel*.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

### [Alternative 2a: Produkt, das nicht aufgrund der CPR, sondern anderer Vorschriften der EU harmonisiert ist]:

- Leistungswerte des Produkts gemäß der aufgrund der anderen Harmonisierungsrechtsvorschriften aufgeführten harmonisierten Normen.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

**[Alternative 2b: Produkt, das sowohl aufgrund der CPR als auch anderer Vorschriften der EU harmonisiert ist]:**

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung nach der CPR in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN xyz: Datum, Titel* bzw. *ETA Nr. xyz, Datum, Titel*.
- Leistungswerte des Produkts gemäß der aufgrund der anderen Harmonisierungsvorschriften aufgeführten harmonisierten Normen.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

**[Alternative 3: Produkt, das keinen Harmonisierungsvorschriften der EU unterliegt]:**

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

**Grundstoffe/Hilfsstoffe**

Die Deklaration bezieht sich auf die folgende Zusammensetzung des Beschichtungsstoffes aus der Serie IGP-DURA®face 58:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Bindemittel (Harze und Härter)	58-63	%
Pigmente (Bunt u. Effektpigmente)	0,03-0,07	%
Titandioxid	28-34	%
Extender	0,9-11	%
Additive	1,2-2,1	%

**LCA: Rechenregeln**

**Deklarierte Einheit**

Die deklarierte Einheit ist 1 kg.

**Angabe der deklarierten Einheit**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte (Mittelwert)	1450	kg/m <sup>3</sup>
Deklarierte Einheit	1	kg

Die EPD deklariert die Ergebnisse einer repräsentativen Rezeptur. Die Rezeptur ist repräsentativ, da sie einen Pulverlack darstellt mit den höchsten Umweltlasten (innerhalb eines 10% Bereichs).

Für IBU-Kern-EPDs (bei denen Kap. 3.6 nicht deklariert wird): Bei Durchschnitts-EPDs muss eine Einschätzung der Robustheit der Ökobilanzwerte vorgenommen werden, z. B. hinsichtlich der Variabilität des Produktionsprozesses, der geographischen Repräsentativität und des Einflusses der Hintergrunddaten und Vorprodukte im Vergleich zu den Umweltwirkungen, die durch die eigentliche Produktion verursacht werden.

**Systemgrenze**

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor mit Module C1-C4 und Modul D (A1-A3, C, D).

**LCA: Szenarien und weitere technische Informationen**

**Charakteristische Produkteigenschaften Biogener Kohlenstoff**

Die Kalkulation des biogenen Kohlenstoffgehaltes basiert auf der Annahme, dass die absolut trockene Holz- und

Alle Artikel der Serie 58 entsprechen der /REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006/. Besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß Kandidatenliste, 17.01.2022,

sowie Stoffe des Anhang XIV der REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006/ sind über dem gesetzlich festgelegten Schwellenwert von 0.1% nicht enthalten.

Artikel der Serie 58 entsprechen weiter der /Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3)/.

**Umwelt und Gesundheit während der Nutzung**

**Referenz-Nutzungsdauer**

Bei sachgerechter Pflege der mit IGP-DURA®face, Serie 58 beschichteten Oberfläche entspricht die Nutzungsdauer der Standzeit des Gebäudes. Witterungsbedingte Veränderungen von Farbton und Glanz beeinträchtigen die schutzgebende Wirkung nicht.

Die Ökobilanz umfasst die Rohstoffbereitstellung (Modul A1), Transporte zur Produktionsstätte (Modul A2) und die Herstellungsprozesse des Pulverlacks, einschließlich der Verpackung (Modul A3). Der Beschichtungsprozess ist nicht Gegenstand der Studie. Die biogenen CO2 Emissionen aus dem Verpackungsmaterial sind in A1-A3 deklariert. Am Lebensende, wird das Produkt zur Entsorgung transportiert (Modul C2) und anschließend entsorgt (Modul C4).

**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.

Kartonmasse zu 50% aus biogenem Kohlenstoff besteht. Keines der untersuchten Produkte enthält biogenen Kohlenstoff, sondern nur Verpackungsmaterial.

Die biogenen CO2 Emissionen aus dem Verpackungsmaterial

sind in A1-A3 deklariert.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,0365	kg C

Die folgenden Informationen wurden zur Berechnung der deklarierten Module verwendet:

Wird eine **Referenz-Nutzungsdauer** nach den geltenden ISO-Normen deklariert, so sind die Annahmen und Verwendungsbedingungen, die der ermittelten RSL zugrunde liegen, zu deklarieren. Weiter muss genannt werden, dass die deklarierte RSL nur unter den genannten Referenz-Nutzungsbedingungen gilt. Gleiches gilt für eine vom Hersteller deklarierte Lebensdauer.

Entsprechende Informationen zu Referenz-Nutzungsbedingungen müssen für eine Nutzungsdauer gemäß Tabelle des BNB nicht deklariert werden.

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

- Modul C1: Manuelle Demontage (keine Umwelt lasten).

- Modul C2: Eine durchschnittliche Transportentfernung von 200 km per Lkw wird angenommen.

- Modul C4: Als Entsorgungsszenario wird angenommen, dass Pulverlack, der sich bei der Entsorgung auf der Aluminiumoberfläche befindet, beim Recycling des Aluminiums thermisch entsorgt wird (Schmelzen/Verbrennung). Keine Gutschriften wurden für die Verbrennung auf der Grundlage von Energiesubstitution berücksichtigt, sondern nur die resultierenden Emissionen.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Für die thermischen Verwertung ohne Energierückgewinnung	1	kg

## LCA: Ergebnisse

Alle deklarierten Lebenswegstadien sind in Tabelle 1 „Angabe der Systemgrenzen“ mit einem „X“, alle nicht deklarierten mit „MND“ anzugeben (standardisiert sind die Module B3, B4 und B5 auf MNR – Modul nicht relevant gestellt).

In den folgenden Tabellen dürfen die Spalten für nicht deklarierte Module gelöscht werden. Die Angabe der Zahlenwerte ist mit drei gültigen Stellen anzugeben und kann ggf. in exponentieller Darstellung erfolgen (Bsp. 1,23E-5 = 0,0000123). Je Wirkungsindikator sollte ein einheitliches Zahlenformat gewählt werden. Werden mehrere Module nicht deklariert bzw. aus der Ergebnistabelle gelöscht, so können die Abkürzungen für die Umweltindikatoren durch die vollständigen Namen ersetzt werden, wobei die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit gewahrt werden muss.

Bestehen relevante Datenlücken in den Hintergrund- oder Vordergrunddaten, sodass ein Indikator nicht robust ausgewiesen werden kann, so sollte für diesen Indikator die Abkürzung „IND“ (Indikator nicht deklariert) verwendet werden. Die Verwendung von Null und IND ist hierbei nicht zu verwechseln:

- 0 - berechneter Wert ist 0
- 0 - Wert fällt unter die Abschneidekriterien
- 0 - Annahme, die alle Ströme ausschließt (z. B. exportierter Strom A1-A3)
- IND - In Fällen, in denen die Bestandsaufnahme den methodischen Ansatz oder die Berechnung des spezifischen Indikators nicht unterstützt, ist IND anzuwenden.

Wird keine Referenz-Nutzungsdauer deklariert (siehe auch Kapitel 2.12 „Referenz-Nutzungsdauer“) sind die Ergebnisse der Ökobilanz der Module B1–B2 und B6–B7 jeweils auf einen Zeitraum von einem Jahr zu beziehen. Dies ist in einem erläuternden Text in Kapitel 5 „LCA: Ergebnisse“ zu dokumentieren. Außerdem muss in diesem Fall die Berechnungsformel für die Gesamtökobilanz angegeben werden.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = 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	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg IGP-DURA®face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	4,08E+00	0	1,75E-02	0	2,54E+00	0
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	4,04E+00	0	1,66E-02	0	2,54E+00	0
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	3,38E-02	0	7,8E-04	0	2,95E-04	0
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	2,36E-03	0	1,36E-04	0	1,55E-04	0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg CFC11-Äq.	7,96E-13	0	2,12E-18	0	1,35E-15	0
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	mol H <sup>+</sup> -Äq.	8,79E-03	0	5,69E-05	0	4,39E-04	0
Eutrophierungspotenzial Süßwasser (EP-freshwater)	kg P-Äq.	9,7E-06	0	4,93E-08	0	1,96E-07	0
Eutrophierungspotenzial Salzwasser (EP-marine)	kg N-Äq.	2,37E-03	0	2,65E-05	0	9,88E-05	0
Eutrophierungspotenzial Land (EP-terrestrial)	mol N-Äq.	2,57E-02	0	2,95E-04	0	2,03E-03	0
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg NMVOC-Äq.	9,62E-03	0	5,14E-05	0	2,75E-04	0
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	1,8E-05	0	1,26E-09	0	1,84E-08	0
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	7,61E+01	0	2,21E-01	0	1,18E+00	0
Wassernutzung (WDP)	m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen	2,13E-01	0	1,44E-04	0	2,6E-01	0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg IGP-DURA®face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)	MJ	6,75E+00	0	1,23E-02	0	3,32E-01	0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)	MJ	1,32E+00	0	0	0	0	0
Total erneuerbare Primärenergie (PERT)	MJ	8,07E+00	0	1,23E-02	0	3,32E-01	0

Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)	MJ	6,45E+01	0	2,21E-01	0	1,95E+01	0
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)	MJ	1,87E+01	0	0	0	-1,83E+01	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)	MJ	8,32E+01	0	2,21E-01	0	1,18E+00	0
Einsatz von Sekundärstoffen (SM)	kg	0	0	0	0	0	0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)	MJ	0	0	0	0	0	0
Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)	m <sup>3</sup>	1,92E-02	0	1,41E-05	0	6,21E-03	0

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

1 kg IGP-DURA@face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)	kg	3E-08	0	1,11E-11	0	2,53E-10	0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)	kg	1,3E-01	0	3,29E-05	0	2,64E-01	0
Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)	kg	9,36E-04	0	2,68E-07	0	4,02E-05	0
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling (MFR)	kg	0	0	0	0	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	kg	0	0	0	0	0	0
Exportierte elektrische Energie (EEE)	MJ	0	0	0	0	0	0
Exportierte thermische Energie (EET)	MJ	0	0	0	0	0	0

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

1 kg IGP-DURA@face, Serie 58

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Krankheitsfälle	1E-07	0	3,13E-10	0	5,62E-09	0
Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IR)	kBq U235-Äq.	1,34E-01	0	3,83E-05	0	3,72E-03	0
Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	CTUe	5,97E+01	0	1,6E-01	0	4,29E-01	0
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (krebserregend) (HTP-c)	CTUh	1,44E-09	0	3,22E-12	0	3,87E-11	0
Toxizitätsvergleichseinheit für Menschen (nicht krebserregend) (HTP-nc)	CTUh	1,54E-07	0	1,93E-10	0	3,89E-09	0
Bodenqualitätsindex (SQP)	SQP	1,55E+01	0	7,59E-02	0	3,43E-01	0

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 dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

## Literaturhinweise

### Normen

**DIN CEN/TS  
16611, Martindale -Test**

### DIN 50018

Der Martindale-Test ist ursprünglich eine Abriebsprüfung von Textilien. Seit 2020 findet diese Prüfung im Rahmen der Qualicoat-Prüfungen Anwendung, um die Abriebbeständigkeit von Pulverlacken zu prüfen.

Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre

**DIN EN  
12206-1**

Deutsche  
Fassung EN 12206-1:2004 Beschichtungsstoffe -  
Beschichtungen auf  
Aluminium und Aluminiumlegierungen für Bauzwecke - Teil 1:  
Beschichtungen aus Beschichtungspulvern

**ISO 2409**

Deutsche  
Fassung EN ISO 2409:2013 Beschichtungsstoffe -  
Gitterschnittprüfung

**DIN EN  
13501-1:2010-01**

Klassifizierung  
von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil  
1: Klassifizierung  
mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten  
von Bauprodukten

**ISO 2810**

Deutsche  
Fassung EN ISO 2810:2004 Beschichtungsstoffe -  
Freibewitterung  
von Beschichtungen - Bewitterung und Bewertung

**DIN EN  
15804**

EN 15804:2019+A2, Sustainability of  
constructionworks — Environmental Product  
Declarations — Core rules for the product category of  
construction products.

**ISO 2813**

DIN EN  
ISO 2813 2000-04 Luft- und Raumfahrt -  
Aluminiumlegierung AL-P6061-T6 - Gezogene Innendruckrohre  
0,6 mm <= a <= 12,5 mm

**ISO 1519**

Deutsche  
Fassung EN ISO 1519:2011 Beschichtungsstoffe -  
Dornbiegeversuch  
(zylindrischer Dorn)

**ISO 2815**

EN ISO 2815:2003  
Beschichtungsstoffe - Eindruckversuch nach Buchholz

**ISO 1520**

EN ISO 1520:2006  
Beschichtungsstoffe - Tiefungsprüfung

**ISO 3231**

Deutsche  
Fassung EN ISO 3231 Beschichtungsstoffe - Bestimmung der  
Beständigkeit  
gegen feuchte, Schwefeldioxid enthaltende Atmosphären

**ISO  
4628-2**

DIN EN  
ISO 4628-2:2016-07 Beschichtungsstoffe - Beurteilung von  
Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe  
von Schäden und  
der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen -  
Teil 2:  
Bewertung des Blasengrades Deutsche Fassung EN ISO 4628-  
2:2016

**ISO  
6270-2 AT**

Deutsche  
Fassung EN ISO 6270-2:2005 Beschichtungsstoffe -  
Bestimmung der  
Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur  
Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten

**ISO  
6272-2**

DIN EN  
ISO 6272-2: SO 6272-2:2011

Beschichtungsstoffe - Prüfung auf schnelle Verformung  
(Schlagzähigkeit) - Teil  
2: Fallgewichtsversuch, kleinflächiger Eindringkörper

**ISO  
7724-3**

Paints and varnishes-Colorimetry -Calculation of colour  
differences

**ISO  
8130-2**

EN ISO 8130-2:2010  
Pulverlacke - Teil 2: Bestimmung der Dichte mit einem  
Gasvergleichspyknometer (Schiedsverfahren)

**ISO 9227**

DIN EN  
ISO 9227 AASS 2012-09 Korrosionsprüfungen in künstlichen  
Atmosphären

**ISO  
11664-2**

DIN ISO  
11664-2:2011-07, Farbmeterik - Teil 2: CIE Normlichtarten (ISO  
11664-2:2007);  
Deutsche Fassung EN 11664-2:201

D65 wird  
als Normlichtart definiert mit einer Farbtemperatur von  
6504 Kelvin

**ISO 14001**

DIN EN  
ISO 14001/:2009-11 Umweltmanagementsysteme -  
Anforderungen mit Anleitung zur  
Anwendung

**ISO 14025**

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen

und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen -

Grundsätze und Verfahren.

Bestrahlung, Temperatur Zyklen

DIN EN  
ISO 16474-3:2014-03:

Teil 3  
Fluoreszenzlampen (z.Bsp. QUV-B):

**ISO  
14680-2**

EN ISO 14680-2:2006  
Beschichtungsstoffe - Bestimmung des Pigmentgehaltes -  
Teil 2:  
Veraschungsverfahren

Bestrahlung, Temperatur, Zyklen

**Weitere  
Literatur**

**ISO 16474  
Teil 1 - 3**

DIN EN  
ISO 16474 Teil 1 - 3:2014-03, Beschichtungsstoffe –

**ASTM  
D2244**

ASTM  
D2244 Standardverfahren für die Berechnung von  
Farbtoleranzen und  
Farbdifferenzen anhand von instrumentell gemessenen  
Farbkoordinaten

Künstliches  
Bestrahlen oder Bewittern in Geräten

DIN EN  
ISO 16474-1:2014-03:

**ASTM D  
2794**

Teil 1  
Allgemeine Anleitung

Prüfung  
von organischen Beschichtungen auf Beständigkeit gegen  
schnelle Verformung;  
Schlagbeanspruchung

DIN EN  
ISO 16474-2:2014-03:

Teil 2  
Xenonbogenlampen (z.Bsp. WOM);

**CIELAB  
bzw. CIE**

Das CIE-Lab-System ist ein Farbraum, der von der internationalen Beleuchtungskommission CIE im Jahr 1976 festgelegt wurde. Farbunterschiede werden numerisch bestimmt. Das Modell versucht den geometrischen Abstand zwischen zwei Farben im Farbraum dem menschlichen Wahrnehmungs-vermögen anzupassen.

#### **GaBi ts documentation**

GaBi life cycle inventory data documentation

(<https://www.gabisoftware.com/support/gabi/gabidatabase2020/acidocumentation/>)

#### **GaBi ts software**

Sphera Solutions GmbH

GaBi Software System and Database for Life Cycle

Engineering

CUP Version: 2021.2

University of Stuttgart

LeinfeldenEchterdingen

#### **GSB International**

Gütegemeinschaft für die Sicherung der Qualität der Beschichtung von Werkstücken und der dabei verwendeten Vorbehandlungs- und Beschichtungsmaterialien; [www.gsb-international.com](http://www.gsb-international.com)

#### **Hunter Farbraum**

Farbraum, der 1948 von Richard Sewall Hunter definiert wurde

und Farbbereiche über "Lab" Koordinaten definiert.

Wie CIELAB wurde er so entworfen, dass Farbwerte mit einfachen Formeln aus dem CIEXYZ-Raum überführt werden können, aber bzgl. der Wahrnehmung gleichförmiger ist als XYZ

#### **IBU 2021**

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016. [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com).

#### **PCR Teil A**

PCR- Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz

und Anforderungen an den Projektbericht, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com), Version 2.2,2022

#### **PCR Teil B**

PCR- Teil B: Anforderungen an die EPD für Beschichtungen mit

## Qualicoat

Gütegemeinschaft  
für die industrielle Lackierung und Beschichtung;  
Qualitätssicherung und  
Spezifikationen von Prozessen, Produkten und Qualitätstests

[www.qualicoat.net](http://www.qualicoat.net)

## RoHS 2011/65/EU

Richtlinie  
2011/65/EU über die Beschränkung der Verwendung  
bestimmter gefährlicher Stoffe  
in Elektro- u. Elektronikgeräten

ersetzt  
die Richtlinie 2002/95/EC.

## REACH

Verordnung  
(EG) Nr. 1907/2006 über die Registrierung, Bewertung,  
Zulassung und Beschränkung  
chemischer Stoffe (REACH)

## Verordnung (EU) 528/2012 (EU BPR)

Die  
Biozidprodukte-Verordnung (BPR, Verordnung (EU) 528/2012)  
betrifft das  
Inverkehrbringen und die Verwendung von Biozidprodukten, die  
zum Schutz von  
Menschen, Tieren, Materialien oder Gegenständen gegen  
Schadorganismen wie  
Schädlinge oder Bakterien eingesetzt werden.  
Die in der Umwelt-Produktdeklaration referenzierte Literatur ist  
ausgehend von folgenden Quellenangaben vollständig zu  
zitieren. In der EPD bereits vollständig zitierte Normen und  
Normen zu den Nachweisen bzw. technischen Eigenschaften  
müssen hier nicht aufgeführt werden.

## Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3)

gestützt  
auf die Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments  
und des Rates vom 8.  
Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter als



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

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

---



**Inhaber der Deklaration**

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil  
Schweiz

+41 71 929 81 49  
info@igp-powder.com  
www.igp-powder.com