

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	IGP Pulvertechnik AG
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-IGP-20140031-IAC1-DE
Ausstellungsdatum	07.05.2014
Gültig bis	06.05.2019

Pulverlack IGP-DURA®face 5807 **IGP Pulvertechnik AG**

www.bau-umwelt.com / <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

IGP Pulvertechnik AG

Programmmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-IGP-20140031-IAC1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, 07-2012 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss)

Ausstellungsdatum

07.05.2014

Gültig bis

06.05.2019

Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer
(Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Burkhard Lehmann
(Geschäftsführer IBU)

Pulverlack IGP-DURA®face 5807

Inhaber der Deklaration

IGP Pulvertechnik AG
Ringstrasse 30
9500 Wil, Schweiz

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Wetterfester Pulverlack IGP-DURA®face 5807
Deklarierte Einheit 1kg

Gültigkeitsbereich:

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration deklariert eine repräsentative Rezeptur eines organischen, duroplastischen Beschichtungspulvers der Firma IGP Pulvertechnik AG. Die Deklaration umfasst die darstellbare wetterfeste Farbpalette der Uni- und der Perlglimmereffekt-Farbtöne der Produktgruppe IGP-DURA®face 5807. Die deklarierten Produkte beziehen sich auf den Entwicklungs- und Produktionsstandort in Wil, Schweiz.

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

Verifizierung

Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025

intern extern

Christina Bocher,
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

IGP-DURA®face 5807 ist ein wetterbeständiges seidengläzendes Pulverbeschichtungssystem auf Basis gesättigter Polyesterharze, dem entsprechenden Härter, sowie speziellen hitze- und lichtbeständigen Pigmenten.

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration deklariert eine repräsentative Rezeptur eines organischen, duroplastischen Beschichtungspulvers der Firma IGP Pulvertechnik AG.

2.2 Anwendung

IGP-DURA®face 5807 wird zur Beschichtung von Fassadenelementen und Fensterprofilen, vorzugsweise aus Aluminium, verwendet. Bedingt durch seine sehr langfristig ausgelegte Glanz- und Farbtonhaltung unter Bewitterungseinfluss, liegt der Schwerpunkt der Anwendung im Hochbau- oder infrastrukturellen Bauobjekten.

2.3 Technische Daten

Die mit der empfohlenen Schichtstärke von etwa 60 µm applizierten Pulverlackfilme des IGP-DURA®face 5807 besitzen folgende technische Eigenschaften:

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Dichte /DIN EN ISO 8130-2/	1,3 - 1,6	kg/l
Feststoffgehalt /DIN EN ISO 14680-2/	100	%
pH Wert	n.r.	-log ₁₀ (a _{H+})
Wasserdampfdiffusionsäquiv. Luftschichtdicke	n.r.	m
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	n.r.	-
Weißgrad	n.r.*	-
Helligkeit	n.r.*	-
Glanz in GU (Gloss Units) /DIN EN ISO 2813/	GU 65 - 85	R'60°
Viskosität	n.r.	m ² s ⁻¹
Farbtonveränderung nach BFS-Nr. 26	n.r.	-
Farbton- und Glanzgradveränderung gemäß GSB und Qualicoat, sowie VdL-Richtlinie RL10 CIELAB Formel entsprechend /ISO 7724/3/	QC Klasse 1/GSB Standard	
Zulässige Farbtonveränderung gem. Qualicoat, Kurzbewitterung /EN ISO 11341/	≤ GW** QC, Anhang 7, Tab.	ΔE

Zulässige Glanzgradveränderung gem. GSB /Qualicoat, Kurzbewitterung /EN ISO 2813/, /DIN EN ISO 11507/	≥ 50% Restglanz	%
Freibewitterung Florida-Auslagerung /DIN EN ISO 2810/	1 Jahr, Klasse 1	-
Zul. Farbtonveränderung Freibewitterung Qualicoat /EN ISO 11341/	≤ GW** QC', Anhang 7, Tab.	ΔE
Zul. Farbtonveränderung Freibewitterung GSB, gem. GSB	≤ GW** in Tab. GSB Punkt 9.20.1	ΔL, Cab
Zul. Glanzgradveränderung Freibewitterung GSB, Qualicoat /EN ISO 2813/	≥ 50% Restglanz	%
Abhebefestigkeit	n.r.	N/mm ²
Tiefungstests /EN ISO 1520/	keine Risse od. Ablösung	-
Biegungstests /EN ISO 1519/	keine Risse od. Ablösung	-
Schlagtiefung /EN ISO 6272/	keine Risse od. Ablösung	-
Adhäsionstests /EN ISO 2409/	keine Risse od. Ablösung	-
Salzsprühbeständigkeit (AASS) /EN ISO 9227/	500 h, dmax ≤ 1 mm	-
Schwefeldioxid und Feuchtigkeitskondensationsprüf. /DIN 50018/, /ISO 3231/	keine Blasen, dmax ≤ 1 mm	-
Härtungsdauer	ab 15	min
Härtungstemperatur	170	°C
Theoretische Ergiebigkeit bei 60 μm	8,2	qm
Tiefungsprüfung /DIN EN ISO 1520/	> 5 mm, mit Tapetest	mm
Schlagtiefung /ASTM 2794/ mit Tapetest	> 20	ip
Dornbiegeversuch /EN ISO 1519/	≤ 5	-
Eindruckhärte /EN ISO 2815/	≥ 80	-

* EPD für riesige Farbränge

** GW - Grenzwerte

' QC - Qualicoat

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

IGP-DURA@face 5807 ist ein organischer duroplastischer Beschichtungsstoff. Im Wesentlichen wird er für Beschichtungen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen für Bauzwecke gemäß /DIN EN 12206-1/ und den Vorgaben der Gütegemeinschaften /GSB/ und /Qualicoat/ verwendet.

2.5 Lieferzustand

IGP-DURA@face 5807 wird als gemahlene Pulver geliefert. Der Pulverlack ist entweder im Kartongebinde mit eingelegtem antistatischem PE-Sack (Inhalt 20 kg) oder in Kartoncontainer mit 25 antistatischen PE-Säcken à 20 kg (Gesamtinhalt 500kg) verpackt.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Deklaration bezieht sich auf die folgende Zusammensetzung des Pulverlacks IGP-DURA@face 5807:

Bezeichnung	Wert	Einheit
Bindemittel (Harze und Härter)	60-74	%
Pigmente (Bunt und Effektpigmente)	0-5	%
Titandioxid	0-26	%
Extender	10-26	%
Additive	1-2,5	%

Alle Inhaltsstoffe der Zubereitung sind gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 /REACH/ vorregistriert und entsprechen ihrer vorgesehenen Verwendung. Stoffe gemäß Kandidatenliste (SVHC), mit Stand 20.06.2013 finden keine Verwendung. Weiterhin entspricht die Formulierung den Forderungen der EG-Richtlinie 2011/65/EU /RoHS 2/.

2.7 Herstellung

Die Produktion von Pulverlacken erfolgt in der Reihenfolge Einwiegen der einzelnen Komponenten, Mischen (Vormischung), Extrudieren (Plastifizierung und Homogenisierung), Mahlen, Sieben und Abfüllen. In der Regel sind die Produktionsebenen zwei- oder dreistöckig.

Nach der Einwaage erfolgt der Mischvorgang, der das Gemisch homogenisiert. Anschließend ist die Stoffmischung der Lackrohstoffe bereit zur Extrusion, einem Verfahren, welches durch Scherkräfte eine intensive Homogenisierung (Dispergierung) der Rohstoffe erreicht. Am Ende der Extrusion tritt die Schmelze (Extrudat) aus. Diese wird abgekühlt und ausgewalzt. Zuletzt wird die erstarrte Masse durch einen Schredder in kleine Stücke (Chips) zerschlagen und diese abschließend durch Vermahlen in die endgültige pulverförmige Verarbeitungsform überführt, die dann verpackt wird.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Zertifizierung des Umweltmanagementsystems nach /ISO 14001/ der IGP Pulvertechnik AG garantiert eine umweltschonende Herstellung und sorgsamem Umgang mit allen Ressourcen, beispielhaft genannt am geschlossenen Kühlkreislauf der Fertigungsanlagen, der Wärmerückgewinnung aus Produktionsabwärme und Abluft, sowie der bevorzugten Auswahl produktionsstättennaher Zulieferer.

Da der Produktionsprozess weitestgehend automatisiert ist, wird der Kontakt der Mitarbeiter mit den einzusetzenden Rohstoffen und Vorprodukten minimiert. Weiterhin werden die notwendigen Körperschutzmittel zur Verfügung gestellt.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

IGP-DURA@face 5807 kann auf allen marktüblichen Elektrostatikanlagen, „Korona“, - wie auch „Triboaufladung“, verarbeitet werden. Ausgenommen sind Perlglimmereffekte, die nur mit „Koronaaufladung“ verarbeitet werden können. Zu beachtende Vorschriften: /VDE-Bestimmungen/ und /VDMA-Einheitsblatt 24371/.

Pulverlacke bedürfen für die Dispergierung keinerlei Lösungsmittel und sondern nach der Filmbildung keinerlei flüchtige Bestandteile ab. Der Overspray kann

durch entsprechende Einrichtungen abgesaugt und wiederverwendet werden.

2.10 Verpackung

Die Pulverlacke werden in PE-Folie und Karton verpackt, der Transport erfolgt auf Holzpaletten. Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar und sollten einer Verwertung zugeführt werden. Die Holzpaletten können wiederverwendet werden.

2.11 Nutzungszustand

Oberflächen, die mit IGP-DURA®face 5807 beschichtet sind, bieten sehr hohe Beständigkeit gegen witterungsbedingte Umwelteinflüsse und garantieren somit eine sehr lange Nutzungsdauer an der Fassade.

Dies wird von einschlägigen Gütegemeinschaften bestätigt und durch folgende Materialzulassungen zertifiziert:

- /Qualicoat/, Klasse 1
- /GSB/, Klasse „Standard“
- /Ofi-Gütesiegel/ Nr. G111/10/34

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Bei sachgerechter Verarbeitung von IGP-DURA®face 5807, unter Beachtung geltender Sicherheitshinweise, sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder schädliche Umwelteinflüsse zu erwarten.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Bei sachgerechter Pflege der mit IGP-DURA®face 5807 beschichteten Oberfläche entspricht die Nutzungsdauer der Standzeit des Gebäudes. Witterungsbedingte Veränderungen von Farbton und Glanz beeinträchtigen die schutzgebende Wirkung nicht.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Pulverlackierte Bauprodukte bzw. Erzeugnisse werden in die Klasse der „nichthomogenen Bauprodukte“ ein-

geteilt. Der Pulverlack selbst wird als „äußerer nicht-substanzieller Bestandteil des Bauproduktes“ definiert.

Sein Brandverhalten liegt dabei in der Klassifikation gemäß /DIN EN 13501-1/ bei A2 s1 – d0. Dieser Wert muss jedoch in Einzelfällen in Kombination mit dem beschichteten Objekt fallbezogen ermittelt werden.

Wasser

Vollständig vernetzte Filme von IGP-DURA®face 5807 werden nicht durch Wasser angegriffen. Eine Wassergefährdung durch Kontakt mit pulverlackierten Oberflächen, bspw. bei Hochwasser, ist nicht gegeben.

Mechanische Zerstörung

Pulverlackierte Bauprodukte besitzen eine schlagzähe Oberfläche. Mechanische Flexibilität ist gemäß /GSB/ und /Qualicoat/ Anforderungen gegeben.

2.15 Nachnutzungsphase

Beschichtungen aus IGP-DURA®face 5807 können auf chemischem oder thermischem Wege im Rahmen der Metallrückgewinnung vom Substrat entfernt werden. Bei der chemischen Entfernung anfallende Lackschlämme eignen sich ebenfalls zur Verbrennung.

2.16 Entsorgung

Abfallcode nach europäischem Abfallverzeichnis für Pulverlacke:

/EWC: 080201 *Abfälle von Beschichtungspulver/ Restpulver, sowie Filterabfall/ (Nicht applizierbares Feinstpulver) wird in Teilen für die Herstellung von Verbundwerkstoffen verwendet.*

Weiterhin ist eine Verbrennung im Rahmen der Energiegewinnung für Zementwerke etabliert.

2.17 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen zum Produkt finden sich unter:

Website: <http://www.igp.ch>

Technisches Merkblatt: IGP-DURA®face 5807

Technische Informationen:

Ti 106, Ti 107, Ti 108, Ti 109

Sicherheitsdatenblatt: SD 010

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 kg. Für die Applikation auf einer Metalloberfläche werden im Durchschnitt 0,102 kg pro 1 m² Pulverlack verwendet. Die Menge ist abhängig von Teilegeometrie, Deckkraft, Pulverwolke, Geschwindigkeit usw.

Die vorliegende Umwelt-Produktdeklaration deklariert eine repräsentative Rezeptur mit den größten Umweltwirkungen.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Rohdichte (Mittelwert)	1400	kg/m ³
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	1	-

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor.
In dieser Deklaration wird das Produktionsstadium des Pulverlacks ökobilanziell berechnet. Dieses Stadium umfasst die Rohstoffbereitstellung (Modul A1), Transporte zur Produktionsstätte (Modul

A2) und die Herstellungsprozesse des Pulverlacks (Modul A3). Die Verpackung der fertigen Pulverlacke wird mitberücksichtigt.

Die Applikation des Pulverlacks liegt außerhalb der Systemgrenze dieser EPD. Für die Applikation des Pulverlacks auf einer Metalloberfläche aus Aluminium stellt IGP die Ökobilanzergebnisse unter <https://epd-online.com/> im Anhang dieser EPD zur Verfügung.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Datensätze zu den Vorketten der Herstellung von Basismaterialien werden der /GaBi-Datenbank/ entnommen. Materialien, für die keine Inventare vorliegen, werden mit Datensätzen ähnlicher Chemikalien angenähert oder mittels Zusammenführung vorhandener Datensätze abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

Es werden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe berücksichtigt. Transportaufwendungen werden für alle Materialien eingerechnet.

Die ökobilanzielle Berechnung berücksichtigt die während der Produktion direkt anfallenden Produktionsabfälle, die benötigte elektrische und thermische Energie und die Verpackungsmaterialien. In der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur werden vernachlässigt. Damit werden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1 Prozent berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus des betrachteten Produkts wird das von der PE INTERNATIONAL entwickelte Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung /GaBi 6/ eingesetzt. Die für die Vorkette erforderlichen Daten, für die keine spezifischen Angaben vorliegen, werden der Datenbank /GaBi 6/ entnommen.

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 /GaBi 6/ entnommen worden. Die letzte Aktualisierung der Datenbanken ist 2013 erfolgt.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Herstellungsdaten stellen einen Durchschnitt des Jahres 2012 dar.

3.8 Allokation

Vordergrunddaten
Der Produktionsprozess liefert keine Nebenprodukte. In der Ökobilanz ist somit dahingehend keine

Allokation integriert. Die Gesamtproduktion umfasst neben den deklarierten Produkten weitere Produkte. Die Aufteilung der Werte für thermische und elektrische Energie sowie Hilfsmaterialien und Verpackungen wurden bei der Datensammlung auf die zu deklarieren-den Produkte bezogen unter Berücksichtigung der deklarierten Einheit in kg. Die Mengen der Rohstoffe für jedes einzelnes Produkt der Warengruppe wurden kontinuierlich gemessen. Für das Produktstadium werden Gutschriften aus der thermischen Verwertung der Produktionsabfälle vergeben. Die gutgeschriebene thermische Energie wird innerhalb des Produkt-stadiums angerechnet.

Hintergrunddaten

Bei allen Raffinerieprodukten werden Allokationen nach Masse und unterem Heizwert verwendet. Für jedes Raffinerieprodukt werden die Umweltlasten der Produktion spezifisch berechnet.

Bei anderen Materialien, deren Inventar für die Herstellungsberechnung herangezogen wird, werden die Allokationsregeln angewendet, die dafür jeweils geeignet sind. Informationen zu den einzelnen Datensätzen sind dokumentiert unter <http://database-documentation.gabi-software.com/support/gabi/>.

3.9 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.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

In dieser EPD werden keine Szenarien deklariert, da es sich um eine EPD vom Typ: Wiege bis Werkstor handelt.

Für die Applikation des Pulverlacks auf einer Metalloberfläche aus Aluminium stellt IGP die Ökobilanzergebnisse unter <https://epd-online.com/> im Anhang dieser EPD zur Verfügung.

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1kg IGP-DURA®face 5807

Parameter	Einheit	A1 - A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	4,200E+0
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	7,160E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	4,680E-2
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	1,030E-3
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	2,470E-3
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	1,720E-5
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	7,950E+1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1kg IGP-DURA®face 5807

Parameter	Einheit	A1 - A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	4,730E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,000E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	4,730E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	6,840E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	2,070E+1
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	8,910E+1
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,000E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,000E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,000E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	2,600E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1kg IGP-DURA®face 5807

Parameter	Einheit	A1 - A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,950E-2
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	9,070E-2
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	3,940E-3
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	-
Stoffe zum Recycling	[kg]	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	-
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	-
Exportierte thermische Energie	[MJ]	-

6. LCA: Interpretation

Die Lasten in der Produktionsphase werden hauptsächlich durch die Vorketten der in den Pulverlacken verwendeten Rohstoffe verursacht. In allen Wirkungskategorien liegt deren Anteil bei mehr als 89%. Hauptverursacher sind dabei in den meisten Kategorien das Titandioxid und die als Bindemittel (Harze und Härter) verwendeten Rohstoffe. Die durch die Herstellung benötigte Hilfsmitteln und Energie

haben einen geringen Einfluss auf die verursachten Umweltlasten innerhalb der Produktionsphase (deutlich unten 10%). Eine Ausnahme besteht hierbei beim Einfluss in der Wirkungskategorie POCP (Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon) mit einem Anteil von 11%. Transporte sind vernachlässigbar innerhalb der Wirkungskategorien.

7. Nachweise

IGP-DURA®face 5807 wird zur Beschichtung von Fassadenelementen und Fensterprofilen, vorzugsweise aus Aluminium, verwendet. Der Einsatz der mit IGP-DURA®face 5807 pulverbeschichteten Bauprodukte liegt hauptsächlich im Außenbereich des

Gebäudes. Fensterprofile haben jedoch auch Kontakt zum Innenraum.

In Bezug auf Nachweise zu den VOC-Emissionen bei der Verwendung in Innenräumen gibt es keine gesetzlichen Regelungen. Interne Studien des

Herstellern haben ergeben, dass es keine Nachweise für eine Gefährdung von Gesundheit oder Umwelt in Innenräumen durch leichtflüchtige organische Verbindungen (VOCs), Brandgase oder Auswaschungen gibt.

8. Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):

Allgemeine Grundsätze

Allgemeine Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:

Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

PCR Teil B: Anforderungen an die EPD für Beschichtungen mit organischen Bindemitteln, Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 07-2012

DIN EN ISO 8130-13

EN ISO 8130-13:2010 Pulverlacke - Teil 13: Teilchengrößenanalyse durch Laserbeugung

DIN EN ISO 14680-2

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

DIN EN ISO 8130-2

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

DIN EN ISO 2813

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

DIN EN ISO 2409

Deutsche Fassung EN ISO 2409:2013 Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung

DIN EN ISO 1519

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

DIN EN ISO 6272-1

Deutsche Fassung EN ISO 6272-1:2011 Beschichtungsstoffe - Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei schlagartiger Verformung (Schlagprüfung) - Teil 1: Prüfung durch fallendes Gewichtsstück, große Prüffläche

DIN EN ISO 1520

EN ISO 1520:2006 Beschichtungsstoffe - Tiefungsprüfung

DIN EN ISO 2815

EN ISO 2815:2003 Beschichtungsstoffe - Eindruckversuch nach Buchholz

DIN EN ISO 11507

EN ISO 11507:2007 Beschichtungsstoffe - Beanspruchung von Beschichtungen durch künstliche Bewitterung - Beanspruchung durch fluoreszierende UV-Strahlung und Wasser

DIN EN ISO 11341

EN ISO 11341:2004 Beschichtungsstoffe - Künstliches Bewittern und künstliches Bestrahlen - Beanspruchung durch gefilterte Xenonbogenstrahlung

DIN EN ISO 2810

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

DIN EN ISO 9227 AASS

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

DIN EN 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

DIN EN 12206-1

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

DIN EN ISO 14001:2009-11

Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

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

EWC: 080201

European waste code (EWC), Nr. 080201 - Abfälle von Beschichtungspulver, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I Nr. 65 vom 12.12.2001 S. 3379), zuletzt geändert 2012

GaBi6

Dokumentation der GaBi 6 Datensätze der Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. Copyright, TM.

Stuttgart, Leinfelden-Echterdingen, 1992-2013.
<http://documentation.gabi-software.com/>

GSB International

Gütegemeinschaft für die Stückbeschichtung von Bauteilen; Qualitätssicherung und Spezifikationen von Prozessen, Produkten und Qualitätstests
www.gsb-international.com

Ofi-Gütesiegel

Ofi-Gütesiegel Nr. G111/10/34, Ofi Technologie und Innovation GmbH, Arsenal Objekt 213, Franz-Grill-Straße 5, 1030 Wien
www.ofi.at

Qualicoat

Gütegemeinschaft für die industrielle Lackierung und Beschichtung; Qualitätssicherung und Spezifikationen von Prozessen, Produkten und Qualitätstests
www.qualicoat.net

REACH

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

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.

VDMA-Einheitsblatt 24371-1 1980-03

Oberflächentechnik; Maschinen und Anlagen für Oberflächentechnik; Richtlinien für elektrostatisches Beschichten mit Kunststoffpulver; Allgemeine Anforderungen; Dr. Martin Riester

VDMA-Einheitsblatt 24371-2 1983-08

Oberflächentechnik; Maschinen und Anlagen für Oberflächentechnik; Richtlinien für elektrostatisches Beschichten mit Kunststoffpulvern; Ausführungsbeispiele; Dr. Martin Riester

VDE-Bestimmungen

Bestimmungen des Verbandes für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V.
www.vde.com

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Ersteller der Ökobilanz**

PE INTERNATIONAL AG
Hauptstraße 111
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 34 18 17-0
Fax +49 711 34 18 17-25
Mail info@pe-international.com
Web www.pe-international.com

**Inhaber der Deklaration**

IGP Pulvertechnik AG
Ringstrasse 30
9500 Wil
Switzerland

Tel +41 71 929 81 49
Fax +41 71 929 81 11
Mail info@igp.ch
Web www.igp.ch