

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-BVG-20140116-IAG1-DE
Ausstellungsdatum	20.08.2014
Gültig bis	19.08.2019

GIPS-WANDBAUPLATTE

NACH DIN EN 12859

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

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



1. Allgemeine Angaben

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Programmhalter

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

Deklarationsnummer

EPD-BVG-20140116-IAG1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Gipsplatten, 07-2012
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss)

Ausstellungsdatum

20.08.2014

Gültig bis

19.08.2019



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



Dr. Burkhard Lehmann
(Geschäftsführer IBU)

GIPS-WANDBAUPLATTE NACH DIN EN 12859

Inhaber der Deklaration

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Gips-Wandbauplatte nach /DIN EN 12859/
1m² (84 kg)

Gültigkeitsbereich:

Die EPD gilt für die Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. gemäß aktueller Mitgliederliste auf www.gips.de für die in Deutschland hergestellten Produkte. Die Ökobilanz berücksichtigt spezifische Informationen der Hersteller und der Zulieferer von Komponenten ausschließlich für das Produktionsstadium von der Wiege bis zum Werkstor. 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



Dr.-Ing. Wolfram Trinius,
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die Deklaration umfasst 1 m² Gips-Wandbauplatten mit einem Flächengewicht von 84 kg/m².

2.2 Anwendung

Gips-Wandbauplatten werden vor allem für die Errichtung von nichttragenden inneren Trennwänden nach /DIN 4103-2/ im Wohnungs- und im Nichtwohnungsbau eingesetzt. Neben ein- und zweischaligen Trennwänden mit besonders hohem Schallschutz sind Installationswände, Schachtwände, Vorsatzschalen und Stützenverkleidungen weitere Einsatzmöglichkeiten für Gips-Wandbauplatten. Die Verwendungen von Gips-Wandbauplatten als nichttragende Trennwände in einschaliger oder zweischaliger Bauweise sind in der Umwelt-Systemdeklaration ESD-BVG-2013121-D beschrieben /IBU ESD-BVG-2013121-D/.

Der Einsatz kann in öffentlichen, privaten oder gewerblich genutzten Gebäuden erfolgen.

2.3 Technische Daten

Technische Daten sind den Informationen der Hersteller zu entnehmen. Aufgrund der ständigen Fortschreibung technischer Normen oder Zulassungen erfolgt keine Aufführung im Rahmen der Umwelt-Produktdeklaration.

Angaben zu wesentlichen Anforderungen können dem CE-Zeichen und/oder der Leistungserklärung entnommen werden /Bauproduktenverordnung/.

Aktuelle technische Informationen können bei den auf der Seite www.gips.de aufgeführten Herstellern von Gips-Wandbauplatten abgefragt werden.

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das In Verkehr Bringen in der EU/EFTA gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9. März 2011. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der DIN EN 12859:2011-05 Gips-Wandbauplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; deutsche Fassung EN 12859:2011 und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Die Ausführung von inneren Trennwänden aus Gips-Wandbauplatten ist in Deutschland in /DIN 4103-2/ geregelt

2.5 Lieferzustand

Gips-Wandbauplatten können in unterschiedlichen Abmessungen geliefert werden, die sowohl unterschiedliche Dicken wie auch individuelle Anforderungen berücksichtigen können.

Gips-Wandbauplatten werden mit unterschiedlichen Maßen, Dicken und Rohdichten geliefert. Die Tabellen 1 und 2 geben eine Übersicht:

Tabelle 1: Rohdichteklasse, Rohdichte nach DIN EN 12859 (Auszug)

Plattenart	Kennzeichnung Rohdichteklasse	Rohdichte (kg/m³)
Mittlere Rohdichte	M (medium)	800 $\leq \rho < 1.100$
Mittlere Rohdichte, wasserabweisend		
Hohe Rohdichte	D (dense)	1.100 $\leq \rho \leq 1.500$
Hohe Rohdichte, wasserabweisend		

Tabelle 2: Abmessungen, farbliche Kennzeichnung nach DIN EN 12859 (Auszug)

Plattenart	Dicke ¹⁾ (mm)	Format ¹⁾ (mm)	Einfärbung
Mittlere Rohdichte	60, 80, 100	666 x 500	Naturweiß
Mittlere Rohdichte, wasserabweisend			Bläulich
Hohe Rohdichte	100	500 x 500	Rötlich
Hohe Rohdichte, wasserabweisend			Bläulich

¹⁾ Vorzugsmaße für den deutschen Markt

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die Herstellung von Gips-Wandbauplatten erfolgt in automatisierten Produktionsanlagen. In Dosier- und Mischaggregaten wird aus Stuckgips und Wasser eine homogene, fließfähige Masse hergestellt, die in Edelstahlformkasten schnell abbindet. Die Platten werden danach getrocknet und verpackt. Sie kommen in Plattenpaketen auf die Baustelle.

Stoffe in Gehalten über 0,1 Gew.-%, die in der „Candidate List of Substances of Very High Concern“ (Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe) geführt werden, sind nicht enthalten /ECHA 2013/.

2.7 Herstellung

Die Herstellung von Gips-Wandbauplatten erfolgt in automatisierten Produktionsanlagen. In Dosier- und Mischaggregaten wird aus Stuckgips und Wasser eine homogene, fließfähige Masse hergestellt, die in Edelstahlformkasten schnell abbindet. Die Platten werden danach getrocknet und verpackt. Sie kommen in Plattenpaketen auf die Baustelle /Gips-Datenbuch/.

Die herstellenden Unternehmen verfügen über ein Qualitätsmanagementsystem und sind nach /DIN EN ISO 9001/ zertifiziert.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellung von Gips-Wandbauplatten erfolgt in emissionsschutzrechtlich genehmigten Anlagen nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Die Werke verfügen über ein Energiemanagementsystem nach /DIN EN ISO 50001/.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung der Produkte erfolgt nach den einschlägigen Merkblättern des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. und der Hersteller.

Beim Zuschneiden, Sägen oder Schleifen der Gipsprodukte ist der Arbeitsplatzgrenzwert von 6 mg/m³ alveolengängiger Staub (A-Staub) für Calciumsulfat als Schichtmittelwert einzuhalten; gemäß /TRGS 900/ „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (Ausgabe Januar 2006, zuletzt geändert und ergänzt GMBI 2012 S. 11 [Nr. 1]).

Hierzu sind ggf. Staubminderungsmaßnahmen oder organisatorische Maßnahmen, orientiert an der /TRGS 559/ „Mineralischer Staub“ (Ausgabe Februar 2010) und der dort beschriebenen Expositions-kategorien vorzusehen.

2.10 Verpackung

Gips-Wandbauplatten werden in folienverpackten, wassergeschützten Paketen auf Euro-Paletten angeliefert.

2.11 Nutzungszustand

Die Nutzungsdauer der hier betrachteten Gips-Wandbauplatten ist im Regelfall als Innenkonstruktion für die gesamte Lebensdauer des Gebäudes vorgesehen.

Eine Beanspruchung von außen erfolgt nicht.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Während der Nutzungsphase erfolgt keine Freisetzung von gefährlichen Stoffen oberhalb der Grenzwerte des Prüfschemas der /AgBB/.

Gips-Wandbauplatten wurden vom Institut für Bauphysik untersucht /Scherer 2010/.

Das Untersuchungsergebnis zeigt, dass von den Gips-Wandbauplatten keinerlei Beeinträchtigungen der Innenraumluftqualität ausgehen.

2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauern sind von den jeweiligen Anwendungen abhängig.

Nach der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“ des BBSR, Stand 03.11.2011, beträgt diese beispielsweise für Wände gemäß Code-Nummer 342.511 „Nichttragende Innenwände – Gips-Wandbauplatten“ > 50 Jahre /BBSR Nutzungsdauer/.

Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik bestehen nicht.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Trennwände aus Gips-Wandbauplatten, aber auch Schachtwände, Vorsatzschalen oder Stützenbekleidungen zeichnen sich durch ihren massiven, homogenen Aufbau aus dem Brandschutzbaustoff Gips aus. Alle Platten gehören zur Baustoffklasse A1 (nichtbrennbar) nach /DIN 4102-1/. Einschalige Wände erreichen bei einer Dicke von 60 mm den Feuerwiderstand F 30, bei 80 mm F 120 und bei 100 mm Dicke F 180. Zweischalige Wände werden wie zwei einzelne einschalige Wände betrachtet, sodass die Einzelschale mit der größeren Dicke den Feuerwiderstand bestimmt. Wegen des homogenen Aufbaus der Wände gilt der Feuerwiderstand für einen Brandangriff von beiden Seiten, was besonders für Schachtwände interessant ist, die ohne Arbeiten an der schwer zugänglichen Schachtinnenseite errichtet werden können.

Wasser

Alle Gipsprodukte sind, sofern nicht vom Hersteller ausdrücklich für diesen Zweck vorgesehen, vor andauernder Durchfeuchtung zu schützen. Für die Beseitigung von durch Überflutung entstandenen Schäden an Bauteilen aus Gips ist ein Merkblatt beim Bundesverband der Gipsindustrie e.V. verfügbar /Merkblatt Überflutung/.

Mechanische Zerstörung

Mechanische Beschädigungen können grundsätzlich aufgrund der Reparaturfreundlichkeit der Gips-Wandbauplatten mit Fugenspachtel ausgeglichen werden, ohne dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird. Gips-Wandbauplatten können bei größeren Beschädigungen problemlos gegen neue Platten ausgetauscht werden. Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind nicht zu erwarten.

2.15 Nachnutzungsphase

Wiederverwendung

Die Gips-Wandbauplatten sind nicht in unveränderter Form für die gleiche Anwendung wieder verwendbar. Für die übrigen Nachnutzungen / Entsorgungen wird eine Trennung von anderen Baustoffen bereits auf der Baustelle empfohlen.

Weiterverwendung

Neuwertige Gips-Wandbauplatten (z.B. Verschnittreste) können nach Zerkleinerung gemäß Absprache mit dem Abnehmer als Rekultivierungsmaterial im Bergbau, zur Verwertung auf Deponien, als Bodenverbesserer, Düngemittelkomponente oder Abbinderegler für Zement unter Beachtung behördlicher Vorschriften weiter verwendet werden.

Wiederverwertung

Recyclinggips kann nach Behandlung in speziell für Gipsabfälle vorgesehenen Recyclinganlagen nach Zerkleinerung dem Herstellungsprozess neuer Platten zugeführt werden.

Alternativ kann der wiedergewonnene Gips in den unter Weiterverwendung angesprochenen Bereichen eingesetzt werden.

Diese Recyclinganlagen für Gipsabfälle sorgen auch für die Abtrennung bautypischer Verunreinigungen (Metalle, Fliesen, Tapeten, etc.).

2.16 Entsorgung

Die Entsorgung erfolgt nach dem Abfallschlüssel:

/17 08 02 Baustoffe auf Gipsbasis/ mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen

Baustoffe auf Gipsbasis halten die Ablagerungsbedingungen ab Deponieklasse 1 der Deponieverordnung für den Fall der Beseitigung ein.

2.17 Weitere Informationen

www.gips.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0119	-

3.2 Systemgrenze

Die EPD bezieht sich auf die Produktionsphase nach /DIN EN 15804/, das heißt, sie umfasst die Herstellungsschritte Wiege bis Werkstor.

Die Module A1-A3 enthalten die Rohstoffproduktion und deren Transporte, die Energiebereitstellung, sowie die Herstellungsprozesse, die für die Produktion sämtlicher Komponenten für das Erzeugnis Gips-Wandbauplatte erforderlich sind.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für alle benötigten Materialien und für die Entsorgung wurden Annahmen zu den Transportaufwendungen getroffen.

Verpackungsmaterialien sind in der Bilanz nicht berücksichtigt, die Daten gelten für das unverpackte Produkt.

3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Komponenten zur Herstellung der Gips-Wandbauplatten sowie der benötigte Strom und das benötigte Wasser berücksichtigt.

Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1 Prozent berücksichtigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse weniger als 5% zu den berücksichtigten Wirkungskategorien beigetragen hätten.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung der Produktion aller Komponenten wurde das von der PE INTERNATIONAL AG entwickelte Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 5" eingesetzt /GaBi 5 2012/.

Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom- oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden. Es wird der Strom-Mix für Deutschland mit dem Bezugsjahr 2008 verwendet.

3.6 Datenqualität

Alle für die Herstellung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 5 entnommen.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die von PE INTERNATIONAL AG genutzten Daten entsprechen dem aktuellen Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung der Ökobilanz Anfang 2013.

3.8 Allokation

Allokationen wurden in den Hintergrunddaten zur Modellierung der benötigten Komponenten, zum Beispiel für die Strombereitstellung verwendet. Für die Bereitstellung von REA-Gips der teilweise für die

Produktion von Calciumsulfat- β -Halbhydrat verwendet wird, wurde eine Allokation vermieden.

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

Technischen Informationen über die Anwendung sind die Grundlage für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung.

Für Gips-Wandbauplatten liegen solche Szenarien beispielsweise für ein- und zweischalige nichttragende Innenwände aus Gips-Wandbauplatten bereits vor /IBU ESD-BVG-2013121-D/.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Anwendungen erfolgt keine Entwicklung von Szenarien im Rahmen dieser Wiege bis Werkstor – Deklaration, sondern wird auf verfügbare Umwelt-Systemdeklarationen zu Gips-Wandbauplatten verwiesen.

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: 1 m² = 84 kg Gips-Wandbauplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	20,97
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,17E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	2,26E-2
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	2,70E-3
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	2,71E-3
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	1,30E-3
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	329,68

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m² = 84 kg Gips-Wandbauplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	5,32
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	5,32
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	329,68
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	329,68
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	45,30
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	0,08

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m² = 84 kg Gips-Wandbauplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	0,00
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	0,07
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	0,00
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	IND
Stoffe zum Recycling	[kg]	IND
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	IND
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	IND
Exportierte thermische Energie	[MJ]	IND

6. LCA: Interpretation

Für die Ermittlung der Ökobilanz wird für die Vorkette ein generisches, nationales Rohstoffmix für Gips verwendet, um den unterschiedlichen Gegebenheiten der Verfügbarkeit in den einzelnen Werken und der Austauschbarkeit bzw. Mischungsmöglichkeit der Rohgipse Rechnung zu tragen. Gips kann als Rohstoff aus der Natur oder als Nebenprodukt aus der Entschwefelung von Kohlekraftwerken (REA-Gips) bezogen werden. Während für Naturgips alle Stoff- und Energieströme berücksichtigt werden, gelten als Abschneidegrenze für REA-Gips die Aufwendungen, die nach der immer stattfindenden Entschwefelung erst für die Herstellung des REA-Gipses erforderlich sind (z.B. Stromverbrauch des Bandfilters, nicht aber der Kalksteineinsatz im Rauchgaswäscher oder die Entsorgung des REA-Abwassers).

Nach Anlieferung an das Gipswerk erfolgt zunächst die Herstellung von Calciumsulfat-beta-Halbhydrat (Stuckgips) durch Brennen des Rohgipses (Kalzinieren) unterhalb 180°C. Dieser Stuckgips wird dann mit Wasser und Zusätzen gemischt und in einen Formkasten zur Herstellung der Platte eingebracht. Nach diesem Vorgang wird in einem Trockner die Überschussfeuchte thermisch entfernt.

Bei der Herstellung dominieren die mit dem Verbrauch fossiler Energieträger verbundene Kalzinierung des Rohgipses und die Plattentrocknung die Wirkungskategorien der Ökobilanz deshalb deutlich; so sind diese beiden Teilprozesse für rund 85% des GWP verantwortlich.

Für den verwendeten Rohstoff Gips besteht keine Rohstoffknappheit.
Das ADPE wird nahezu vollständig durch den Einsatz des Naturgipses, für den als Berechnungskriterium für das Sb-Äquivalent der Schwefelgehalt der Erdkruste

herangezogen wird, dominiert. Da die Bilanz von der Wiege bis zum Werktor gefasst wurde, werden keine Gutschriften für ein mögliches Recycling von Gips am Ende des Lebenszyklus berücksichtigt.

7. Nachweise

7.1 Auslaugung (Sulfat + Schwermetalle)

Das Produkt zeigt bei Analyse nach der Deponieverordnung die für Gips typische Sulfatkonzentration im Sättigungsbereich (ca. 1500 mg/l), weshalb eine Beseitigung erst ab der Deponieklasse I möglich ist.

Gips ist als Listenstoff in die WGK 1 (schwach wassergefährdend) eingestuft.
Schwermetallgehalte liegen deutlich unterhalb der Zuordnungskriterien der Deponieklasse I.

Die sachgerechte Entsorgung ist anhand der Parameter vorzunehmen, die u.a. von der Nutzung, der Sortiertiefe beim Rückbau, der Sammlung - getrennt oder gemeinsam mit anderen Bauabfällen - und der Aufbereitung abhängen können und in der Verantwortlichkeit des Abfallerzeugers zu bestimmen sind.

7.2 Radioaktivität

Das Produkt kann mit Gesamtdosisbeiträgen deutlich unterhalb 0,3 mSv/a, bestimmt aus der Indexberechnung nach RP 112 und der Radonkonzentration, uneingeschränkt verwendet werden /Bericht BfS/.

7.3 VOC-Emissionen

Die Anforderungen nach dem Prüfschema der AgBB Version 2008 werden hinsichtlich aller bestehenden Prüfpunkte erfüllt /Scherer 2010/:

TVOC3 ≤ 10 mg/m³

Kanzerogene3 EU-Kat. 1 und 2 ≤ 0,01 mg/m³

TVOC28 < 1,0 mg/m³

SVOC28 ≤ 0,1 mg/m³

Kanzerogene28 EU-Kat. 1 und 2 ≤ 0,001 mg/m³

Summe VOC28 ohne NIK ≤ 0,1 mg/m³

Summe VOC mit NIK $R = \sum C_i / NIK_i < 1$

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, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

/Bauproduktenverordnung/

VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates;

ABl. EU L88/5 vom 4.4.2011

/BBSR Nutzungsdauer/

BBSR-Tabelle "Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB"

„Informationsportal Nachhaltiges Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und

Stadtentwicklung:

<http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html>
Stand: 03.11.2011

/Bericht BfS/

Natürliche Radioaktivität in Baumaterialien und die daraus resultierende Strahlenexposition
Fachbereich Strahlenschutz und Umwelt
Gehrcke, K.; Hoffmann, B.; Schkade, U.; Schmidt, V.; Wichterey, K;
urn:nbn:de:0221-201210099810
Bundesamt für Strahlenschutz
Salzgitter, November 2012
http://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-201210099810/3/BfS_2012_SW_14_12.pdf

/DIN 4102-1/

DIN 4102-1:1998-05

Titel (deutsch): Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

/DIN 4103-2/

DIN 4103-2:2010-11

Titel (deutsch): Nichttragende innere Trennwände - Teil 2: Trennwände aus Gips-Wandbauplatten

/DIN EN ISO 9001/

DIN EN ISO 9001:2008-12 (D/E/F)

Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001:2008);

Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008

/DIN EN 12859/

DIN EN 12859:2011-05

Titel (deutsch): Gips-Wandbauplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12859:2011

/DIN EN 15804/

DIN EN 15804/A1:2013-05

Titel (deutsch): Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung EN 15804:2012/FprA1:2013

/DIN EN ISO 50001/

DIN EN ISO 50001:2011-12

Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011)

/ECHA 2013/

European Chemicals Agency (ECHA)

Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation (published in accordance with Article 59(10) of the REACH Regulation)

<http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> , Stand: 20. Juni 2013

/GaBi 5 2012/

GaBi 5: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International,

Dokumentation der GaBi 5-Datensätze

<http://documentation.gabi-software.com/>, (2012).

/Gips-Datenbuch/

GIPS-Datenbuch

Hrsg.: Bundesverband der Gipsindustrie e. V.

Kochstraße 6–7, 10969 Berlin

Veröffentlicht auf: www.gips.de (Rubrik: Publikationen

/ Bücher), Stand: Mai 2013

/IBU ESD-BVG-2013121-D/

Umwelt-Systemdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804

Nichttragende Trennwände aus Gips-Wandbauplatten Deklarationsnummer ESD-BVG-2013121-D

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Hrsg.: Institut Bauen und Umwelt (IBU), 14.01.2013

/Merkblatt Überflutung/

Beseitigung von durch Überflutung entstandenen Schäden an Bauteilen aus Gips oder an Gipsputzen BVG Informationsdienst Nr. 01

Veröffentlicht auf:

www.gips.de (Rubrik: Download, Publikationen, Informationsdienste), Stand: Juni 2013

/Scherer 2010/

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Holzkirchen Prüfbericht

Querschnittsuntersuchung zum Emissionspotenzial an flüchtigen organischen Verbindungen von Gipsbauteilen und Gipsprodukten des

Wohninnenraums (Juli 2010)

Veröffentlicht auf: www.gips.de (Rubrik:

Forschungsvereinigung, Projekte, 2010) und

Prüfbericht HoE-O28/2010/281 Untersuchung einer Gips-Wandbauplatte auf die Emission von flüchtigen organischen Verbindungen

TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (Ausgabe Januar 2006, zuletzt geändert und ergänzt GMBI 2012 S. 11 [Nr. 1])

TRGS 559 „Mineralischer Staub“ (Ausgabe Februar 2010)

**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 (0)711 34817-0
Fax +49 (0)711 341817-25
Mail info@pe-international.com
Web www.pe-international.com

**Inhaber der Deklaration**

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
10969 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 31169822-0
Fax +49 (0)30 31169822-9
Mail info@gips.de
Web www.gips.de