

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	<b>Saint-Gobain ISOVER G+H AG</b>
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-SGI-20160160-CAA1-DE
Ausstellungsdatum	20.12.2016
Gültig bis	19.12.2021

## Unkaschierte Steinwolle-Platten und -Filze Saint-Gobain ISOVER G+H AG

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



## Allgemeine Angaben

### Saint-Gobain ISOVER G+H AG

#### Programmhalter

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

#### Deklarationsnummer

EPD-SGI-20160160-CAA1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Mineralische Dämmstoffe, 07.2014  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat)

#### Ausstellungsdatum

20.12.2016

#### Gültig bis

19.12.2021



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



Dr. Burkhard Lehmann  
(Geschäftsführer IBU)

### Unkaschierte Steinwolle-Platten und -Filze

#### Inhaber der Deklaration

Saint-Gobain ISOVER G+H AG  
Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1  
D-67059 Ludwigshafen

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m<sup>3</sup> unkaschierter bzw. unbeschichteter kunstharzgebundener Steinwolle--Dämmstoff der Firma ISOVER im Rohdichtebereich von 25 - 200 kg/m<sup>3</sup>. Darüber hinaus werden im Anhang die Umweltwirkungen von 3 Kaschierungen auf Basis von 1 m<sup>2</sup> Fläche dargestellt.

#### Gültigkeitsbereich:

Die in der EPD dargestellte Ökobilanz bezieht sich auf den Lebenszyklus von unkaschierter bzw. unbeschichteter kunstharzgebundener Steinwolle von ISOVER. Da die Dämmstoffe mit einer Kaschierung oder Beschichtung versehen werden können, liefert der Anhang zu dieser EPD die ökobilanziellen Kennzahlen zur spezifischen Berechnung kaschierter/beschichteter Produktvarianten. Die Steinwolle wird im Werk Ladenburg/Deutschland produziert, die der Ökobilanz zugrunde liegenden Produktionsdaten stammen aus dem Jahr 2013. Die Ökobilanz repräsentiert somit 100% der von ISOVER produzierten Steinwolle. 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



Patricia Wolf,  
Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt

## Produkt

### Produktbeschreibung

Bei dem deklarierten Mineralwolle-Material handelt es sich um unkaschierte Steinwolle-Platten und -Filze nach /EN 13162:2012+A1:2015 Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) — Spezifikation/.

Steinwolle ist ein Mineralwollendämmstoff, dessen wesentlicher Bestandteil monofile künstliche Mineralfasern nicht kristalliner Struktur sind, die aus einer silikatischen Schmelze gewonnen werden. Der mittlere Faserdurchmesser beträgt 3 - 6 µm. Die Länge der Fasern kann bis zu einigen Zentimetern betragen. Die Definition von Mineralwolle nach /CLP/ lautet: Künstliche Mineralfasern, die aus ungerichteten glasigen (Silikat-) Fasern mit einem Massengehalt von über 18 % an Oxiden von Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Barium bestehen.

### Anwendung

Prinzipiell wird bei Mineralwolle zwischen Anwendungen im / am Gebäude (Dach-, Wand-, Boden-, Deckendämmung; innen und außen) und technische Isolierungen unterschieden. Die einzelnen Anwendungsbereiche sind nachfolgend aufgeführt:

- Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz im Hochbau, z. B. Dämmstoff für Dächer (Steil- und Flachdächer, zweischalige Blechdächer), Außenwände (Wärmedämmverbundsysteme, zweischaliges Mauerwerk, vorgehängte hinterlüftete Fassade, Haustrennwände, Holzrahmenbau, Industriebau-Kassettenwände), Innenwände (leichte

Trennwände und Vorsatzschalen), Böden (Schall- und Wärmedämmung bei schwimmenden Estrichen, oberste Geschossdecken, Holzbalkendecken), Decken (Tiefgaragen- und Kellerdecken, Industriedecken, schallabsorbierende Decken) ·

- Haustechnik (Dämmung von Heizungs- und Warmwasserrohren, Kabel- und Rohrdurchführungen, Klimakanäle, Lüftungsleitungen)
- Betriebstechnik (Dämmung von Rohrleitungen, Fernwärmeleitungen, Kesseln, Tanks und Apparaturen)
- Industrielle Weiterverarbeitung (Klimakanäle, Brandschutztüren, Fertighauselemente und Schornsteinsysteme, Solarsysteme, Automotiv Anwendungen) ·
- Brandschutzelemente (Kabelabschottungen und Elemente für Stahlkonstruktionen)

### Technische Daten

Bezeichnung	Steinwolle	Einheit	Prüfregel
Wärmeleitfähigkeit	34 – 40	W/(mK)	/EN 12667/
Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit	35 – 41	W/(mK)	/DIN 4108-4/
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	$\mu = 1$	-	/ISO 10456/
Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke	$\mu \times$ Bauteildicke in [m]	m	-
Schallabsorptionsgrad	Siehe unten	%	/ISO 354/
Rohdichte	25 – 200	kg/m <sup>3</sup>	-
Druckfestigkeit	0 – CS(10)70	kPa	/EN 826/

Schallabsorptionsgrade in Abhängigkeit von der Frequenz (Bsp.:Steinwolle-Produkt mit einer Dicke von 100mm und einer Rohdichte von ca. 100kg/m<sup>3</sup>:  $\alpha_W=1,00$ ):

Frequenz f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Absorptionsgrad $\alpha_p$	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

### Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die wesentlichen Rohstoffe für die Steinwolle-Herstellung sind Dolomit, Scherben, Sand und Kalkstein mit jeweils 10-30 Masse-% sowie Eisenoxid und Basalt mit je 5-7 Masse-%. Die Vernetzung der Fasern wird durch den Einsatz von bis zu 5% Bindemittel (auf Basis eines harnstoffmodifizierten Phenol-Formaldehydharzes) im fertigen Produkt erreicht.

Die Grundstoffe/Hilfsstoffe der Kaschierungen sind:

Kaschierung	g/m <sup>2</sup> (einseitig)	Bestandteile
Glasvlies	100	Glasfaser
Wasserglasbeschichtung	100	Wasserglas
Drahtgeflecht	270	Stahl verzinkt

### Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer der ISOVER-Mineralwolle-dämmstoffe liegt in der Größenordnung der Nutzungsdauer des jeweiligen Bauteils bzw. Gebäudes.

## LCA: Rechenregeln

### Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von 1 m<sup>3</sup> des ISOVER-Produktes Steinwolle (unkaschiert). Die Rohdichte der deklarierten Steinwolleprodukte kann zwischen 25 und 200 kg/m<sup>3</sup> betragen. Infolge der Durchschnittsbildung (Jahresproduktionsmenge in t / Jahresproduktionsmenge in m<sup>3</sup>) ergibt sich eine durchschnittliche mittlere Rohdichte von 100 kg/m<sup>3</sup> für die nachfolgend die Ökobilanzergebnisse dargestellt werden. Die Übertragung der Ergebnisse auf andere Rohdichten ist über eine lineare Skalierung möglich.

### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>3</sup>
Rohdichte	100	kg/m <sup>3</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,01	-

Darüber hinaus werden im Anhang die Umweltprofile von 3 Kaschierungen dargestellt, die auf den oben genannten Spezifikationen beruhen. Zum Einbezug der LCA-Ergebnisse für die Kaschierungen müssen zunächst die auf 1 m<sup>3</sup> bezogenen Ergebnisse für die Mineralwolle auf die gewünschte Dicke umgerechnet werden.

Danach sind die Ergebnisse der Kaschierungen je 1 m<sup>2</sup> zu addieren. Die Umweltprofile der Kaschierungen wurden für die einseitige Anbringung berechnet. Evt.

zusätzlich benötigter Kleber / Befestigungsmittel ist den Ergebnissen der Kaschierungen enthalten.

### Systemgrenze

Die gewählten Systemgrenzen umfassen die Herstellung des Produktes einschließlich der Rohstoffgewinnung bis zum fertig verpackten Produkt am Werkstor (Cradle-to-gate).

Der Betrachtungsrahmen umfasst im Einzelnen:

- Rohstoffbereitstellung
- Energiebereitstellung
- Transporte der Rohstoffe und Vorprodukte
- Herstellung (Energie, Abfall, Emissionen) incl. Produktverpackungen
- Entsorgung der Produktionsabfälle

Die Nutzung wird wegen der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten und Konstruktionen nicht in die Berechnung einbezogen. Die Entsorgung des untersuchten Produktes ist aufgrund der langen Lebensdauer nicht hinreichend quantifizierbar und wird deshalb nicht in die Bilanzierung einbezogen.

Auf der Inputseite werden alle Stoffströme, die in das System eingehen und größer als 1 % ihrer gesamten Masse sind oder mehr als 1 % zum Primärenergie-

verbrauch beitragen, berücksichtigt. Auf der Outputseite werden alle Stoffströme erfasst, die das System verlassen und deren Umweltauswirkungen größer als 1 % der gesamten Auswirkungen einer berücksichtigten Wirkkategorie sind.

**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.

**LCA: Szenarien und weitere technische Informationen**

Nicht relevant für die vorliegende EPD vom Typ:  
cradle-to-gate

## LCA: Ergebnisse

Es folgt die Darstellung der Umweltwirkungen für 1 m<sup>3</sup> unkaschierte Steinwolle mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 100 kg/m<sup>3</sup>, hergestellt von Saint-Gobain ISOVER GH AG. Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-strömen bezogen auf 1 m<sup>3</sup> Steinwollendämmstoff. Die mit „x“ gekennzeichneten Module nach /EN 15804/ werden hierbei adressiert.

Die Umweltwirkungen und Sachbilanzindikatoren für die verschiedenen Kaschierungen sind dem Anhang zu entnehmen.

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

Produktionsstadium m			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 m<sup>3</sup> Steinwolle (Dichte 100 kg/m<sup>3</sup>)

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	1,52E+2
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	4,57E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	1,56E+0
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	3,04E-1
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	3,57E-2
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	9,27E-5
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	2,41E+3

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m<sup>3</sup> Steinwolle (Dichte 100 kg/m<sup>3</sup>)

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,20E+2
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	2,30E+2
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	4,50E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,35E+3
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	2,72E+2
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,62E+3
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	3,50E+1
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	6,83E-1

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m<sup>3</sup> Steinwolle (Dichte 100 kg/m<sup>3</sup>)

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,97E-4
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	7,72E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	8,28E-2
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0

## Literaturhinweise

**Institut Bauen und Umwelt e.V.**, Berlin (Hrsg.):  
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

### 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 2014, Teil B:

Institut Bauen und Umwelt e.V.,  
Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil B:  
Anforderungen an die EPD für mineralische Dämmstoffe, 2014-07



**CLP**

EG, Verordnung 1272/2008 zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ,Anm.Q, 2008

**DIN EN ISO 354: 2003--12**

Akustik – Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003); Deutsche Fassung EN ISO 354:2003

**DIN EN 826: 1996--05**

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:1996.

**DIN EN 13162: 2015-02**

Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13162:2015.

**DIN EN ISO 10456:2010-05**

Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte

Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009

**DIN EN 12667: 2001-05**

Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001

**DIN EN 12086: 2012--07**

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasserdampf-durchlässigkeit

**DIN 4108-4: Entwurf 2016-07**

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte



**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@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.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@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



thinkstep

**Ersteller der Ökobilanz**

thinkstep AG  
Hauptstraße 111  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 711 341817-0  
Fax +49 711 341817-25  
Mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Web <http://www.thinkstep.com>

**Inhaber der Deklaration**

SAINT-GOBAIN ISOVER GH AG  
Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1  
67059 Ludwigshafen  
Germany

Tel +49 (0)621/501-0  
Fax +49 (0)621/501-201  
Mail [dialog@isover.de](mailto:dialog@isover.de)  
Web [www.isover.de](http://www.isover.de)