



# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

*In Übereinstimmung mit EN 15804:2012+A2:2019 und ISO 14025*

## Rigidur<sup>®</sup> H - Gipsfaserplatten

Datum der Ausstellung: 2023-03-17  
Gültigkeitsdauer: 5 Jahre  
Gültig bis: 2028-02-15  
Fassung: 1  
Geltungsbereich der EPD<sup>®</sup>: Europa



The **environmental impacts** of this product have been assessed over its **whole life cycle**. Its Environmental Product Declaration has been verified by an **independent third party**.

Zulassungsnummer  
Das internationale EPD<sup>®</sup>-  
System: S-P-08298

## Allgemeine Informationen

**Hersteller:** Saint-Gobain Rigips GmbH, Schanzenstraße 84, D-40549 Düsseldorf

**Verwendetes Programm:** Internationales EPD-System <http://www.environdec.com/>

**EPD-Registrierungsnummer/Deklarationsnummer:** S-P-08298,  
docId:B2FC91D2DFBE0672C1522A7F6343F1D1

**PCR-Kennzeichnung:** EN 15804:2012+A2:2019 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklaration - Kernregeln für die Produktkategorie Bauprodukt und The International EPD® System PCR 2019:14 Construction products, Version 1.11.

**Ort der Herstellung:** Bodenwerder, Saint-Gobain Rigips GmbH

**Inhaber der Erklärung:** Saint-Gobain Rigips GmbH

**Name des Produkts / der Produktfamilie und des vertretenen Herstellers:** Rigidur® H - Gipsfaserplatten / Gipsfaserplatten hergestellt von Saint-Gobain Rigips GmbH im Werk Bodenwerder

**UN CPC-Code:** 37530 Gegenstände aus Gips oder aus einer Zusammensetzung auf Grundlage von Gips

**Ausgestellte Erklärung:** 2023-03-17 **Gültig bis:** 2028-02-15

**Nachweis der Verifikation:** Eine unabhängige Überprüfung der Erklärung wurde gemäß ISO 14025:2010 durchgeführt. Diese Überprüfung war extern und wurde von der folgenden dritten Partei auf der Grundlage des oben genannten PCR durchgeführt.

**EPD vorbereitet von:** Kai Abersfelder (Saint-Gobain Rigips GmbH) und Patricia Jimenez (Saint-Gobain LCA Central Team)

**Kontakt:** Klaus Schmalbuch (Klaus.Schmalbuch@saint-gobain.com) und Patricia Jimenez (Patricia.JimenezDiaz@saint-gobain.com)

**Die deklarierte Einheit ist:** 1 m<sup>2</sup> installierte Rigidur®-Platte 12,5 mm mit einem Gewicht von 15,58 kg/m<sup>2</sup> und einer Lebensdauer von 50 Jahren.

**Erklärung über gefährliche Stoffe (Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe):** keine

**Geografischer Geltungsbereich der EPD®:** Europa (siehe andere Standorte im Kapitel Zusatzinformationen)

Der Verwendungszweck dieser EPD ist die B2B-Kommunikation.

<b>Programm</b>	Das internationale EPD®-System
<b>Adresse:</b>	EPD® International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Schweden
<b>Website:</b>	<a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
<b>E-Mail:</b>	<a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>

Die CEN-Norm UNE-EN 15804 dient als Grundlage für die Produktkategorieregeln (PCR).

Produktkategorieregeln (PCR): PCR 2019:14 Bauprodukte, Version 1.1

Die PCR-Überprüfung wurde durchgeführt von: El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®  
Präsidentin: Claudia A. Peña. Kontakt über [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)

Überprüfung der Erklärung und der Daten durch unabhängige Dritte gemäß ISO 14025:2006:

EPD-Prozess-Zertifizierung  EPD-Verifizierung

Dritter Gutachter: Andrew Norton

Renuables <http://renuables.co.uk>

Im Falle von anerkannten Einzelgutachtern: Anerkannt durch: Das Internationale EPD®-System

Das Verfahren zur Weiterverfolgung der Daten während der Gültigkeit der EPD umfasst eine dritte Prüfstelle:

Ja  Nein

## Beschreibung des Produkts

### Beschreibung und Verwendung des Produkts:

Diese Umweltproduktdeklaration (EPD®) beschreibt die Umweltauswirkungen von 1 m<sup>2</sup> installierter Rigidur® 12,5 mm mit einem Gewicht von 15,58 kg/m<sup>2</sup> bei einer Nutzungsdauer von 50 Jahren.

Rigidur®-Platten werden aus Gips, Papierfasern und natürlichen Zusatzstoffen hergestellt. Sie erfüllen alle Anforderungen an moderne Trockenbaustoffe und haben darüber hinaus eine angenehm glatte und harte Oberfläche.

Dadurch sind sie universell als Bau-, Brand- und Feuchtigkeitsschutzplatten einsetzbar und garantieren einen professionellen Schallschutz, hohe Festigkeit und gute Verarbeitungseigenschaften. Das Institut für Baubiologie (IBR) in Rosenheim empfiehlt Rigidur® Gipsfaserplatten aus baubiologischer Sicht.

### Technische Daten / physikalische Eigenschaften:

Beschreibung	Wert	Einheit	Bewertungsmethode
Dichte	1200	kg/m <sup>3</sup>	EN 15283-2
Biegefestigkeit	5.5	N/mm <sup>2</sup>	EAD 070006-00-0504
E-Modul	4500	N/mm <sup>2</sup>	EAD 070006-00-0504
Schrumpfung und Quellung pro 30 % Schwankung der rel. Luftfeuchtigkeit	≤0.45	mm/m	DE 318
Wärmeleitfähigkeit	0.202	W/(m*K)	EN 12664
Oberflächenhärte			EN 15283-2
Brandverhalten (reaction to fire)	A2-s1, d0	-	EN 13501-1
Wasserdampfdurchlässigkeitsfaktor μ	19	-	EN ISO 12572
Wasseraufnahme der Plattenoberfläche	Typ GF-W2	-	EN 15283-2
Hartkörper-Schlagfestigkeit	IR = 27	mm/mm	DE 1128
Struktur und Kohäsion des Kerns bei hoher Temperatur	Typ F	-	EAD 070006-00-0504

### Beschreibung der wichtigsten Produktkomponenten und/oder Materialien:

Alle Rohstoffe, die mit mehr als 5% zur Umweltbelastung beitragen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Produktkomponenten	Anteil (%)	Anteil Post Consumer-Material (%)	Anteil nachwachsendes Material (%)
<b>Rigidur® Produkt</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
(Natur-)Gips	80% - 90%	0%	0%
Zellulosefasern	10% - 20%	0%	100%
Zusatzstoffe	3% - 8%	0%	0%
<b>Verpackungsmaterialien</b>	<b>Gewicht (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Palette	0,17		
<b>Produkt</b>	<b>Gewicht (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Gesamtgewicht	15,58		

Während des Lebenszyklus des Produkts wurde kein gefährlicher Stoff, der in der "Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC)" aufgeführt ist, in einem Anteil von mehr als 0,1% des Produktgewichts verwendet. Der Gutachter und der Programmbetreiber erheben keinen Anspruch auf die Legalität des Produkts und übernehmen keine Verantwortung dafür.

## Informationen zur LCA-Berechnung

<b>DEKLARIERTER EPD-TYP</b>	Cradle to grave und Modul D Produktspezifisch (ein Produkt, ein Produktionsstandort)
<b>FUNKTIONSEINHEIT</b>	1 m <sup>2</sup> installierte Platte mit einem Gewicht von 15,58 kg/m <sup>2</sup> und einer erwarteten durchschnittlichen Lebensdauer von 50 Jahren
<b>SYSTEMGRENZEN</b>	Cradle to grave + Modul D = A + B + C + D
<b>REFERENZ-LEBENSDAUER (RSL)</b>	Die Referenznutzungsdauer (engl. Reference Service Life - RSL) des Gipsprodukts wird mit 50 Jahren angegeben. Dieser 50-Jahres-Wert ist die Zeitspanne, für die wir unsere Produkte ohne Renovierung empfehlen, und entspricht der normalen Lebensdauer von Gebäuden.
<b>ABSCHNEIDEREGERLN</b>	Falls keine ausreichenden Informationen vorliegen, können Prozessenergie und Materialien, die weniger als 1% der gesamten eingesetzten Energie und Masse ausmachen, ausgeschlossen werden (wenn sie keine signifikanten Auswirkungen verursachen). Die Summe aller ausgeschlossenen Inputs und Outputs darf nicht mehr als 5% der gesamten eingesetzten Masse und Energie bzw. der Emissionen in die Umwelt ausmachen. Ströme im Zusammenhang mit menschlichen Tätigkeiten wie dem Transport von Arbeitnehmern sind ausgeschlossen. Der Bau von Anlagen, die Herstellung von Maschinen und Transportsystemen werden nicht berücksichtigt, da die damit verbundenen Ströme im Vergleich zur Herstellung des Bauprodukts vernachlässigbar sein dürften, wenn man sie auf der Ebene der Lebensdauer dieser Systeme vergleicht.
<b>ALLOKATIONEN</b>	Die Allokationskriterien basieren auf der Masse. Das Verursacherprinzip und der Grundsatz der Modularität wurden beachtet.
<b>GEOGRAFISCHE ABDECKUNG UND ZEITSPANNE</b>	Der Geltungsbereich umfasst: Europa Die Daten werden an einem Produktionsstandort in Bodenwerder in Deutschland erhoben, Saint-Gobain Rigips GmbH Erhobene Daten für das Jahr 2022. Cradle to grave-Studie Hintergrunddaten: Die Datenbanken GaBi 2020 oder ecoinvent v.3.6
<b>PRODUKT CPC CODE</b>	37530 Gegenstände aus Gips oder aus einer Zusammensetzung auf Grundlage von Gips

Gemäß EN 15804:2012+A2:2019 sind EPDs von Bauprodukten möglicherweise nicht vergleichbar, wenn sie nicht dieser Norm entsprechen. Gemäß ISO 21930 sind EPDs möglicherweise nicht vergleichbar, wenn sie aus unterschiedlichen Programmen stammen.

# Phasen des Lebenszyklus

## Flussdiagramm des Lebenszyklus



### Produktstufe, A1-A3

Beschreibung der Stufe: Die Produktstufe dieser Gipsprodukte ist in drei Module A1, A2 und A3 unterteilt, nämlich "Rohstoffversorgung", "Transport zum Hersteller" und "Herstellung".

#### A1, Versorgung mit Rohstoffen.

Dazu gehören die Gewinnung und Verarbeitung aller Rohstoffe und Energie, die dem Herstellungsprozess vorgelagert sind.

#### A2, Transport zum Hersteller.

Die Rohstoffe werden zum Herstellungsort transportiert. Die Modellierung umfasst Straßen-, Schiffs- und/oder Bahntransporte der einzelnen Rohstoffe.

#### A3, Herstellung.

Dieses Modul umfasst sowohl die Herstellung von Produkten als auch von Verpackungen. Die Produktion von Verpackungsmaterial wird in dieser Phase berücksichtigt. Die Verarbeitung von Abfällen, die in dieser Phase anfallen, ist ebenfalls eingeschlossen.

### Stufe des Bauprozesses, A4-A5

Beschreibung der Etappe: Der Bauprozess ist in 2 Module unterteilt: A4, Transport zur Baustelle und A5, Installation im Gebäude

#### A4, Transport zur Baustelle.

Dieses Modul umfasst den Transport vom Produktionstor zur Baustelle. Der Transport wird auf der Grundlage eines Szenarios mit den in der folgenden Tabelle beschriebenen Parametern berechnet.

PARAMETER	WERT (ausgedrückt pro Funktionseinheit)
<b>Kraftstoffart und -verbrauch des für den Transport verwendeten Fahrzeugs oder Fahrzeugtyps, z. B. Fernlastwagen, Schiff usw.</b>	Langstrecken-LKW, maximales Ladegewicht von 27 t und Verbrauch von 38 l pro 100 km (Euro 0 - 6 mix)
<b>Entfernung</b>	100 km
<b>Kapazitätsauslastung (einschließlich Leerfahrten)</b>	85% (30% leere Rückgaben): Standardwerte im GaBi-Datensatz
<b>Schüttdichte der transportierten Produkte</b>	1200 kg/m <sup>3</sup>
<b>Volumenauslastungsfaktor</b>	127,5 m <sup>2</sup> Palette / 22 kg Palette

#### A5, Einbau in das Gebäude.

In der beiliegenden Tabelle sind die Parameter für den Einbau des Produkts auf der Baustelle aufgeführt. Alle Installationsmaterialien und deren Abfallverarbeitung sind enthalten.

PARAMETER	WERT (ausgedrückt pro funktionaler Einheit)
<b>Hilfsmittel für die Installation (durch Materialien spezifiziert)</b>	Fugenmasse 0,3 kg/m <sup>2</sup> Platte, Fugenband 0,8 m/m <sup>2</sup> Platte, Schrauben 20 Stück/m <sup>2</sup> Platte
<b>Wasserverbrauch</b>	0,15 Liter/m <sup>2</sup>
<b>Sonstige Verwendung von Ressourcen</b>	Keine
<b>Quantitative Beschreibung der Energieart (regionaler Mix) und des Verbrauchs während des Installationsprozesses</b>	Keine
<b>Materialabfall auf der Baustelle vor der Abfallverarbeitung, der durch den Einbau des Produkts entsteht (nach Art angegeben)</b>	Gipskarton: 0,78 kg (5%) Fugenmörtel: 0,015 kg Fugenband: 0,0005 kg Palette: 0,17 kg
<b>Output-Materialien (spezifiziert nach Art) als Ergebnis der Abfallverarbeitung auf der Baustelle, z. B. der Sammlung zur Wiederverwertung, zur energetischen Verwertung, zur Entsorgung (nach Route angegeben)</b>	Gipskarton: 0,78 kg (5%) auf die Deponie Schrauben: 0,026 kg auf die Deponie Fugenmasse: 0,015 kg auf die Deponie Fugenband: 0,0005 kg auf die Deponie Palette: 0,17 kg/m <sup>2</sup> auf die Deponie
<b>Direkte Emissionen in Luft, Boden und Wasser</b>	Keine

#### Nutzungsphase (ohne Einsparpotenzial), B1-B7

Beschreibung der Etappe: Die Nutzungsphase umfasst:

- B1**, Verwendung oder Anwendung des installierten Produkts
- B2**, Wartung
- B3**, Reparatur
- B4**, Ersatz
- B5**, Renovierung
- B6**, Betriebliche Energienutzung
- B7**, Betrieblicher Wasserverbrauch

#### Beschreibung der Szenarien und zusätzliche technische Informationen:

Das Produkt hat eine Referenzlebensdauer von 50 Jahren. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Produkt während dieses Zeitraums an Ort und Stelle bleibt und nicht gewartet, repariert, ausgetauscht oder überholt werden muss. Daher hat es in diesem Stadium keine Auswirkungen.

## End-of-Life Phase C1-C4

Beschreibung der Etappe: Diese Etappe umfasst die Module

**C1**, Rückbau, Abriss

**C2**, Transport zur Abfallverwertung

**C3**, Abfallverarbeitung zur Wiederverwendung, Verwertung und/oder Recycling

**C4**, Entsorgung, einschließlich Bereitstellung und aller Transporte, Bereitstellung aller Materialien, Produkte und des damit verbundenen Energie- und Wasserverbrauchs.

**Beschreibung der Szenarien und zusätzliche technische Informationen für das Ende des Lebenszyklus:**

PARAMETER	WERT (ausgedrückt pro Funktionseinheit)
<b>Erhebungsverfahren spezifiziert nach Art</b>	100% gemischte Abfälle aus Abbruch und Rückbau, die auf Deponien entsorgt werden (einschließlich Bretter, Schrauben und Fugenband/-masse) 16,1 kg (Plattengewicht + Zubehör)
<b>Rückgewinnungssystem, spezifiziert nach Typ</b>	0 kg recycelt
<b>Beseitigung spezifiziert nach Art</b>	16,1 kg auf die Deponie
<b>Annahmen für Entwicklung von Szenarien (z. B. Verkehr)</b>	Gipsfaserplattenabfälle werden mit dem LKW 50 km von Rückbau-/Abbruchstellen zur Deponie transportiert

## Wiederverwendungs-/Wiederverwertungs-/Recyclingpotenzial, D

Annahme in dieser EPD ist, dass 100% der Abfälle auf einer Deponie entsorgt werden. Es gibt weder eine Wiederverwendung noch eine Rückgewinnung oder ein Recycling dieses Produkts. Daher werden auf Stufe D keine Recyclingvorteile angegeben.

## LCA-Ergebnisse

Wie in EN 15804:2012+A2:2019 und den Produktkategorie-Regeln festgelegt, werden die Umweltauswirkungen unter Verwendung der Basis-Charakterisierungsfaktoren von EC-JRC angegeben und berichtet. Spezifische Daten wurden vom Werk zur Verfügung gestellt, und die allgemeinen Daten stammen aus den Datenbanken von GABI und Ecoinvent. Alle Emissionen in Luft, Wasser und Boden sowie alle verwendeten Materialien und Energie wurden berücksichtigt.







Alle Zahlen beziehen sich auf eine funktionale Einheit von 1 m<sup>2</sup> installierter Platte mit einem Gewicht von 15,58 kg/m<sup>2</sup> und einer erwarteten durchschnittlichen Lebensdauer von 50 Jahren.

Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf ein einziges Produkt, das in einem einzigen Werk hergestellt wird:

Systemgrenze (X = in der Ökobilanz enthalten, MNA = nicht bewertetes Modul)																		
	PRODUKT-PHASE			BAU-PHASE		NUTZUNGS-PHASE							LEBENS- ENDPHASE				GUTSCHRIFTEN/ BELASTUNGEN ÜBER SYSTEM- GRENZE HINAUS	
	Versorgung mit Rohstoffen	Transport	Herstellung	Transport	Konstruktion-Installation-Prozess	Nutzung	Wartung	Reparatur	Ersatz	Renovierung	Betriebliche Energienutzung	Betrieblicher Wasserverbrauch	Rückbau Abriss	Transport	Abfallverwertung	Entsorgung		Wiederverwendung - Verwertung
Modul	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
gemeldete Module	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geographie	DE	DE	DE	DE	DE	-	-	-	-	-	-	-	DE	DE	DE	DE	-	
Spezifische verwendete Daten	>90% GWP - THG					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation Produkte	ein Standort - ein Produkt					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation Herstellungsort	ein Standort - ein Produkt					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Systemgrenze (X = in der Ökobilanz enthalten, MNA = nicht bewertetes Modul)																		













# Umweltauswirkungen

	Umweltindikatoren	Produktphase	Bauphase		Nutzungsphase							Lebensendphase				Wiederverwendung, Rückgewinnung, Recycling
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Einbau	B1 Verwendung	B2 Wartung	B3 Reparatur	B4 Ersetzen	B5 Renovierung	B6 Betriebliche Energienutzung	B7 Betrieblicher Wasserverbrauch	C1 Rückbau / Abriss	C2 Transport	C3 Abfallverarbeitung	C4-Entsorgung	D Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
	Klimawandel [kg CO <sub>2</sub> Äq.]	-5.35E-02	8.51E-02	6.29E-01	0	0	0	0	0	0	0	7.18E-02	3.90E-02	0	3.52E+00	0
	Klimawandel (fossil) [kg CO <sub>2</sub> Äq.]	3.54E+00	8.46E-02	2.93E-01	0	0	0	0	0	0	0	7.17E-02	3.87E-02	0	2.44E-01	0
	Klimawandel (biogen) [kg CO <sub>2</sub> Äq.]	-3.60E+00	-1.45E-04	3.35E-01	0	0	0	0	0	0	0	9.46E-05	-6.52E-05	0	3.28E+00	0
	Klimawandel (Landnutzungsänderung) [kg CO <sub>2</sub> Äq.]	1.64E-03	6.89E-04	2.50E-04	0	0	0	0	0	0	0	1.58E-06	3.14E-04	0	7.01E-04	0
	Ozonabbau [kg FCKW-11-Äq.]	1.15E-05	1.02E-17	5.75E-07	0	0	0	0	0	0	0	7.63E-18	7.13E-18	0	9.03E-16	0
	Versauerung von Land und Süßwasser [Mol H <sup>+</sup> Äq.]	1.02E-02	4.86E-04	9.03E-04	0	0	0	0	0	0	0	2.11E-04	2.25E-04	0	1.75E-03	0
	Eutrophierung Süßwasser [kg P Äq.]	2.47E-04	2.59E-07	1.41E-05	0	0	0	0	0	0	0	1.59E-08	1.18E-07	0	4.18E-07	0
	Eutrophierung Süßwasser [kg PO <sub>4</sub> Äq.]	7.58E-04	7.95E-07	4.33E-05	0	0	0	0	0	0	0	4.88E-08	3.62E-07	0	1.28E-06	0
	Eutrophierung Meer [kg N Äq.]	2.32E-03	2.35E-04	2.25E-04	0	0	0	0	0	0	0	3.93E-05	1.08E-04	0	4.50E-04	0
	Eutrophierung terrestrisch [Mol N Äq.]	2.55E-02	2.60E-03	2.41E-03	0	0	0	0	0	0	0	4.30E-04	1.20E-03	0	4.94E-03	0
	Photochemische Ozonbildung - menschliche Gesundheit [kg NMVOC Äq.]	6.87E-03	4.43E-04	6.44E-04	0	0	0	0	0	0	0	1.23E-04	2.05E-04	0	1.36E-03	0
	Ressourcennutzung, Mineralien und Metalle [kg Sb Äq.]*	7.05E-06	6.10E-09	5.07E-06	0	0	0	0	0	0	0	1.87E-09	3.14E-09	0	2.19E-08	0
	Ressourcenverbrauch, Energieträger [MJ]*	5.56E+01	1.13E+00	4.08E+00	0	0	0	0	0	0	0	8.76E-01	5.18E-01	0	3.20E+00	0
	Wasserentzugspotenzial [m <sup>3</sup> Weltäquivalent]	9.66E-01	7.61E-04	8.12E-02	0	0	0	0	0	0	0	1.49E-04	3.79E-04	0	2.55E-02	0

\* Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikators sind mit Vorsicht zu verwenden, da sie mit großen Unsicherheiten behaftet sind oder nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

# Ressourcen Verwendung

Ressourcen Nutzungsindikatoren		Produktphase	Bauphase		Nutzungsphase							Lebensendphase				Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Einbau	B1 Verwendung	B2 Wartung	B3 Reparatur	B4 Ersetzen	B5 Renovierung	B6 Betriebliche Energienutzung	B7 Betrieblicher Wasserverbrauch	C1 Rückbau / Abriss	C2 Transport	C3 Abfallverarbeitung	C4-Entsorgung	D Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
	Einsatz von erneuerbarer Primärenergie (PERE) [MJ]	6.14E+00	6.37E-02	6.06E-01	0	0	0	0	0	0	0	3.06E-03	2.99E-02	0	4.19E-01	0
	Als Rohstoffe verwendete Primärenergieressourcen (PERM) [MJ]	3.54E+01	0	1.77E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gesamtverbrauch an erneuerbaren Primärenergiequellen (PERT) [MJ]	4.15E+01	6.37E-02	2.37E+00	0	0	0	0	0	0	0	3.06E-03	2.99E-02	0	4.19E-01	0
	Einsatz von nicht erneuerbarer Primärenergie (PENRE) [MJ]	5.56E+01	1.13E+00	4.09E+00	0	0	0	0	0	0	0	8.77E-01	5.20E-01	0	3.20E+00	0
	Nicht-erneuerbare Primärenergieressourcen, die als Rohstoffe verwendet werden (PENRM) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gesamtverbrauch an nicht-erneuerbaren Primärenergieressourcen (PENRT) [MJ]	5.56E+01	1.13E+00	4.09E+00	0	0	0	0	0	0	0	8.77E-01	5.20E-01	0	3.20E+00	0
	Einsatz von Sekundärmaterial (SM) [kg]	1.75E+00	0.00E+00	8.83E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (RSF) [MJ]	5.27E-24	0	2.63E-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verwendung von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen (NRSF) [MJ]	6.19E-23	0	3.09E-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nutzung von Netto-Süßwasser (FW) [m³]	2.14E-02	7.38E-05	1.99E-03	0	0	0	0	0	0	0	5.44E-06	3.49E-05	0	8.06E-04	0



# Abfallkategorie & Outputströme

Abfallkategorie & Outputflüsse		Produktphase	Bauphase		Nutzungsphase							Lebensendphase				Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
		A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Einbau	B1 Verwendung	B2 Wartung	B3 Reparatur	B4 Ersetzen	B5 Renovierung	B6 Betriebliche Energienutzung	B7 Betrieblicher Wasserverbrauch	C1 Rückbau / Abriss	C2 Transport	C3 Abfallverarbeitung	C4-Entsorgung	D Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
	Entsorgter gefährlicher Abfall (HWD) [kg]	1.13E-07	5.28E-08	1.54E-08	0	0	0	0	0	0	0	8.89E-11	2.40E-08	0	4.87E-08	0
	Entsorgte nicht gefährliche Abfälle (NHWD) [kg]	5.33E-02	1.74E-04	8.06E-01	0	0	0	0	0	0	0	2.17E-04	8.24E-05	0	1.61E+01	0
	Entsorgte radioaktive Abfälle (RWD) [kg]	2.14E-04	1.40E-06	3.69E-05	0	0	0	0	0	0	0	1.01E-06	9.58E-07	0	3.64E-05	0
	Komponenten zur Wiederverwendung (CRU) [kg]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Materialien für Recycling (MFR) [kg]	1.37E+00	0	2.41E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Material zur energetischen Verwertung (MER) [kg]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Exportierte elektrische Energie (EEE) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Exportierte Wärmeenergie (EET) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Zusätzliche freiwillige Indikatoren aus EN 15804 (gemäß ISO 21930:2017)

	Produktphase	Bauphase		Nutzungsphase							Lebensendphase				Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Einbau	B1 Verwendung	B2 Wartung	B3 Reparatur	B4 Ersetzen	B5 Renovierung	B6 Betriebliche Energienutzung	B7 Betrieblicher Wasserverbrauch	C1 Rückbau / Abriss	C2 Transport	C3 Abfallverarbeitung	C4-Entsorgung	D Wiederverwendung, Verwertung, Recycling
GWP-GHG (kg CO <sub>2</sub> Äq.)	3,54E+00	8,46E-02	2,93E-01	0	0	0	0	0	0	0	7,17E-02	3,87E-02	0	2,44E-01	0

## Informationen über den biogenen Kohlenstoffgehalt

		Produktphase
	Gehalt an biogenem Kohlenstoff	A1 / A2 / A3
	Gehalt an biogenem Kohlenstoff im Produkt [kg]	9.54E-01
	Gehalt an biogenem Kohlenstoff in Verpackungen [kg]	1.01E-01

Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 (ca. 3,67) kg CO<sub>2</sub>.

Das Produkt enthält aufgrund der verwendeten Zellulosefasern eine Menge biogenen Kohlenstoffs. Bei den Verpackungen wird die Produktion von Holzpaletten berücksichtigt.

# Interpretation der LCA-Ergebnisse

Die folgende Abbildung bezieht sich auf eine funktionale Einheit von 1 m<sup>2</sup> installierter Platte mit einem Gewicht von 15,58 kg/m<sup>2</sup> und einer erwarteten durchschnittlichen Lebensdauer von 50 Jahren.



[1] This indicator corresponds to the abiotic depletion potential of fossil resources.

[2] This indicator corresponds to the total use of primary energy.

[3] This indicator corresponds to the use of net fresh water.

[4] This indicator corresponds to the sum of hazardous, non-hazardous and radioactive waste disposed.

## Erderwärmungspotenzial total (Klimawandelpotenzial / GWP total)

Das obige Diagramm zeigt die GWP-Gesamtergebnisse, die vor allem durch das GWP fossil und das GWP biogen beeinflusst werden.

In Bezug auf fossile Treibhausgase tragen die Produktionsmodule (A1 - A3) am meisten zu diesen Umweltauswirkungen bei. Dies liegt vor allem daran, dass die Quellen der Treibhausgasemissionen in diesem Teil des Lebenszyklus überwiegen. CO<sub>2</sub> entsteht im Vorfeld bei der Stromerzeugung und wird auch vor Ort bei der Verbrennung von Diesel und Erdgas freigesetzt. Wir sehen, dass auch andere Abschnitte des Lebenszyklus zum GWP fossil beitragen. Die Produktionsmodule tragen jedoch zu über 82 % zum Beitrag bei. Die Emissionen aus C (Transport und Entsorgung am Ende des Lebenszyklus) und die Abfallentsorgung in A5 (Entsorgung nach der Installation) erzeugen den zweithöchsten Anteil an Treibhausgasemissionen. Gleichzeitig ist der Haupteinfluss von mit biogenem Kohlenstoff korrelierten GWP-Wert in A1-A3 enthalten, da bei der Herstellung der Platte eine große Menge an natürlichen Ressourcen verwendet wird. Der biogene Kohlenstoff wird im Produkt gespeichert und am Ende der Produktlebensdauer freigesetzt. Dies ist der Grund, warum der Indikator GWP gesamt A1-A3 geringe Auswirkungen hat.

## Verbrauch nicht-erneuerbarer Ressourcen

Der Verbrauch an nicht erneuerbaren Ressourcen hat in den Produktionsmodulen aufgrund des Diesel- und Erdgasverbrauchs in der Fabrik erneut den höchsten Wert. Weitere nicht-erneuerbare Brennstoffe wie Kohle und Öl werden zur Erzeugung von Strom verwendet, der in der Produktion eingesetzt wird. Der Beitrag zu dieser Wirkungskategorie, der von den anderen Modulen ausgeht, ist sehr gering und in erster Linie auf die nicht erneuerbaren Ressourcen zurückzuführen, die während der Installation verbraucht werden.

**Energieverbrauch**

Die Module A1 - A3 haben den höchsten Anteil am Gesamtenergieverbrauch. Bei der Herstellung der Gipsfaserplatten wird Energie in Form von Strom, Diesel und Erdgas verbraucht.

**Wasserverbrauch**

Wasser wird in der Produktionsstätte verbraucht, und daher ist der Beitrag in der Produktionsphase am höchsten. Der zweithöchste Beitrag entsteht auf der Baustelle durch das Wasser, das für die Verbindungskomponenten verwendet wird.

**Abfallproduktion**

Den größten Beitrag leistet das End-of-Life-Modul. Dies ist darauf zurückzuführen, dass davon ausgegangen wird, dass 100 % des Produkts auf einer Deponie entsorgt werden, sobald es das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat.

## Zusätzliche Informationen

### Einfluss des Transports in andere Länder

Die Ergebnisse der Stufe A4 (Transport des Produkts) in der Tabelle dieser EPD beziehen sich auf den Transport über 100 km in Deutschland. Dieses Produkt kann auch in die in der Tabelle unten aufgeführten Länder geliefert werden. Um die Auswirkungen des Transports in der Spalte A4 anzupassen, müssen die in dieser EPD angegebenen Ergebnisse mit einem entsprechenden Multiplikationsfaktor multipliziert werden.

DESTINATION	DURCHSCHNITTliche ENTFERNUNG (KM)	MULTIPLIKATIONSFAKTOR
<b>Europa (EPD-Referenzwert)</b>	<b>100</b>	<b>1</b>
Deutschland	350	3,50
Österreich	816	8,16
Belgien	450	4,53
Tschechische Republik	484	4,84
Dänemark	631	6,31
England	1013	10,13
Finnland	1973	19,74
Frankreich	726	7,30
Ungarn	1148	11,55
Irland	1495	14,89
Italien	1654	16,54
Niederlande	360	3,62
Norwegen	1039	10,39
Polen	948	9,48
Rumänien	1484	14,84
Slowakei	854	8,53
Slowenien	1000	10,00
Spanien	2031	20,31
Schweiz	688	6,92
Türkei	2803	28,03

### Beschreibung Elektrizität

ART DER INFORMATION	BESCHREIBUNG
Standort	Repräsentativ für den Strombezug durch Saint-Gobain Rigips GmbH - Deutschland
Definition der Elektrizität	75% erneuerbare Energie 25% Stromnetzmix Deutschland
Beschreibung der geografischen Repräsentativität	Aufteilung der Energiequellen für erneuerbaren Strom - Hydro 100% Aufteilung der Energieträger im Stromnetzmix Deutschland - Kernenergie: 21,41%. - Steinkohle: 47,27%. - Erdgas: 24,08%. - Wind: 0,09%. - Fotovoltaik: 0,46%.
Referenzjahr	2019 und 2022
Art des Datensatzes	Cradle to gate aus Thinkstep-Datenbank

Quelle	Zertifikat mit Herkunftsgarantie Europäische Reststoffmischungen 2019 - Verband der Ausgabestellen
CO <sub>2</sub> Emissionen	0,16 kg CO <sub>2</sub> Äq. / kWh

## Qualität der Daten

Die Qualität der Bestandsdaten wird anhand ihrer geografischen, zeitlichen und technologischen Repräsentativität beurteilt. Um diese Anforderungen zu erfüllen und zuverlässige Ergebnisse zu gewährleisten, wurden Daten aus erster Hand aus der Industrie mit LCA-Hintergrunddatensätzen ergänzt. Die Daten wurden aus internen Aufzeichnungen und Berichtsdokumenten der Saint-Gobain Rigips GmbH gesammelt. Nach der Bewertung des Inventars gemäß der festgelegten Rangfolge im LCA-Bericht spiegelt die Bewertung eine gute Qualität der Inventardaten wider.

## Referenzen

1. EPD International (2017) General Program Instructions for the International EPD® System. Version 4.0
2. Das internationale EPD-System PCR 2012:01 Bauprodukte und Baudienstleistungen. Version 1.11
3. EN 15804:2012+A2:2019 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kernregeln für die Produktkategorie Bauprodukte
4. ISO 21930:2007 Nachhaltigkeit im Bauwesen - Umweltdeklaration von Bauprodukten
5. ISO 14025:2006 Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Umweltdeklarationen Typ III - Grundsätze und Verfahren
6. ISO 14040:2006 Umweltmanagement. Ökobilanz. Grundsätze und Rahmen
7. ISO 14044:2006 Umweltmanagement. Ökobilanz. Anforderungen und Leitlinien
8. Europäische Chemikalienagentur. Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe, die für eine Zulassung in Frage kommen.  
[http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp)
9. LCA-Bericht. Informationen für die Ökobilanz von Gipskartonprodukten der Firma Saint-Gobain Rigips GmbH V1 Februar 2023
10. EN 15283-2:2008+A1:2009 - Gipsplatten mit Faserverstärkung - Definitionen, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten
11. EAD 070001-00-0504 - Gipskartonplatten für tragende Anwendungen
12. EN 318:1993 - Faserplatten - Bestimmung von Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchtigkeit
13. EN 12664:2002 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes mit Hilfe der Methoden der Guarded Hot Plate (GHP) und des Wärmestrommessers - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand
14. EN 13501-1 Brandklassifizierung von Bauprodukten und Bauelementen - Teil 1: Klassifizierung anhand von Daten aus Brandversuchen
15. ISO 12572:2016 Hygrothermisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit - Becherverfahren
16. EN 1128 Zement-gebundene Spanplatten - Bestimmung der Hartkörperschlagfestigkeit des



