



DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

De acuerdo con ISO 14025 y UNE-EN 15804+A2:2019

DRYWALL 37

Fecha de publicación: 2022/09/29

Válido hasta: 2027/09/28

Based on PCR 2019 :14 Construction Products, version 1.11

Alcance de la DAP: España y Portugal

Versión: 1



Nº de registro:
The International EPD® System:
S-P-06655

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Información General

Fabricante: Saint-Gobain Isover Ibérica S.L. Avenida del Vidrio S/N. 19200 Azuqueca de Henares.

Programa usado: The International EPD® System. More information at www.environdec.com

Número de registro de EPD®: S-P-06655

Identificación de la PCR: PCR 2019 :14 Productos de construcción, version 1.11 y C-PCR 2019-12-20. Productos de aislamiento térmico (EN 16783:2017)

Nombre del producto y fabricante representado: DRYWALL 37, Saint-Gobain Isover Ibérica SL

Código UN CPC: 37990

Propietario de la declaración: Saint-Gobain Isover Ibérica SL

Alcance: España y Portugal

El ACV se basa en datos de producción de 2018 para Azuqueca de Henares.

Esta EPD cubre los módulos de información A1 a C4 + módulo D (de la cuna a la tumba) como se define en UNE-EN15804+A2:2019

DAP preparada por: Saint-Gobain Isover ibérica SL Nicolás Bermejo, Alfonso Díez

Contacto: Nicolás Bermejo, Alfonso Díez (alfonso.diez@saint-gobain.com)

Fecha de publicación: 2022/09/29, **válida hasta:** 2027/09/28

| | |
|--------------------|--|
| Programa | The international EPD® System |
| Dirección | EPD® International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden |
| Página web: | www.environdec.com |
| E-mail: | info@environdec.com |

La norma CEN EN 15804:2012+A2:2019 sirve como reglas básicas de la categoría de productos (PCR)

Reglas de la categoría de productos (PCR): PCR 2019:14 Productos de construcción, versión 1.11

La revisión de la PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®
Presidente: Claudia A. Peña. Contacto a través de info@environdec.com

Verificación de la declaración y los datos por parte de un tercero independiente, según la norma ISO 14025:2006:

☐ Certificación del proceso EPD ☒ Verificación EPD

Verificador de tercera parte: Marcel Gomez

Marcel Gómez Consultoría Ambiental Tlf 0034 630 64 35 93 - info@marcelgomez.com

Aprobado por: The International EPD® System

El procedimiento de seguimiento de los datos durante la validez de la EPD implica a un verificador de tercera parte:

☒ Si ☐ No

El propietario de la EPD tiene la propiedad, obligación y responsabilidad exclusivas de la EPD.

Las EPD dentro de la misma categoría de productos pero de diferentes programas pueden no ser comparables. Las EPD de los productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804. Para obtener más información sobre la comparabilidad, consulte las normas EN 15804 e ISO 14025.

El uso previsto de esta EPD es para la comunicación B2B.

Descripción del producto

Descripción del producto y de su uso:

Esta Declaración Ambiental de Producto describe los impactos ambientales de 1 m² de lana mineral con una resistencia térmica igual a:

$$1,35 \text{ K}\cdot\text{m}^2\cdot\text{W}^{-1} \text{ (espesor 50 mm)}$$

El producto DRYWALL 37 se define como un panel semirígido de lana mineral ISOVER concebido para la aplicación en particiones verticales.

Esta EPD aplica para un producto específico proveniente de una sola planta Saint-Gobain.

La planta de producción de Saint-Gobain Cristalería S.L. situada en Azuqueca de Henares (España) utiliza materias primas de origen natural que destacan por su abundancia en la corteza terrestre (como por ejemplo la roca volcánica o la arena de sílice, en función del producto deseado) para, mediante técnicas de fusión y fibrado, obtener productos de lana mineral. Los productos obtenidos en forma de lanas minerales se caracterizan por su ligereza, dada su estructura con gran contenido de aire que permanece inmóvil entre los filamentos entrelazadas.

En la Tierra, el mejor aislante es el aire seco inmóvil. A 10 °C su factor de conductividad térmica, λ , es de 0,025 W/(m·K) (vatios por metro y grado Kelvin). La conductividad térmica de la lana mineral es muy parecida a la conductividad del aire inmóvil, y se le asocian valores de λ que varían desde los 0,030 W/(m·K) para las lanas más eficientes hasta valores de 0,040 W/(m·K) para los productos menos eficientes.

Debido a su estructura entrelazada, la lana mineral es un material poroso que atrapa el aire, lo que lo convierte en uno de los mejores materiales para aislamiento. La estructura porosa y elástica de la lana también absorbe el ruido y los golpes, ofreciendo una buena corrección acústica en el interior de los edificios. Las lanas minerales contienen fundamentalmente materiales inorgánicos por lo que se consideran no combustibles y no propagadores de llama.

Los aislantes de lana mineral de Isover (Lana de Vidrio, Lana de Roca, etc.) se utilizan tanto en edificación como en instalaciones industriales. Así se garantiza un alto nivel de confort, una reducción de los costes energéticos derivados del uso de la vivienda, se minimizan las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera, se evitan pérdidas de calor a través de cubiertas, techos, paredes, suelos, tuberías y calderas, se reduce la contaminación acústica y se protegen viviendas e instalaciones industriales de los riesgos de incendio.

La duración de los productos de lana mineral alcanza el mismo tiempo de vida media asociado al edificio en el que se instala (cuyo valor se establece habitualmente en 50 años), o el tiempo que dicho componente aislante sea parte del edificio.

Datos técnicos/características físicas (para un espesor de 50mm):

La Resistencia Térmica del producto, R, es igual a: **1,35 K·m²·W⁻¹ (50 mm)**

La Conductividad Térmica de la lana mineral es de: **0,037 W/(m·K)**

Reacción al Fuego: Euroclase **A1**

Propiedades Acústicas: hasta **Aw 1**

Transmisión del vapor de agua: **$\mu=1$ (UNE EN 12086)**

Descripción de los principales componentes y/o materiales constituyentes del producto de lana mineral:

| PARÁMETRO | VALOR |
|---|--|
| Peso por 1 m ² de producto | 0,850 Kg (50 mm), |
| Espesor de la lana | 50 mm |
| Revestimiento | Ninguno |
| Embalaje para la distribución y el transporte | Polietileno Papel Papel para etiquetas |
| Producto utilizado para la instalación: | Ninguno |

Durante el ciclo de vida del producto, a fecha de la emisión de este documento, no se utilizan sustancias peligrosas listadas en “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation” en un porcentaje mayor al 0,1% del peso del producto, ni tampoco sus embalajes, cumpliendo el reglamento europeo REACH (Registro, Evaluación, autorización y Restricción de Productos Químicos). El Verificador y el operados del programa no tienen ninguna responsabilidad sobre la legalidad del producto.

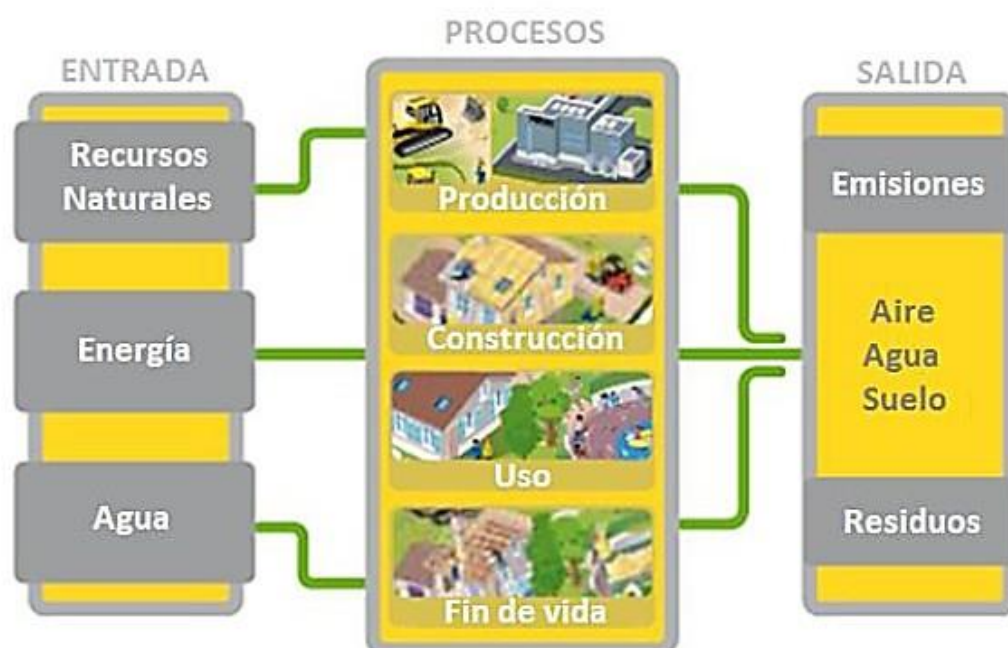
Información para el Cálculo del ACV

| | |
|---|---|
| UNIDAD FUNCIONAL (DE REFERENCIA) | Proporciona el aislamiento térmico de 1 m ² de producto con una resistencia térmica de 1,35 K.m ² .W-1 |
| LÍMITES DEL SISTEMA | “Cuna a Tumba + modulo D” Etapas obligatorias = A1-3, A4-5, B1-B7, C1-C4 + D. |
| VIDA ÚTIL DE REFERENCIA (RSL) | 50 años. |
| REGLAS DE CATEGORIZACIÓN DE PRODUCTO (RCP) | Se incluirán los datos del Inventario del Ciclo de Vida correspondientes a un mínimo del 99% de los flujos totales del módulo aguas arriba y del módulo principal. Los flujos relacionados con las actividades humanas, como el transporte de los empleados, el transporte dentro de las instalaciones, la construcción de plantas, la producción de máquinas y los sistemas de transporte son excluidos |
| ASIGNACIONES | Los criterios de asignación se basan en la masa de producto. Se han seguido los principios de modularidad y principio del que contamina paga. |
| COBERTURA GEOGRÁFICA PERÍODO | Los datos incluidos proceden de una fábrica de producción en España y vendido en España y Portugal Año de producción: 2018 Base de datos utilizadas: Ecoinvent v3.6 (2020) y GaBi ts 2020 |

- “DAPs de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con los requerimientos de compatibilidad establecidos en la norma EN 15804 o ISO 21930”.
- “DAPs dentro de la misma categoría de producto de diferentes programas pueden no ser comparables”.

Etapas del Ciclo de Vida

Diagrama de flujo del Ciclo de Vida



Etapas de Producto, A1-A3

Descripción de la etapa: La “etapa de producto” de los productos de lana mineral se subdivide en 3 módulos, A1, A2 y A3, que representan el “suministro de materias primas”, el “transporte” y la “fabricación”, respectivamente.

La unificación de los módulos A1, A2 y A3 es una posibilidad que contempla la norma estándar EN 15804. En la presente DAP se aplica esta regla.

Descripción de los escenarios y de otra información técnica adicional:

A1, Suministro de Materias Primas

Este módulo tiene en cuenta la extracción y el procesado de las materias primas y la energía que se produce anteriormente al proceso de fabricación bajo estudio.

En concreto, el suministro de materias primas abarca desde la producción de los componentes aglutinantes (resina) hasta las fuentes de origen (cantera) de las materias primas (p. ej. Basalto, escoria, arenas...) para la producción de la lana. Además de estas materias primas, también se utilizan como flujos de entrada otros materiales reciclados (aglomerados). Cabe añadir que la totalidad de la electricidad utilizada en esta etapa procede de fuentes 100% renovables y está certificada.

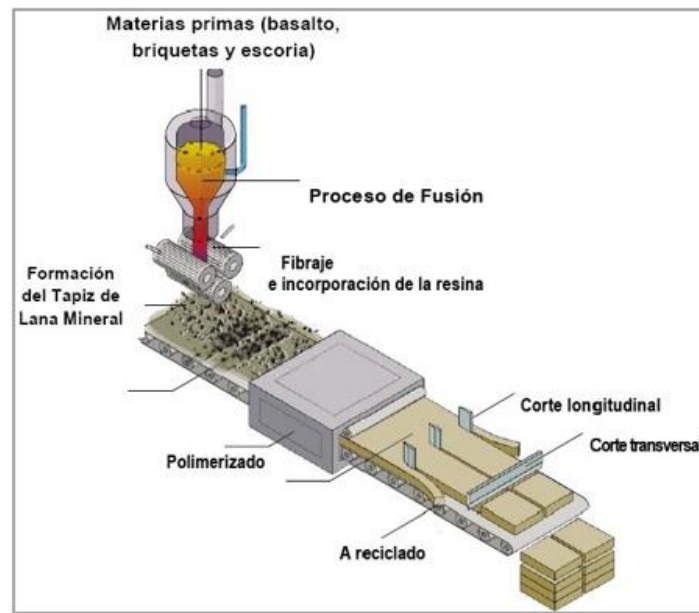
A2, Transporte a la Fábrica

Las materias primas se transportan a la planta de fabricación. En nuestro caso, el modelo incluye el transporte por carretera (valores medios) de cada una de las materias primas.

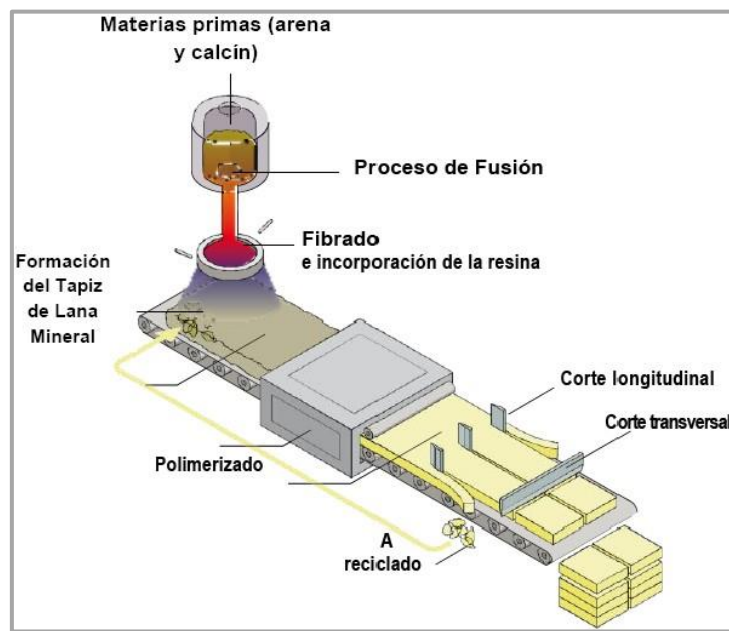
A3, Fabricación

Este módulo incluye la fabricación de productos y de envases/embalajes y la gestión de los residuos generados. En concreto, cubre la producción de vidrio vitrificable, la producción de resina, la fabricación de lana mineral (incluyendo los procesos de fusión y fibraje que se muestran en el diagrama de flujo) y el embalaje. Uso de electricidad 100% renovable certificada mediante el certificado de Garantía de Origen (GOs) de Gas Natural Comercializadora valido para el periodo elegido en el cálculo de LCA.

Producción de Lana de Roca



Producción de Lana de Vidrio



Etapas de proceso de construcción, A4-A5

Descripción de la etapa: El proceso de construcción se divide en 2 módulos: “transporte a la obra”, A4, e “instalación”, A5.

A4, Transporte a la Obra: En este módulo se incluye el transporte desde la puerta de la fábrica hasta el lugar de la obra donde se instalará el producto. El transporte se calcula sobre la base de un escenario cuyos parámetros característicos se describen en la tabla siguiente:

| PARÁMETRO | VALOR/DESCRIPCIÓN |
|--|---|
| Tipo de combustible y consumo del vehículo o tipo de medio de transporte utilizado, por ejemplo si se trata de un camión de larga distancia, un barco, etc. | Camión con remolque con una carga media de 16-32t y un consumo diésel de 38 litros a los 100 km. EURO 6 |
| Distancia | 450 km |
| Capacidad de uso (incluyendo el retorno del transporte sin carga) | 100 % de la capacidad, en volumen 30 % de retornos vacíos |
| Densidad aparente del producto transportado* | 20-200 kg/m ³ |
| Factor de capacidad de uso, en volumen | 1 (predeterminado) |

**Los productos Isover presentan un factor de compresión de 1-4. Para un volumen medio de camión de 65 m³ y los m² de producto especificados en la tarifa.*

A5, Instalación en el edificio: en este módulo se incluyen:

- Los residuos o desechos derivados de los productos (consultar el valor en porcentaje en la tabla que se muestra a continuación). Estas pérdidas se envían a vertedero (consultar el modelo de vertedero para lana mineral en el capítulo de Fin de Vida).
- Procesos de producción adicionales para compensar las pérdidas.
- Procesado de los residuos derivados de envases y embalajes, que son al 100% recogidos y al 100% transformados y reducidos a sus componentes elementales (material recuperado).
- Durante la instalación del producto no se requiere ningún tipo de accesorio adicional ni de energía.

| PARÁMETRO | VALOR/DESCRIPCIÓN |
|---|--|
| Desperdicio de materiales en el lugar de la obra, antes del procesado de residuos, generados durante la instalación del producto (especificados por tipo) | 5 % |
| Distancia | 50 km |
| Flujo de salida de materiales (especificados por tipo) resultantes del procesado de residuos en el lugar de la obra, por ejemplo durante la recogida para su reciclaje, recuperación (valorización) energética o vertido (especificando la ruta) | Los residuos del embalaje del producto son al 100% recogidos y transformados en material recuperado. Las pérdidas o desechos de lana mineral se llevan a vertedero. En relación con el transporte de los residuos generados se ha considerado una distancia de 50km tanto hacia el gestor (material recuperable) como vertedero (en caso de deposición final). |

Fase de Uso (excluyendo posibles ahorros), B1-B7

Descripción de la etapa: La etapa de utilización del producto se subdivide en los siguientes módulos:

- B1: Uso
- B2: Mantenimiento
- B3: Reparación
- B4: Sustitución
- B5: Rehabilitación
- B6: Energía de uso operacional
- B7: Agua de uso operacional

Descripción de Escenarios e Información Técnica Adicional: Una vez que la instalación se ha completado, el producto no precisa de ninguna acción u operación técnica hasta la etapa de fin de la vida. Por lo tanto los productos aislantes de lana mineral no tienen impacto (excluyendo posibles ahorros de energía) en esta etapa.

Etapa de Fin de Vida, C1-C4

Descripción de la etapa: en esta fase se incluyen los diferentes módulos que se detallan a continuación:

C1, Deconstrucción, desmantelamiento, demolición

La deconstrucción y/o desmantelamiento de productos aislantes forma parte de la demolición entera de un edificio. En nuestro caso, se asume que el impacto medioambiental asociado es muy pequeño,

C2, Transporte del producto desechado hasta el lugar de procesado

Se aplica el modelo usado para el transporte.

C3, Procesado de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje

Se consideran vertidos que van directamente a vertedero sin reutilizar, recuperar o reciclar.

C4, Vertido (eliminación), pre-tratamiento físico y gestión

El 100% de los residuos de lana mineral se conducen a vertedero.

Descripción de los Escenarios e Información Técnica Adicional: (ver tabla a continuación)

Fin de Vida:

| PARÁMETRO | VALOR/DESCRIPCIÓN |
|--|---|
| Proceso de recogida especificado por tipo | 0,850 kg (para 50mm y mezclado con el resto de los residuos de la construcción) |
| Sistema de recuperación especificado por tipo | No hay reutilización, reciclado o recuperación de energía |
| Vertido especificado por tipo | 0,850 kg enviados a vertedero |
| Supuestos para el desarrollo del escenario (p. ej, transporte) | Camión con remolque con una carga media de 16-32t y un consumo diésel de 38 litros a los 100 km EURO 6. 50km de distancia media al vertedero |

Reutilización/recuperación/reciclaje potencial, D

Descripción de la etapa: El 100% de los residuos se depositan en el vertedero. No hay reutilización, ni recuperación, ni reciclaje de este producto. Por lo tanto, no se informa de los beneficios del reciclaje en la etapa D.

Resultados del ACV

El modelo del ACV, el registro de datos y el impacto medioambiental se han calculado utilizando el software Gabi 9.2.








Como se especifica en EN 15804:2012+A2:2019 y también en las Reglas de categoría de producto, NPCR 12 rev. materiales de aislamiento, los impactos ambientales se declaran y reportan utilizando los factores de caracterización basados en EF 3.0.

Los consumos de materias primas y energía, así como las distancias de transporte se han tomado directamente de la planta de fabricación (Datos de producción según 2018 y datos de transporte según 2018).

A continuación se adjuntan las tablas que resumen detalladamente los resultados del ACV.











| System boundaries (X=included. MND=module not declared) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------------|-------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------|---------------|------------|-------------|---------|------------------------|---------------------------|------------|----------------------|-----------------|----------|----------------------------|---|
| | ETAPA DE PRODUCCION | | | ETAPA DE CONSTRUCCION | | ETAPA DE USO | | | | | | | | ETAPA DE FIN DE VIDA | | | | BENEFICIOS Y CARGAS MAS ALLA DE LOS LIMITES DEL SISTEMA |
| | Suministro de materia prima | Transporte | Fabricación | Transporte | Proceso de construcción e instalación | Uso | Mantenimiento | Reparación | Sustitución | Reforma | Consumo energía en uso | Consumo de agua en el uso | Demolición | Transporte | Agua de Proceso | Disposal | Reutilización Recuperación | |
| Módulo | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D | |
| Módulos declarados | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Geografía | ES | ES | ES | ES | ES | - | - | - | - | - | - | - | ES | ES | ES | ES | ES | |
| Datos específicos usados | >90% GWP- GHG | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variación entre productos | Un producto | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variación entre fábricas | Una fabrica | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Impactos ambientales

| | | Product stage | Construction stage | | Use stage | | | | | | | End of life stage | | | Reuse, Recovery Recycling | |
|---|---|---------------|--------------------|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|
| | Environmental indicators | A1 / A2 / A3 | A4 Transport | A5 Installation | B1 Use | B2 Maintenance | B3 Repair | B4 Replacement | B5 Refurbishment | B6 Operational energy use | B7 Operational water use | C1 Deconstruction / demolition | C2 Transport | C3 Waste processing | C4 Disposal | D Reuse, recovery, recycling |
|  | Cambio climático [kg CO2 eq.] | 1,07E+00 | 2,00E-02 | 1,30E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,63E-03 | 0 | 2,00E-02 | 0 |
| | Cambio climático (fósil) [kg CO2 eq.] | 1,04E+00 | 2,00E-02 | 6,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,56E-03 | 0 | 1,00E-02 | 0 |
| | Cambio climático (biogénico) [kg CO2 eq.] | 3,04E-02 | 4,76E-04 | 7,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,44E-05 | 0 | 3,58E-03 | 0 |
| | Cambio climático (cambio de uso del suelo) [kg CO2 eq.] | 4,24E-03 | 1,11E-06 | 2,14E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,50E-07 | 0 | 3,88E-05 | 0 |
|  | Agotamiento de la capa de ozono [kg CFC-11 eq.] | 1,90E-07 | 2,80E-18 | 9,59E-09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,79E-19 | 0 | 4,99E-17 | 0 |
|  | Acidificación terrestre y de agua dulce [Mol de H+ eq.] | 1,11E-02 | 1,08E-04 | 5,70E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,51E-05 | 0 | 9,67E-05 | 0 |
|  | Eutrofización agua dulce [kg P eq.] | 1,57E-04 | 3,64E-09 | 7,87E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,93E-10 | 0 | 2,31E-08 | 0 |
| | Eutrofización agua dulce [kg (PO4)3 eq.] | 4,82E-04 | 1,12E-08 | 2,42E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,51E-09 | 0 | 7,09E-08 | 0 |
| | Eutrofización marina [kg N eq.] | 1,31E-03 | 5,35E-05 | 7,76E-05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,49E-06 | 0 | 2,49E-05 | 0 |
| | Eutrofización terrestre [Mol de N eq.] | 3,95E-02 | 5,87E-04 | 2,19E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,23E-05 | 0 | 2,73E-04 | 0 |
|  | Formación de ozono fotoquímico – salud humana [kg NMVOC eq.] | 3,01E-03 | 1,00E-04 | 1,63E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,41E-05 | 0 | 7,53E-05 | 0 |
|  | Uso de recursos, minerals y metales [kg Sb eq.] ¹ | 6,40E-06 | 2,27E-10 | 3,22E-07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,07E-11 | 0 | 1,21E-09 | 0 |
| | Uso de recursos, vectores de energía [MJ] ¹ | 1,56E+01 | 2,60E-01 | 8,10E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,00E-02 | 0 | 1,80E-01 | 0 |
|  | Potencial de privación de agua [m³ equiv. mundia] ¹ | 3,70E-01 | 1,85E-05 | 2,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,50E-06 | 0 | 1,41E-03 | 0 |

¹ Descargo de responsabilidad: Los resultados de este Indicador de impacto ambiental se deben utilizar con cuidado ya que las incertidumbres de estos resultados son altas o ya que la experiencia con el Indicador es limitada.


Uso de recursos

| | | Etapa de producto | Etapa de construcción | | Etapa de uso | | | | | | | Etapa de fin de vida | | | | Reutilización, recuperación y reciclaje |
|---|--|-------------------|-----------------------|----------------|--------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------|----------------------------|------------|---|
| | Indicadores de uso de recursos | A1 / A2 / A3 | A4 Transporte | A5 Instalación | B1 Uso | B2 Mantenimiento | B3 Reparación | B4 Sustitución | B5 Rehabilitación | B6 Uso de energía en servicio | B7 Uso de agua en servicio | C1 Deconstrucción / demolición | C2 Transporte | C3 Tratamiento de residuos | C4 Vertido | D Reutilización, recuperación y reciclaje |
|  | Uso de energía primaria renovable (PERE) [MJ] | 1,32E+01 | 6,34E-03 | 6,60E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,58E-04 | 0 | 2,00E-02 | 0 |
|  | Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERM) [MJ] | 2,00E-02 | 0 | 1,14E-03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Uso total de energía primaria renovable (PERT) [MJ] | 1,32E+01 | 6,34E-03 | 6,60E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,58E-04 | 0 | 2,00E-02 | 0 |
|  | Uso de energía primaria no renovable (PENRE) [MJ] | 1,44E+01 | 2,60E-01 | 7,50E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,00E-02 | 0 | 1,80E-01 | 0 |
|  | Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRM) [MJ] | 1,24E+00 | 0 | 6,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Uso total de energía primaria no renovable (PENRT) [MJ] | 1,56E+01 | 2,60E-01 | 8,10E-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,00E-02 | 0 | 1,80E-01 | 0 |
|  | Uso de materiales secundarios (SM) [kg] | 4,40E-01 | 0 | 2,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Uso de combustibles secundarios renovables (RSF) [MJ] | 5,65E-25 | 0 | 2,82E-26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF) [MJ] | 6,63E-24 | 0 | 3,32E-25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Uso neto de recursos de agua corriente (FW) [m³] | 9,48E-03 | 1,15E-06 | 4,80E-04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,56E-07 | 0 | 4,46E-05 | 0 |



Categoría de residuos y otros flujos de salida

| Categoría de residuos & Flujos de salida | | Etapa de producto | | Etapa de construcción | | Etapa de uso | | | | | | Etapa de fin de vida | | | | Reutilización, recuperación y reciclaje |
|---|--|-------------------|---------------|-----------------------|--------|------------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------|----------------------------|------------|---|
| | | A1 / A2 / A3 | A4 Transporte | A5 Instalación | B1 Uso | B2 Mantenimiento | B3 Reparación | B4 Sustitución | B5 Rehabilitación | B6 Uso de energía en servicio | B7 Uso de agua en servicio | C1 Deconstrucción / demolición | C2 Transporte | C3 Tratamiento de residuos | C4 Vertido | D Reutilización, recuperación y reciclaje |
|  | Residuos peligrosos vertidos (HWD) [kg] | 1,55E-08 | 1,69E-11 | 9,15E-10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,29E-12 | 0 | 2,7E-09 | 0 |
|  | Residuos no peligrosos vertidos (NHWD) [kg] | 1,50E-01 | 5,31E-06 | 5,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,19E-07 | 0 | 8,90E-01 | 0 |
|  | Residuos radiactivos vertidos (RWD) [kg] | 4,63E-05 | 2,97E-07 | 2,44E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,02E-08 | 0 | 2,01E-06 | 0 |
|  | Componentes para su reutilización (CRU) [kg] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Materiales para el reciclaje (MFR) [kg] | 1,00E-02 | 0 | 5,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Materiales para valorización energética (MER) [kg] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Energía eléctrica exportada (EEE) [MJ] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Energía térmica exportada (EET) [MJ] | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Indicador voluntario adicional de la norma EN 15804 (según la norma ISO 21930:2017)

| | | Etapa de producto | Etapa de construcción | | Etapa de uso | | | | | | | Etapa de fin de vida | | | | Reutilización, recuperación y reciclaje |
|---|--|-------------------|-----------------------|----------------|--------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------|----------------------------|------------|---|
| | Indicadores ambientales | A1 / A2 / A3 | A4 Transporte | A5 Instalación | B1 Uso | B2 Mantenimiento | B3 Reparación | B4 Sustitución | B5 Rehabilitación | B6 Uso de energía en servicio | B7 Uso de agua en servicio | C1 Deconstrucción / demolición | C2 Transporte | C3 Tratamiento de residuos | C4 Vertido | D Reutilización, recuperación y reciclaje |
|  | Cambio climático [kg CO2 eq.] ² | 1,09E+00 | 2,00E-02 | 6,00E-02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,53E-03 | 0 | 1,00E-02 | 0 |

Información sobre el contenido de carbono biogénico

| | | Etapa de producto |
|---|---|-------------------|
| | Contenido en carbono biogénico | A1 / A2 / A3 |
|  | Carbono biogénico contenido en el producto [kg] | 1,49E-03 |
|  | Carbono biogénico contenido en los envases [kg] | 2,00E-02 |

Note: 1 kg de carbon biogénico es equivalente a 44/12 (approx. 3,67) kg CO₂.

² El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es casi igual al indicador de GWP definido originalmente en la norma EN 15804:2012+A1:2013.

Interpretación del ACV

La etapa de Producto (A1-A3) es la que presenta un mayor impacto a lo largo de su ciclo de vida para los siguientes indicadores de impacto: Calentamiento global, Consumo de recursos no renovables, consumo de energía y agua. La producción de residuos se atribuye principalmente a la etapa de Fin de Vida. Esto es debido a que el 100% del producto se deposita en vertedero (controlado) al final de su vida útil.



[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.

Información adicional

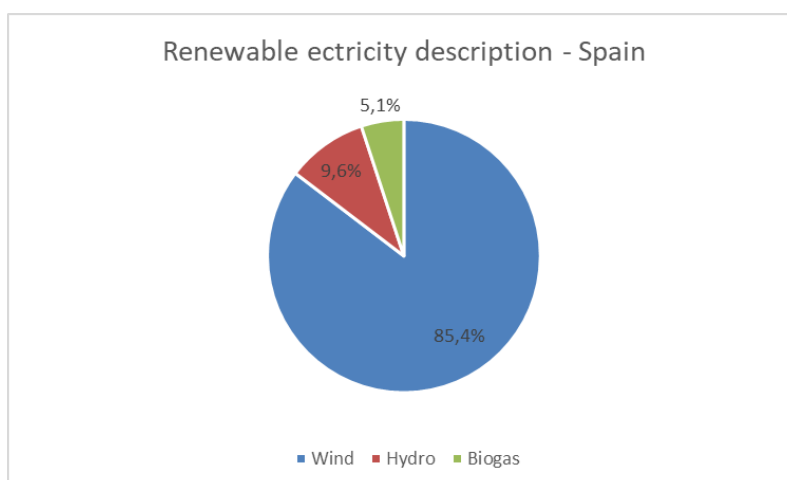
Tabla de conversión de espesores

La siguiente tabla muestra los factores de multiplicación para cada espesor individual en la familia de productos. Con el fin de determinar los impactos ambientales asociados con un espesor de producto determinado, se deben multiplicar los resultados expresados en la presente DAP por el factor de multiplicación correspondiente.

| Espesor del producto (mm) | Factor de Multiplicación |
|---------------------------|--------------------------|
| 50 | 1 |
| 60 | 1,20 |
| 70 | 1,40 |
| 75 | 1,50 |
| 80 | 1,60 |
| 90 | 1,80 |
| 100 | 2,00 |
| (ES) | (ES/50) |

Descripción de la electricidad

| Tipo de información | Descripción |
|---|---|
| Ubicación | Representatividad de la producción media en España (2018) |
| Descripción de la representatividad geográfica | Reparto de las fuentes de energía en España - eólica: 85,4 %. - hidroeléctrica: 9,6% - biogás: 5,1%. |
| Año de referencia | 2018 |
| Tipo de conjunto de datos | Cradle to gate Base de datos Ecoinvent 3.6 |
| Fuente | Distribución y cantidad por certificados de Garantía de Origen (GOs). |



Bibliografía

- ISO 14040:2006: Gestión ambiental-Análisis del ciclo de vida - Principios y marco.
- ISO 14044:2006: Gestión ambiental-Análisis del ciclo de vida - Requisitos y directrices.
- ISO 14025:2006: Etiquetas y declaraciones medioambientales-Declaraciones medioambientales de tipo III-Principios y procedimientos.
- PCR 2019 :14 Productos de construcción, version 1.11
- C-PCR 2019-12-20. Productos de aislamiento térmico (EN 16783:2017)
- UNE-EN 15804:2012+A2:2019 Sostenibilidad de obras de construcción - Declaraciones medioambientales de productos - Normas básicas para la categoría de productos de construcción.
- Instrucciones generales del programa (GPI) para la EPD® internacional (versión 3.01: 2021)
- Análisis del Ciclo de Vida de materiales aislantes Isover Saint-Gobain (2021).
- Guía Metodológica de Saint-Gobain para productos de construcción
- Informe metodológico de ACV Saint-Gobain Isover Iberica 2022

ENGLISH SUMMARY

Saint-Gobain Isover

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. is part of the Saint-Gobain Group, the world leader in Habitat with innovative, energy-efficient solutions that contribute to environmental protection, and is the world leader in the manufacture of insulating materials. It offers, in mineral wool, the most complete range of thermal and acoustic insulation and fire protection solutions.

Product

This environmental declaration refers to DRYWALL 37 product. The DRYWALL37 product is defined as a semi-rigid panel of mineral wool by ISOVER designed for application in vertical partitions.

Functional Unit

The functional unit is to provide the thermal insulation of 1 m² of product with a thermal resistance of 1.00 K·m²·W⁻¹.

System boundaries

This present study is called “cradle to grave” because it includes all the life cycle stages of the product (manufacturing, transport to construction site, installation, use and end of life). The Module D has not been calculated.

Additional information

For further information, please contact Mr Alfonso Díez (alfonso.diez@saint-gobain.com) or Mr. Nicolás Bermejo (nicolas.bermejo@saint-gobain.com)

Results

| ENVIRONMENTAL IMPACT OF 1 M2 OF DRYWALL (38 mm thickness) | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|----------|----------|---|----|----------|----|----------|
| Impact category | Unit | A1-A3 | A4 | A5 | B | C1 | C2 | C3 | C4 |
| Climate Change | kg CO2 eq. | 1,07E+00 | 2,00E-02 | 1,30E-01 | 0 | 0 | 2,63E-03 | 0 | 2,00E-02 |
| Climate Change (fossil) | kg CO2 eq. | 1,04E+00 | 2,00E-02 | 6,00E-02 | 0 | 0 | 2,56E-03 | 0 | 1,00E-02 |
| Climate Change (biogenic) | kg CO2 eq. | 3,04E-02 | 4,76E-04 | 7,00E-02 | 0 | 0 | 6,44E-05 | 0 | 3,58E-03 |
| Climate Change (land use change) | kg CO2 eq. | 4,24E-03 | 1,11E-06 | 2,14E-04 | 0 | 0 | 1,50E-07 | 0 | 3,88E-05 |
| Ozone depletion | kg CFC-11 eq. | 1,90E-07 | 2,80E-18 | 9,59E-09 | 0 | 0 | 3,79E-19 | 0 | 4,99E-17 |
| Acidification terrestrial and freshwater | Mole of H+ eq. | 1,11E-02 | 1,08E-04 | 5,70E-04 | 0 | 0 | 1,51E-05 | 0 | 9,67E-05 |
| Eutrophication freshwater | kg kg PO43- eq. | 1,57E-04 | 3,64E-09 | 7,87E-06 | 0 | 0 | 4,93E-10 | 0 | 2,31E-08 |
| Eutrophication freshwater | kg P eq. | 4,82E-04 | 1,12E-08 | 2,42E-05 | 0 | 0 | 1,51E-09 | 0 | 7,09E-08 |
| Eutrophication marine | kg N eq. | 1,31E-03 | 5,35E-05 | 7,76E-05 | 0 | 0 | 7,49E-06 | 0 | 2,49E-05 |
| Eutrophication terrestrial | Mole of N eq. | 3,95E-02 | 5,87E-04 | 2,19E-03 | 0 | 0 | 8,23E-05 | 0 | 2,73E-04 |
| Photochemical ozone formation - human health | kg NMVOC eq. | 3,01E-03 | 1,00E-04 | 1,63E-04 | 0 | 0 | 1,41E-05 | 0 | 7,53E-05 |
| Resource use, mineral and metals | kg Sb eq. | 6,40E-06 | 2,27E-10 | 3,22E-07 | 0 | 0 | 3,07E-11 | 0 | 1,21E-09 |
| Resource use, energy carriers | MJ | 1,56E+01 | 2,60E-01 | 8,10E-01 | 0 | 0 | 4,00E-02 | 0 | 1,80E-01 |
| Water scarcity | m ³ world equiv. | 3,70E-01 | 1,85E-05 | 2,00E-02 | 0 | 0 | 2,50E-06 | 0 | 1,41E-03 |