

Declaración ambiental de producto



ROCKWOOL®

Aislamiento Térmico de Lana de Roca para Edificios

DAP según la norma EN 15804 e ISO 14025 y verificada por tercera parte
Reglamentación DAP y modelo ACV Grupo ROCKWOOL

Fabricante: ROCKWOOL Peninsular S.A.U.

Propietario de la declaración:
ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Polígono Industrial de Caparroso
Carretera Zaragoza km 53.5 N-121
31380 Caparroso (Navarra)
Spain

Persona de contacto:
Anna Manyes (anna.manyes@rockwool.com)

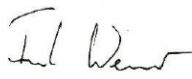
Fecha de publicación: Noviembre 2020
Caducidad: Noviembre 2025

Operador de programa: ROCKWOOL International A/S
Código: EPD-RW_11-2020_RW-LAT-ES_ES-0002

Análisis de Ciclo de Vida:

Esta declaración ambiental de producto está basada en el estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) según la norma EN15804:2012 desarrollado por:
Baijia Huang (baijia.huang@rockwool.com)
ROCKWOOL International A/S

Verificación:

Norma CEN EN 15804 como núcleo de RCP	
Verificación independiente de las "Reglas para ACV / DAP para los productos ROCKWOOL" y modelo de ACV subyacente descrito en las normas, de conformidad con la norma ISO 14025: 2010, EN 15804: 2012 + A1: 2013, la norma prEN 16783 como RCP	Verificación independiente del cálculo y de esta declaración, de conformidad a la norma EN ISO 14025:2010
External	Internal
Verificador independiente (IBU): Dr. Frank Werner  13 noviembre 2018	Observación: Esta DAP se emite por ROCKWOOL Internacional y ha sido revisada internamente por expertos de alto nivel. Se han aplicado las normas y modelo revisados externamente

La Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) no pueden ser comparables si no cumplen con la cláusula 5.3 de la norma EN15804:2012

Producto



Unidad Funcional

1 m² de producto de aislamiento de lana de roca ROCKWOOL con una Resistencia térmica R=1 m² K/W.

Uso previsto de la Declaración Ambiental de Producto

Esta DAP está prevista para la disposición de los clientes de ROCKWOOL Peninsular S.A.U. También se puede utilizar en otros mercados que reciben productos de la fábrica en Caparros. Estos mercados incluyen, pero no se limitan, a Francia, Portugal e Italia.

Descripción del producto

La lana de roca es un material de construcción ampliamente utilizado y se utiliza principalmente para el aislamiento térmico. Los productos de aislamiento ROCKWOOL® contribuyen a edificios eficientes energéticamente y seguros contra incendios con una buena acústica y un clima interior confortable.

La lana de roca está disponible con diferentes densidades y conductividades térmicas y es aplicable en todos los ámbitos de la construcción, que van desde las cubiertas, buhardillas, suelos, paredes, cimientos, a soluciones de prevención de incendios, sistemas de climatización y tuberías submarinas. Los productos considerados en esta DAP son placas o rollos utilizados para el aislamiento de edificios en general, SATE y cubiertas. El producto específico mencionado en la unidad declarada es de 37 mm de espesor y tiene una densidad de 30 kg / m³.

El embalaje está incluido en la evaluación. Cualquier revestimiento que pueda ser aplicado a los productos, como velo mineral, papel de aluminio o de otras laminaciones, se excluye en esta DAP. Si es relevante para un producto, se deben añadir sus valores de parámetros ambientales.

Especificación de Producto

El aislamiento de lana de roca ROCKWOOL® es un material ignífugo¹ para aislamiento contra calor, frío, fuego, vibraciones y ruido. Tradicionalmente se produce a partir de roca volcánica (típicamente basalto o dolomita), una proporción creciente de material reciclado, y un pequeño porcentaje de aglutinante de resina (típicamente 2-3% p/p en productos para paredes externas y cubiertas inclinadas y un poco más en productos para SATE y cubiertas planas). El producto está envuelto en lámina de PE y colocado sobre palés de madera o lana de roca para su posterior distribución.

El aglutinante es una resina que se polimeriza en resina sólida durante la fabricación del producto final de lana de roca.

Vida útil de referencia

Como en esta DAP no se considera la etapa de uso de edificio (B2 Mantenimiento, B3 Reparación, B4 Reemplazo, B5 Renovación, B6 Uso de la energía operacional), no se incluye la vida útil de referencia.

Sin embargo, los productos ROCKWOOL son extremadamente duraderos y por lo general proporcionan un rendimiento eficaz durante toda la vida útil del edificio o de su estructura. La vida de servicio de referencia acordada como base de la EN 13162 (la norma de producto para aislamiento térmico de lana de roca) es de 50 años, pero ésta puede adaptarse si se supone una vida útil más larga para un elemento constructivo particular. En algunos cálculos, se puede aplicar el equivalente de vida útil a la vida del elemento de edificio.

¹ A1 ensayado acorde a EN 13501-1 (Euroclases)

Información técnica

La norma de producto que se aplica es la EN13162:2008 “Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.”

Al aplicar las DAPs en el contexto de la construcción se deben tener en cuenta características específicas y funcionalidades adicionales:

- La mayoría de productos de lana de roca ROCKWOOL® se clasifican como incombustible (Euroclase A1), la mejor clase de reacción al fuego según la EN13501-1.
- Los productos de lana de roca ROCKWOOL® se aplican con frecuencia debido a sus propiedades acústicas. Por ejemplo, una pared bien construida con aislamiento de lana de roca ROCKWOOL puede ayudar a cumplir con cualquier requisito de normativa acústica en tipologías edificatorias medias.
- Los productos de lana de roca ROCKWOOL® son durables sin ningún envejecimiento de las propiedades térmicas. Son estables dimensionalmente, repelentes al agua y resistentes a la humedad. La humedad y nutrientes son indispensables para el desarrollo de moho. Como más del 95% de la masa de los productos de lana de roca es inorgánica, hay poca fuente de nutrientes para permitir el desarrollo de hongos/moho [ref. Eurima - salud - seguridad].

Se puede obtener información más específica sobre los productos a través de la página www.rockwool.es o las organizaciones locales de ventas de ROCKWOOL®.

Se proporciona una guía de instalación segura y eficaz a través de la [organización local](#) y al final de esta DAP.

La lana de roca ROCKWOOL® es reciclable. Para los materiales de desecho ROCKWOOL® que se pueden generar durante la instalación o al final de vida, la organización local está encantada de discutir los requerimientos individuales de los contratistas y usuarios que consideran la devolución de estos materiales a las fabricas ROCKWOOL para reciclaje.

Los residuos de lana de roca ROCKWOOL® se clasifican como no peligrosos. Los residuos de aislamiento ROCKWOOL® están incluidos como no peligrosos (17 06 04) en la Lista de Residuos del Catálogo Europeo de Residuos. Los ensayos de lixiviación de residuos lana mineral llevados a cabo por Eurima demuestran que los residuos cumplen con los criterios para la admisión de los residuos en los vertederos para residuos no peligrosos y con los criterios para admisión de residuos en vertederos para residuos inorgánicos con bajo contenido orgánico [ref. Hjelmer 2004, Abdelghafour, 2004].

Contenido reciclado

La ISO 14021 define contenido reciclado como “la proporción, en masa, de material reciclado en un producto o embalaje”.

Esto incluye:

- Material pre-consumo: Material rescatado del flujo de residuos durante un proceso de fabricación. Se excluye la reutilización de materiales como los reprocesados, triturados o desechos generados en el proceso y que son susceptibles de poder ser reutilizados en el mismo proceso que los ha generado.
- Material post-consumo: Material generado por viviendas o por instalaciones comerciales, industriales e institucionales en su rol como usuarios finales del producto que ya no se puede utilizar para su fin previsto. Incluye devoluciones de materiales de la cadena de distribución.

Para productos fabricados en Caparrosro, el contenido reciclado de acuerdo con la ISO 14021 es > 61 %:

- Material pre-consumo: > 60 %
- Material post-consumo: > 1 %

Datos técnicos

Los impactos medioambientales e indicadores suministrados en el apartado “Evaluación de Ciclo de Vida: Resultados” de esta DAP son para 1m² producto, proporcionando una resistencia térmica R=1 m²·K/W (unidad declarada). El producto de referencia es lana de roca ROCKWOOL® con grosor de 37 mm y densidad de 30 kg/m³. Para otros productos específicos ROCKWOOL®, los impactos medioambientales e indicadores se determinan aplicando factores de escala y valores R de productos adecuados. (La aplicación se refiere simplemente a la multiplicación de los impactos medioambientales con los factores de escala en la tabla abajo y los valores R como estén indicados en los productos comercializados).

Los valores R utilizados para extrapolar indican muy bien la cantidad de materiales necesaria para obtener el efecto de aislamiento deseado de otros tipos de productos, pero no es una medida exacta.

Especificación de Producto

Composición de producto entregado

Material	% de peso total
Piedra natural abundante y materias primas secundarias	89 %
Aglutinante (resina)	3 %
Aceites	< 0,2 %
Embalaje	8 %

Factores de escala para otros productos



Material	Factor de escala	Material	Factor de escala	Material	Factor de escala
Conlit 150 AF	5,8 ¹	Durock Energy SP / Multifix (≤ 95 mm)	4,1 ²	Rocksol 501	2,9
Conlit 150 P	5,8	Firerock 910.219	3,2 ¹	Rocksol 525	5,3
Conlit Alu	6,7 ¹	Hardrock 391 / Bigpanel	5,9 ²	Rocksupport 360 / Bigpanel	6,6
Conlit Duct 120	6,3 ¹	Hardrock 393 / Multifix	5,9 ^{1,2}	Rocksupport 369	6,6 ¹
Conlit Ductboard 120	6,7 ¹	Monorock 365	5,2	Rocksupport Energy (< 80 mm)	4,7
Coquilla 880	4,1 ³	Monorock 366 / Multifix	5,2 ¹	Rocksupport Energy (≥ 80 mm)	4,6
Durock 386 Bigpanel	5,2 ²	Panel 403	2,8	Rocksupport Energy Multifix (< 80 mm)	4,7 ¹
Durock 387 / Multifix	5,2 ^{1,2}	Panel Claraboya 388	6,0 ¹	Rocksupport Energy Multifix (≥ 80 mm)	4,6 ¹
Durock Energy SP / Multifix (> 95 mm)	3,6 ^{1,2}	Rockfeu 520	4,3	Trapecios Acústicos	3,2

¹ Productos con características adicionales tales como revestimientos de malla de alambre u hoja de aluminio. Estas características adicionales no están incluidas en los cálculos de la DAP.

² Productos con doble densidad, donde la densidad media se calcula teniendo en cuenta los diferentes espesores de las capas.

³ Productos para instalaciones para los que el valor de lambda varía según las temperaturas de trabajo declaradas. La lambda asumida corresponde a la temperatura de trabajo de 50°C. Consulte la web para detalles específicos de cada producto.

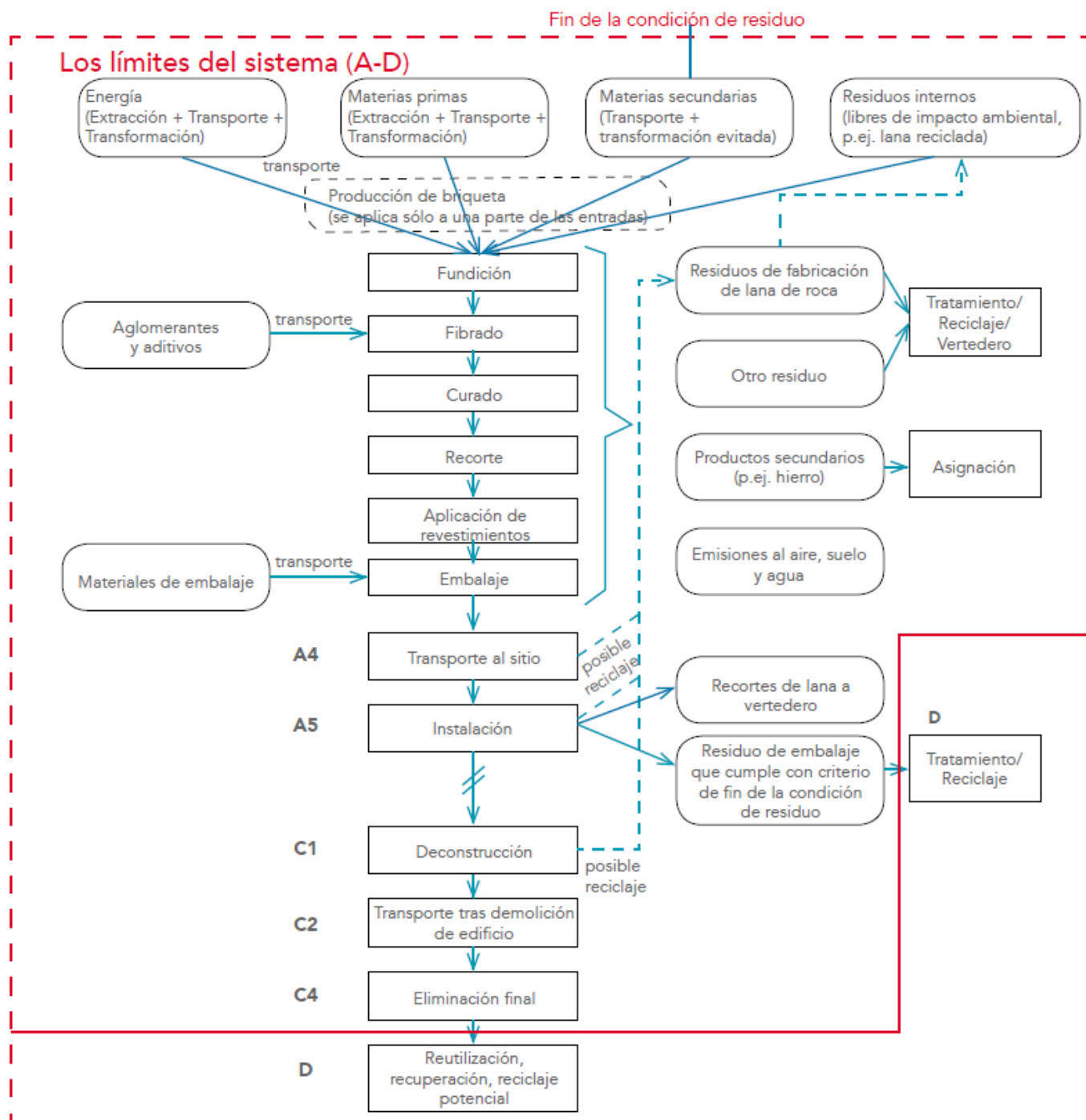
Análisis de Ciclo de Vida: Normas de cálculo

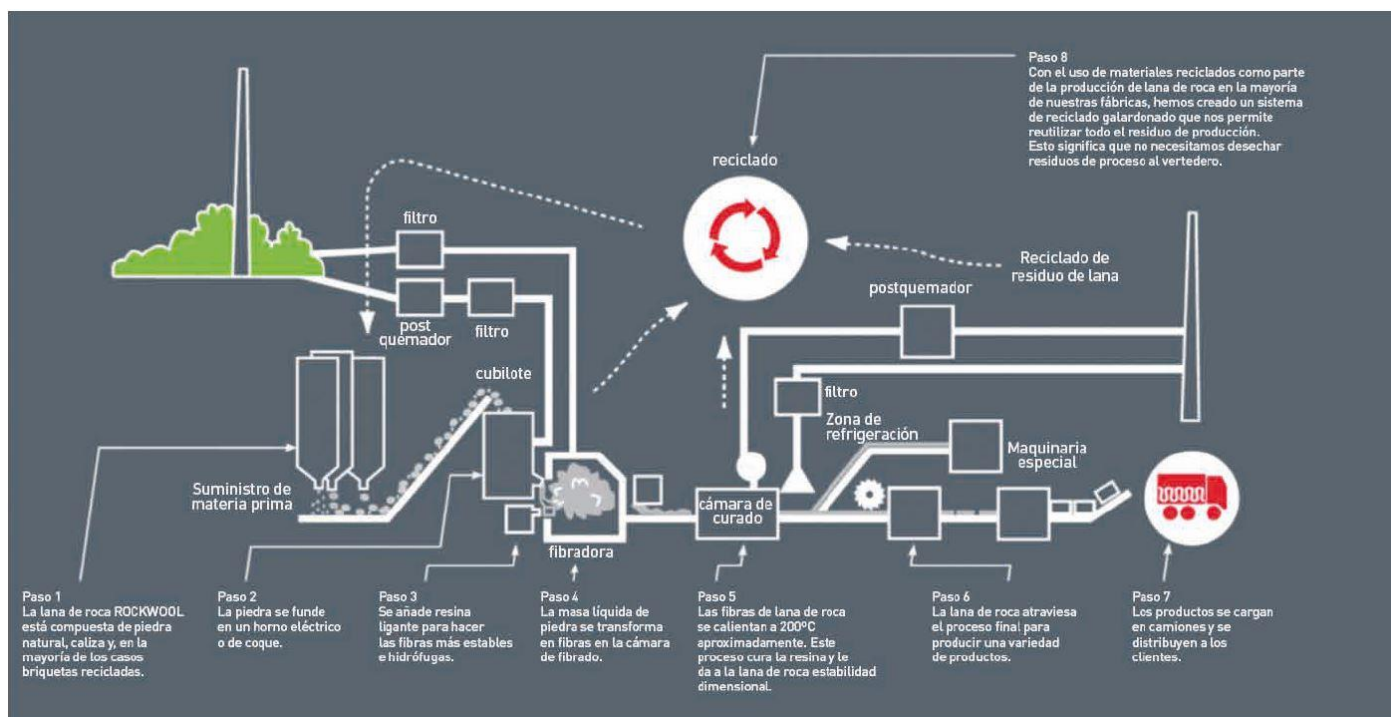
Diagrama de flujo de los límites del sistema

Tipo de DAP

De la cuna a la tumba. Incluidas todas las etapas de ciclo de vida relevantes.

Los productos de aislamiento de lana de roca ROCKWOOL no requieren mantenimiento (B2), reparación (B3), sustitución (B4), o renovación (B5) durante el uso en condiciones estándar. No utilizan energía (B6) o agua (B7) durante el uso de edificio.





Descripción del proceso de fabricación

La lana de roca se fabrica de la siguiente manera:

Las materias primas, principalmente rocas basálticas y materias primas secundarias y coque se pesan y meten en un horno de fundición llamado cubilote donde se funden. La masa fundida en el cubilote pasa por una fibradora para crear fibras.

En esta etapa se aplica ligante. Esta masa de lana de roca húmeda (con el ligante sin curar) se envía al horno de curado donde el ligante se polimeriza. Una vez fuera del horno de curado, los productos se enfrían y pasan por una serie de etapas creación para obtener dimensiones finales antes de estar embalados.

Para limpiar el aire del proceso de fundición y horno de curado, se utilizan varios postquemadores, instalaciones y filtros (de lana de roca). Los recortes y los filtros de aire de lana de roca se reciclan en el proceso de fabricación.

Los datos recogidos reflejan el proceso de fabricación de lana de roca en la planta ROCKWOOL® en Caparrosos.

Los productos de lana de roca ROCKWOOL® se fabrican aplicando la misma tecnología y pasan por el mismo proceso de fabricación en sus diferentes plantas.

Criterios de recorte

Se incluyen todos los materiales básicos utilizados para formulación, energía térmica utilizada, consumo interno de combustible y energía eléctrica, todos los materiales de embalaje (envoltorio plástico, palés, etiquetas), cualquier residuo directo de fabricación y todas las emisiones medidas disponibles. Las máquinas e instalaciones necesarias en el proceso de fabricación se tratan como bienes de capital y, por eso, su producción no se incluye en el ACV.

Asignación

Además de lana de roca, durante el proceso de fundición de materias primas se produce hierro que se vende posteriormente. El hierro se considera como coproducto. Al hierro como coproducto se le asigna valor económico, de acuerdo con la EN15804.

Calidad de los datos

La calidad de los datos de esta DAP específica se valora como buena y adecuada por expertos internos. El método de recogida de datos para todas las DAPs se valora como buena y adecuada por el verificador externo. Los datos se han recogido consistentemente y se basan en el ejercicio fiscal 2019.

Los ICVs secundarios adaptados provienen de las bases de datos DEAM, Plastics Europe y ecoinvent.

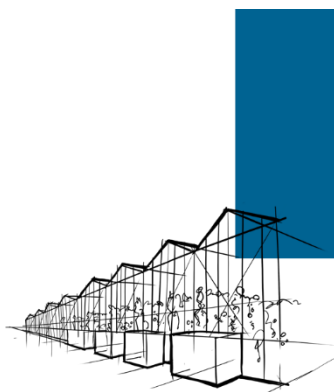
Evaluación de Ciclo de Vida: Resultados

Limitaciones

En el ACV se hacen elecciones conservadoras, siguiendo las normas de ACV del Grupo ROCKWOOL®. Por lo tanto, los resultados se pueden considerar como conservadores y en el peor de los casos.

Descripción de límites del sistema (x=incluido, MNA = módulo no evaluado)

Etapa de fabricación			Etapa de construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Beneficios y cargas más allá de límites del sistema
Materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Deconstrucción demolición	Transporte	Gestión de residuos	Eliminación final	Potencial de Reutilización, Recuperación, Reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
x	x	x	x	x	x	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	x	MNA	x	x



Aislamiento térmico de lana de roca
ROCKWOOL® para edificios

1 m² de aislamiento térmico de lana de roca con
resistencia térmica de R=1 m² K/W (espesor de 37 mm;
densidad de 30 kg/m³)

Impacto medioambiental

Parámetro	Etapa de Construcción			Etapa de Uso							Etapa de fin de vida				D Beneficios y cargas más allá de límites del sistema	
	A1-A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de la energía operacional	B7 Uso del agua operacional	C1 Deconstrucción/ derribo	C2 Transporte	C3 Gestión de residuos	C4 Eliminación final		
Potencial de Calentamiento Global (GWP) kg CO ₂ eq	9.6E-01	4.1E-01	1.5E-01	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	3.5E-03	MNA	1.5E-02	-7.2E-02	
El potencial de calentamiento global de un gas se refiere a la contribución total al calentamiento global que resulta de la emisión de una unidad de este gas en comparación con una unidad del gas de referencia, dióxido de carbono, al que se asigna el valor de 1.																
Potencial de Agotamiento de Ozono (ODP) kg CFC11 eq	1.7E-10	6.7E-17	1.5E-10	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	5.8E-19	MNA	8.1E-17	-5.3E-15	
Destrucción de la capa estratosférica de ozono que protege la tierra de la radiación ultravioleta peligrosa para la vida. Esta destrucción de ozono se debe a la descomposición de ciertos compuestos que contienen cloros y/o bromos (clorofluorocarbonos o halones), que se descomponen cuando llegan a la estratosfera y destruyen catalíticamente las moléculas de ozono.																
Potencial de Acidificación (AP) kg SO ₂ eq	6.2E-03	3.2E-04	1.6E-04	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	3.0E-06	MNA	9.4E-05	-2.2E-04	
La deposición de ácido tiene impacto negativo en ecosistemas naturales y el entorno creado por el hombre incluyendo edificios. Las fuentes principales de emisiones de sustancias acidificantes son agricultura y combustión de combustibles fósiles usados para la producción de electricidad, calefacción y transporte.																
Potencial de Eutrofización (EP) kg PO ₄ ³⁻ eqv	7.8E-04	6.5E-05	3.0E-05	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	6.4E-07	MNA	1.1E-05	-1.6E-05	
Enriquecimiento excesivo de aguas y superficies continentales con nutrientes, y sus efectos biológicos adversos asociados.																
Formación de Ozono Fotoquímico (POCP) kg Etano eq	2.6E-04	-1.4E-06	9.9E-06	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	-1.2E-07	MNA	7.1E-06	-3.1E-05	
Reacciones químicas provocadas por la energía solar. Un ejemplo de reacción fotoquímica es la reacción de óxidos de nitrógeno con hidrocarburos en presencia de la luz solar para formar ozono.																
Potencial de Agotamiento Abiótico para recursos no fósiles (elementos ADP) kg Sb eq	4.0E-07	3.4E-08	9.4E-09	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	2.9E-10	MNA	5.7E-09	-3.5E-08	
Potencial de Agotamiento Abiótico para recursos fósiles (ADP-fósiles) MJ	1.1E+01	5.6E+00	4.7E-01	0,0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	4.8E-02	MNA	2.1E-01	-2.1E+00	
Consumo de recursos no renovables, y por lo tanto disminución de su disponibilidad para las generaciones futuras.																

Uso de recursos

Parámetro	Etapa de Fabricación	Etapa de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de fin de vida				D Beneficios y cargas más allá de límites del sistema
	A1-A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de la energía operacional	B7 Uso del agua operacional	C1 Deconstrucción/derribo	C2 Transporte	C3 Gestión de residuos	C4 Eliminación final	
Uso de energía primaria renovable excluyendo fuentes de energía primaria renovable utilizadas como materias primas - MJ/UF	3.0E+00	3.1E-01	9.6E-01	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	2.7E-03	MNA	2.8E-02	-4.5E-01
Uso de fuentes de energía primaria renovable utilizadas como materias primas - MJ/UF	1.2E+00	0,00E+00	-8.4E-01	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00
Uso total de fuentes de energía primaria renovable- MJ/UF	4.2E+00	3.1E-01	1.3E-01	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	2.7E-03	MNA	2.8E-02	-4.5E-01
Uso de energía primaria no renovable excluyendo fuentes de energía primaria no renovable utilizadas como materias primas - MJ/UF	8.8E+00	5.6E+00	5.8E-01	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	4.8E-02	MNA	2.1E-01	-2.3E+00
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materias primas - MJ/UF	2.6E+00	0,00E+00	-7.0E-02	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00
Uso total de fuentes de energía primaria no renovable - MJ/UF	1.1E+01	5.6E+00	5.1E-01	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	4.8E-02	MNA	2.1E-01	-2.3E+00
Uso de materias secundarias - kg/UF	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00
Uso de combustibles secundarios renovables - MJ/UF	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables - MJ/UF	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00
Uso neto de agua dulce- m³/UF	2.9E-03	3.6E-04	3.6E-04	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	3.1E-06	MNA	5.4E-05	-8.8E-04

* El poder calorífico para las fibras de lana de roca es "0" y por lo tanto esta celda se ha dejado en blanco intencionalmente. No se incluye aquí el material de embalaje, revestimiento y ligante. La energía primaria se calcula como indicador relacionado al producto. Sin embargo, la producción de materiales de embalaje materiales de incluye dentro de los módulos A1–A3.

** No se utilizan en A3 combustibles secundarios renovables o no-renovables. El uso minoritario de combustibles secundarios como parte de los datos registrados históricos no se tiene en cuenta.

Categorías de residuos

Parámetro	Etapa de Fabricación	Etapa de Construcción			Etapa de Uso							Etapa de fin de vida			
	A1-A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de la energía operacional	B7 Uso del agua operacional	C1 Deconstrucción/derribo	C2 Transporte	C3 Gestión de residuos	C4 Eliminación final	D Beneficios y cargas más allá de límites del sistema
Residuos peligrosos - kg	2.8E-07	2.6E-07	1.1E-08	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	2.2E-09	MNA	3.3E-09	-6.2E-10
Residuos no peligrosos - kg	8.4E-02	8.5E-04	3.2E-02	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	7.4E-06	MNA	1.1E+00	-3.3E-03
Residuos radioactivos - kg	3.8E-05*	6.9E-06	1.4E-05	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	6.0E-08	MNA	2.4E-06	-1.2E-06

* En una planta ROCKWOOL (A3) no hay nunca residuos radioactivos, sólo potencialmente en su cadena previa (A1 y A2), que no se tiene en cuenta aquí.

Salidas

Parámetro	Etapa de Fabricación	Etapa de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de fin de vida				
	A1-A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de la energía operacional	B7 Uso del agua operacional	C1 Deconstrucción/derribo	C2 Transporte	C3 Gestión de residuos	C4 Eliminación final	D Beneficios y cargas más allá de límites del sistema
Componente para reutilizar - kg	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
Materiales para reciclaje - kg	0.0E+00	0.0E+00	3.5E-02	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	3.0E-02	0.0E+00	0.0E+00
Materiales para recuperación de energía - kg	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00
Energía exportada - MJ	0.0E+00	0.0E+00	4.4E-01	0.0E+00	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	0.0E+00	MNA	0.0E+00	0.0E+00

Otros Datos

Substancias peligrosas

La lana de roca ROCKWOOL® no contiene sustancias de la Lista de Sustancias Candidatas Extremadamente Preocupantes (según REACH).

Las fibras de lana mineral fabricadas por ROCKWOOL® se clasifican como no peligrosas según el REACH (Regulación (EC) No 1272/2008 del Parlamento y Consejo Europeo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y embalaje de sustancias y mezclas). Las fibras ROCKWOOL® están registradas conforme el reglamento REACH y se definen como: "Fibras vítreas (de silicato) producidas sintéticamente, de orientación aleatoria y con contenido de óxido alcalino y óxido de tierra alcalina ($\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}+\text{CaO}+\text{MgO}+\text{BaO}$) superior al 18% de su peso y que cumplen una de las condiciones de la nota Q".

Los productos ROCKWOOL® fabricados en Europa cumplen con los requisitos Nota Q [ref. Nota Q]. Así lo acredita el cuerpo de certificación independiente EUCEB. Se puede encontrar información adicional sobre EUCEB en www.euceb.org. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), parte de la Organización Mundial de la Salud, revisó su clasificación de las fibras de lana mineral en octubre 2001, incluyéndolas en el Grupo 3 como un agente "no clasificable como carcinógeno para humanos".

Aire interior

Los productos de lana de roca ROCKWOOL® cumplen con los requerimientos nacionales en la UE con respecto a emisiones hacia ambiente interior. Los productos de lana de roca ROCKWOOL® apenas producen impacto en los niveles de emisiones en edificios. Salthammer et al. 2010 observa que "la presencia de lana mineral no tuvo ninguna influencia en el nivel de formaldehído en la casa".

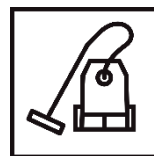
Instrucción para instalación segura

Debido al bien conocido efecto mecánico de las fibras ásperas, los productos de lana mineral pueden causar picazón temporal de la piel. Las fibras de lana mineral no pueden causar reacción química o alérgica.

Para disminuir el efecto mecánico de fibras ásperas y evitar exposiciones innecesarias al polvo de lana mineral, se proporciona información sobre buenas prácticas sobre el embalaje de todos los productos de lana mineral con pictogramas y/o información escrita (vea pictogramas en esta página). Las fichas de seguridad están disponibles en www.rockwool.es.



Cubrir la piel expuesta. Usar mascarilla si la zona no está ventilada.



Limpiar la zona con un aspirador



Eliminar los residuos según la reglamentación local.



Enjuagar las manos con agua fría antes de lavarlas.



Ventilar la zona de trabajo, a ser posible.



Usar gafas protectoras cuando se aplique el producto por encima de la altura de la cabeza.

Bibliografía

Abdelghafour, Mohamed: Adaptation of the up-flow percolation test TS 14 405 for mineral wools, Preparation and analyses of eluates. Insavalor, Division Polden, Villeurbanne, FRANCE, febrero 2004.

EN 13162:2012+A1:2015 – Thermal insulation products for buildings – Factory made mineral wool (MW) products – Specification.

EN 15804:2012+A1:2013 – Sustainability of construction works – Environmental product declaration – Core rules for the product category of construction products. EURIMA: <http://www.eurima.org/about-mineral-wool/health-safety>. Consultado en enero 2015

Hjelmer, Ole: Results of column leaching tests performed on 4 mineral wool products, DHI Water & Environment. Internal ROCKWOOL report (Ref. 5256), 22 de marzo de 2004.

ISO 14025:2006 - Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures.

Note Q: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:EN:PDF>, p. 335. Consultado en enero 2015

ROCKWOOL® International A/S: Primary data for Caparros production side, entered in verified parameter template for calculation in verified LCA model. (internal due to confidentiality), August, 2020.

ROCKWOOL® International A/S: Rules for calculating Life Cycle Assessments (LCAs) / Environmental Product Declarations (EPDs) for ROCKWOOL products. 3rd party verification by IBU verifier Dr. Frank Werner, in November 2018.

Salthammer, Tunga; Sibel Mentese, Sibel; & Marutzky, Rainer: Formaldehyde in the indoor environment, Chemical Reviews, 110 (4), 2536–72, 2010; consultado en diciembre de 2014: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/cr800399g>.