



Thermogreen



Declaración ambiental de producto:

Poliestireno extruido (XPS) Thermogreen



DAPcons[®].NTe.139

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2020

 **cateb**
Arquitectura Técnica
Barcelona





INFORMACIÓN GENERAL

Producto

Poliestireno extruido (XPS) Thermogreen

Empresa



Thermogreen

Descripción del producto

El producto incluido es una Plancha de aislamiento térmico de espuma de poliestireno extruido (XPS) que incluye diferentes familias de producto.

RCP de referencia

UNE-EN 16783 Productos de aislamiento térmico. Reglas de categoría de producto (RCP) para productos manufacturados y formados in-situ, destinadas a la elaboración de declaraciones ambientales de producto.

Planta de producción

THERMOGREEN,S.L.
Calle Zurreros, nº6
45350 Noblejas (Toledo, España)

Validez

Desde: 30/01/2023 Hasta: 30/01/2028

La validez de DAPcons®.NTe.139 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene Cateb; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa www.csostenible.net

RESUMEN EJECUTIVO

Poliestireno extruido (XPS) Thermogreen



PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.csostenible.net



Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.apabcn.cat



Titular de la declaración

THERMOGREEN, S.L.
C/. ZURREROS, 6 45350 - TOLEDO (España)
www.thermogreen.com



Declaración realizada por:

ReMa-INGENIERÍA, S.L.
Calle Crevillente, 1, entlo., 12005 - CASTELLON, España

Producto declarado

Poliestireno extruido (XPS) Thermogreen

Representatividad geográfica

La presente declaración se ha elaborado con datos de producción de la planta de THERMOGREEN situada en Noblejas (Toledo, España)

Variabilidad entre diferentes productos

En el presente documento se declaran los resultados de cada uno de los productos de manera individual.

Número de la declaración

DAPcons®.NTe.139

Fecha de registro

09/01/2023

Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración fue suministrada bajo responsabilidad de: **THERMOGREEN, S.L.**

Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

Firma del verificador del programa

Roger González Corsellas. Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

Las planchas de poliestireno extruido (XPS) de THERMOGREEN son un aislante térmico conforme a la norma UNE EN 13164. Se trata de una espuma rígida, aislante, de carácter termoplástico y de estructura celular cerrada, con unas excelentes prestaciones térmicas y mecánicas, convirtiéndose en la solución más idónea para el aislamiento térmico de edificios y el ahorro energético. Las planchas de XPS contribuyen a una construcción sostenible y energéticamente eficiente, garantizando el bienestar y el confort de las personas.

Se fabrican diferentes tipos de mecanizados y acabados en función de la aplicación a la cual estén destinadas.

Producto	Mecanizado	Usos
Thermogreen SL	Media madera	Cubiertas, suelos y muros enterrados
Thermogreen BT	Media madera y superficie acanalada	Cubiertas inclinadas
Thermogreen 500	Media madera	Suelos de alta resistencia
Thermogreen CR	Canto recto	Cubiertas inclinadas y suelos
Thermogreen FV	Machihembrado	Fachadas con cámara de aire
Thermogreen MC	Machihembrado	Cerramientos verticales
Thermogreen SATE	Canto recto y superficie rugosa	Fachadas por el exterior y puentes térmicos
GREENTECH	Canto recto y superficie rugosa o acanalada	Paneles sándwich, cámaras frigoríficas, vehículos frigoríficos

CARACTERÍSTICA	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor	40 – 140	mm	EN 823
Dimensiones	1250 x 600 2600 x 600 Greentech (a medida)	mm	EN 822
Densidad	30 – 40	kg/m ³	–
Resistencia a la compresión	250 – 500	kPa	EN 826
Conductividad tèrmica	0,033 – 0,035	W/m·K	EN 12667
Resistencia tèrmica	1,20 – 4,00	m ² ·K/W	EN 12667
Reacci3n al fuego	E	Euroclase	EN 13501-1
Absorci3n de agua a largo plazo	≤ 0,7	%	EN 12087
Estabilidad dimensional (70°C y 90%)	≤ 5	%	EN 1604
Absorci3n de agua por difusi3n	≤ 3	%	EN 12088
Deformaci3n bajo carga y temperatura	≤ 5	%	EN 1605
Coefficiente lineal de dilataci3n tèrmica	0,07	mm/m·K	-

THERMOGREEN SL



THERMOGREEN BT



THERMOGREEN 500



THERMOGREEN CR



THERMOGREEN FV



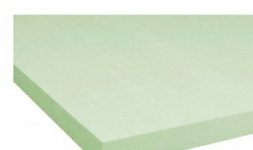
THERMOGREEN MC



THERMOGREEN SATE



GREENTECH



2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

Materias primas (A1 y A2)

La materia prima principal del proceso productivo de las planchas de poliestireno extruido de Thermogreen es el poliestireno reciclado, tanto de origen interno como externo.

En el proceso de fabricación de las planchas de XPS se utilizan diferentes aditivos, cada uno tiene una función en la mezcla. Los aditivos son: retardante de llama, agente nucleante, colorante y otros aditivos.

También se utilizan diferentes gases de tecnología CO₂. Cada uno de ellos realiza una función dentro de la mezcla. Se reciben a granel y se almacenan en depósitos para la alimentación de la línea.

RECICLADO DE MMPP

Material externo: El material externo es recibido o bien ya granceado o listo para ser granceado en las instalaciones de Thermogreen. La materia prima externa residual para grancear procedente de lonjas de pescado, invernaderos, gestores de residuos, industria electrónica, etc., y se recibe en forma de bloques o briquetas compactadas.

Material interno: La materia prima principal en el proceso de obtención de reciclado es la propia plancha de XPS fabricada anteriormente en la línea de producción. Todas aquellas planchas que no han pasado los controles de calidad, han salido con algún tipo de fallo en el acabado, se han roto, etc. y no sirven para su comercialización, junto con el material obtenido durante la puesta en marcha y el paro de la línea de producción, todo el material aspirado durante el proceso de obtención del acabado de las planchas en las cabinas de fresado son utilizados para la obtención del reciclado.

Proceso de reciclado: La línea de producción de poliestireno reciclado consta de varias secciones:

- Triturador para reducir el tamaño de briqueta de EPS.
- Molino.
- Extrusora para fundir el material y eliminar el aire y la humedad.
- Granulador para formar la granza de PS reciclado
- Transporte al silo de granza de PS reciclado.

En esta línea se consigue pasar de material de XPS residual y EPS para reciclar a pelet apto para ser reintroducido en el proceso productivo. Al contar en su composición con todas las materias primas y aditivos utilizados en el proceso de fabricación de planchas de XPS, se utilizarán en el proceso de fabricación de planchas de XPS, disminuyendo el consumo de materias primas y aditivos vírgenes.

Transporte de materias primas hasta fábrica: Camión Euro VI 27 t

Transporte de materiales auxiliares y de embalaje hasta fábrica: Camión Euro VI 17 t

Fabricación (A3)

PRODUCCIÓN DE PLANCHAS DE XPS

La Línea de producción de planchas XPS consta de las siguientes secciones y equipos, a lo largo de los cuales se va conformando las placas de XPS:

- Sistema de dosificación del poliestireno reciclado y aditivos.
- Zona de extrusión
- Dosificación del agente espumante.
- Control de la temperatura y humedad (intercambiadores de calor).
- Cabezal de extrusión
- Zona de corte y mecanizado de las planchas.
- Zona de embalaje, etiquetado y paletizado.

El acabado en las planchas de XPS se realiza por fresado. Según el tipo de acabado deseado estarán en funcionamiento unas fresas u otras, siendo el recorrido de las planchas siempre el mismo.

El proceso de producción de planchas de XPS dispone de un sistema de recuperación tanto de las mermas producidas en las etapas de mecanizado del producto como de las mermas del proceso, de esta forma, todas esas mermas se recuperan y se introducen de nuevo en el proceso productivo como poliestireno reciclado.

Las planchas de XPS ya apiladas pasan por la zona de embalado. Para el embalaje se utiliza polietileno de baja densidad y cartón. Como base de los palets se utilizan bloques de XPS, reduciendo la cantidad de materias primas utilizadas y la cantidad de desechos generados en obra, pues estos bloques pueden ser reutilizados en la propia obra como material aislante.

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

A través de los datos facilitados por la empresa de las ventas por países de los productos, se ha calculado una distancia de transporte media.

Para el transporte por carretera se ha utilizado un camión de 27 t que cumple la normativa EURO VI.

Para el transporte por mar se ha estimado un carguero medio.

Tabla 1. Escenarios aplicados para el transporte del producto hasta el lugar de instalación

Destinos	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Camión 27t	74	378
Europa	Camión 27t	26	649
Resto del mundo	-		
		Total 100%	

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

Durante el proceso de instalación no se produce ningún consumo de materia ni energía (escenario de instalación el caso de una cubierta plana por ser el más común).

Se ha contabilizado el transporte y la gestión de los residuos producidos, en este caso, los residuos de embalaje y

las mermas del producto, que se han estimado del 2%, siguiendo lo indicado en las RCP.

Tanto las mermas como los bloques de XPS utilizados como embalaje se ha considerado que son reutilizados en la propia obra como material aislante, por lo que su gestión se ha considerado nula.

2.3. Uso del producto (B1-B7)

Uso (B1)

Incluye los aspectos e impactos ambientales en el uso normal del producto, sin incluir el consumo de agua y energía. El impacto del producto en esta etapa es 0 ya que no se consume ningún material ni existe ninguna emisión al medio durante su vida útil.

Mantenimiento (B2)

Según las RCP utilizadas, los productos de aislamiento térmico no requieren mantenimiento durante la utilización en condiciones normales y si se aplican correctamente. En este caso se asume que, por defecto, los impactos ambientales son cero.

Reparación (B3)

Según las RCP utilizadas, los productos de aislamiento térmico no se reparan durante la utilización en condiciones normales y si se aplican correctamente. En este caso se asume que, por defecto, los impactos ambientales son cero.

Substitución (B4)

El producto no requiere ninguna sustitución durante los 50 años de vida útil del producto.

Rehabilitación (B5)

El producto no requiere ninguna rehabilitación durante los 50 años de vida útil del producto.

Uso de la energía operacional (B6)

Según las RCP utilizadas, los productos de aislamiento térmico no emplean energía durante la utilización del edificio. Los impactos ambientales por defecto son cero.

Uso del agua operacional (B7)

Según las RCP utilizadas, los productos de aislamiento térmico no emplean agua durante la utilización del edificio. Los impactos ambientales por defecto son cero.

2.4. Fin de vida (C1-C4)

Deconstrucción y derribo (C1)

Una vez finalizada su vida útil, el producto será retirado, ya sea en el marco de una rehabilitación del edificio o bien durante su demolición. En el marco del derribo de un edificio, los impactos atribuibles a la desinstalación del producto son despreciables. Por todo ello se ha estimado que el impacto de la etapa C1 Deconstrucción, demolición es despreciable.

Transporte (C2)

El transporte de los materiales residuales se realiza con un camión EURO VI 27t y se ha estimado una distancia media desde el punto de demolición hasta el vertedero de 50 km y de 350km hasta la planta de recuperación energética.

Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)

Se ha estimado un escenario de fin de vida de 50% Gestión recuperación energética y 50% Gestión vertedero. Dentro del sistema estudiado se ha contabilizado como impactos en esta etapa los consumos eléctricos de la instalación de separación de residuos.

Eliminación final (C4)

Se ha estimado un escenario de fin de vida de 50% Gestión recuperación energética y 50% Gestión vertedero.

2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)

Se declaran los impactos netos resultantes de contabilizar los impactos del proceso de reciclaje y se les resta los impactos de producción de los materiales o combustibles primarios desplazados o substituidos por los reciclados, teniendo en cuenta la diferencia de calidad entre el material primario y el secundario.

Por lo tanto, se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generadas por el reciclado de los residuos de materiales de embalaje producidos en la etapa de Uso y residuos de XPS producidos en la etapa de Fin de Vida.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Este estudio ha sido realizado utilizando la herramienta de ACV SimaPro 9.4.0.2. de PRé Sustainability, cuyo desarrollo está basado en las normas UNE-EN ISO 14040-14044, y la base de datos Ecoinvent v3.8 (2021).

Este ACV es del tipo “de la cuna a la tumba”, es decir, que abarca las etapas de fabricación del producto, construcción, uso y fin de vida. Se han utilizado datos específicos de la planta de THERMOGREEN (Noblejas, Toledo) correspondientes al año 2021 para inventariar la etapa de fabricación. Para el resto de etapas se ha seguido lo indicado en las RCPs utilizadas.

3.1. Unidad Funcional

1 m2 de plancha aislante térmica de poliestireno extruido de 40 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,20 K.m2.W-1

Los resultados de impacto indicados en este apartado hacen referencia al ciclo de vida de 1 m2 de plancha aislante térmica de poliestireno extruido de 40 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,20 K.m2.W-1. A continuación se indican los factores de conversión a utilizar para obtener el impacto sobre el medio ambiente del ciclo de vida de los productos de XPS de Thermogreen de los distintos espesores comercializados:

Espesor (mm) / Factor conversión

40.....	1
50.....	1,25
60.....	1,5
70.....	1,75
80.....	2
100.....	2,5
120.....	3
140.....	3,5

3.2. Límites del sistema

Tabla 2. Módulos declarados

Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá de los límites del sistema
Extracción y procesado de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decostrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X = Módulo declarado

MND = Módulo no declarado

3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

Tabla 3. Parámetros de impacto ambiental

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D	
		Fabricación	Construcción			Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4		
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	6,42E-01	4,20E-02	3,62E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-02	2,06E-02	9,81E-02	1,16E+00
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	6,36E-01	4,20E-02	3,62E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-02	2,04E-02	9,80E-02	1,16E+00
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	2,62E-03	1,29E-05	2,10E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,24E-06	8,95E-05	7,19E-05	-2,66E-03
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	3,24E-03	1,60E-06	2,17E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,50E-07	1,63E-04	7,13E-06	-8,98E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	6,32E-08	1,07E-08	4,19E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,17E-09	1,26E-09	2,02E-09	-6,98E-08
Acidificación (AP)	mol H+ eq	2,47E-03	1,05E-04	4,85E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,99E-05	1,74E-04	5,80E-05	-2,54E-03
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	3,28E-05	4,41E-08	4,09E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-08	8,81E-07	1,13E-07	-2,59E-05
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	4,73E-04	2,32E-05	1,57E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-05	2,55E-05	4,31E-05	-3,81E-04
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	4,85E-03	2,63E-04	1,35E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-04	2,86E-04	2,13E-04	-4,30E-03
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,76E-03	8,03E-05	4,54E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,83E-05	7,68E-05	8,28E-05	-1,36E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	2,43E-06	6,41E-09	7,36E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,05E-09	5,76E-08	2,25E-08	-1,16E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	1,76E+01	6,42E-01	2,60E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,10E-01	4,76E-01	1,58E-01	-1,26E+01
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	4,89E-01	8,54E-05	1,60E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,05E-05	1,34E-02	6,81E-03	-7,67E-02
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	5,63E-01	4,13E-02	2,24E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,00E-02	1,95E-02	3,63E-02	1,24E+00	

El Indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, excluida la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP definido originalmente en EN 15804:2012+A1:2013. Puede obtenerse de los factores de caracterización del IPCC.

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

Tabla 4. Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D			
		Fabricación			Construcción			Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4				
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,71E+00	1,31E-03	1,12E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,31E-04	1,08E-01	2,96E-03	-7,29E-01		
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	1,71E+00	1,31E-03	1,12E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,31E-04	1,08E-01	2,96E-03	-7,29E-01			
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,86E+01	6,82E-01	2,76E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,30E-01	4,93E-01	1,68E-01	-1,36E+01			
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	1,86E+01	6,82E-01	2,76E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,30E-01	4,93E-01	1,68E-01	-1,36E+01			
Uso de materiales secundarios	kg	1,68E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	8,90E-03	1,62E-05	4,42E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,83E-06	1,98E-04	1,67E-04	-3,40E-03			
Residuos peligrosos eliminados	kg	9,19E-05	1,70E-06	6,49E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,23E-07	1,71E-07	2,42E-07	-9,00E-06			
Residuos no peligrosos eliminados	kg	3,33E-02	1,54E-04	1,46E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,33E-05	1,82E-03	6,31E-01	-1,43E-02			
Residuos radiactivos eliminados	kg	8,20E-05	4,56E-06	1,81E-0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E-06	3,68E-06	9,36E-07	-1,94E-05			
Componentes para su reutilización	kg	4,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Materiales para el reciclaje	kg	2,68E-01	0,00E+00	4,00E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,29E-01	0,00E+00	0,00E+00			
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,96E+00	0,00E+00	7,16E+00			

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

Tabla 5. Kg de carbono biogénico

Embalaje	1,28E-04
Producto	0,00E+00

3.4. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción se debe hacer aplicando la misma unidad funcional y a nivel de edificio, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida. Las declaraciones ambientales de producto de diferentes programas de ecoetiquetado tipo III no son directamente comparables, puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes. La presente declaración representa el comportamiento medio del producto Plancha de poliestireno extruido (XPS) de THERMOGREEN.

3.5. Reglas de corte

Se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema, quedando fuera, entre otros, las emisiones difusas en fábrica.

3.6. Información medioambiental adicional

Durante el ciclo de vida del producto no se utiliza sustancias peligrosas listadas en “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation¹” en un porcentaje mayor al 0,1% del peso del producto.

3.7. Otros datos

Usos según: Normas EN 13164, UNE 92325:2012 IN y “CEC” del CTE. (Catálogo de Elementos Constructivos).

4. INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL Y ESCENARIOS

4.1. Transporte de la fábrica a la obra (A4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Tipo y consumo de combustible, tipo de vehículo utilizado para el transporte	Camión EURO VI 27t: 2,23E-05 kg diésel/kgkm
Distancia	Transporte carretera: 423 km Transporte mar: 6 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% para transporte por carretera y 100% para carguero.
Densidad aparente de producto transportado	33 kg/m ³
Factor de capacidad útil (1, <1 o >1 para los productos que se empaqueta comprimidos o anidados)	1

4.2. Procesos de instalación (A5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares para la construcción (especificando cada material)	Ninguno
Uso de agua	No hay consumo de agua
Uso de otros recursos	No hay consumo de otros recursos
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	No hay consumo de energía
Desperdicio de materiales en la obra antes del tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	Mermas del producto: 2%
Salidas materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio. Por ejemplo: recogida para el reciclaje, valoración energética, eliminación (especificada por ruta)	Residuos de plástico: 1,16E-02 kg Residuos de cartón: 2,07E-04 kg
Emisiones directas al aire, suelo y agua	No hay emisiones directas al aire, suelo o agua

4.3. Vida útil de referencia (B1)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia (RSL)	50 años
Características y propiedades del producto	material aislante térmico
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	-

4.4. Mantenimiento (B2), Reparación (B3), Substitución (B4), o Rehabilitación (B5)

Mantenimiento (B2)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	No requiere ningún tipo de mantenimiento
Ciclo de mantenimiento	-

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materias auxiliares para el proceso de mantenimiento (especificando cada material)	-
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento (cantidad y tipo de vector energético)	-
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	-
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	-

Reparación (B3)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de reparación	No requiere ningún tipo de reparación
Proceso de inspección	-
Ciclo de reparación	-
Materiales auxiliares (especificando cada material), por ejemplo lubricante	-
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	-
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	-
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante (cantidad y tipo de vector energético)	-
Desperdicio de material durante la reparación (especificando cada material)	-
Consumo neto de agua dulce	-

Substitución (B4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entrada de energía durante la sustitución, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	No requiere ningún tipo de sustitución

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Cambio de piezas desgastadas en el ciclo de vida del producto (especificando cada material)	-
Consumo neto de agua dulce	-

Rehabilitación (B5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de rehabilitación	No requiere ningún tipo de rehabilitación
Ciclo de rehabilitación	-
Entrada de energía durante la rehabilitación, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	-
Material de entrada para la rehabilitación, incluyendo los materiales auxiliares (especificando por material)	-
Desperdicio de material durante la rehabilitación (especificando cada material)	-
Otros supuestos de desarrollo de escenarios	-

4.5. Vida útil de referencia

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia	50 años
Propiedades declaradas del producto, acabados, etc.	Resistencia térmica: 40mm RD 1,20 m ² ·K/W Conductividad térmica: 0,033 W/m·K (espesor: 40-80 mm). Ver tabla del apartado 1.
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante)	Ver instrucciones de instalación
Estimación de la calidad de la ejecución, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	La vida útil del producto es igual a la del edificio
Ambiente exterior para aplicaciones en exteriores. Por ejemplo, intemperie, contaminantes, radiación UV, temperatura, etc.	No es apto para aplicaciones en exteriores

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Ambiente interior para aplicaciones en interior. Por ejemplo, la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	No aplica
Condiciones de uso. Por ejemplo, la frecuencia de uso, la exposición mecánica, etc.	No aplica
Mantenimiento. Por ejemplo, la frecuencia requerida, etc.	No necesita mantenimiento

4.6. Uso de energía (B6) y agua (B7) en servicio

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares (especificados por material)	No hay consumos de materiales auxiliares
Tipo de vector energético. Por ejemplo, electricidad, gas natural, calefacción urbana	No hay consumos energéticos
Potencia de salida de los equipos	-
Consumo neto de agua dulce	No hay consumo de agua
Prestaciones características (eficiencia energética, emisiones, etc.)	Ver fichas técnicas del producto. Ver tabla del apartado 1.
Otros supuestos de desarrollo de escenarios. Por ejemplo, transporte	-

4.7. Fin de vida (C1-C4)

	Proceso				
	Procesos de recogida (especificados por tipos)	Sistemas de recuperación (especificado por tipo)			Eliminación
		kg recogidos con mezcla de residuos construcción	kg para reutilización	kg para reciclado	
	1.2584	0	0	0.6292	0.6292
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Se ha estimado un escenario de fin de vida de 50% Gestión recuperación energética y 50% Gestión vertedero. El transporte de los materiales residuales se realiza con un camión EURO VI 27t y se ha estimado una distancia media desde el punto de demolición hasta el vertedero de 50 km y de 350km hasta la planta de recuperación energética.				

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

Marcado CE:

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES N° TH01004

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES N° TH02004

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES N° TH03004

Euroclase de reacción al fuego: E (EN 13501-1)

El producto plancha de XPS no genera emisiones al aire interior, suelo y agua durante la etapa de uso.

French VOC Regulation: A+

French CMR component: Pass

Certificados AENOR de producto Aislantes Térmicos UNE-EN 13164:2013+A1:2015 (EN 13164:2012+A1:2015)

SL: 020/004029

BT: 020/004032

FV: 020/004031

MC: 020/004027

CR: 020/004030

SATE: 020/004028

500: 020/004025

GREENTECH: 020/004026

CERTIFICAT ACERMI

N° 22/268/1555 - Licence n° 22/268/1555

N° 22/268/1557 - Licence n° 22/268/1557

N° 22/268/1559 - Licence n° 22/268/1559

6. RCP Y VERIFICACIÓN

Esta declaración se basa en el Documento

UNE-EN 16783 Productos de aislamiento térmico. Reglas de categoría de producto (RCP) para productos manufacturados y formados in-situ, destinadas a la elaboración de declaraciones ambientales de producto. Aislamientos térmicos

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE-EN 16783

Externa

Verificador de tercera parte

Roger González Corsellas

Acreditado por el administrador del Programa

DAPcons®



Fecha de la verificación:

30/01/2023

Referencias

- ACV ANÁLISIS DE CICLO DE PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DE THERMOGREEN. - ReMa-INGENIERÍA, S.L. 2022 (no publicado)
- Documentation for Duty Vehicle Processes in GaBi. Report version 1.0. February 2021
- Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA). 2022.

Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona
 (Cateb)

Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.apabcn.cat



