

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

De conformidad con las normas ISO 14025 y EN 15804+A2:2019 para

SHF-Pro

De Schwihag AG



Programa:	El sistema internacional EPD®
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro EPD:	EPD-IES-0027241:001 Tipo
de EPD:	EPD publicado por un
comerciante	
Fecha de la versión:	04-12-2025
Fecha de validez:	03-12-2030
Ámbito geográfico:	Reino Unido, UE, mundial

Una EPD puede actualizarse o retirarse si cambian las condiciones. Para encontrar la última versión de la EPD y confirmar su validez, consulte www.environdec.com.

Información general

Información sobre el programa	
Programa:	El Sistema Internacional EPD®
Dirección:	EPD International AB Apartado de correos 210 60 SE-100 31 Estocolmo Suecia
Sitio web:	www.environdec.com
Correo electrónico:	support@environdec.com

Normas de categoría de producto (PCR)
La norma CEN EN 15804 sirve como norma básica de categoría de producto (PCR)
Normas de categoría de producto (PCR): PCR 2019:14 Versión 2.0.1, Productos de construcción, EN 15804:2012 + A2:2019 Sostenibilidad de las obras de construcción.
La revisión de las PCR fue realizada por: El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®. Presidente de la revisión: Rob Rouwette (presidente), consultor profesional, start2see, Australia. Noa Meron (copresidente), jefe del equipo de LCA, thinkstep-anz, Nueva Zelanda. Puede ponerse en contacto con el panel de revisión a través de support@environdec.com .

Responsabilidad de la LCA
Valpak Sustainability Consulting



Verificación por terceros
Verificación independiente por terceros de la declaración y los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025:2006, a través de:
☒ Verificación individual de la EPD sin una herramienta de LCA/EPD previamente verificada Verificador externo: Dr. Callum Hill, JCH Industrial Ecology Ltd. Aprobado por: International EPD System
El procedimiento de seguimiento de los datos durante la validez de la EPD implica a un verificador externo:
☐ Sí ☒ No

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

Las EPD pertenecientes a la misma categoría de productos pero publicadas en diferentes programas de EPD pueden no ser comparables. Para que dos EPD sean comparables, deberán basarse en la misma PCR (incluido el mismo número de versión del primer dígito) o en PCR o versiones de PCR totalmente alineadas; abarcar productos con funciones, prestaciones técnicas y usos idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener un alcance idéntico en cuanto a las etapas del ciclo de vida incluidas (a menos que se demuestre que la etapa del ciclo de vida excluida es insignificante); aplicar métodos de evaluación del impacto idénticos (incluida la misma versión de los factores de caracterización); y ser válidas en el momento de la comparación.

Para más información sobre la comparabilidad, véanse las normas EN 15804 e ISO 14025.

Información sobre el propietario de la EPD

Propietario de la EPD: Schwihag AG

Dirección: Konstanzerstrasse 70-72, CH-8274 Tägerwilen Contacto:

David Eyre; correo electrónico: david.eyre@schwihag.com

Descripción de la organización: Suministro de productos innovadores y soluciones de sistemas en los campos de la tecnología ferroviaria, de cambios de agujas y de vías.

Certificaciones relacionadas con los productos o con los sistemas de gestión: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018

Información del producto

Nombre del producto: SHF-Pro

Tamaño del envase en volumen:

400 ml

Código CPC de la ONU: 35110. Pinturas, barnices y productos relacionados

Lugar de fabricación: Yorkshire, Inglaterra Lugar

del proceso final: Yorkshire, Inglaterra.



El producto declarado SHF-Pro es un sistema de reparación de traviesas de madera y compuestas a base de resina epoxi de dos componentes sin disolventes. La resina y el endurecedor se encuentran en una proporción de volumen 1:1. La proporción de mezcla entre el componente de resina y el componente endurecedor se establece automáticamente al extraer el producto del cartucho. El curado comienza inmediatamente después de mezclar los componentes. El producto se dispensa desde un cartucho de plástico utilizando una herramienta manual, diseñada para reparaciones de madera y compuestos ferroviarios de alto impacto. Con un curado rápido y una fuerza de unión excepcional, es ideal tanto para el mantenimiento estructural como para el mantenimiento de agujeros en aplicaciones de infraestructura ferroviaria.

Reconocido como el relleno de agujeros de última generación, fácil de usar y respetuoso con el medio ambiente para la infraestructura ferroviaria, SHF-Pro ofrece una solución sostenible que prioriza la seguridad del operador y el rendimiento ecológico de las vías al prolongar la vida útil de los componentes ferroviarios. Su fórmula sin contracción y su clasificación VOC A+ lo convierten en una opción fiable para los equipos de mantenimiento ferroviario concienciados con el medio ambiente.

Características principales:

- Sin disolventes, lo que hace que su uso sea seguro tanto en exteriores como en espacios cerrados.
- Curado rápido: listo para volver a taladrar en 20 minutos.
- Alta resistencia y resistencia al impacto.
- Mezcla precisa mediante sistema de cartuchos.
- VOC A+ para bajas emisiones.

Aplicaciones:

- Reparaciones de madera y compuestos ferroviarios
- Renovación ecológica de activos ferroviarios

Los siguientes datos técnicos son relevantes para el producto declarado SHF-Pro tal y como se suministra.

Almacenamiento:

- Las temperaturas de almacenamiento deben estar entre +5 °C y +25 °C.
- Evitar la luz solar directa.

Periodo de conservación:

- 24 meses a partir de la fecha de fabricación.

En la sección de información adicional que figura a continuación se proporcionan más detalles técnicos. Más información disponible en: <https://www.directtracksolutions.co.uk/SHF-Pro>



Metodología de evaluación del ciclo de vida

Unidad declarada

1 kg de SHF-Pro envasado, que puede presentarse en los siguientes tamaños de envase (por volumen): 400 ml.

Vida útil de referencia

Véase la información adicional

Representatividad temporal

2023

Base de datos y software de ACV

GreenDelta EN15804 Add-on versión 2¹ y OpenLCA versión 2.2.0. Los CF son EF 3.1 método EN15804 tal y como lo implementa Ecoinvent.

Límites del sistema

De la cuna a la puerta con opciones, módulos C1-C4 y módulo D. Los módulos incluidos son A4 y A5. Se excluyen los módulos B1-B7. Los bienes de capital/infraestructura se excluyen de los límites del sistema de acuerdo con el informe LCA. Descargo de responsabilidad: Los resultados de A1-A3 no se utilizarán sin tener en cuenta los resultados del módulo C.

Modelización del ACV

No hay asignación de coproductos en el modelo LCA en el que se basa esta EPD. No se aplican límites ni a los datos del inventario ni a los impactos medioambientales calculados. De acuerdo con los requisitos del sistema International EPD®, los resultados de la EPD se muestran en las tablas de resultados.

Destinatarios

La aplicación prevista para esta EPD es proporcionar información completa sobre los impactos medioambientales de SHF-Pro. El público destinatario es B2B.

Declaración de contenido

Los productos incluidos en esta EPD contienen los siguientes volúmenes de componentes:

Componentes del producto	Peso %	% material reciclado postconsumo – peso % del producto	Peso del material biogénico - % del producto	Peso del material biogénico – kg C por producto
Parte A: Resina	50 - 60	0	0	0
Parte A: Relleno	30 - 50	0	0	0
Parte A: Otros	< 5	0	0	0
Parte B: Endurecedor	55 - 65	0	0	0
Parte B: Relleno	25 - 45	0	0	0
Parte B: Otros	< 5	0	0	0

El producto de esta EPD incluye las siguientes cantidades de materiales de embalaje (envase de 400 ml):

Materiales de embalaje	Peso (kg)	Peso - % (respecto al producto)	Peso del material biogénico: kg C por producto
Papel	0,00717	0,7 %	0,00251
Plástico	0,213	21,3	0
TOTAL	0,220	22	0,00251

¹ Contiene conjuntos de datos LCI de Ecoinvent 3.9.1.

Sustancias peligrosas

Los productos/artículos, o cualquiera de sus componentes, **no** contienen:

1) Sustancias de la Lista de sustancias candidatas a ser consideradas sustancias extremadamente preocupantes (SVHC) de la ECHA (a fecha de 10 de junio de 2022) en concentraciones superiores al 0,1 % en masa.

2) Productos biocidas, ni han sido tratados con productos biocidas, tal y como se definen en el Reglamento (UE) n.º 528/2012 sobre productos biocidas.

3) Los productos/artículos o cualquiera de sus componentes **contienen** sustancias CMR de categoría 1A o 1B en concentraciones superiores al 0,1 % en masa que no figuran en la lista de sustancias candidatas, como se indica a continuación:

Sustancia CMR de categoría 1A o 1B, no incluida en la lista de sustancias candidatas de la ECHA, en una concentración superior al 0,1 % en masa	N.º CE	N.º CAS	Porcentaje en peso por unidad declarada
1,6-HEXANDIOLDIGLICIDILÉTER	618-939-5	933999-84-9	3 - 10

Resumen del ciclo de vida del producto

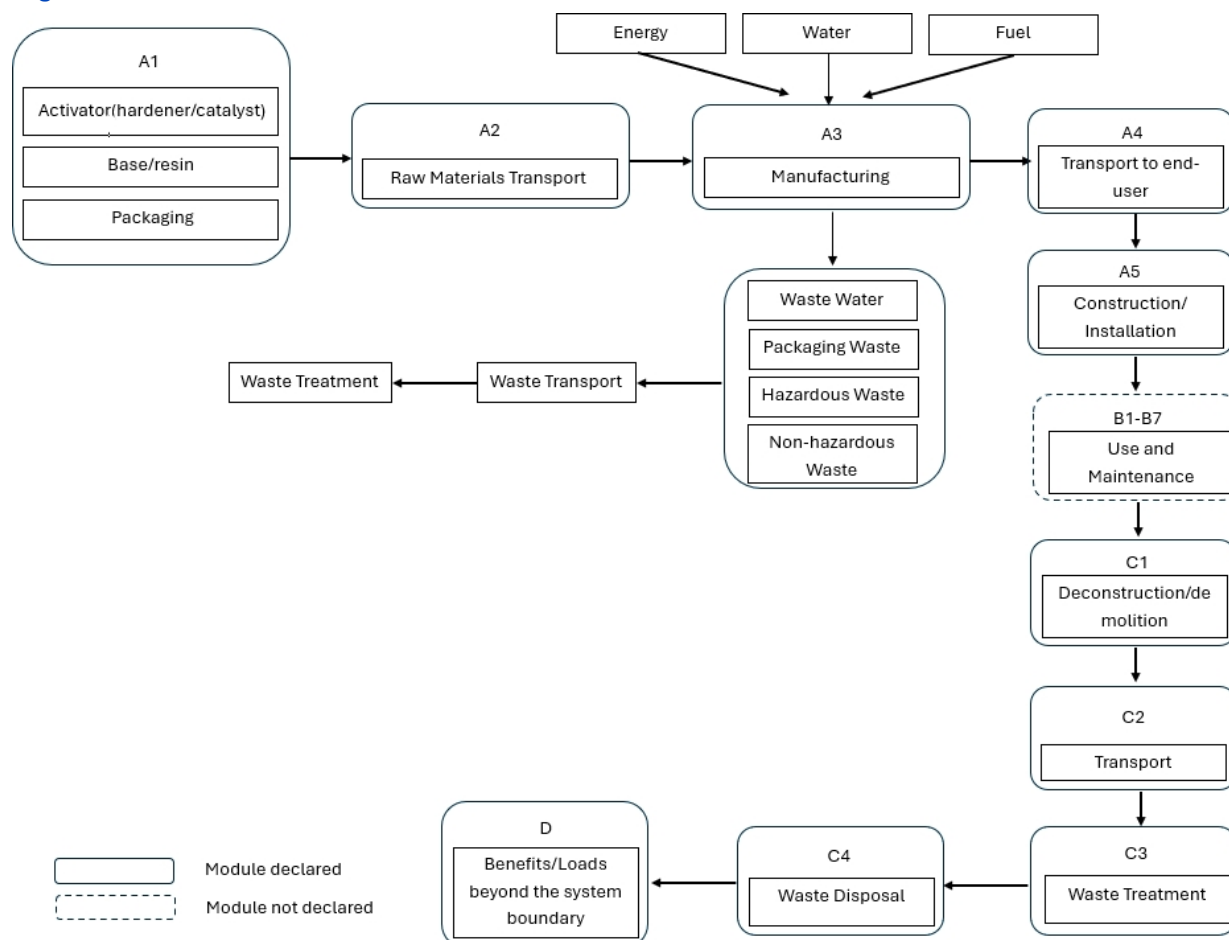
Módulos declarados en la EPD

	Etapa del producto			Construcción		Fase de uso							Fase de fin de vida útil				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografía	UE, GLO	UE, GLO	Reino Unido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Reino Unido	Reino Unido	Reino Unido	Reino Unido	Reino Unido
Datos específicos utilizados	9			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación* – productos	n/a			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación* – sitios	n/a			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*GWP-GHG A1-A3 en relación con el producto medio.

A1 = Suministro de materias primas, A2 = Transporte, A3 = Fabricación, A4 = Transporte, A5 = Construcción/instalación, B1 = Uso, B2 = Mantenimiento, B3 = Reparación, B4 = Sustitución, B5 = Renovación, B6 = Consumo energético operativo, B7 = Consumo operativo de agua, C1 = Desmontaje/demolición, C2 = Transporte, C3 = Tratamiento de residuos, C4 = Eliminación de residuos
D = Beneficios/cargas más allá del límite del sistema X = Módulo declarado, ND = Módulo no declarado

Diagrama del sistema



Suministro de materias primas (A1)

La extracción y el procesamiento de las materias primas utilizadas para fabricar la resina y el endurecedor en la planta de producción del Reino Unido, así como el embalaje del producto.

Transporte (A2)

Transporte de materiales y embalajes desde las instalaciones de los proveedores hasta la planta de producción en el Reino Unido. Se proporcionaron las ubicaciones de los proveedores y los medios de transporte, que se indican a continuación.

Modo	Tipo de vehículo	Tipo de combustible
Carretera	Camión, 16 – 32 toneladas, EURO6	Diésel
Marítimo	Portacontenedores	Fuelóleo pesado
	Ferry	Fuelóleo pesado

Fabricación (A3)

Las cantidades de energía, combustibles y agua utilizadas se asignan según los datos de producción de 2023 proporcionados por el fabricante. El impacto del GWP del cambio climático de la electricidad utilizada en la fabricación es de 0,295 kg CO₂eq por kWh, según la combinación de suministro de la red eléctrica del Reino Unido en 2020.

Transporte al usuario final (A4)

Transporte del producto al usuario final en Inglaterra. Se supone que la distribución al usuario final en Inglaterra es de 100 km.

Construcción/Instalación (A5)

Retirada del embalaje del producto por parte del usuario final y tratamiento de los residuos.

Desmontaje/demolición (C1)

No hay impactos ambientales asociados con la eliminación de los productos químicos de anclaje al final de su vida útil incluidos en esta EPD.

Transporte de residuos (C2)

Se supone que, por término medio, el transporte por carretera desde el lugar de instalación hasta los vertederos locales supone un trayecto de 100 km en camión diésel, de 16 a 32 toneladas, EURO6.

Eliminación de residuos (C4)

El 100 % de los materiales al final de su vida útil se envían a incineración (con recuperación de energía) en el Reino Unido.

Beneficios (D)

El principal beneficio más allá de los límites del sistema proviene del calor recuperado de la incineración de los materiales al final de su vida útil (se supone que 1 MJ de calor evita 0,077 kgCO₂eq).

Excluido de los límites del sistema

Se excluyen los impactos ambientales de los edificios y las infraestructuras, las instalaciones, la maquinaria y los equipos, así como las reparaciones y el mantenimiento en las dos plantas de producción, al igual que los impactos de los viajes de negocios y los desplazamientos del personal.

Calidad de los datos

Declaración de las fuentes de datos, los años de referencia, las categorías de datos y la proporción de datos primarios para esta EPD.

Módulo	Proceso LCI	Tipo de fuente	Fuente	Año de referencia	Categoría de datos	Porcentaje primario del total de GWP-GHG (A1-A3)
A1	Procesos relacionados con las materias primas y el embalaje de SHF-Pro	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos genéricos primarios y representativos	0
A2	transporte, mercancías, camión de 16-32 toneladas métricas, EURO6 transporte, mercancías, camión de 16-32 toneladas métricas, EURO6 EN15804, U - RER	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos primarios	1
A2	transporte, mercancías, marítimo, buque portacontenedores transporte, mercancías, marítimo, buque portacontenedores EN15804GD, U - GLO	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos primarios	0
A2	transporte, mercancías, marítimo, ferry transporte, mercancías, marítimo, ferry EN15804, U - GLO	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos primarios	0
A3	mercado de electricidad, media tensión electricidad, media tensión EN15804, U - GB	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos primarios	3
A3	grupo de mercado para calefacción, central o a pequeña escala, gas natural calefacción, central o a pequeña escala, gas natural EN15804, U	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos primarios	4
A3	transporte, mercancías, camión de 16-32 toneladas métricas, EURO6 transporte, mercancías, camión de 16-32 toneladas métricas, EURO6 EN15804, U - RER	Base de datos	Ecoinvent 3.9.1	2023	Datos primarios	1
% de datos específicos A1-A3 GWP-GHG						9

Nota La proporción de datos primarios para A1-A3 se calcula a partir de los resultados del GWP-GHG. Se trata de un indicador simplificado de la calidad de los datos que no recoge todos los aspectos relevantes de la calidad de los datos. El indicador no es comparable entre categorías de productos.

Módulo	Etapas	Tipo de datos
A1	Adquisición de materiales	Proveedor/sitio específico del producto, base de datos genérica
A	Transporte de materiales	Base de datos genérica específica del proveedor/sitio y del producto
A3	Fabricación	Base de datos genérica específica del proveedor/sitio y del producto
A4	Transporte al usuario final	Escenario, datos específicos del sitio/producto, base de datos genérica
A5	Construcción/instalación	Escenario, datos específicos del sitio/producto, base de datos genérica
C1	Desmontaje /demolición	Escenario
C2	Transporte de residuos al final de su vida útil	Escenario, datos específicos del emplazamiento/producto, base de datos genérica
C3	Tratamiento de residuos al final de su vida útil	Escenario, datos específicos del emplazamiento/producto, base de datos genérica
C4	Eliminación de residuos al final de su vida útil	Escenario, datos específicos del emplazamiento/producto, base de datos genérica
D	Ventajas	Escenario, datos específicos del producto, base de datos genérica

El fabricante ha proporcionado datos de entrada específicos del proceso, completos y de alta calidad, precisión y granularidad en relación con los procesos de fabricación y la cadena de suministro del relleno evaluado.

Los conjuntos de datos específicos del producto corresponden al año 2023, por lo que son recientes y representativos de la geografía y la tecnología utilizadas. Por lo tanto, los niveles de calidad de todos ellos son muy buenos.

Los conjuntos de datos genéricos de LCI proceden de Ecoinvent 3.9.1, publicado en 2022, por lo que la calidad de la representatividad temporal es muy buena (<3 años). Se han seleccionado conjuntos de datos específicos de Europa y el Reino Unido (ubicaciones de los proveedores, materiales/embalajes y modos de transporte, etc.) de la LCI para el ACV, y el nivel de calidad de la representatividad geográfica y técnica es muy bueno.

Indicadores obligatorios de la categoría de impacto según la norma EN 15804

Los resultados estimados del impacto son solo declaraciones relativas, que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, superando los valores umbral, los márgenes de seguridad y/o los riesgos. Los resultados de la fase de fin de vida útil (módulos C1-C4) deben tenerse en cuenta al utilizar los resultados de la fase de producto (módulos A1-A3).

Indicadores medioambientales (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	Transporte y producción de materias primas	Transporte al usuario final	Construcción/instalación	Fin de vida				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
		A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PAG total	kg CO ₂ eq.	3,29E+00	2,51E-02	2,85E-01	0,00E+00	2,25E-02	0,00E+00	6,43E-01	-7,59E-01
GWP-fósil	kg CO ₂ eq.	3,56E+00	2,51E-02	2,01E-02	0,00E+00	2,25E-02	0,00E+00	6,34E-01	-7,59E-01
GWP biogénico	kg CO ₂ eq.	-2,74E-01	0,00E+00	2,65E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,20E-03	0,00E+00
GWP-LULUC	kg CO ₂ eq.	2,87E-03	1,24E-05	2,04E-05	0,00E+00	1,11E-05	0,00E+00	1,22E-05	-1,15E-04
ODP	kg CFC11 eq.	2,64E-07	5,46E-10	2,49E-10	0,00E+00	4,91E-10	0,00E+00	1,82E-09	-3,33E-08
AP	molc H ⁺ eq.	1,42E-02	5,48E-05	6,62E-05	0,00E+00	4,93E-05	0,00E+00	3,57E-04	-6,22E-04
EP - agua dulce	kg P eq.	8,80E-04	1,78E-06	2,72E-06	0,00E+00	1,60E-06	0,00E+00	4,64E-05	-2,71E-05
EP - marino	kg N eq.	2,73E-03	1,38E-05	2,49E-05	0,00E+00	1,24E-05	0,00E+00	1,94E-04	-1,91E-04
EP - terrestre	molc N eq.	2,87E-02	1,41E-04	2,24E-04	0,00E+00	1,26E-04	0,00E+00	1,65E-03	-2,05E-03
POCP	kg NMVOC eq.	1,23E-02	8,51E-05	8,37E-05	0,00E+00	7,65E-05	0,00E+00	4,33E-04	-1,32E-03
ADP - minerales y metales*	kg eq. Sb	2,70E-05	8,39E-08	6,89E-08	0,00E+00	7,54E-08	0,00E+00	8,97E-08	-7,88E-07
ADP - fósil*	MJ	8,04E+01	3,59E-01	2,28E-01	0,00E+00	3,22E-01	0,00E+00	3,99E-01	-1,13E+01
WDP*	m ³	1,84E+00	1,78E-03	3,37E-03	0,00E+00	1,60E-03	0,00E+00	8,46E-02	-2,63E-02
* Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que la incertidumbre sobre ellos es elevada o la experiencia con el indicador es limitada.									

Resultados de indicadores obligatorios adicionales

GWP-GHG (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	Transporte de suministro de materias primas y producción	Transporte al usuario final	Construcción/instalación	Fin de vida útil				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
		A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ¹	kg CO ₂ eq.	3,57E+00	2,51E-02	2,05E-02	0,00E+00	2,26E-02	0,00E+00	6,34E-01	-7,59E-01
¹ Este indicador tiene en cuenta todos los gases de efecto invernadero, excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto.									
Por lo tanto, el indicador es idéntico al GWP total, salvo que el CF para el CO ₂ biogénico se establece en cero.									

Indicadores de uso de recursos (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	Suministro de materias primas, transporte y producción	Transporte al usuario final	Construcción/instalación	Fin de vida útil				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
		A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,45E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,08E-01
PERM	MJ	1,97E+00	0,00E+00	-1,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,85E-02	0,00E+00
PERT	MJ	4,42E+00	0,00E+00	-1,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,85E-02	-1,08E-01
PENRE	MJ	7,59E+00	3,28E-01	3,34E-02	0,00E+00	2,95E-01	0,00E+00	3,76E-01	-1,08E+01
PENRM	MJ	6,29E+00	0,00E+00	-1,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,97E+00	-5,39E-01
PENRT	MJ	1,39E+01	3,28E-01	-1,28E+00	0,00E+00	2,95E-01	0,00E+00	-4,59E+00	-1,13E+01
SM	kg	1,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	6,43E-02	1,06E-04	1,89E-04	0,00E+00	9,53E-05	0,00E+00	2,13E-04	-2,76E-03
NRSF	MJ	1,47E-01	2,09E-04	3,04E-04	0,00E+00	1,87E-04	0,00E+00	5,67E-04	-3,53E-03
FW	m³	4,29E-02	4,34E-05	6,11E-05	0,00E+00	3,89E-05	0,00E+00	1,35E-03	-6,62E-04

Indicadores de residuos (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	Transporte de suministro de materias primas y producción	Transporte al usuario final	Construcción/instalación	Fin de vida				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
		A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	1,77E-01	0,00E+00	8,02E-04	0,00E+00	3,03E-04	0,00E+00	5,68E-02	-4,76E-03
NHW	kg	2,89E-01	0,00E+00	9,84E-03	0,00E+00	1,56E-02	0,00E+00	2,79E-01	-1,35E-02
RW	kg	9,24E-05	0,00E+00	2,00E-07	0,00E+00	1,05E-07	0,00E+00	2,40E-07	-2,89E-06

Indicadores de flujo de salida (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	Transporte de suministro de materias primas y producción	Transporte al usuario final	Construcción/instalación	Fin de vida				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
		A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	Kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	3,98E-01	0,00E+00	1,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	Kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,20E-01	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	1,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,89E+00	0,00E+00

Resultados adicionales de los indicadores voluntarios

Indicadores medioambientales (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	Transporte y producción de materias primas producción	Transporte al usuario final	Construcción/instalación	Fin de vida útil				Beneficios/cargas más allá de los límites del sistema
		A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de la enfermedad	1,43E-07	1,87E-09	1,39E-09	0,00E+00	1,68E-09	0,00E+00	3,11E-09	-3,61E-09
IRP	kBq U-235eq	3,77E-01	4,82E-04	7,96E-04	0,00E+00	4,33E-04	0,00E+00	9,57E-04	-1,13E-02
ETP-fw	CTUe	6,97E+01	1,76E-01	1,07E-01	0,00E+00	1,58E-01	0,00E+00	2,59E+00	-5,69E-01
HTP-c	CTUh	3,05E-09	1,15E-11	1,69E-11	0,00E+00	1,03E-11	0,00E+00	1,73E-10	-1,77E-10
HTP-nc	CTUh	3,44E-08	2,55E-10	1,87E-10	0,00E+00	2,29E-10	0,00E+00	6,09E-09	-1,59E-09
SQP	Pt	2,15E+01	2,15E-01	1,47E-01	0,00E+00	1,93E-01	0,00E+00	1,96E-01	-2,60E-01

Resultados adicionales del ACV: escenarios de fin de vida útil

Las siguientes tablas muestran los resultados para «100 % reciclaje» y «100 % vertedero» al final de la vida útil (módulos C1-C4) del producto representativo.

Indicadores medioambientales (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	100 % reciclaje			
		C1	C2	C3	C4
PAG total	kg CO₂ eq.	0,00E+00	2,25E-02	5,78E-02	0,00E+00
GWP-fósil	kg CO ₂ eq.	0,00E+00	2,25E-02	4,86E-02	0,00E+00
GWP biogénico	kg CO ₂ eq.	0,00E+00	0,00E+00	9,20E-03	0,00E+00
GWP-LULUC	kg CO ₂ eq.	0,00E+00	1,11E-05	2,93E-05	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq.	0,00E+00	4,91E-10	4,88E-10	0,00E+00
AP	molc H ⁺ eq.	0,00E+00	4,93E-05	1,57E-04	0,00E+00
EP - agua dulce	kg P eq.	0,00E+00	1,60E-06	5,80E-06	0,00E+00
EP - marino	kg N eq.	0,00E+00	1,24E-05	6,60E-05	0,00E+00
EP - terrestre	molc N eq.	0,00E+00	1,26E-04	5,75E-04	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	0,00E+00	7,65E-05	2,00E-04	0,00E+00
ADP - minerales y metales*	kg eq. Sb	0,00E+00	7,54E-08	1,59E-07	0,00E+00
ADP - fósil*	MJ	0,00E+00	3,22E-01	4,97E-01	0,00E+00
WDP*	m ³	0,00E+00	1,60E-03	9,00E-03	0,00E+00

100 % vertido			
C1	C2	C3	C4
0,00E+00	2,25E-02	0,00E+00	3,58E-02
0,00E+00	2,25E-02	0,00E+00	2,65E-02
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,20E-03
0,00E+00	1,11E-05	0,00E+00	9,70E-06
0,00E+00	4,91E-10	0,00E+00	3,10E-10
0,00E+00	4,93E-05	0,00E+00	9,42E-05
0,00E+00	1,60E-06	0,00E+00	3,29E-06
0,00E+00	1,24E-05	0,00E+00	9,61E-05
0,00E+00	1,26E-04	0,00E+00	3,75E-04
0,00E+00	7,65E-05	0,00E+00	1,32E-04
0,00E+00	7,54E-08	0,00E+00	2,80E-08
0,00E+00	3,22E-01	0,00E+00	2,87E-01
0,00E+00	1,60E-03	0,00E+00	1,60E-03

* Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que la incertidumbre sobre ellos es elevada o la experiencia con el indicador es limitada.

Indicadores obligatorios adicionales Resultados

GWP-GHG (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	100 % de reciclaje			
		C1	C2	C3	C4
GWP-GHG ¹	Kg CO ₂ eq.	0,00E+00	2,26E-02	4,87E-02	0,00E+00

100 % vertido			
C1	C2	C3	C4
0,00E+00	2,26E-02	0,00E+00	3,10E-02

¹ Este indicador tiene en cuenta todos los gases de efecto invernadero, excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Como tal, el indicador es idéntico al GWP total, excepto que el CF para el CO₂ biogénico se establece en cero.

Indicadores de uso de recursos (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	100 % de reciclaje			
		C1	C2	C3	C4
PERE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-5,85E-02	0,00E+00
PERT	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-5,85E-02	0,00E+00
PENRE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,76E-01	0,00E+00
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-4,97E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	0,00E+00	0,00E+00	-4,59E+00	0,00E+00
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-01	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	9,53E-05	3,75E-04	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	1,87E-04	6,45E-04	0,00E+00
FW	m ³	0,00E+00	3,89E-05	1,48E-04	0,00E+00

100 % vertedero			
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,85E-02
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,85E-02
0,00E+00	2,95E-01	0,00E+00	2,63E-01
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,97E+00
0,00E+00	2,95E-01	0,00E+00	-4,71E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	9,53E-05	0,00E+00	5,28E-05
0,00E+00	1,87E-04	0,00E+00	1,32E-04
0,00E+00	3,89E-05	0,00E+00	2,88E-04
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Indicadores de residuos (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	100 % reciclaje			
		C1	C2	C3	C4
HW	kg	0,00E+00	3,03E-04	2,28E-03	0,00E+00
NHW	kg	0,00E+00	1,56E-02	1,98E-02	0,00E+00
RW	kg	0,00E+00	1,05E-07	4,11E-07	0,00E+00

100 % vertido			
C1	C2	C3	C4
0,00E+00	3,03E-04	0,00E+00	3,80E-04
0,00E+00	1,56E-02	0,00E+00	1,12E+00
0,00E+00	1,05E-07	0,00E+00	9,24E-08

Indicadores de flujo de salida (por kg de SHF-Pro)

Indicadores medioambientales	Unidades	100 % reciclaje			
		C1	C2	C3	C4
CRU	Kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,22E+00	0,00E+00
MER	Kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

100 % vertedero			
C1	C2	C3	C4
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
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Resultados adicionales de los indicadores voluntarios

Indicadores medioambientales (por kg de SHF-Pro)

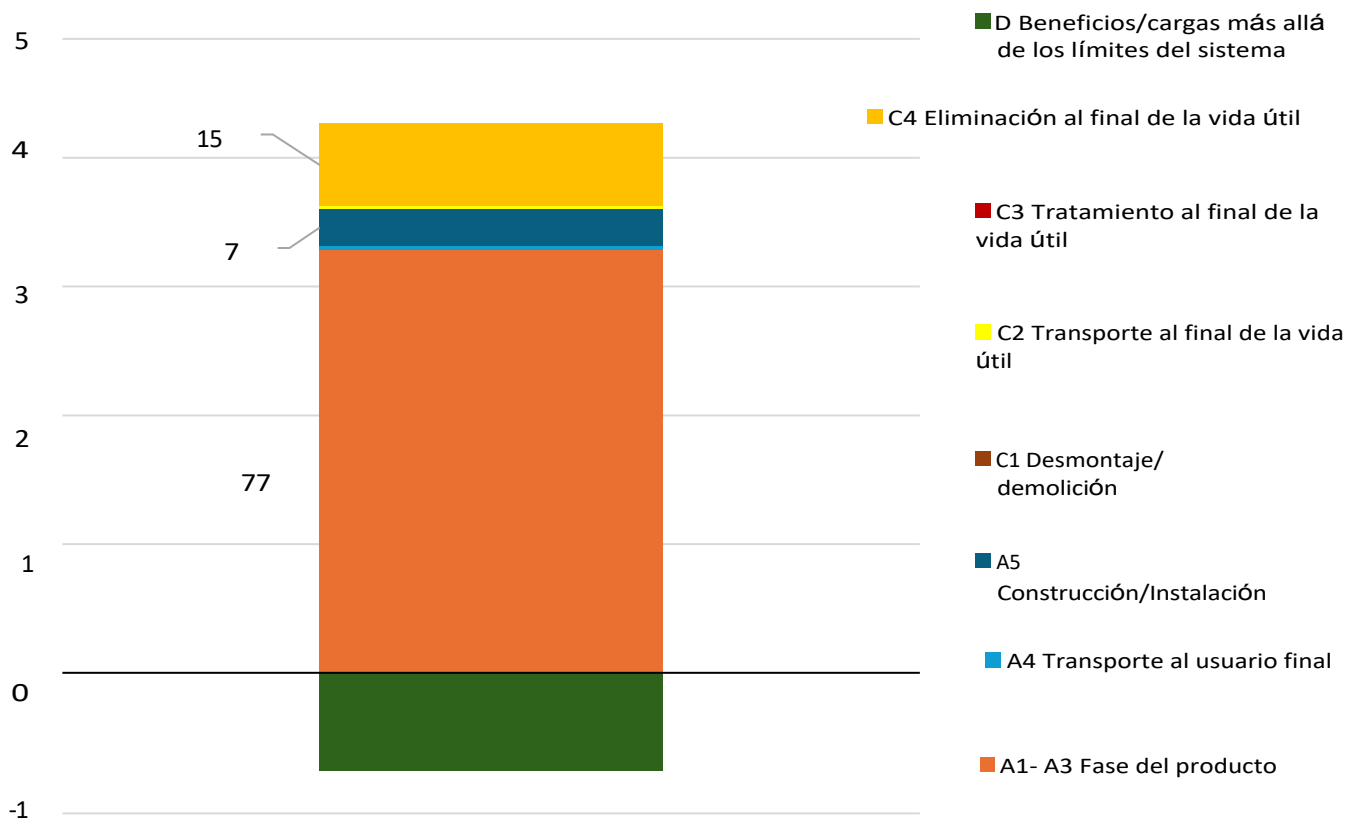
Indicadores medioambientales	Unidades	100 % de reciclaje			
		C1	C2	C3	C4
PM	Incidencia de la enfermedad	0,00E+00	1,68E-09	1,11E-08	0,00E+00
IRP	kBq U-235eq	0,00E+00	4,33E-04	1,63E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	0,00E+00	1,58E-01	2,04E-01	0,00E+00
HTP-c	CTUh	0,00E+00	1,03E-11	4,54E-11	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	0,00E+00	2,29E-10	4,00E-10	0,00E+00
SQP	Pt	0,00E+00	1,93E-01	3,22E-01	0,00E+00

100 % vertido			
0,00E+00	1,68E-09	0,00E+00	2,02E-09
0,00E+00	4,33E-04	0,00E+00	3,83E-04
0,00E+00	1,58E-01	0,00E+00	1,48E-01
0,00E+00	1,03E-11	0,00E+00	7,46E-12
0,00E+00	2,29E-10	0,00E+00	1,17E-10
0,00E+00	1,93E-01	0,00E+00	6,49E-01
0,00E+00	1,68E-09	0,00E+00	2,02E-09

Interpretación

La huella de carbono del producto SHF-Pro incluido en esta EPD es de 4,27 kg CO₂eq por kg. El siguiente gráfico muestra la contribución a la huella de carbono total de cada una de las etapas incluidas del ciclo de vida.

SHF-Pro – Potencial de calentamiento global (GWP total) kg CO₂eq



La fase del producto (A1-A3) y la eliminación al final de su vida útil (C4) son los factores que más contribuyen a la huella de carbono del producto SHF-Pro, con un 77 % y un 15 % respectivamente.

Información adicional

Vida útil de referencia

El producto SHF-Pro puede encontrarse con diversas condiciones ambientales a lo largo de su fase de uso. Su vida útil prevista depende del contexto específico de instalación y del nivel de exposición al que se vea sometido. Entre los factores clave que afectan a su longevidad se incluyen las condiciones meteorológicas, así como las tensiones mecánicas y químicas.

Aprobaciones/Certificaciones/Pruebas

- Fabricado en Gran Bretaña Acreditado
- Probado por LEED 2021 EQ c4.1 Norma SCAQMD 1168 (2005).
- Clasificación VOC A+ (contenido orgánico volátil).

Abreviaturas

ADP-fósil: potencial de agotamiento abiótico de los recursos fósiles

ADP-minerales y metales: potencial de agotamiento abiótico de los recursos no fósiles

AP: potencial de acidificación, exceso acumulado

CRU: componentes para

reutilización EE: energía exportada

EI: impacto medioambiental

EP-agua dulce: potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que llegan al compartimento final de agua dulce

EP-marino: potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que llegan al compartimento final marino

EP-terrestre: potencial de eutrofización terrestre FW: uso

neto de agua dulce

GHG: gases de efecto

invernadero GLO: potencial

global

GWP – Potencial de calentamiento global

GWP-biogénico: potencial de calentamiento global,

biogénico GWP-fósil: potencial de calentamiento global,

combustibles fósiles

GWP-luluc: potencial de calentamiento global, uso de la tierra y cambio en el

uso de la tierra GWP-total: potencial de calentamiento global, total

HDPE: polietileno de alta densidad HH:

salud humana

HWD: residuos peligrosos eliminados kg:

kilogramo

kg.km – Kilogramo-kilómetro LCA –

Evaluación del ciclo de vida

LDPE: polietileno de baja densidad MER:

materiales para la recuperación de

energía MFR: materiales para reciclaje

NHWD: residuos no peligrosos eliminados NRSF: uso

de combustibles secundarios no renovables ODP:

potencial de agotamiento de la capa de ozono

PENRE: uso de energía primaria no renovable, excluidos los recursos de energía primaria no renovable utilizados como materias primas

PENRM: uso de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materias primas

PENRT: uso total de recursos energéticos primarios no renovables SM: uso de materiales secundarios

PERE: uso de energía primaria renovable, excluida la energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM: uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas

PERT: uso total de recursos energéticos primarios renovables

POCP: Potencial de formación de ozono troposférico RSF:

Uso de combustibles secundarios renovables

RWD: residuos radiactivos eliminados

WDP: potencial de privación de agua, consumo de agua ponderado por la privación

Referencias

Sistema Internacional EPD® de GPI (2024) Instrucciones generales del programa para el Sistema Internacional EPD®. Versión 5.0. www.environdec.com.

PCR 2019:14 Productos de construcción (EN 15804:A2) (v1.3.4) elaborado por el Instituto Sueco de Investigación Medioambiental IVL, Secretaría del Sistema Internacional EPD®, fecha 30-04-2024.

EN 15804:2012+A2:2019/ Sostenibilidad de las obras de construcción - Declaraciones ambientales de producto - Normas básicas para la categoría de productos de construcción.

ISO 14025 Etiquetas y declaraciones medioambientales - Declaraciones medioambientales de tipo III - Principios y procedimientos.

ISO 14040/44 Gestión medioambiental. Evaluación del ciclo de vida. Principios y marco (ISO 14040:2006) y Requisitos y directrices (ISO 14044:2006).

El Sistema Internacional EPD®: el Sistema Internacional EPD® es un programa para declaraciones medioambientales de tipo III que mantiene un sistema para verificar y registrar EPD®, así como una biblioteca de EPD® y PCR de conformidad con la norma ISO 14025. www.environdec.com

EN15804 Versión complementaria 2, <https://nexus.openlca.org/>, <https://nexus.openlca.org/ws/files/23889>

GreenDelta GmbH, <https://www.greendelta.com/>

Schwihag AG, Konstanzerstrasse 70-72, CH-8274 Tägerwilen

Historial de versiones

Versión original: 04-12-2025