

Declaración Ambiental de Producto



Acorde a la ISO 14025 para:

Separadores de carril bici LOOP y MID01 producidos por Grup Fábregas

de

Fábregas

Programa:

The International EPD® System, www.environdec.com

Operador del programa:

EPD International AB

Número de registro de la
EPD:

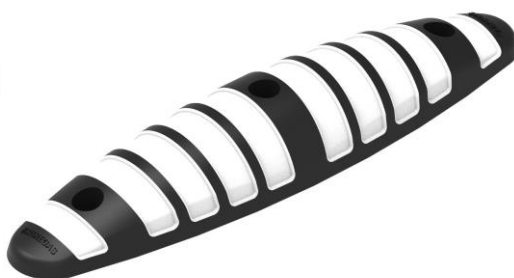
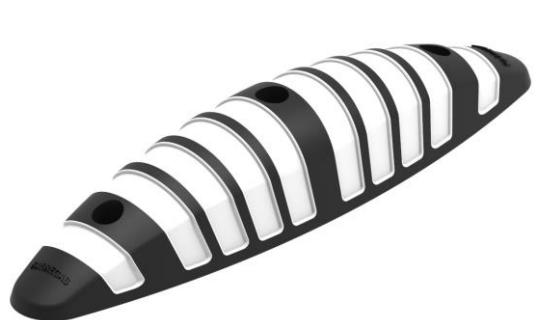
S-P-02505

Fecha de publicación:

2021-05-20

Válida hasta:

2026-05-17



Información del programa

Programa:	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Estocolmo Suecia www.environdec.com info@environdec.com
------------------	--

Reglas de categoría de producto (RCP): *RCP 2012:01 Productos de construcción y servicios de construcción, versión 2.33 publicada el 018/09/2020 y válida hasta el 31/12/2021*

Código CPC: "369 (Other plastic products)"

La revisión de la RCP fue realizada por el Comité Técnico del International EPD System®. Presidente: Massino Marino. Contacto a través de info@environdec.com

Verificación independiente de terceros de la declaración y los datos, de acuerdo con ISO 14025: 2006:

☐ EPD proceso de certificación ☒ EPD verificación

Verificador independiente: *Rubén Carnerero, IK Ingeniería*

In case of accredited certification bodies:

Accredited by: *<name of the accreditation body and accreditation number, where applicable>.*

In case of recognised individual verifiers:

Approved by: The International EPD® System

Los procedimientos de seguimiento de los datos durante la validez de la DAP incluyen al verificador independiente:

☒ Yes ☐ No

El propietario de la EPD es el único propietario y responsable de la misma. El verificador y el operador del programa no son responsables de ninguna reclamación sobre el producto ni de la legalidad del producto. Las EPD dentro de la misma categoría de producto, pero de diferentes programas pueden no ser comparables.

Esta EPD está realizada acorde a la norma EN 15804:2012+A2. Las EPD de productos de construcción pueden ser no comparables si no se cumplen con esta norma.

El verificador y el operador del programa no son responsables de la legalidad del producto.

Información de la compañía

Propietario de la DAP: Grup Fábregas SAU, 938 05 11 25, <https://grupfabregas.com/>

Para más información contactar con el departamento técnico mediante correo electrónico a grupfabregas@grupfabregas.com

Descripción de la compañía:

Grup Fábregas es una empresa especializada en fundición para diferentes sectores. Cuentan con una gran experiencia en el sector de más de 100 años. Grup Fábregas trabaja para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno y se centra en una constante innovación para satisfacer las necesidades más innovadoras y específicas de sus clientes, para así construir el futuro. Grup Fábregas trabaja en diferentes ámbitos como la fundición dúctil, mobiliario urbano y los materiales prefabricados de hormigón

Grup Fábregas SAU cuenta con la certificación ISO 9001:2015.

Nombre y ubicación del centro productos y logístico:

La producción de los separadores de carril bici tiene lugar en Inyectados Alsan: Calle el Xiprer, 11, 46950 Xirivella, Valencia, mientras que el producto se distribuye desde Grup Fábregas: Calle de la Gran Bretanya, 41, 08700 Igualada, Barcelona

Información del producto

Nombre del producto: Separador de carril bici de la familia "LOOP y MID01"

Identificación del producto: Los separadores de carril bici analizados en esta EPD están hechos en su totalidad a partir de plástico reciclado de post consumo (PVC post consumo), a los que se añade una capa de pintura y de material reflejante. Los 3 tipos de separadores de carril bici están compuestos por los mismos materiales y fabricados a partir del mismo proceso de producción, solo cambian los tamaños y pesos entre sí.

Descripción del producto: Los separadores de carril bici tienen la funcionalidad de separar la calzada por donde circulan las bicicletas y los vehículos motorizados. Estos están diseñados para mimetizarse con el entorno y no afectar ni hacer peligrar la circulación de vehículos en

los tramos de calzada donde están instalados. Estos separadores de carril bici tienen una vida útil de 5 años según las propiedades de la granza de plástico utilizada, durante los cuales serán necesarias acciones de mantenimiento y de reemplazo de estos. En su fin de vida, los componentes de los separadores de carril bici son reciclados en su totalidad para otros fines materiales.

El PVC reciclado de post consumo se obtiene de sistemas de cableado desechados.

Código UN CPC: "369 (Other plastic products)"

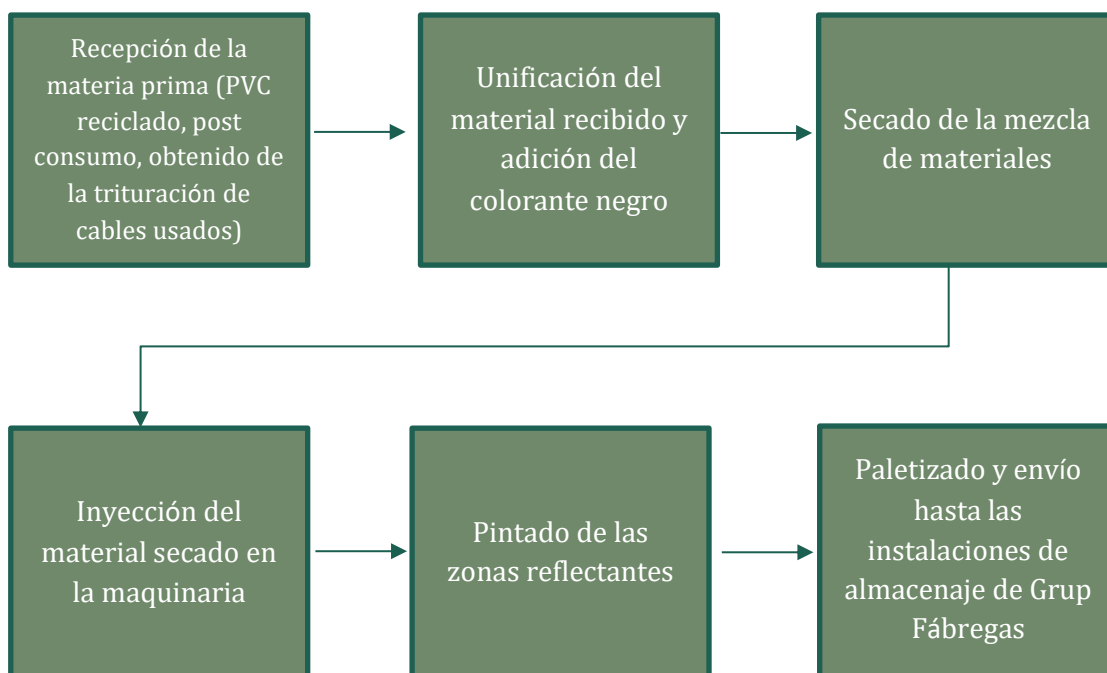
Alcance geográfico: Global
Productos fabricados en España, pero pueden ser usados globalmente.

Especificaciones de los separadores analizados

Separador de carril bici	Peso (kg)	Dimensiones (m)		
		Altura	Ancho	Largo
A-LOOP-G	7	0.13	0.2	0.83
A-LOOP-M	5	0.09	0.185	0.77
A-MID01-P	4	0.15	0.3	0.3

Para más información visitar: <https://grupfabregas.com/>

Esquema del proceso de producción de los separadores de carril bici



Información del ACV

Unidad funcional: 1 unidad de separador de carril bici durante una vida útil de 5 años.

Vida útil del producto: 5 años

Representatividad temporal: Los datos específicos obtenidos de las plantas de producción son del año 2019 (menores a dos años de antigüedad).

Software de ACV y base de datos utilizada: Los datos genéricos se han obtenido de la base de datos de Ecoinvent 3.6, actualizada en 2020. Como software se utiliza el Simapro 9.1.1

Los datos primarios que representan los inputs y outputs del proceso productivo y de la logística han sido facilitados tanto por Alsan como por Grup Fábregas.

Siempre que ha sido posible, se ha evitado la asignación por masa de los procesos del sistema. Los datos de producción, packaging, de uso y fin de vida se han referenciado a 1 separador de carril bici de cada tipo.

Descripción del sistema: Los separadores de carril bici son producidos en la planta de inyección de Alsan en Valencia, donde llegan todas las materias. Tras el proceso de fabricación, los separadores son empaquetados y enviados a la planta de Fábregas donde serán almacenados para su posterior distribución al cliente. Los materiales de packaging utilizados para la entrega final son los mismos que los utilizados para el transporte desde Alsan a Fábregas. Posteriormente de la distribución del producto, estos se instalan, se mantienen y reemplazan durante su vida útil de 5 años para posteriormente ser gestionados como residuos a reciclar en su totalidad.

Descripción de los límites del sistema: De la cuna a la tumba, desde la extracción de las materias primas y su procesado, pasado por la fabricación, distribución, mantenimiento y

reemplazo durante la vida útil y el fin de vida de los productos. El módulo D relativo a los beneficios ambientales se considera cero ya que todo el plástico usado para los productos es reciclado, y por lo tanto el balance neto de materia no reciclada al fin de vida es inexistente. De esta forma se evita la doble contabilidad de beneficios ambientales (del uso de materiales reciclados y del reciclaje de estos en su fin de vida).

Etapas del ciclo de vida excluidas del alcance: B1, B3, B5, B6, B7 son consideradas etapas no relevantes dentro del ciclo de vida, mientras que las etapas C3 y C4 son etapas excluidas del análisis, ya que los residuos en su fin de vida se reciclan en su totalidad y se aplica el principio de “quien contamina paga” de las reglas generales del programa.

Nombre e información de contacto de la consultora de ACV:

Anthesis Lavola
Rambla de Catalunya 6, planta 2, 08007,
Barcelona.
+34 938 515 055

Contenido de la declaración

Producto

Separador de carril bici	Materiales	Unidad	Valor	Propiedades ambientales y residuales
A-LOOP-G	PVC reciclado post consumo	%	100	El total del peso de los separadores de carril bici son reciclados en su fin de vida
A-LOOP-M				
A-MID01-P				

Ninguno de los materiales usados está listado en la lista de sustancias candidatas extremadamente preocupantes en procedimiento de autorización.

Packaging

Packaging para la distribución: Los separadores de carril bici producidos se protegen mediante planchas separadoras de cartón, envueltos por un film de plástico y cargados sobre un palé de tipo euro.

Material reciclado

Los separadores de carril bici están hechos de PVC reciclado post consumo en su totalidad, proveniente de sistemas de cableados obsoletos.

Principales hipótesis y consideraciones

- Todos los transportes realizados con camión cumplen con la normativa Euro VI de emisiones.
- se ha realizado una media de las distancias en función de las ventas de los separadores, obteniendo así una distancia representativa de la distribución al cliente.
- En la etapa de instalación, se ha considerado que el acero utilizado para los tornillos de anclaje es de acero inoxidable con un contenido del 75% en acero reciclado.
- En la etapa de instalación, se ha escogido el peor escenario de tratamiento de los residuos del packaging, es decir, son tratamientos finalistas para el pallet, el cartón i el film de plástico.
- En la etapa de instalación, se ha considerado un consumo de electricidad para hacer los agujeros y poner los tornillos. Este consumo eléctrico se ha representado como "low voltage".
- Respecto al mantenimiento, se ha considerado la necesidad de aplicación de agua y repintado cada 2 años. Las cantidades aplicadas se consideran las mismas que en el módulo de fabricación (A3). Para el agua, se ha supuesto un valor de 40 litros de agua de limpieza consumidos al año por separador.
- Respecto al reemplazo de los separadores durante su vida útil de 5 años, se ha considerado que un 5% de los separadores tendrán que ser sustituidos en su totalidad.
- Se considera la misma energía del destornillador tanto para la instalación (A5) como la desinstalación (C1).
- Siempre que ha sido posible se ha considerado una aproximación "Cutt-off" sobre los procesos de Ecoinvent, para así reflejar de mejor manera el principio de "quien contamina paga".
- Los datos de inventario representan más del 95% de los flujos totales del sistema estudiado.
- No se han considerado las emisiones a largo plazo ni de infraestructuras.

Rendimiento ambiental

El rendimiento ambiental ha sido calculado con la metodología de impacto CML-IA. Esta metodología incorpora los factores de caracterización para estimar los potenciales impactos ambientales requeridos por la PCR 2012:01 de productos de la construcción y servicios de construcción, versión 2.3.3. Los resultados para los otros indicadores ambientales se han calculado usando las metodologías EDIP y CED ("Cumulative Energy Demand").

Los potenciales impactos ambientales calculados son declaraciones relativas que no indican valores finales de las categorías de impacto que excedan el valor del umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos.

Acorde a los resultados, se observan unas diferencias de impacto inferiores al 10% entre los diferentes separadores de carril bici analizados. Aun así, se presentarán los resultados de impacto ambiental potencial para cada uno de los productos. La interpretación de los resultados es la misma para los tres productos, siendo la etapa de "upstream" la que tiene una mayor contribución al impacto ambiental debido al procesado del plástico seguido por el "Downstream" debido mayormente a los consumos de la etapa de mantenimiento realizadas durante 5 años.

Se presenta a continuación una tabla que muestra la variación de impacto ambiental para la categoría de cambio climático total y agotamiento de recursos abióticos, donde se puede ver la variación de impacto entre de los productos respecto al separador "A-LOOP-G":

Categoría de impacto	A-LOOP-M	A-MID01-P
GWP-T	9%	-1%
AD-E	6%	-5%

Rendimiento Ambiental del separador A-LOOP-G

Potenciales impactos ambientales

PARAMETRO		UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Potencial de calentamiento global (GWP)	Fósil	kg CO ₂ eq.	4,64E+00	5,25E-02	3,65E-01	4,62E-01	2,26E-01	NR	3,13E+00	NR	3,02E-01	NR	1,08E-02	6,90E-02	0,00E+00	0,00E+00	9,26E+00
	Biogénico	kg CO ₂ eq.	6,26E-03	3,42E-06	2,86E-03	2,88E-05	1,70E-01	NR	9,90E-03	NR	9,41E-03	NR	2,78E-05	4,29E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-01
	Uso y transformación del suelo	kg CO ₂ eq.	3,27E-01	4,33E-07	5,42E-04	3,66E-06	5,07E-04	NR	8,01E-01	NR	1,72E-02	NR	1,01E-04	5,44E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+00
	TOTAL	kg CO ₂ eq.	4,98E+00	5,25E-02	3,69E-01	4,62E-01	3,97E-01	NR	3,94E+00	NR	3,28E-01	NR	1,09E-02	6,90E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+01
Potencial de destrucción de la capa de ozono (ODP)		kg CFC 11 eq.	4,54E-07	1,27E-08	6,53E-08	1,07E-07	1,85E-08	NR	3,87E-07	NR	3,45E-08	NR	1,19E-09	1,59E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-06
Potencial de acidificación (AP)		kg SO ₂ eq.	2,72E-02	8,99E-05	1,07E-03	9,03E-04	1,08E-03	NR	3,08E-02	NR	1,59E-03	NR	7,98E-05	1,13E-04	0,00E+00	0,00E+00	6,28E-02
Potencial de eutrofización (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	3,34E-03	1,05E-05	1,97E-04	1,04E-04	1,76E-04	NR	3,03E-03	NR	2,01E-04	NR	6,37E-06	1,32E-05	0,00E+00	0,00E+00	7,08E-03
Potencial formación de ozono troposférico (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	1,53E-03	4,42E-06	9,35E-05	4,04E-05	1,45E-04	NR	2,35E-03	NR	9,52E-05	NR	2,85E-06	5,51E-06	0,00E+00	0,00E+00	4,27E-03
Potencial agotamiento de recursos abióticos (AD-E)		kg Sb eq.	7,44E-06	3,23E-09	8,02E-07	2,70E-08	1,88E-06	NR	1,29E-05	NR	5,33E-07	NR	2,96E-09	4,05E-09	0,00E+00	0,00E+00	2,36E-05
Potencial agotamiento de recursos fósiles (AD-F)		MJ, net calorific value	5,22E+01	7,72E-01	5,55E+00	6,49E+00	2,45E+00	NR	4,62E+01	NR	3,54E+00	NR	1,23E-01	9,70E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,18E+02



PARAMETRO		UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Energía primaria – recursos renovables	Uso como portador de energía	MJ, poder calorífico neto	9,39E+00	1,08E-03	1,21E+01	9,10E-03	4,98E-01	NR	1,14E+01	NR	1,15E+00	NR	6,81E-02	1,36E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,46E+01
	Uso como material	MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	1,51E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	7,57E-02	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+00
	TOTAL	MJ, poder calorífico neto	9,39E+00	1,08E-03	1,36E+01	9,10E-03	4,98E-01	NR	1,14E+01	NR	1,23E+00	NR	6,81E-02	1,36E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,62E+01
Energía primaria – recursos no renovables	Uso como portador de energía	MJ, poder calorífico neto	6,79E+01	8,22E-01	6,19E+00	6,91E+00	3,53E+00	NR	5,59E+01	NR	4,48E+00	NR	2,66E-01	1,03E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E+02
	Uso como material	MJ, poder calorífico neto	1,79E+02	0,00E+00	4,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	8,95E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,88E+02
	TOTAL	MJ, poder calorífico neto	2,47E+02	8,22E-01	6,24E+00	6,91E+00	3,53E+00	NR	5,59E+01	NR	1,34E+01	NR	2,66E-01	1,03E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,35E+02
Material secundario		kg	7,07E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	3,54E-01	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,42E+00
Combustibles secundarios renovables		MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibles secundarios no renovables		MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca		m³	4,20E-02	5,27E-05	2,07E-03	4,43E-04	1,23E-03	NR	1,59E-01	NR	2,40E-03	NR	5,79E-05	6,62E-05	0,00E+00	0,00E+00	2,07E-01

Producción de residuos y flujos que salen del sistema

Producción de residuos

PARAMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Residuos peligrosos	kg	4,94E-05	2,05E-06	1,10E-05	1,71E-05	9,64E-06	NR	2,86E-05	NR	4,68E-06	NR	6,53E-08	2,57E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-04
Residuos no peligrosos	kg	5,58E-01	4,13E-05	1,46E-02	3,48E-04	2,74E-01	NR	1,06E+00	NR	4,45E-02	NR	3,99E-04	5,19E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,95E+00
Residuos radioactivos	kg	2,80E-04	5,61E-06	2,88E-05	4,72E-05	1,67E-05	NR	1,14E-04	NR	1,99E-05	NR	2,01E-06	7,04E-06	0,00E+00	0,00E+00	5,21E-04

Flujos que salen del sistema

PARAMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Componentes para reúso	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,00E-02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	3,50E-03	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,35E-02
Materiales para reciclar	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,50E-04	NR	7,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,29E+00
Materiales para incinerar	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,83E-02	NR	0,00E+00	NR	9,16E-04	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-02
Energía exportada, electricidad	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, térmica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00



Rendimiento Ambiental del separador A-LOOP-M

Potenciales impactos ambientales

PARAMETRO		UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Potencial de calentamiento global (GWP)	Fósil	kg CO ₂ eq.	3,87E+00	3,77E-02	2,70E-01	3,36E-01	2,24E-01	NR	3,36E+00	NR	2,49E-01	NR	1,08E-02	5,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,41E+00
	Biogénico	kg CO ₂ eq.	6,08E-03	2,45E-06	2,59E-03	2,10E-05	1,59E-01	NR	1,04E-02	NR	8,81E-03	NR	2,78E-05	3,16E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,87E-01
	Uso y transformación del suelo	kg CO ₂ eq.	3,26E-01	3,11E-07	3,71E-04	2,66E-06	5,07E-04	NR	8,01E-01	NR	1,72E-02	NR	1,01E-04	4,00E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+00
	TOTAL	kg CO ₂ eq.	4,20E+00	3,77E-02	2,73E-01	3,37E-01	3,84E-01	NR	4,17E+00	NR	2,75E-01	NR	1,09E-02	5,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	9,74E+00
Potencial de destrucción de la capa de ozono (ODP)		kg CFC 11 eq.	3,94E-07	9,10E-09	4,81E-08	7,76E-08	1,81E-08	NR	4,24E-07	NR	2,87E-08	NR	1,19E-09	1,17E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-06
Potencial de acidificación (AP)		kg SO ₂ eq.	2,40E-02	6,46E-05	7,81E-04	6,57E-04	1,07E-03	NR	3,15E-02	NR	1,39E-03	NR	7,98E-05	8,29E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,96E-02
Potencial de eutrofización (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	2,84E-03	7,54E-06	1,49E-04	7,58E-05	1,71E-04	NR	3,15E-03	NR	1,70E-04	NR	6,37E-06	9,72E-06	0,00E+00	0,00E+00	6,59E-03
Potencial formación de ozono troposférico (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	1,43E-03	3,17E-06	6,59E-05	2,94E-05	1,40E-04	NR	2,47E-03	NR	8,78E-05	NR	2,85E-06	4,05E-06	0,00E+00	0,00E+00	4,24E-03
Potencial agotamiento de recursos abióticos (AD-E)		kg Sb eq.	7,00E-06	2,32E-09	7,38E-07	1,97E-08	1,88E-06	NR	1,34E-05	NR	5,06E-07	NR	2,96E-09	2,98E-09	0,00E+00	0,00E+00	2,36E-05
Potencial agotamiento de recursos fósiles (AD-F)		MJ, net calorific value	4,53E+01	5,55E-01	4,06E+00	4,73E+00	2,42E+00	NR	5,04E+01	NR	3,00E+00	NR	1,23E-01	7,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+02

Uso de recursos

PARAMETRO		UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Energía primaria – recursos renovables	Uso como portador de energía	MJ, poder calorífico neto	8,64E+00	7,78E-04	7,95E+00	6,62E-03	4,98E-01	NR	1,15E+01	NR	8,97E-01	NR	6,81E-02	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,96E+01
	Uso como material	MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	6,97E-02	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E+00
	TOTAL	MJ, poder calorífico neto	8,64E+00	7,78E-04	9,34E+00	6,62E-03	4,98E-01	NR	1,15E+01	NR	9,67E-01	NR	6,81E-02	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,10E+01
Energía primaria – recursos no renovables	Uso como portador de energía	MJ, poder calorífico neto	5,93E+01	5,90E-01	4,54E+00	5,03E+00	3,50E+00	NR	6,06E+01	NR	3,83E+00	NR	2,66E-01	7,60E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,38E+02
	Uso como material	MJ, poder calorífico neto	1,28E+02	0,00E+00	4,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	6,39E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,34E+02
	TOTAL	MJ, poder calorífico neto	1,87E+02	5,90E-01	4,58E+00	5,03E+00	3,50E+00	NR	6,06E+01	NR	1,02E+01	NR	2,66E-01	7,60E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,73E+02
Material secundario		kg	5,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,53E-01	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,30E+00
Combustibles secundarios renovables		MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibles secundarios no renovables		MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca		m³	3,59E-02	3,78E-05	1,81E-03	3,22E-04	1,22E-03	NR	1,27E-01	NR	2,06E-03	NR	5,79E-05	4,87E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,68E-01



Producción de residuos y flujos que salen del sistema

Producción de residuos

PARAMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Residuos peligrosos	kg	3,97E-05	1,47E-06	8,03E-06	1,24E-05	9,57E-06	NR	3,02E-05	NR	3,74E-06	NR	6,53E-08	1,89E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-04
Residuos no peligrosos	kg	5,26E-01	2,97E-05	1,28E-02	2,54E-04	2,13E-01	NR	1,07E+00	NR	3,95E-02	NR	3,99E-04	3,82E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,86E+00
Residuos radioactivos	kg	2,34E-04	4,03E-06	2,10E-05	3,43E-05	1,65E-05	NR	1,19E-04	NR	1,63E-05	NR	2,01E-06	5,19E-06	0,00E+00	0,00E+00	4,53E-04

Flujos que salen del sistema

PARAMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Componentes para reúso	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,50E-03	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,25E-02
Materiales para reciclar	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,50E-04	NR	5,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,27E+00
Materiales para incinerar	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E-02	NR	0,00E+00	NR	8,46E-04	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,78E-02
Energía exportada, electricidad	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, térmica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Rendimiento Ambiental del separador A-MID01-P

Potenciales impactos ambientales

PARAMETRO		UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Potencial de calentamiento global (GWP)	Fósil	kg CO ₂ eq.	3,75E+00	3,05E-02	2,96E-01	2,89E-01	2,65E-01	NR	4,20E+00	NR	2,43E-01	NR	1,44E-02	4,26E-02	0,00E+00	0,00E+00	9,12E+00
	Biogénico	kg CO ₂ eq.	6,85E-03	1,98E-06	2,85E-03	1,80E-05	1,70E-01	NR	1,30E-02	NR	9,44E-03	NR	3,71E-05	2,65E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-01
	Uso y transformación del suelo	kg CO ₂ eq.	4,06E-01	2,51E-07	5,42E-04	2,28E-06	6,54E-04	NR	1,00E+00	NR	2,14E-02	NR	1,34E-04	3,36E-07	0,00E+00	0,00E+00	1,43E+00
	TOTAL	kg CO ₂ eq.	4,16E+00	3,05E-02	2,99E-01	2,89E-01	4,36E-01	NR	5,21E+00	NR	2,74E-01	NR	1,46E-02	4,26E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,08E+01
Potencial de destrucción de la capa de ozono (ODP)		kg CFC 11 eq.	3,97E-07	7,35E-09	4,85E-08	6,66E-08	2,19E-08	NR	5,29E-07	NR	2,84E-08	NR	1,59E-09	9,83E-09	0,00E+00	0,00E+00	1,11E-06
Potencial de acidificación (AP)		kg SO ₂ eq.	2,52E-02	5,21E-05	9,49E-04	5,64E-04	1,29E-03	NR	3,94E-02	NR	1,47E-03	NR	1,06E-04	6,96E-05	0,00E+00	0,00E+00	6,91E-02
Potencial de eutrofización (EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.	2,87E-03	6,09E-06	1,83E-04	6,50E-05	1,99E-04	NR	3,94E-03	NR	1,74E-04	NR	8,49E-06	8,15E-06	0,00E+00	0,00E+00	7,45E-03
Potencial formación de ozono troposférico (POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.	1,60E-03	2,56E-06	8,77E-05	2,52E-05	1,62E-04	NR	3,08E-03	NR	9,88E-05	NR	3,80E-06	3,40E-06	0,00E+00	0,00E+00	5,07E-03
Potencial agotamiento de recursos abióticos (AD-E)		kg Sb eq.	8,02E-06	1,87E-09	7,98E-07	1,69E-08	2,15E-06	NR	1,67E-05	NR	5,77E-07	NR	3,95E-09	2,50E-09	0,00E+00	0,00E+00	2,83E-05
Potencial agotamiento de recursos fósiles (AD-F)		MJ, net calorific value	4,59E+01	4,48E-01	4,53E+00	4,06E+00	2,88E+00	NR	6,29E+01	NR	3,03E+00	NR	1,64E-01	5,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+02

Uso de recursos

PARAMETRO		UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Energía primaria – recursos renovables	Uso como portador de energía	MJ, poder calorífico neto	9,27E+00	6,28E-04	1,21E+01	5,68E-03	6,19E-01	NR	1,43E+01	NR	1,15E+00	NR	9,08E-02	8,40E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,76E+01
	Uso como material	MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	1,51E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	7,57E-02	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+00
	TOTAL	MJ, poder calorífico neto	9,27E+00	6,28E-04	1,36E+01	5,68E-03	6,19E-01	NR	1,43E+01	NR	1,23E+00	NR	9,08E-02	8,40E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,92E+01
Energía primaria – recursos no renovables	Uso como portador de energía	MJ, poder calorífico neto	5,95E+01	4,77E-01	5,10E+00	4,32E+00	4,21E+00	NR	7,56E+01	NR	3,87E+00	NR	3,55E-01	6,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,54E+02
	Uso como material	MJ, poder calorífico neto	1,02E+02	0,00E+00	4,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	5,11E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,16E+00
	TOTAL	MJ, poder calorífico neto	1,62E+02	4,77E-01	5,15E+00	4,32E+00	4,21E+00	NR	7,56E+01	NR	8,98E+00	NR	3,55E-01	6,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+02
Material secundario		kg	4,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,02E-01	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,24E+00
Combustibles secundarios renovables		MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Combustibles secundarios no renovables		MJ, poder calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca		m³	3,68E-02	3,06E-05	2,00E-03	2,77E-04	1,44E-03	NR	1,21E-01	NR	2,13E-03	NR	7,71E-05	4,09E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-01



Producción de residuos y flujos que salen del sistema

Producción de residuos

PARAMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Residuos peligrosos	kg	3,74E-05	1,19E-06	8,25E-06	1,07E-05	1,10E-05	NR	3,77E-05	NR	3,60E-06	NR	8,70E-08	1,59E-06	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-04
Residuos no peligrosos	kg	6,15E-01	2,40E-05	1,45E-02	2,18E-04	2,84E-01	NR	1,33E+00	NR	4,80E-02	NR	5,32E-04	3,21E-05	0,00E+00	0,00E+00	2,30E+00
Residuos radioactivos	kg	2,18E-04	3,25E-06	2,14E-05	2,95E-05	2,05E-05	NR	1,48E-04	NR	1,54E-05	NR	2,68E-06	4,35E-06	0,00E+00	0,00E+00	4,63E-04

Flujos que salen del sistema

PARAMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5-B7	C1	C2	C3-C4	Módulo D	Total
Componentes para reúso	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,00E-03	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,20E-02
Materiales para reciclar	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	2,50E-04	NR	4,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,54E+00
Materiales para incinerar	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,83E-02	NR	0,00E+00	NR	9,16E-04	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,92E-02
Energía exportada, electricidad	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, térmica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00



English summary

Grup Fábregas SAU is a Spanish company specialized on the foundry for different sectors, with more than 100 years of experience in the sector. Grup Fábregas works to adapt to the changing conditions over the environment and focuses on constant innovation to satisfy the most innovative and specific needs of their customers.

Grup Fábregas works within the following sectors:

- Foundry: dedicated to the production and commercialization of covers, sewer grids and pipes for sanitation networks
- Parks and gardens: Its activity focuses on the manufacture and sale of urban furniture, children's games, and bio-healthy elements.
- Urban: Foundry manufacturer and marketer of scupper grids, channels and grids, telephone and communication covers; and hydraulic covers.
- Precast concrete: manufacture and sale of precast concrete material.

To date, Grup Fábregas SAU has the ISO 9001: 2015 certification.

This EPD meets the requirements established on the UNE EN 15804:20121+A2 and it's developed under the International EPD® System from Envirodec.

Products

This environmental declaration refers to different bike lane dividers produced by Grup Fábregas SAU, specifically from the family of products LOOP and MID01. A total of 3 bike line dividers are studied.

The bike lane dividers under study are made of 100% recycled post-consumer PVC, with an added layer of paint and reflective materials.

The 3 types of bike lane dividers are composed by the same materials over the same production process. The only difference between them is the casting shape, thus the dimensions and the weight.

Bike lane dividers have the functionality of separating the road where bicycles and motorized vehicles circulate. These are designed to blend in with the environment and not affect or endanger the circulation of vehicles on the roads where are installed. These bike lane dividers have a useful life of 5 years, during which, maintenance and replacement actions will be necessary. At their end of life, the components of the bike lane dividers are fully recycled for other material purposes.

The specifications for the different bike line dividers are detailed on the table below:

Bike line divider type	Weight (kg)	Dimensions (m)		
		Hight	Width	Length
A-LOOP-G	7	0,13	0,2	0,83
A-LOOP-M	5	0,09	0,185	0,77
A-MID01-P	4	0,15	0,3	0,3

Declared unit

This study covers a “cradle to grave” scope, covering the production, transportation, installation, use and end of life of the products.

The functional unit is **1 unit of bike lane divider for 5 years**.

Life Cycle stages

According to PCR 2012-01 v2.33 Construction products and construction services from the International EPD System, the life cycle of the bike lane dividers includes stages A1-3, A4-5, B1-7, C1-4, and D module as specified below:

The upstream phase (A1) includes the raw materials supply: - extraction and processing of raw materials, biomass production and processing and recycling processes of secondary materials from a previous product system, but not including those processes that are part of the waste processing in the previous product system, referring to the polluter pays principle; - generation of electricity, steam and heat from primary energy resources, also including their extraction, refining and transport; - processing up to the end-of-waste state or disposal of final residues including any packaging not leaving the factory gate with the product.

The Core processes includes: - external and internal transport to the processes that are part of the core phase (A2); - manufacturing and treatment of waste, production of auxiliary materials and packaging (A3).

The downstream phase includes the following steps: - transport from the site of production gate to the installation site (A4), installation of the product into the road including manufacture and transportation of ancillary materials and any energy or water required for installation or operation of the installation site; waste processing of the waste from product packaging and product wastage during the construction (A5); use phase: maintenance, repair, replacement, refurbishment, use of operational energy and use of operational water (B1-B7). Deconstruction, dismantling, demolition, transport to waste processing, processing of waste for its reuse, recovery and/or recycling and disposal (C1-C4).

Referencias

- UNE-EN ISO 14040:2006 – Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework
- UNE-EN ISO 14044:2006 – Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements
- UNE-EN ISO 14025:2006- Labels and environmental declarations.
- ISO/TR 14047: 2003 – Gestión Medioambiental – Análisis del ciclo de vida – Ejemplos de aplicación de LCI (Inventario del Ciclo de Vida)
- UNE-EN 15804:2012+A2
- ISO/TS 14048: 2003 – Environmental management – Life Cycle Assessment – Data inventory
- ISO/TR 14049: 2000 – Environmental management – Life Cycle Assessment – Objectives, scope and inventory interpretation
- PCR 2012 v2.33 Construction products and construction services
- International EPD® System: a programme for type III Environmental Declarations according to ISO 14025:2006, v3.0
- <https://grupfabregas.com/>
- Informe del Análisis del Ciclo de vida de 3 tipos de separados de carriles bici producidos por Grup Fábregas. Versión 1.
- www.mincotur.gob.es
- Lower Heating Values: Engineering toolbox and UNE 15804 annex C
- Weidema, B.P.; Bauer, Ch.; Hischier, R.; Mutel, Ch.; Nemecek, T.; Reinhard, J.; Vadenbo, C.O.; Wernet, G, 2013, The ecoinvent database: Overview and methodology, Data quality guideline for the ecoinvent database version 3, www.ecoinvent.org

