DOCUMENT

PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026**

ALTRES DADES

Codi per a validació: **FL5CM-5KE7U-8GHB4**

Pàgina 1 de 17

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Projecte de la Sala Polivalent de El Papiol

AMB

Municipi
El Papiol

Tipus d'actuació
Edificació

Expedient
904850/25

Data
Gener 2026

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Relació de documents i volums

01-16. Memòria i Annexos

17-18. Plànols

19. Plec de Prescripcions Tècniques

20. Pressupost

06/20 Volums

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

Índex de volums

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-16	17-18	19	20

01-16
Memòria
Annex 01. Topografia i replanteig
Annex 02. Serveis afectats
Annex 03. Informació geotècnica
Annex 04. Càlcul de l'estructura
Annex 05. Protecció contra incendis
Annex 06. Càlcul de les instal·lacions
Annex 07. Certificació de l'eficiència energètica
Annex 08. Pla de control de qualitat
Annex 09. Aspectes ambientals
Annex 10. Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
Annex 11. Pla d'obra
Annex 12. Estudi de seguretat i salut
Annex 13. Instrucció d'ús i manteniment
Annex 14. Justificació de preus
Annex 15. Fitxa resum de les característiques del projecte
Annex 16. BEP
Annex 17. Estudi acústic
Annex 18. Monitorització
Annex 19. Llicència ambiental
Annex 20. Plantacions
Annex 21. Xarxa de reg
Annex 22. Informe urbanístic

17-18
U. Definició urbanística i d'implantació
A. Definició arquitectònica
SI. Seguretat en cas d'incendi
E. Sistema estructural
C. Sistema constructiu
I. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
MO. Mobiliari
PL. Plantacions i jardineria
UE. Urbanització dels espais exteriors
IM. Imatges

19
01. Plec de prescripcions tècniques generals
02. Plec de prescripcions tècniques particulars

20
01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus
04. Pressupost
05. Resum de pressupost
06. Últim full

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A615782D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 2 de 17

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per *ISO 14025* and *EN 15804+A2*

Owner of the Declaration	ZinCo GmbH
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-ZIC-20200082-CCA1-EN
Issue date	31.07.2020
Valid to	30.07.2025

"Heather with Lavender" Green Roof System

ZinCo GmbH

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com

Life on Roofs

General Information

ZinCo GmbH

Programme holder
IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Declaration number
EPD-ZIC-20200082-CCA1-EN

This declaration is based on the product category rules:
green roof systems, 12.2019
(PCR checked and approved by the SVR)

Issue date
31.07.2020

Valid to
30.07.2025

Dipl. Ing. Hans Peters
(chairman of Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Alexander Röder
(Managing Director Institut Bauen und Umwelt e.V.))

"Heather with Lavender" Green Roof System

Owner of the declaration
ZinCo GmbH
Lise-Meitner-Straße 2
72622 Nürtingen
Germany

Declared product / declared unit
1 m² "Heather with Lavender" Green Roof System

Scope:
This declaration covers the products of ZinCo GmbH, which is based in Nürtingen. The system components are mainly produced in Germany. The "Heather with Lavender" system, which involves simple intensive roof greening, was selected as a representative system. Information on further system variants can be obtained from the manufacturer on request. The planting of the green roof system does not form a part of this declaration.

The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence; the IBU shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences.

The EPD was created according to the specifications of *EN 15804+A2*. In the following, the standard will be simplified as *EN 15804*.

Verification

The standard *EN 15804* serves as the core PCR

Independent verification of the declaration and data according to *ISO 14025:2010*

☐ internally ☒ externally

Matthias Schulz
(Independent verifier appointed by SVR)

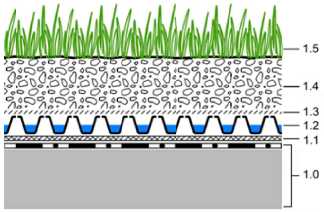
Product

Product description/Product definition
A green roof type "Heather with Lavender" serves to offer a permanent habitat on flat and slightly sloping roofs for a certain kind of vegetation, to store water, to discharge excess water and to protect the underlying roof construction.
The system consists of four or five layers depending on whether the roof to be planted is protected against root penetration or not (see the graphic 1).
In the case of standard root resistant waterproofing, the Protection Mat SSM 45 is first laid to protect the waterproofing against mechanical damage and to store rainwater. The mat is covered with 40 mm high Floradrain® FD 40 drainage and water storage elements, equipped on the upper side with recesses and channels on the lower side. These elements are in turn covered with the Filter Sheet SF to permanently guarantee the drainage function.
The Filter Sheet is followed by a layer of System Substrate of at least 100 mm in height. It consists mainly of crushed mineral aggregates and selected organic components.
The system substrate layer is finally greened by sowing, planting or applying pre-grown vegetation mats; the vegetation itself does not form part of this EPD.

In exceptional cases of not root resistant waterproofing, the waterproofing is first covered with the Root Barrier WSF 40 or the Root Barrier WSB 100-PO, depending on the roof situation and/or planting, before the Protection Mat SSM 45 is laid.The Root Barriers are not part of this declaration.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A61578 2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

Key Graphic 1:



1.0 Roof construction with root resistant waterproofing
1.1 Protection Mat SSM 45
1.2 Floradrain® FD 40
1.3 Filter Sheet SF
1.4 System Substrate, at least 100 mm thick
1.5 Vegetation

Product according to CPR with ETA
EU regulation no. 305/2011 (CPR) applies for putting the product on the market in the European Union/European Free Trade Association EU/EFTA (with the exception of Switzerland). The product requires a Declaration of Performance taking into account European Technical Assessment ETA-13/0668 entitled "Kits for Green Roofs" dated 12th June 2018 and CE labelling.
The respective national regulations apply to use.

Application

The "Heather with Lavender" green roof system is applied above the usually root resistant waterproofing on sufficiently stable flat or slightly sloping roofs in accordance with the sequence of components described in "Product description/Product definition". Roofs greened with this system provide ecological, urban development and constructional benefits such as the creation of new living space for flora and fauna, buffering of areas for microclimate improvement, areas for water retention or urban gardening.

Technical Data

Amongst others, the requirements of European Technical Assessment *ETA-13/0668* entitled "Kits for Green Roofs" of 12th June 2018 apply for the "Heather with Lavender" green roof system. The performance characteristics which this assessment requires are shown in the following table:

Constructional data

Name	Value	Unit
System height	≥ 140	mm
System weight saturated	≥ 163	kg/m²
Dry system weight	≥ 103	kg/m²
Maximum system water retention capacity	≥ 60	l/m²
Run-off coefficient Cs of the system according to the FLL Green Roof Guidelines (Roof slope up to 5°; System Substrate height 100 – 150 mm)	0.4	-
Protection Mat SSM 45 protection effectiveness in accordance with EN ISO 13428	≥ 25	Residual thickness in %
Floradrain® FD 40 compressive strength in accordance with EN ISO 25619-2	≥ 115	kPa
Floradrain® FD 40 drainage capacity in accordance with EN ISO 12958 at i = 0.02 (rigid/rigid; 20 kPA; bottom side)	1.282	l/(m*s)
Filter Sheet SF penetration force in accordance with EN ISO 12236	1100	N
System Substrate water storage capacity	approx. 50	Vol.-%
System Substrate salt content (KCl in water extract)	< 2.5	g/l
System Substrate pH (CaCl2)	6,5-8	-
Fire resistance class for growing media (EN 13501-1)	A2 - s1,d0	-
System sound absorption (EN ISO 10140-1, EN ISO 10140-2)	npd	dB

Delivery status
Protection Mat SSM 45 is supplied in 100 m² rolls, Floradrain® FD 40 drainage and water storage elements in 2 m² panels and the Filter Sheet SF in 100 m² or 200 m² rolls.
System Substrate is supplied either as 24 m³ loose by the truck or in Big Bags containing 1 m³.

Base materials/Ancillary materials

The "Heather with Lavender" green roof system consists of the following components:
97.4 mass % System Substrate
(consisting of approximately 40 % mineral recycling granulate, approximately 40 % volcanic loose bulk materials, approximately 10 % substrate compost, 9 % sand and approximately 1 % peat)
0.1 mass % Filter Sheet SF
(consisting of 100 % polypropylene (PP))
2.0 mass % Floradrain® FD 40
(consisting of 100 % recycling polyolefin (70 % HDPE, 30 % PP))
0.5 mass % Protection Mat SSM 45
(consisting of 70 % polyester (PES) and 30 % polypropylene (PP))

No ancillary materials are required to build the "Heather with Lavender" green roof system.

This product contains substances listed in the candidate list (date: 16.01.2020) exceeding 0.1 percentage by mass: no.

This product contains other CMR substances in categories 1A or 1B which are not on the candidate list, exceeding 0.1 percentage by mass: no.

Biocide products were added to this construction product or it has been treated with biocide products (this then concerns a treated product as defined by the (EU) Ordinance on Biocide Products No. 528/2012): no.

No verification was available for the System Substrate. However, no negative consequences have become known in thirty years of use.

Reference service life
Professionally fitted Green Roofs last for the life of the building if cared for and maintained appropriately; ≥ 50 years are possible.

LCA: Calculation rules

Declared Unit
The declared unit is one square meter of installed green roof system without root protection and vegetation layer.

Name	Value	Unit
Surface weight (incl. overlaps)	102,7035	kg/m²
Conversion factor to 1 kg	0.00974	-
Declared unit	1	m²

System boundary
Cradle to gate with options, modules C1-C4 and D.

Description of the system boundaries
Module A1: Manufacturing processes of system components incl. packaging and treatment of manufacturing losses from suppliers.Module A2: Transport to ZinCo Warehouse.
Module A3: no loads or benefit
Module A4: Transport to building site (100 km standard distance, needs to be adapted on building level if relevant).
Module A5: Installation of Substrate (by vacuum with Diesel consumption) and treatment of installation losses. Treatment of packaging.
Module B1: Manufacturing of a representative amount of fertilizer (10 grams of nitrogen per year). Emissions are not declared since vegetation is not under study.
Module C1: Deconstruction of the system. Substrate layer is assumed to be vacuumed off the roof (Diesel consumption). All other system components are deconstructed manually (no loads).
Module C2: Transport to EoL treatment (50km standard distance; may be adapted on building level).
Module C3: Thermal treatment of plastics (European Scenario).
Module C4: Disposal of inert and biodegradable waste (European Scenario).
Module D: Benefits & loads beyond the system boundaries.

Comparability
Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to *EN 15804* and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

The *GaBi* background database Service Pack 40 has been used to calculate the EPD results.

LCA: Scenarios and additional technical information

Transport to the building site (A4)

Name	Value	Unit
Litres of fuel	0.134	l/100km
Transport distance	100	km
Capacity utilisation (including empty runs)	61 - 90	%
Gross density of products transported	856,67	kg/m³

Installation into the building (A5)

Name	Value	Unit
Material loss	0.082	kg
Diesel consumption	0,15	l/m²

Use or application of the installed product (B1)

Name	Value	Unit
Average fertilizer use per year	0,556	kg/a

Reference service life

Name	Value	Unit
Life Span (according to BBSR)	40	a

End of life (C1-C4)

Name	Value	Unit
Average transport distance to waste treatment facility	50	km
Collected separately waste type	102.8	kg
Energy recovery	2,813	kg
Landfilling	100	kg

Information on biogenic Carbon

Biogenic carbon content in packaging (wooden pallets): 0,054 kg
Biogenic carbon content in substrate layer (compost): 1,491 kg

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 4 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38686067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8579A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codig_entitat=elpapiol

LCA: Results

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; ND = MODULE OR INDICATOR NOT DECLARED; MNR = MODULE NOT RELEVANT)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT according to EN 15804+A2: 1 m² "Heather with Lavender" Green Roof System

Core Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO_2-Eq.]	-2.67E+0	4.76E-1	6.94E-1	9.94E-2	5.12E-2	2.38E-1	6.85E+0	1.15E+1	-3.66E-1
GWP-fossil	[kg CO_2-Eq.]	2.64E+0	4.74E-1	3.92E-1	9.65E-2	7.26E-2	2.37E-1	6.85E+0	2.17E+0	-3.66E-1
GWP-biogenic	[kg CO_2-Eq.]	-5.32E+0	1.90E-4	3.00E-1	2.82E-3	-2.36E-2	9.54E-5	-3.16E-4	9.31E+0	-9.54E-4
GWP-luluc	[kg CO_2-Eq.]	6.43E-3	1.99E-3	2.24E-3	7.05E-5	2.23E-3	9.93E-4	2.30E-4	4.53E-3	-3.29E-4
ODP	[kg CFC11-Eq.]	3.37E-14	1.16E-16	2.36E-16	6.16E-16	1.31E-16	5.82E-17	1.91E-15	6.81E-15	-4.94E-15
AP	[mol H^+-Eq.]	5.97E-3	3.94E-4	3.72E-4	6.94E-4	2.87E-4	1.97E-4	8.97E-4	1.31E-2	-5.90E-4
EP-freshwater	[kg PO_4-Eq.]	8.15E-6	1.03E-6	1.18E-6	2.26E-6	1.16E-6	5.17E-7	3.22E-7	4.58E-4	-6.06E-7
EP-marine	[kg N-Eq.]	2.43E-3	1.13E-4	7.42E-5	8.21E-5	4.94E-5	5.65E-5	2.41E-4	6.55E-3	-1.45E-4
EP-terrestrial	[mol N-Eq.]	2.68E-2	1.39E-3	1.09E-3	8.94E-4	7.01E-4	6.99E-4	4.01E-3	3.83E-2	-1.54E-3
POCP	[kg NMVOC-Eq.]	6.39E-3	3.16E-4	2.65E-4	2.58E-4	1.95E-4	1.58E-4	6.90E-4	1.33E-2	-4.10E-4
ADPE	[kg Sb-Eq.]	5.24E-7	3.94E-8	4.59E-8	1.91E-7	4.43E-8	1.97E-8	2.82E-8	1.75E-7	-7.23E-8
ADPF	[MJ]	4.74E+1	6.30E+0	7.24E+0	2.04E+0	7.08E+0	3.15E+0	2.56E+0	2.91E+1	-6.26E+0
WDP	[m^3 world-Eq deprived]	1.44E-1	2.04E-3	6.74E-2	3.17E-3	2.30E-3	1.02E-3	7.09E-1	1.71E-1	-4.91E-2

Caption: GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water use

RESULTS OF THE LCA - RESOURCE USE according to EN 15804+A2: 1 m² "Heather with Lavender" Green Roof System

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	1.27E+1	3.66E-1	3.68E+0	1.50E-1	4.12E-1	1.83E-1	5.22E-1	3.12E+0	-1.76E+0
PERM	[MJ]	3.24E+0	0.00E+0	-3.24E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	[MJ]	1.59E+1	3.66E-1	4.44E-1	1.50E-1	4.12E-1	1.83E-1	5.22E-1	3.12E+0	-1.76E+0
PENRE	[MJ]	3.20E+1	6.30E+0	8.75E+0	2.04E+0	7.08E+0	3.15E+0	6.96E+0	3.75E+1	-6.26E+0
PENRM	[MJ]	1.43E+1	0.00E+0	-1.50E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	-4.40E+0	-8.40E+0	0.00E+0
PENRT	[MJ]	4.63E+1	6.30E+0	7.25E+0	2.04E+0	7.08E+0	3.15E+0	2.56E+0	2.91E+1	-6.26E+0
SM	[kg]	5.28E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
RSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	[m^3]	6.94E-3	3.28E-4	1.91E-3	6.34E-4	3.69E-4	1.65E-4	1.68E-2	5.51E-3	-2.03E-3

Caption: PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

RESULTS OF THE LCA – OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES according to EN 15804+A2: 1 m² "Heather with Lavender" Green Roof System

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	4.51E-7	2.36E-7	2.65E-7	1.66E-9	2.65E-7	1.18E-7	8.58E-9	3.12E-7	-2.52E-9
NHWD	[kg]	2.10E-1	1.11E-3	2.31E-2	2.15E-1	1.24E-3	5.53E-4	6.27E-1	9.83E+1	-3.32E-3
RWD	[kg]	1.18E-3	6.64E-6	1.55E-5	2.45E-5	7.46E-6	3.31E-6	1.06E-4	3.39E-4	-5.01E-4
CRU	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MER	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	1.16E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.51E+1	2.71E+0	0.00E+0
EET	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	2.08E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.72E+1	0.00E+0	0.00E+0

Caption: HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EEE = Exported thermal energy

RESULTS OF THE LCA – additional impact categories according to EN 15804+A2-optional: 1 m² "Heather with Lavender" Green Roof System

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease Incidence]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	[kBq U235-Eq.]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	[CTUe]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	[-]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Caption: PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IR = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index

References

DIN EN ISO 13428
DIN EN ISO 13428:2005-05, Geosynthetics - Determination of the protection efficiency of a geosynthetic against impact damage

EN 13501-1
EN 13501-1:2010, Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

EN 13948
EN 13948:2008, Flexible sheets for waterproofing - Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing - Determination of resistance to root penetration

EN 15804
EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products

EN 15804
EN 15804:2019-04+A2 (in print), Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products

EN ISO 10140-1
EN ISO 10140-1:2016, Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products

EN ISO 10140-2
EN ISO 10140-2:2010, Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation

ISO 12236
EN ISO 12236:2006, Geosynthetics - Static puncture test (CBR test)

ISO 12958
EN ISO 12958:2010, Geotextiles and geotextile-related products - Determination of water flow capacity in their plane

ISO 14025
EN ISO 14025:2011, Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures

ISO 25619-2
ISO 25619-2:2008, Geosynthetics - Determination of compression behaviour - Part 2: Determination of short-term compression behaviour

IBU 2016, PCR Part A
Product Category Rules for Construction Products from the range of Environmental Product Declarations of Institut Bauen und Umwelt e.V.(IBU), Part A: Calculation Rules for the Life Cycle Assessment and Requirements of the Background Report. 03/2016, www.bau-umwelt.com

IBU 2019, PCR Part B
PCR-Part B: requirements on the EPD for Green Roof Systems, Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU); 12/2019

GaBi
GaBi 9 software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2019 (http://documentation.gabi-software.com/)

ETA-13/0668
European Technical Assessment ETA-13/0668:2018-06-12: "Kits for Green Roofs"

FLL Green Roof Guidelines
"Guidelines for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofs" (2018 edition)

REACH
REACH EU chemicals directive (EC 1907/2006)

Regulation (EU) no. 305/2011
Regulation (EU) no. 305/2011 of the European Parliament and of the Council - Council Directive 89/106/EEC

ZinCo System Data Sheet
"Heather with Lavender with Floradrain® FD 40"

ZinCo Installation Instructions
"System Build-up "Heather with Lavender" with Floradrain® FD 40"

ZinCo Product Data Sheets
"Root Barrier WSB 100-PO"; "Protection Mat SSM 45"; "Floradrain® FD 40"; "Filter Sheet SF"; "System Substrate Heather with Lavender"

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 5 de 17

Publisher
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Programme holder
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr 1
10178 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0
Fax +49 (0)30 – 3087748 - 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

Author of the Life Cycle Assessment
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web **http://www.sphera.com**

Owner of the Declaration
ZinCo GmbH
Lise-Meitner-Strasse 2
72622 Nürtingen
Germany

Tel 07022/6003-0
Fax 07022/6003-100
Mail info@zinco-greenroof.com
Web **www.zinco-greenroof.com**

DAPcons®.100.215

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38686067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A615782D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026

IDENTIFICADORS

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

SIGNATURES

ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 6 de 17

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

DAPcons®.100.215

De acuerdo con las normas:

ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021

INFORMACIÓN GENERAL

Producto

PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

Empresa

Descripción del producto

Esta DAP reporta el comportamiento ambiental medio de perfiles de aluminio extruido de Aluminios Cortizo fabricados a partir de tocho de aluminio europeo. Se han tenido en cuenta los distintos acabados de los perfiles de aluminio, perfiles crudos, perfiles lacados y perfiles anodizados con y sin RPT

RCP de referencia

RCP 100 (version 3.2 - 21/12/2023) Productos de construcción en general

Planta de producción

La producción de los perfiles de aluminio se realiza en las instalaciones de CORTIZO en Padrón – España, Chemillé – Francia, Radomsko – Polonia y Nová Baňa – Eslovaquia.

Validez

Desde: 17/01/2025 Hasta: 17/01/2030

La validez de DAPcons®.100.215 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.dapcons.com

RESUMEN EJECUTIVO

PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

	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 ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U. Extramundi, s/n 15910 - EXTRAMUNDI (PADRON) (España) www.cortizo.com
	Declaración realizada por: Idnovam Ichaso 3, 28041 - MADRID, España

Producto declarado

PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

Representatividad geográfica

Los principales materiales de los perfiles de aluminio se fabrican en España y Europa.

Variabilidad entre diferentes productos

En esta DAP se exponen los resultados de una media de perfiles de aluminio obtenidos de cinco familias.

Número de la declaración

DAPcons®.100.215

Fecha de registro

06/11/2024

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: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.U.**

Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

Firma del verificador del programa

Lorena Pereda Pereda. Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro. Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 7 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

Esta DAP cubre varios productos de extrusión de aluminio fabricados por CORTIZO:
- Perfil de aluminio en crudo
- Perfil de aluminio lacado
- Perfil de aluminio anodizado
- Perfil de aluminio lacado con rotura de puente térmico
- Perfil de aluminio anodizado con rotura de puente térmico

Se incluye las operaciones y materiales empleados en mecanizado y el embalaje.

Los perfiles de aluminio se componen de aluminio extruido a partir de tochos (componente principal). Además, los perfiles pueden contener un revestimiento con polvo de lacado, un acabado duradero para mejorar la estética y la resistencia a la corrosión; y la rotura de puente térmico, una banda de poliamida insertada entre las secciones de aluminio para reducir la conductividad térmica y mejorar la eficiencia energética.

Los resultados de esta DAP son una media representativa de todos los perfiles de aluminio fabricados por CORTIZO en la planta. La media se obtiene mediante la media aritmética de los tres productos estudiados.

La variación de los valores de impacto máximo y mínimo con respecto al valor medio es en algunos casos superior al 10%.

1.1 Información de contenido

Componentes del producto

A continuación se indican las características técnicas de los productos, así como su composición.

Materiales de embalaje

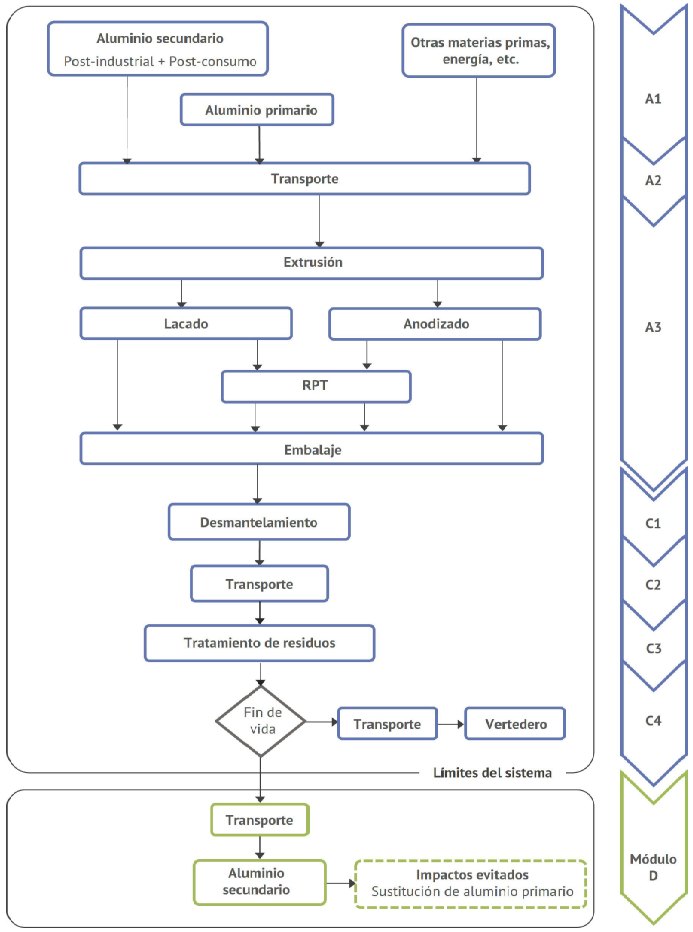
El embalaje del perfil de aluminio consiste en cartón, película de plástico, fleje de plástico y madera.

Propiedad	Valor	
Módulo de Young	68 - 80 GPa	UNE-EN ISO 6892
Límite elástico	95 - 610	Mpa UNE-EN ISO 5892
Resistencia a tracción	180 - 620 MPa	UNE-EN ISO 6892
Dureza-Vickers	60 - 160 HV	UNE-EN ISO 6507
Resistencia a fatiga (10^7 ciclos	57 - 210 Mpa	UNE 7118
Densidad	2550 – 2900 kg/m3	
Punto de fusión	495 - 540 °C	
Conductividad térmica	118 - 174 W/m.°C	
Calor específico	890 - 1020 J/kg.°C	

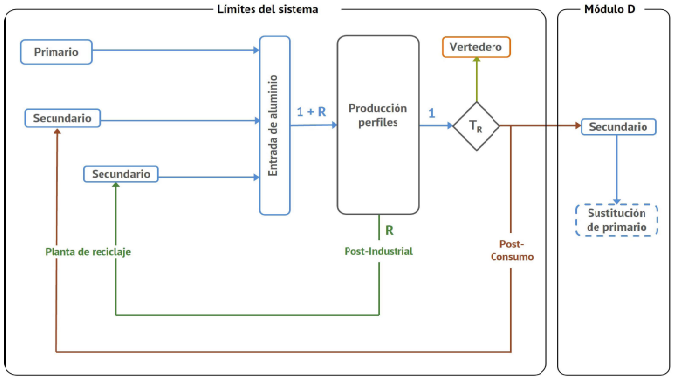
DAPcons®.100.215
PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

		Perfil crudo	Perfil anodizado	Perfil anodizado con RPT	Perfil lacado	Perfil lacado con RPT
Producto	**Perfil de aluminio**	**100%**	**100%**	**87,1%**	**95,6%**	**82,7%**
	Aluminio	93-96%				
	Magnesio	0,5-1,5 %				
	Silicio	0,5-1,5 %				
	Otros	<0,2%				
	Material post-consumo	37,8%				
	Material pre-consumo	25,5%				
	Material renovable	0%				
	Pintura lacado (poliéster)	**-**	**-**	**-**	**4,4%**	**4,4%**
	Material post-consumo	0%				
	Material renovable	0%				
	RPT (PA-fibra vidrio)	**-**	**-**	**12,9%**	**-**	**12,9%**
	Material post-consumo	0%				
	Material renovable	0%				
Embalaje	Madera	2,37E-02 kg				
	Cartón	1,70E-02 kg				
	Poliéster	5,71E-03 kg				
	Film plástico	3,49E-03 kg				

IDENTIFICADORS
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 8 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol



DAPcons®.100.215
PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion



R - Perdida de material T_R - Tasa de recuperación

Variation of results with respect to average value (A1+A2+A3) - Min - Max
Variación de resultados con recpecto a valor medio (A1+A2+A3) - Min - Max

Parámetro/ Paramater	Unidad/Unit	Maximun	Minimum
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	19%	-11%
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	19%	-11%
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	41%	-37%
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	20%	-36%
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	42%	-57%
Acidificación (AP)	mol H+ eq	23%	-9%
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	22%	-19%
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq	16%	-13%
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq	24%	-10%
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	20%	-9%
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	23%	-67%
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	20%	-19%
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	53%	-45%

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 9 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

Materias primas (A1 y A2)

La fabricación de perfiles de aluminio comienza con la extracción y procesamiento de minerales para la producción de aluminio primario que constituye, junto con el aluminio secundario, el principal insumo. CORTIZO recibe aluminio primario y secundario de proveedores nacionales y europeos, produciendo también aluminio secundario en sus instalaciones de Padrón y de Mieres. También se reciben el resto de materias primas necesarias para la fabricación de los perfiles (bandas de rotura de puente térmico, polvo de lacado, etc.)

CORTIZO selecciona y recibe las materias primas de proveedores nacionales y europeos.

Fabricación (A3)

Los perfiles de aluminio se fabrican por extrusión de tochos de aluminio precalentados que, debido a la deformación plástica, se fuerzan a pasar por una matriz para producir perfiles con diferentes secciones. A continuación, los perfiles extruidos se enfrían mientras se sujetan los extremos para enderezarlos durante el enfriamiento. Posteriormente se cortan a la longitud deseada y pasan a un horno de maduración para aumentar su dureza.

Los perfiles pueden tener distintos acabados superficiales: anodizado y lacado. El anodizado es un proceso llevado a cabo por electrólisis mediante el cual se produce la oxidación de la superficie de aluminio. Previamente, hay que preparar la superficie de aluminio sumergiendo los perfiles en varios baños que contienen distintas sustancias químicas (desengrasantes, neutralizantes, etc.). Tras el anodizado, los perfiles también se someten a otros baños con sustancias químicas disueltas para mejorar la durabilidad de la capa de óxido formada (sellado), así como para cambiar su color (coloración).

En el lacado, los perfiles se someten a baños en distintas soluciones para preparar la superficie para la aplicación del polvo de lacado o pintura (desengrasado, ataque ácido, tonificación y conversión). Posteriormente, el polvo de lacado se aplica electrostáticamente a la superficie del perfil y después se endurece mediante polimerización en hornos a una temperatura de unos 200 °C.

De manera opcional se puede incluir la rotura de puente térmico para mejorar las características térmicas de los perfiles, consisten en una banda de material plástico.

Por último, los perfiles de aluminio se mecanizan y se embalan.

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

No declarado

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

No declarado

2.3. Uso del producto (B1-B7)

Uso (B1)

No declarado

Mantenimiento (B2)

No declarado

Reparación (B3)

No declarado

Substitución (B4)

No declarado

Rehabilitación (B5)

No declarado

Uso de la energía operacional (B6)

No declarado

Uso del agua operacional (B7)

No declarado

2.4. Fin de vida (C1-C4)

Deconstrucción y derribo (C1)

No se ha encontrado información en las bases de datos de ciclo de vida consultadas sobre las operaciones de desmantelamiento de elementos de aluminio ni bibliografía sobre los insumos o residuos generados durante estas operaciones. En muchos casos, estas operaciones se realizan de forma manual, como sucede, por ejemplo, con las ventanas y puertas de aluminio de un edificio. En cualquier caso, se ha estimado que esta operaciones no son significativas en el ciclo de vida de los productos, y por tanto, en este módulo no hay contribución para las categorías de impacto evaluadas.

Transporte (C2)

Se ha supuesto una distancia de 200 km para el transporte hasta el centro de tratamiento de residuos.

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

En este módulo se declaran las operaciones relativas al tratamiento de chatarra de aluminio postconsumo, esto es, su recogida, clasificación, limpieza y prensado.

Eliminación final (C4)

Los índices de recuperación del aluminio durante el desmantelamiento de edificios se han calculado a partir de las cifras facilitadas por la Asociación Europea del Aluminio (véanse las referencias). Se partió de una tasa de recuperación del 95%, mientras que el 5% restante se deposita en vertederos. En otros sectores pueden alcanzarse cifras de recuperación similares o incluso superiores.

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

En el módulo D, se declaran las cargas y beneficios medioambientales del reciclado de flujos de materiales que se recuperan al final de la vida útil de los productos. Los aspectos medioambientales se han evaluado hasta el punto de equivalencia funcional, es decir, la obtención de materias primas similares a los materiales de partida.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

El análisis del ciclo de vida en el que se basa esta declaración se ha realizado de conformidad con las normas ISO 14040 e ISO 14044. Del mismo modo, UN EN 15804:2012+A2:2020. Esta EPD es del tipo «de la cuna a la puerta con

IDENTIFICADORS
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 10 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868607 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8579A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

opciones», indicando las etapas de fabricación del producto, transporte al emplazamiento, instalación del producto y fin de vida.
Se han utilizado datos específicos de la planta de CORTIZO para el año 2023 para la fabricación de perfiles de aluminio.

3.1. Unidad Declarada

La unidad declarada es 1 kg de perfil de aluminio medio entre los que se incluyen perfiles en crudo, perfiles anodizados y perfiles lacados con y sin rotura de puente térmico, fabricados únicamente a partir de tocho de origen europeo en las plantas de Padrón (España), Francia, Polonia y Eslovaquia.

Comentarios adicionales

El producto medio declarado representa a la producción en en las plantas de Padrón (España), Francia, Polonia y Eslovaquia. de las siguientes familias de perfiles:
- Perfil de aluminio en crudo
- Perfil de aluminio lacado
- Perfil de aluminio anodizado
- Perfil de aluminio revestido con rotura de puente térmico
- Perfil de aluminio lacado con rotura de puente térmico

Los resultados específicos para cada uno de estos productos se muestran en el anexo de esta DAP

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	Deconstrucción 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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

X = Módulo declarado **MND** = Módulo no declarado

DAPcons®.100.215
PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

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	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	4,84E+00	4,20E-02	4,74E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,27E-02	2,54E-01	1,19E-03	-2,81E+00
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	4,83E+00	4,20E-02	4,72E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,27E-02	2,53E-01	1,18E-03	-2,81E+00
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	1,33E-02	1,64E-05	1,46E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,35E-05	1,27E-03	7,66E-06	-7,25E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,25E-03	1,69E-05	5,77E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,16E-05	8,95E-05	1,50E-07	-5,46E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	1,09E-07	9,70E-09	7,59E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,43E-09	1,63E-08	8,93E-11	-4,29E-11
Acidificación (AP)	mol H+ eq	3,06E-02	3,97E-04	1,68E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,38E-05	8,22E-04	-1,66E-06	-2,05E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	1,02E-03	3,00E-07	1,89E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,61E-07	5,30E-06	3,24E-09	-6,20E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	4,49E-03	9,41E-05	3,19E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,86E-05	1,59E-04	-1,74E-06	-2,62E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	4,30E-02	1,05E-03	3,30E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,08E-04	1,81E-03	-8,64E-06	-2,38E-02
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,38E-02	3,03E-04	9,61E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,96E-05	4,92E-04	-1,98E-06	-9,02E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	5,26E-06	7,63E-07	6,88E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	9,02E-07	1,47E-06	1,14E-08	-1,65E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	6,27E+01	6,38E-01	3,70E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,94E-01	1,73E+00	-5,72E-04	-2,88E+01
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	1,05E+00	1,79E-03	3,22E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,40E-03	1,12E-02	1,63E-05	-3,55E-01
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.																		
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	4,84E+00	4,20E-02	4,74E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,27E-02	2,54E-01	1,19E-03	-2,81E+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.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
IDENTIFICADORS
ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 11 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868607 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC24F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entitat=elpapiol

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	A2	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	2,46E+01	7,64E-03	1,13E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,07E-03	1,47E-01	-6,27E-05	-1,98E+01
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	6,65E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	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, valorcalorífico neto	2,46E+01	7,66E-03	1,13E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	7,08E-03	1,47E-01	-6,26E-05	-1,98E+01
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	7,10E+01	6,22E-01	3,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,82E-01	1,85E+00	-6,61E-04	-3,76E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	2,64E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	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 renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	7,10E+01	6,22E-01	3,65E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	4,82E-01	1,85E+00	-6,61E-04	-3,76E+01
Uso de materiales secundarios	kg	4,61E-01	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	1,38E+00	3,24E-02	1,27E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,81E-02	4,36E-01	-5,89E-03	-1,12E-01
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,76E-01	1,40E-06	2,38E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	1,29E-06	6,27E-03	1,69E-08	-2,27E-01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,19E+00	3,92E-02	6,21E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	2,40E-02	2,73E-02	3,73E-03	-8,51E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	4,92E-03	4,37E-06	1,47E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	3,36E-06	8,44E-06	4,54E-08	-4,67E-03
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,31E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	9,50E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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.

DAPcons®.100.215
PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

Tabla 5. Kg de carbono biogénico

Contenido Carbono (biogénico) - embalaje	0,64
Contenido Carbono (biogénico) - producto	0,0

3.4. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de los productos de construcción sólo puede realizarse bajo la misma unidad funcional y una vez que el producto esté desempeñando su función dentro del edificio a lo largo de todo su ciclo de vida.
Esta DAP no contiene alegaciones comparativas y sus resultados no son comparables con otras DAP cuando éstas no cumplen los requisitos establecidos en la norma EN 15804. Por otra parte, las DAP con la misma categoría de producto, pero de diferentes programas, pueden no ser comparables. Esta DAP es representativa de los productos cubiertos.
El titular de esta Declaración es responsable de su contenido y de conservar la documentación acreditativa en la que se basan las afirmaciones y datos contenidos en la misma durante el periodo de validez de esta DAP.

3.5. Reglas de corte

Todas las materias primas y envases se han incluido en el análisis, así como la energía para la fabricación. También se han contabilizado todos los residuos de fabricación (incluidos los residuos peligrosos). Se han excluido de análisis los módulos A4 y A5, y de B1 a B7.
Del mismo modo, no se han incluido las siguientes fuentes de emisiones:
- Construcción/producción de bienes capitales
- Mantenimiento y actividades de apoyo (instalaciones para empleados, etc.)
- Producción del embalaje de materias primas y de materiales auxiliares
- Recursos humanos y desplazamientos de empleados

3.6. Información medioambiental adicional

El producto no contiene sustancias incluidas en la lista de sustancias candidatas a autorización de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

3.7. Otros datos

Para todos los procesos incluidos en el estudio de ACV, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent 3.8 evaluada mediante Simapro 9.6. El estudio de ACV se llevó a cabo utilizando un modelo basado en plantillas Excel. Para la evaluación del impacto del ciclo de vida (EICV) de los procesos mencionados, se han utilizado los factores de caracterización del método EC-JRC EF 3.0.
Se han utilizado bases de datos regionales específicas para incluir el consumo de electricidad, gas natural o gasóleo en el inventario del ciclo de vida. Para el transporte, la producción de materias primas o los procesos de fin de vida, las bases de datos se eligieron en función de su representatividad tecnológica y geográfica del proceso real. La representatividad tecnológica y geográfica se garantiza para todos los procesos incluidos en el ACV, incluidos los más relevantes para el resultado final. Por ejemplo, para el cambio climático, la representatividad tecnológica de los procesos que aportan el 92% del valor total ha sido calificada como muy buena o buena según el Anexo E de la norma UNE EN 15804 (tabla E1). Las bases de datos medioambientales utilizadas tienen menos de 3 años de antigüedad.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
IDENTIFICADORS
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
SIGNATURES
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 12 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38686067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entitat=elpapiol

En el proceso de extrusión se genera perfil útil y a la vez chatarra preconsumo que presentan un valor residual considerable por lo que se ha considerado como coproducto. Se ha empleado un criterio de asignación basado en valor económico entre ambas fracciones, perfil extruido y la chatarra preconsumo en este proceso. La chatarra preconsumo no se genera únicamente en el proceso de extrusión, sino que también se genera en los procesos de lacado, anodizado y de inclusión de RPT. En todos estos procesos también se ha aplicado un factor de asignación basado en el valor económico de cada uno de los flujos materiales.

4. INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL Y ESCENARIOS

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

No declarado

4.2. Procesos de instalación (A5)

No declarado

4.3. Vida útil de referencia (B1)

No declarado

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

Mantenimiento (B2)

No declarado

Reparación (B3)

No declarado

Substitución (B4)

No declarado

Rehabilitación (B5)

No declarado

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

No declarado

DAPcons®.100.215
PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

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	kg para valorización energética	kg para eliminación final
	1	0	0.95	0	0.05
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Los escenarios se han descrito en los módulos C3 y D del apartado 2. Se han elegido los valores por defecto de la norma UNE EN 17213:2020.				

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

6. RCP Y VERIFICACIÓN

Esta declaración se basa en el Documento

RCP 100 (version 3.2 - 21/12/2023) Productos de construcción en general

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN RCP 100 (version 3.2 - 21/12/2023)

☑ Externa

Verificador de tercera parte

Lorena Pereda Pereda
Acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

Fecha de la verificación:

17/01/2025

Referencias

• Instrucciones Generales del Programa Operador DAPconstrucción® de Declaraciones Ambientales de Producto en el Sector de la Construcción– Version 5 – 21-12-2023.
• RCP 100 v3.2 21/12/2023 Construction products in general
• EN 15804:2012+A2:2019 - Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations – Core rules for the product category of construction products
• EN 17213:2019 - Windows and doors - Environmental Product Declarations - Product category rules for windows and pedestrian doorsets
• ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental
• ISO 14040-44/ DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment-Principles

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES
IDENTIFICADORS
SIGNATURES
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026
ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 13 de 17
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

DAPcons®.100.215
PERFILES DE ALUMINIO EN CRUDO/LACADOS/ANODIZADOS CON/SIN RPT – DAP media de productos y plantas de produccion

• Aluminium Recycling in LCA – European Aluminium Association, 2013.
• Tackling recycling aspects in EN15804 - Christian Leroy, Jean-Sebastien Thomas, Nick Avery, Jan Bollen, and Ladji Tikana. International Symposium on Life Cycle Assessment and Construction, 2012.
• Ecoinvent Database. http://www.ecoinvent.org/database/.
• K. Peeters, C. Spirinckx, LOT 32 / Ecodesign of Window Products Task 2-Market Analysis, 2015.
• UNE-EN 16449:2014. Madera y productos derivados de la madera. Cálculo del contenido en carbono biogénico de la madera y conversión en dióxido de carbono.

Administrador del programa

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

Este documento consta de 15 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 3868067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB8567 9A615 7B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 9B_PROJECTE_OBRES _SALA_POLIVALENT_29012026_29012026

ALTRES DADES
Codi per a validació: FL5CM-5KE7U-8GHB4
Pàgina 14 de 17

IDENTIFICADORS

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Mill finished profile/Perfil en crudo

Parámetros de impacto ambiental/ Environmental impact parameters

Parámetro/ Paramater	Unidad/Unit	A1	A2	A3	A4	A4-A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
		Etapa del ciclo de vida/Life Cycle Stage: Fabricación/Manufacture			Construcción/Construction		Uso/Use	Fin de vida/End of Life				
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	4,54E+00	3,71E-02	1,95E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,23E-03	-3,03E+00
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	4,53E+00	3,70E-02	1,94E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,53E-01	1,22E-03	-3,02E+00
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	8,21E-03	1,43E-05	9,92E-04	MND	MND	MND	0	1,35E-05	1,27E-03	8,20E-06	-7,81E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	9,81E-04	1,52E-05	1,88E-04	MND	MND	MND	0	1,16E-05	8,95E-05	1,45E-07	-5,88E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	3,71E-08	8,64E-09	1,76E-08	MND	MND	MND	0	7,43E-09	1,63E-08	8,10E-11	-4,62E-11
Acidificación (AP)	mol H+ eq	2,93E-02	4,17E-04	5,12E-04	MND	MND	MND	0	9,38E-05	8,22E-04	-2,06E-06	-2,21E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	1,12E-03	2,55E-07	7,26E-06	MND	MND	MND	0	2,61E-07	5,30E-06	3,02E-09	-6,68E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq	4,04E-03	1,00E-04	1,20E-04	MND	MND	MND	0	1,86E-05	1,59E-04	-1,95E-06	-2,82E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq	4,02E-02	1,11E-03	1,31E-03	MND	MND	MND	0	2,08E-04	1,81E-03	-1,02E-05	-2,56E-02
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,31E-02	3,17E-04	3,73E-04	MND	MND	MND	0	7,96E-05	4,92E-04	-2,40E-06	-9,71E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	2,36E-06	5,54E-07	1,33E-06	MND	MND	MND	0	9,02E-07	1,47E-06	1,12E-08	-1,78E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	5,23E+01	5,66E-01	1,65E+00	MND	MND	MND	0	4,94E-01	1,73E+00	-1,62E-03	-3,10E+01
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	5,45E-01	1,61E-03	4,62E-02	MND	MND	MND	0	1,40E-03	1,12E-02	-8,19E-06	-3,83E-01
Emisión de partículas	Incidencia enfermedades	3,80E-07	2,66E-09	5,73E-09	MND	MND	MND	0	2,08E-09	1,21E-08	1,22E-11	-2,92E-07
Radiación ionizante	kBq U235 eq	7,30E-01	2,46E-03	9,78E-03	MND	MND	MND	0	2,16E-03	7,77E-03	8,23E-06	-5,01E-01
Ecotoxicidad de agua dulce	CTUe	1,52E+00	4,31E-01	3,52E+00	MND	MND	MND	0	3,98E-01	3,75E+00	-5,21E-03	-1,59E-01
Toxicidad humana – efectos cancerígenos	CTUh	7,54E-09	1,42E-11	1,54E-10	MND	MND	MND	0	1,11E-11	7,69E-11	-3,61E-12	-5,76E-09
Toxicidad humana – efectos no cancerígenos	CTUh	1,93E-07	4,47E-10	1,46E-09	MND	MND	MND	0	4,19E-10	3,64E-09	3,02E-12	-1,49E-07
Uso del suelo	Pt	1,35E+00	5,17E-01	6,71E+00	MND	MND	MND	0	3,45E-01	2,82E-01	4,32E-03	-8,27E-01

Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	4,54E+00	3,71E-02	1,95E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,23E-03	-3,03E+00

Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida/Parameters of resource use, waste and material ouput outflows

Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	2,71E+01	6,36E-03	1,01E+00	MND	MND	MND	0	7,07E-03	1,47E-01	-7,83E-05	-2,13E+01
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	7,26E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	2,71E+01	6,38E-03	1,01E+00	MND	MND	MND	0	7,08E-03	1,47E-01	-7,82E-05	-2,13E+01
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	6,13E+01	5,52E-01	1,63E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	-1,69E-03	-4,05E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	2,68E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	6,13E+01	5,52E-01	1,63E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	-1,69E-03	-4,05E+01
Uso de materiales secundarios	kg	4,61E-01	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	3,37E-01	2,77E-02	4,41E-01	MND	MND	MND	0	2,81E-02	4,36E-01	-6,37E-03	-1,21E-01
Residuos peligrosos eliminados	kg	3,10E-01	1,18E-06	3,35E-06	MND	MND	MND	0	1,29E-06	6,27E-03	1,62E-08	-2,44E-01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,27E+00	3,82E-02	2,33E-02	MND	MND	MND	0	2,40E-02	2,73E-02	2,85E-04	-9,16E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	5,49E-03	3,88E-06	6,39E-06	MND	MND	MND	0	3,36E-06	8,44E-06	4,21E-08	-5,03E-03
Componentes para su reutilización	kg	0	0	3,42E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	9,50E-01	0	0
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ por vector energético	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0

GWP - Total - (A1+A2+A3)	4,77 kg CO2 eq
Billet production	92,2%
Extrusion	6,76%
Anodizing	0%
Coating	0%
Thermal break	0%
Machining	0,27%
Packaging	0,80%

A1 Supply of raw materials. **A2** Transport. **A3** Manufacturing. **A4** Transport. **A5** Installation and construction processes. **B1** Use. **B2** Maintenance. **B3** Repair. **B4** Replacement. **B5** Refurbishment. **B6** Operational energy use. **B7** Operational water use. **C1** Deconstruction and demolition. **C2** Transport. **C3** Waste management for reuse, recovery and recycling. **C4** Final disposal. **D** Environmental benefits and burdens beyond the system boundary. **MND** Module not declared.

Anodised profile/ Perfil anodizado

Parámetros de impacto ambiental/ Environmental impact parameters

Parámetro/ Paramater	Unidad/Unit	A1	A2	A3	A4	A4-A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
		Etapa del ciclo de vida/Life Cycle Stage: Fabricación/Manufacture			Construcción/Construction		Uso/Use	Fin de vida/End of Life				
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	5,62E+00	3,72E-02	7,22E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,23E-03	-3,27E+00
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	5,60E+00	3,71E-02	7,20E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,53E-01	1,22E-03	-3,26E+00
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	1,81E-02	1,43E-05	1,86E-03	MND	MND	MND	0	1,35E-05	1,27E-03	8,20E-06	-8,43E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,56E-03	1,53E-05	5,40E-04	MND	MND	MND	0	1,16E-05	8,95E-05	1,45E-07	-6,35E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	1,40E-07	8,66E-09	1,28E-07	MND	MND	MND	0	7,43E-09	1,63E-08	8,10E-11	-4,99E-11
Acidificación (AP)	mol H+ eq	3,69E-02	4,23E-04	2,86E-03	MND	MND	MND	0	9,38E-05	8,22E-04	-2,06E-06	-2,38E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	1,23E-03	2,56E-07	3,16E-05	MND	MND	MND	0	2,61E-07	5,30E-06	3,02E-09	-7,21E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq	5,09E-03	1,02E-04	5,18E-04	MND	MND	MND	0	1,86E-05	1,59E-04	-1,95E-06	-3,04E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq	5,24E-02	1,13E-03	5,19E-03	MND	MND	MND	0	2,08E-04	1,81E-03	-1,02E-05	-2,77E-02
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,64E-02	3,21E-04	1,51E-03	MND	MND	MND	0	7,96E-05	4,92E-04	-2,40E-06	-1,05E-02
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	2,71E-06	5,54E-07	1,17E-05	MND	MND	MND	0	9,02E-07	1,47E-06	1,12E-08	-1,92E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	7,44E+01	5,68E-01	5,65E+00	MND	MND	MND	0	4,94E-01	1,73E+00	-1,62E-03	-3,35E+01
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	7,64E-01	1,61E-03	-2,61E-02	MND	MND	MND	0	1,40E-03	1,12E-02	-8,19E-06	-4,13E-01
Emisión de partículas	Incidencia enfermedades	4,19E-07	2,66E-09	2,33E-08	MND	MND	MND	0	2,08E-09	1,21E-08	1,22E-11	-3,15E-07
Radiación ionizante	kBq U235 eq	9,63E-01	2,47E-03	2,50E-02	MND	MND	MND	0	2,16E-03	7,77E-03	8,23E-06	-5,41E-01
Ecotoxicidad de agua dulce	CTUe	7,39E+00	4,32E-01	1,28E+01	MND	MND	MND	0	3,98E-01	3,75E+00	-5,21E-03	-1,71E-01
Toxicidad humana – efectos cancerígenos	CTUh	8,24E-09	1,43E-11	2,38E-09	MND	MND	MND	0	1,11E-11	7,69E-11	-3,61E-12	-6,22E-09
Toxicidad humana – efectos no cancerígenos	CTUh	2,14E-07	4,48E-10	1,52E-08	MND	MND	MND	0	4,19E-10	3,64E-09	3,02E-12	-1,60E-07
Uso del suelo	Pt	1,87E+00	5,16E-01	8,04E+00	MND	MND	MND	0	3,45E-01	2,82E-01	4,32E-03	-8,93E-01

Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	5,62E+00	3,72E-02	7,22E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,23E-03	-3,27E+00

Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida/Parameters of resource use, waste and material ouput outflows

Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	2,96E+01	6,37E-03	1,36E+00	MND	MND	MND	0	7,07E-03	1,47E-01	-7,83E-05	-2,30E+01
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	7,30E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	2,96E+01	6,38E-03	1,36E+00	MND	MND	MND	0	7,08E-03	1,47E-01	-7,82E-05	-2,30E+01
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	8,50E+01	5,54E-01	5,56E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	-1,69E-03	-4,37E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	2,73E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	8,50E+01	5,54E-01	5,56E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	-1,69E-03	-4,37E+01
Uso de materiales secundarios	kg	4,29E-01	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	9,88E-01	2,77E-02	2,03E+00	MND	MND	MND	0	2,81E-02	4,36E-01	-6,37E-03	-1,30E-01
Residuos peligrosos eliminados	kg	3,34E-01	1,18E-06	1,07E-03	MND	MND	MND	0	1,29E-06	6,27E-03	1,62E-08	-2,64E-01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,40E+00	3,81E-02	1,02E-01	MND	MND	MND	0	2,40E-02	2,73E-02	2,85E-04	-9,89E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	6,02E-03	3,89E-06	2,19E-05	MND	MND	MND	0	3,36E-06	8,44E-06	4,21E-08	-5,43E-03
Componentes para su reutilización	kg	0	0	3,69E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	9,50E-01	0	0
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ por vector energético	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0

GWP - Total - (A1+A2+A3)	6,38 kg CO2 eq
Billet production	79,0%
Extrusion	5,72%
Anodizing	14,45%
Coating	0%
Thermal break	0%
Machining	0,22%
Packaging	0,66%

A1 Supply of raw materials. **A2** Transport. **A3** Manufacturing. **A4** Transport. **A5** Installation and construction processes. **B1** Use. **B2** Maintenance. **B3** Repair. **B4** Replacement. **B5** Refurbishment. **B6** Operational energy use. **B7** Operational water use. **C1** Deconstruction and demolition. **C2** Transport. **C3** Waste management for reuse, recovery and recycling. **C4** Final disposal. **D** Environmental benefits and burdens beyond the system boundary. **MND** Module not declared.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38686067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB85679A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol

Coated profile/Perfil lacado

Parámetros de impacto ambiental/ Environmental impact parameters

Parámetro/ Paramater	Unidad/Unit	Etapa del ciclo de vida/Life Cycle Stage										
		Fabricación/Manufacture			Construcción/Constructio	Uso/Use	Fin de vida/End of Life					
		A1	A2	A3	A4	A4-A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	4,63E+00	3,48E-02	4,81E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,20E-03	-2,91E+00
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	4,62E+00	3,48E-02	4,79E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,53E-01	1,20E-03	-2,91E+00
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	1,01E-02	1,34E-05	1,50E-03	MND	MND	MND	0	1,35E-05	1,27E-03	7,85E-06	-7,52E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,23E-03	1,43E-05	9,79E-04	MND	MND	MND	0	1,16E-05	8,95E-05	1,49E-07	-5,66E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	1,00E-07	8,10E-09	7,04E-08	MND	MND	MND	0	7,43E-09	1,63E-08	8,64E-11	-4,45E-11
Acidificación (AP)	mol H+ eq	3,06E-02	3,95E-04	1,51E-03	MND	MND	MND	0	9,38E-05	8,22E-04	-1,80E-06	-2,13E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	1,06E-03	2,39E-07	1,67E-05	MND	MND	MND	0	2,61E-07	5,30E-06	3,17E-09	-6,43E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq	4,10E-03	9,48E-05	3,10E-04	MND	MND	MND	0	1,86E-05	1,59E-04	-1,81E-06	-2,72E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq	4,13E-02	1,05E-03	3,20E-03	MND	MND	MND	0	2,08E-04	1,81E-03	-9,38E-06	-2,47E-02
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,35E-02	3,00E-04	9,34E-04	MND	MND	MND	0	7,96E-05	4,92E-04	-2,13E-06	-9,35E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	6,76E-06	5,19E-07	6,58E-06	MND	MND	MND	0	9,02E-07	1,47E-06	1,13E-08	-1,71E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	5,82E+01	5,31E-01	3,48E+00	MND	MND	MND	0	4,94E-01	1,73E+00	-9,40E-04	-2,99E-01
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	7,50E-01	1,50E-03	1,99E-02	MND	MND	MND	0	1,40E-03	1,12E-02	7,67E-06	-3,68E-01
Emisión de partículas	Incidencia enfermedades	3,70E-07	2,49E-09	1,34E-08	MND	MND	MND	0	2,08E-09	1,21E-08	1,50E-11	-2,81E-07
Radiación ionizante	kBq U235 eq	7,27E-01	2,31E-03	1,79E-02	MND	MND	MND	0	2,16E-03	7,77E-03	1,04E-05	-4,83E-01
Ecotoxicidad de agua dulce	CTUe	1,11E+01	4,04E-01	7,41E+00	MND	MND	MND	0	3,98E-01	3,75E+00	-4,54E-03	-1,53E-01
Toxicidad humana – efectos cancerígenos	CTUh	7,54E-09	1,33E-11	2,92E-10	MND	MND	MND	0	1,11E-11	7,69E-11	-3,44E-12	-5,55E-09
Toxicidad humana – efectos no cancerígenos	CTUh	1,87E-07	4,19E-10	8,31E-09	MND	MND	MND	0	4,19E-10	3,64E-09	3,27E-12	-1,43E-07
Uso del suelo	Pt	2,92E+00	4,83E-01	7,38E+00	MND	MND	MND	0	3,45E-01	2,82E-01	5,01E-03	-7,96E-01
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	4,63E+00	3,48E-02	4,81E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,20E-03	-2,91E+00

Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida/Parameters of resource use, waste and material ouput outflows

Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	2,58E+01	5,96E-03	1,19E+00	MND	MND	MND	0	7,07E-03	1,47E-01	-6,82E-05	-2,05E+01
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	7,10E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	2,58E+01	5,98E-03	1,19E+00	MND	MND	MND	0	7,08E-03	1,47E-01	-6,81E-05	-2,05E+01
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	6,66E+01	5,18E-01	3,42E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	-1,02E-03	-3,90E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	2,66E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	6,66E+01	5,18E-01	3,42E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	-1,02E-03	-3,90E+01
Uso de materiales secundarios	kg	4,60E-01	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	1,66E+00	2,59E-02	1,20E+00	MND	MND	MND	0	2,81E-02	4,36E-01	-6,06E-03	-1,16E-01
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,89E-01	1,10E-06	5,48E-03	MND	MND	MND	0	1,29E-06	6,27E-03	1,67E-08	-2,35E-01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,28E+00	3,57E-02	5,65E-02	MND	MND	MND	0	2,40E-02	2,73E-02	2,51E-03	8,82E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	5,15E-03	3,64E-06	1,41E-05	MND	MND	MND	0	3,36E-06	8,44E-06	4,42E-08	-4,84E-03
Componentes para su reutilización	kg	0	0	3,38E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	9,50E-01	0	0
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ por vector energético	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0

GWP - Total - (A1+A2+A3)	5,14 kg CO2 eq
Billet production	81,2%
Extrusion	5,92%
Anodizing	0%
Coating	11,93%
Thermal break	0%
Machining	0,25%
Packaging	0,72%

A1 Supply of raw materials. **A2** Transport. **A3** Manufacturing. **A4** Transport. **A5** Installation and construction processes. **B1** Use. **B2** Maintenance. **B3** Repair. **B4** Replacement. **B5** Refurbishment. **B6** Operational energy use. **B7** Operational water use. **C1** Deconstruction and demolition. **C2** Transport. **C3** Waste management for reuse, recovery and recycling. **C4** Final disposal. **D** Environmental benefits and burdens beyond the system boundary. **MND** Module not declared.

Thermal break anodized profile/Perfil anodizado con RPT

Parámetros de impacto ambiental/ Environmental impact parameters

Parámetro/ Paramater	Unidad/Unit	Etapa del ciclo de vida/Life Cycle Stage										
		Fabricación/Manufacture			Construcción/Constructio	Uso/Use	Fin de vida/End of Life					
		A1	A2	A3	A4	A4-A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	4,83E+00	5,03E-02	5,50E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,16E-03	-2,40E+00
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	4,81E+00	5,02E-02	5,48E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,53E-01	1,15E-03	-2,40E+00
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	1,92E-02	1,99E-05	1,57E-03	MND	MND	MND	0	1,35E-05	1,27E-03	7,18E-06	-6,20E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,33E-03	1,97E-05	4,25E-04	MND	MND	MND	0	1,16E-05	8,95E-05	1,55E-07	-4,67E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	1,50E-07	1,15E-08	1,01E-07	MND	MND	MND	0	7,43E-09	1,63E-08	9,66E-11	-3,67E-11
Acidificación (AP)	mol H+ eq	2,81E-02	3,76E-04	2,23E-03	MND	MND	MND	0	9,38E-05	8,22E-04	-1,32E-06	-1,75E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	8,57E-04	3,71E-07	2,51E-05	MND	MND	MND	0	2,61E-07	5,30E-06	3,44E-09	-5,30E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq	4,68E-03	8,72E-05	3,81E-04	MND	MND	MND	0	1,86E-05	1,59E-04	-1,56E-06	-2,24E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq	4,20E-02	9,72E-04	3,99E-03	MND	MND	MND	0	2,08E-04	1,81E-03	-7,29E-06	-2,03E-02
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,32E-02	2,89E-04	1,17E-03	MND	MND	MND	0	7,96E-05	4,92E-04	-1,60E-06	-7,71E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	5,21E-06	1,09E-06	9,27E-06	MND	MND	MND	0	9,02E-07	1,47E-06	1,16E-08	-1,41E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	6,82E+01	7,58E-01	4,61E+00	MND	MND	MND	0	4,94E-01	1,73E+00	3,47E-04	-2,47E+01
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	1,56E+00	2,11E-03	8,44E-02	MND	MND	MND	0	1,40E-03	1,12E-02	3,79E-05	-3,04E-01
Emisión de partículas	Incidencia enfermedades	3,33E-07	3,29E-09	1,84E-08	MND	MND	MND	0	2,08E-09	1,21E-08	2,03E-11	-2,32E-07
Radiación ionizante	kBq U235 eq	7,29E-01	3,30E-03	2,15E-02	MND	MND	MND	0	2,16E-03	7,77E-03	1,46E-05	-3,98E-01
Ecotoxicidad de agua dulce	CTUe	1,53E+01	5,92E-01	9,63E+00	MND	MND	MND	0	3,98E-01	3,75E+00	-3,27E-03	-1,26E-01
Toxicidad humana – efectos cancerígenos	CTUh	7,55E-09	1,84E-11	1,90E-09	MND	MND	MND	0	1,11E-11	7,69E-11	-3,11E-12	-4,58E-09
Toxicidad humana – efectos no cancerígenos	CTUh	1,63E-07	6,16E-10	1,19E-08	MND	MND	MND	0	4,19E-10	3,64E-09	3,74E-12	-1,18E-07
Uso del suelo	Pt	2,30E+00	5,80E-01	6,55E+00	MND	MND	MND	0	3,45E-01	2,82E-01	6,32E-03	-6,57E-01
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	4,83E+00	5,03E-02	5,50E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,16E-03	-2,40E+00

Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida/Parameters of resource use, waste and material ouput outflows

Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	2,05E+01	9,70E-03	1,10E+00	MND	MND	MND	0	7,07E-03	1,47E-01	-4,90E-05	-1,69E+01
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	5,74E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	2,05E+01	9,72E-03	1,10E+00	MND	MND	MND	0	7,08E-03	1,47E-01	-4,89E-05	-1,69E+01
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	7,53E+01	7,39E-01	4,54E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	2,42E-04	-3,21E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	2,59E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valorcalorífico neto	7,53E+01	7,39E-01	4,54E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,85E+00	2,42E-04	-3,21E+01
Uso de materiales secundarios	kg	4,92E-01	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	1,60E+00	4,00E-02	1,61E+00	MND	MND	MND	0	2,81E-02	4,36E-01	-5,47E-03	-9,59E-02
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,27E-01	1,77E-06	7,61E-04	MND	MND	MND	0	1,29E-06	6,27E-03	1,76E-08	-1,94E-01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	9,78E-01	4,13E-02	7,89E-02	MND	MND	MND	0	2,40E-02	2,73E-02	6,76E-03	-7,27E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	4,06E-03	5,18E-06	1,83E-05	MND	MND	MND	0	3,36E-06	8,44E-06	4,83E-08	-4,00E-03
Componentes para su reutilización	kg	0	0	3,09E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	9,50E-01	0	0
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ por vector energético	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0

GWP - Total - (A1+A2+A3)	5,43 kg CO2 eq
Billet production	69,4%
Extrusion	6,33%
Anodizing	11,91%
Coating	0%
Thermal break	11,50%
Machining	0,21%
Packaging	0,63%

A1 Supply of raw materials. **A2** Transport. **A3** Manufacturing. **A4** Transport. **A5** Installation and construction processes. **B1** Use. **B2** Maintenance. **B3** Repair. **B4** Replacement. **B5** Refurbishment. **B6** Operational energy use. **B7** Operational water use. **C1** Deconstruction and demolition. **C2** Transport. **C3** Waste management for reuse, recovery and recycling. **C4** Final disposal. **D** Environmental benefits and burdens beyond the system boundary. **MND** Module not declared.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38686067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DBD2A1EAFBB8567 9A61578 2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entitat=elparlor

Thermal break coated profile/Perfil lacado con RPT

Parámetros de impacto ambiental/ Environmental impact parameters

Parámetro/ Parameter	Unidad/Unit	Etapa del ciclo de vida/Life Cycle Stage														
		Fabricación/Manufacture			Construcción/Construction		Uso/Use				Fin de vida/End of life				D
		A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
Cambio climático - total (GWP total)	kg CO2 eq.	4,58E+00	5,08E-02	4,23E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,13E-03	-2,44E+00
Cambio climático - fósil (GWP fossil)	kg CO2 eq.	4,57E+00	5,08E-02	4,23E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,53E-01	1,13E-03	-2,44E+00
Cambio climático - biogénico (GWP biogenic)	kg CO2 eq.	1,07E-02	2,02E-05	1,98E-03	MND	MND	MND	0	1,30E-05	1,27E-03	6,86E-06	-4,31E-04
Cambio climático - uso del suelo y cambios de uso del suelo (GWP land)	kg CO2 eq.	1,17E-03	1,98E-05	7,51E-04	MND	MND	MND	0	1,06E-05	8,90E-05	1,38E-07	-4,79E-04
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC-11 eq.	1,19E-07	1,18E-08	6,28E-08	MND	MND	MND	0	7,43E-09	1,83E-08	1,01E-10	-3,73E-11
Acidificación (AP)	mol H+ eq.	2,29E-02	3,23E-04	1,11E-03	MND	MND	MND	0	9,38E-05	8,22E-04	1,08E-06	-1,78E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq.	8,28E-04	3,76E-07	1,40E-05	MND	MND	MND	0	2,61E-07	5,30E-06	3,37E-09	-5,39E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	4,53E-03	8,65E-05	2,97E-03	MND	MND	MND	0	1,86E-05	1,59E-04	1,43E-06	-2,78E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	3,93E-02	9,64E-04	2,80E-03	MND	MND	MND	0	2,08E-04	1,81E-03	6,38E-06	-2,07E-02
Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq.	1,24E-02	2,88E-04	8,23E-04	MND	MND	MND	0	7,94E-05	4,92E-04	1,23E-06	-7,84E-03
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	9,28E+00	1,18E-01	5,52E-01	MND	MND	MND	0	9,02E-02	1,47E+00	1,17E-02	-1,43E+00
Consumo de agua (WDP)	m3 mundo eq. privado	6,03E+01	7,68E-01	3,14E+00	MND	MND	MND	0	4,94E-01	1,72E+00	9,44E-04	-2,51E-01
Emisión de partículas	Incidencia enfermedades	1,61E+00	2,13E-03	3,69E-02	MND	MND	MND	0	1,40E-03	1,12E-02	5,24E-05	-3,09E-01
Radiación ionizante	kBq U235 eq.	3,31E-07	1,34E-09	1,16E-08	MND	MND	MND	0	2,08E-09	1,21E-08	2,38E-11	-2,36E-07
Agotamiento de agua dulce	m3	2,19E-01	6,01E-03	6,90E-03	MND	MND	MND	0	2,36E-03	7,77E-03	1,56E-05	-4,90E-03
Toxicidad humana - efectos cancerígenos	CTUh	7,75E-09	1,84E-11	2,51E-10	MND	MND	MND	0	1,11E-11	7,69E-11	2,96E-12	-4,65E-09
Toxicidad humana - efectos no cancerígenos	CTUh	1,02E-07	6,20E-10	7,59E-09	MND	MND	MND	0	4,19E-10	3,64E-09	3,97E-12	-1,20E-07
Uso del suelo	Pt	3,60E+00	5,36E-01	6,25E+00	MND	MND	MND	0	3,45E-01	2,82E-01	6,95E-03	-6,68E-01
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq.	4,58E+00	5,08E-02	4,23E-01	MND	MND	MND	0	3,27E-02	2,54E-01	1,13E-03	-2,44E+00

Parámetros de uso de recursos, residuos y flujo materiales de salida/Parameters of resource use, waste and material ouput outflows

Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	2,00E+01	9,83E-03	1,01E+00	MND	MND	MND	0	7,07E-03	1,47E-01	3,98E-05	-1,77E+00
Uso de materias primas renovables utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	0	3,98E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de energía primaria renovable (primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	2,00E+01	9,83E-03	1,01E+00	MND	MND	MND	0	7,08E-03	1,47E-01	3,98E-05	-1,77E+00
Uso de energía primaria no renovable excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	6,97E+01	7,48E-01	3,32E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,83E+00	6,98E-04	-3,27E+00
Uso de materias primas no renovables utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0	2,52E-01	MND	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso total de energía primaria no renovable (primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	6,97E+01	7,48E-01	3,32E+00	MND	MND	MND	0	4,82E-01	1,83E+00	6,98E-04	-3,27E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	kg	0,02E-01	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	2,31E+00	4,08E-02	1,07E+00	MND	MND	MND	0	2,81E-02	4,38E-01	5,38E-03	-9,76E-02
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,23E-01	1,80E-06	4,57E-03	MND	MND	MND	0	1,23E-06	6,27E-03	1,80E-08	-1,47E-01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	2,02E+01	4,26E-02	2,79E+00	MND	MND	MND	0	2,93E-02	2,20E-02	2,70E-02	-2,70E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	3,87E-03	5,24E-08	1,73E-02	MND	MND	MND	0	3,58E-08	8,94E-06	5,03E-08	-4,58E-03
Componentes para su reutilización	kg	0	0	2,54E-01	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Materiales para la valorización energética (materiales para la recuperación de energía - MER)	kg	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ, por vector energético	0	0	0	MND	MND	MND	0	0	0	0	0

GWP - Total - (A1+A2+A3) 5,06 kg CO2 eq

Billet production	65,7%
Extrusion	6,38%
Anodizing	0%
Coating	10,28%
Thermal break	16,75%
Machining	0,23%
Packaging	0,67%

A1 Supply of raw materials, **A2** Transport, **A3** Manufacturing, **A4** Transport, **A5** Installation and construction processes. **B1** Use, **B2** Maintenance, **B3** Repair, **B4** Replacement, **B5** Refurbishment, **B6** Operational energy use, **B7** Operational water use, **C1** Deconstruction and demolition, **C2** Transport, **C3** Waste management for reuse, recovery and recycling, **C4** Final disposal, **D** Environmental benefits and burdens beyond the system boundary, **MND** Module not declared.

ENVIRONMENTAL PROD

IN ACCORDANCE WITH EN 15804+

ALUCOBOND PLUS
3A Composites GmbH

EPD HUB, HUB-2026
Published on 20.09.2024, last updated on 20.09.2024

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 38696067 FL5CM-5KE7U-8GHB4 E10AC234F0A5D05DB2A1EAFBB85679A6157B2D09) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol