Environmental Product Declaration

In conformità con ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

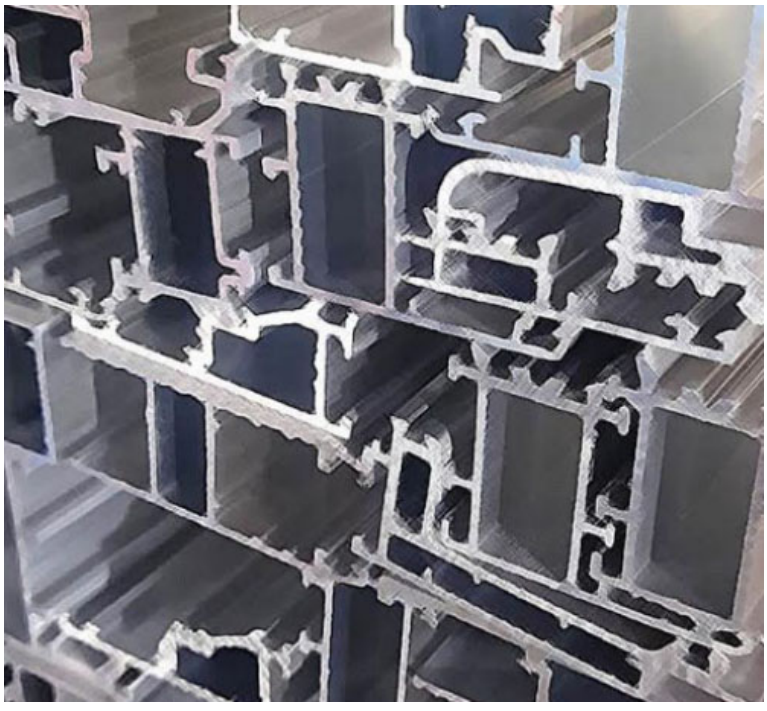
Estrusi in lega di alluminio GREEN

di

ESTRUSIONE TECNOLOGIE AVANZATE SpA

Programma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
EPD numero di registrazione:	S-P-11929
Data di pubblicazione:	2023-12-21
Data di validità:	2028-12-21

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



Informazioni Generali

Informazioni del Programma

Programma EPD:	The International EPD® System
Indirizzo:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

Responsabilità per PCR, LCA e verifica indipendente di terze parti
Regole per categorie di prodotto
La norma EN 15804 funge da Core Product Category Rules (PCR)
Product Category Rules (PCR): *PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.2*
La revisione della PCR è stata condotta da: *PCR Committee: IVL Swedish Environmental Research Institute, Secretariat of the International EPD® System* *Moderator: Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute*
Life Cycle Assessment (LCA)
LCA realizzata da: *Ing. Francesca Intini, T&A - Tecnologia & Ambiente srl*
Verifica di terze parti
Verifica indipendente da parte di terzi della dichiarazione e dei dati, secondo la norma ISO 14025:2006, tramite: ☒ Verifica EPD da parte di un verificatore accreditato Verifica di terze parti: *Adriana Del Borghi delborghi@tetisinstitute.it* Il verificatore è accreditato da The International EPD® System
La procedura per il follow-up dei dati durante la validità dell'EPD coinvolge un verificatore terzo: ☐ Yes ☒ No

Il proprietario dell'EPD ha la proprietà, la responsabilità e gli oneri esclusivi per l'EPD.
Le EPD appartenenti alla stessa categoria di prodotto ma registrate in programmi EPD diversi, o non conformi alla norma EN 15804, non possono essere comparabili. Affinché due EPD siano comparabili, devono essere basate sulla stessa PCR (compreso lo stesso numero di versione) o basarsi su PCR o versioni di PCR completamente allineate; coprire prodotti con funzioni, prestazioni tecniche e uso identici (ad esempio, unità dichiarate/funzionali identiche); avere confini di sistema e descrizioni dei dati equivalenti; applicare requisiti di qualità dei dati, metodi di raccolta dei dati e metodi di assegnazione equivalenti; applicare regole di cut-off e metodi di valutazione dell'impatto identici (compresa la stessa versione dei fattori di caratterizzazione); avere dichiarazioni di contenuto equivalenti ed essere valide al momento del confronto. Per ulteriori informazioni sulla comparabilità, consultare la norma EN 15804 e la ISO 14025.

Informazioni sull'azienda

Titolare dell'EPD: ETA SpA

Contatto: Ing. D'Antono Leo, l.dantono.eta@gmail.com

Descrizione dell'azienda: La "ETA S.p.A." è una società di estrusione di profili in lega di alluminio per applicazioni in vari settori di mercato. Il settore principale di applicazione a cui fanno riferimento i prodotti ETA è quello dell'Edilizia. La ETA realizza profili a disegno che soddisfano le esigenze specifiche del cliente. La capacità produttiva è di 18.000 tonnellate annue, ottenute attraverso due linee di estrusione da 25 MN e 18 MN.

Certificazioni relative al prodotto o al sistema di gestione: La ETA S.p.A. è in possesso della Certificazione del sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001: 2015 e della Certificazione UNI EN ISO 9001: 2015 e certificazione ai sensi dell'art. 6 del REGOLAMENTO (UE) N. 333/2011.

Nome e ubicazione del sito di produzione: Estrusione Tecnologie Avanzate Spa, Agglomerato Industriale - 86077 Pozzilli (IS)

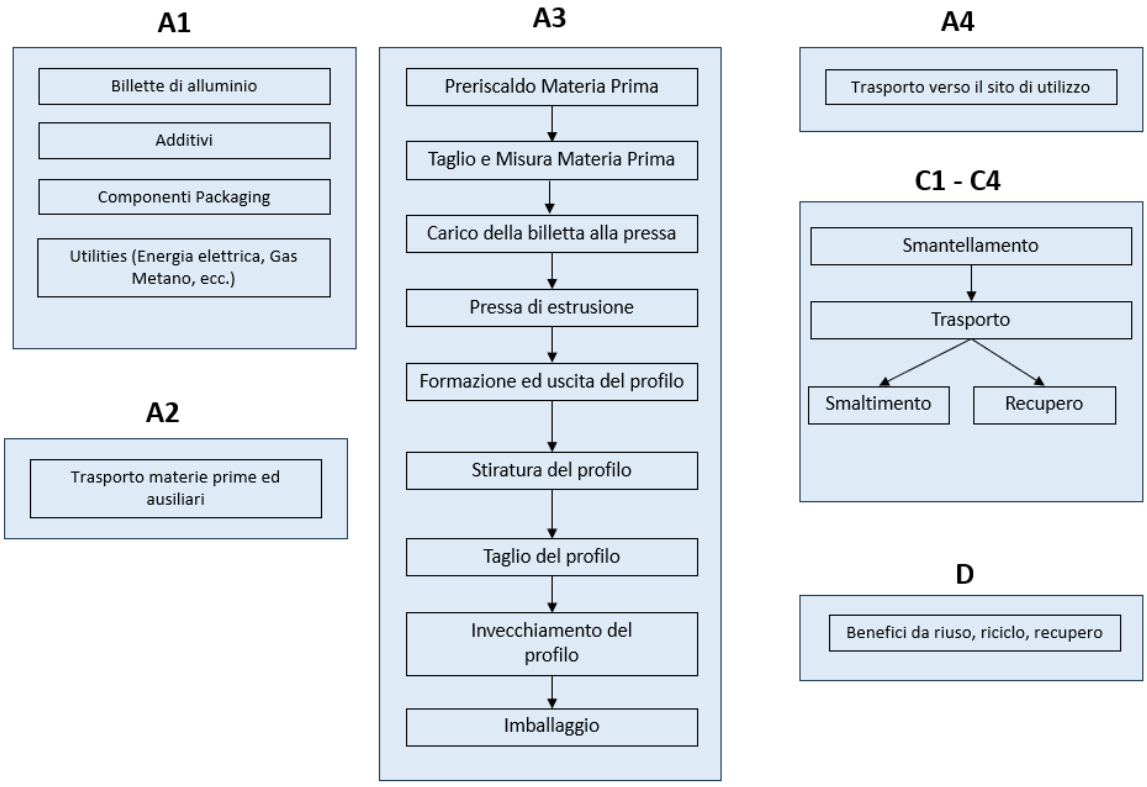
Informazioni sul prodotto

Nome prodotto: Profili estrusi in lega di alluminio GREEN
Identificazione prodotto: Profilati estrusi in leghe di alluminio EN AW 6060/6063 caratterizzati da differenti contenuti di materiale pre e post consumer.
Descrizione prodotto: L'EPD riguarda profili estrusi di alluminio prodotti da ETA SpA utilizzando materia prima (billette) con differenti % di pre e post consumer, destinati al mercato dell'edilizia. I profili estrusi in alluminio rispecchiano le caratteristiche delle norme UNI EN 573, UNI EN 755, UNI EN 12020.
UN CPC code: 41532 Bars, rods and profiles, of aluminium
Geographical scope: European

Informazioni LCA

Unità funzionale / Unità Dichiarata: 1 kg di Profilo estruso GREEN in alluminio Lega 6060/6063
Rappresentatività temporale: Anno di riferimento per i dati 2022
Database e software LCA usato: Ecoinvent 3.9.1 SimaPro 9.5
Confini del sistema: Cradle to gate with modules C1–C4, module D with optional modules (A1–A3 + C + D + A4)[1]. Sono esclusi i moduli A5, da B1 a B7 in quanto fortemente dipendenti dalla specifica applicazione all'interno del mercato di riferimento.

Diagramma:



[1] È importnate considerare i risultati dei moduli A1-A3 valutando anche i risultati del modulo C

I profili vengono forniti grezzi ai clienti che li sottopongono a processi di finitura superficiale (verniciatura, ossidazione, sublicromia) secondo l'esigenza dell'utilizzatore finale .
Di seguito si riportano gli scenari adottati per la modellazione dei moduli C1, C2, C3, C4 e D:

- C1 - Gli impatti associati alla fase di demolizione sono stati considerati trascurabili, incluso lo smantellamento del prodotto;
- C2 - Il trasporto del prodotto a fine vita e degli imballaggi viene modellizzato con uno scenario pari a 50 km con autocarro;
- C3 - Dal prodotto dopo le attività di smantellamento viene recuperato la maggior parte. Secondo la letteratura ufficiale dell'European Aluminium, il tasso di riciclo per l'alluminio utilizzato nel settore delle costruzioni ha una percentuale pari al 92%.
- C4 - Dal prodotto dopo le attività di smantellamento viene smaltito in discarica l'8%
- D – Sono state quantificati gli impatti relativi agli evitati impatti della materia prima vergine (alluminio) con un rendimento del 90%

Cut-off rule: La percentuale dell'1% cut-off è stata applicata per i flussi in ingresso nell'inventario. Sono state escluse dallo studio le operazioni di manutenzione degli impianti, processi di infrastruttura, macchinari e stampi.

Procedure di allocazione: Nei processi dei moduli A1-A3 è stata utilizzata un'allocazione sulla base della quantità e tipologia di prodotti nell'anno di riferimento.

Il core process è all'interno del territorio italiano. Per i processi di realizzazione di alcune materie prime si è fatto riferimento al mix energetico del paese di produzione.
I profili sono confezionati in pacchi da 700 kg circa con l'impiego di murale, tavole, cartoni e carta, regge in plastica e polietilene neutro.

Mix energia elettrica: L'energia elettrica impiegata nel processo di produzione (fase A1-A3) è stata modellata utilizzando il Mix Residuo nazionale fornito dalla AIB (Association of Issuing Bodies) 2022 per una quota parte dell'85% e da impianto fotovoltaico per il 15%. Il GWP-GHG del mix elettrico è pari a: 0,502 kg CO2 eq./kWh.

Moduli dichiarati, ambito geografico, quota di dati specifici (nei risultati GWP-GHG) e variazione dei dati (nei risultati GWP-GHG).

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Modules declared	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU	EU	IT	EU	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	EU	EU	EU	EU	EU
Specific data used	>90%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – products	0					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	0					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Informazioni sul contenuto

Il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti incluso per unità funzionale (considerando il materiale pre e post consumo impiegato ed adottando il metodo del bilancio di massa) è pari al 78%.

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale post consumo peso-%	Materiale carbonio biogenico, peso-% e kg C/kg
Lega alluminio 6060/6063	1,000	39%	0%
TOTAL	**1,000**	**39%**	
Componenti Packaging	**Peso, kg**	**Materiale post consumo peso-%**	**Peso carbonio biogenico, kg C/kg**
Legno	0,014		0,007
Carta/Cartone	0,008		0,004
Plastica	0,005		0,000
TOTAL	**0,027**		

I profili in alluminio non contengono sostanze che superano i limiti previsti dall' European Chemicals Agency in merito al "Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation".
Per la Lega 6060/6063 si riportano nella seguente tabella i range percentuali di composizione della lega 6063 presa come riferimento così come indicate nelle normative tecniche.

CARATTERISTICHE CHIMICHE	Designazione numerica	EN AW – 6063		
	Designazione chimica	EN AW – AlMg0,7Si		
	Aluminium Association	AA 6060		
COMPOSIZIONE CHIMICA IN % in peso rif. UNI EN 573-3	Silicio Si	0,20 – 0,60		
	Ferro Fe	0,35 max		
	Rame Cu	0,10 max		
	Manganese Mn	0,10 max		
	Magnesio Mg	0,45 – 0,90		
	Cromo Cr	0,10 max		
	Zinco Zn	0,10 max		
	Titanio Ti	0,10 max		
	Altri	Ognuno 0,05		
		Totali 0,15		
	Alluminio	RESTO		
CARATTERISTICHE MECCANICHE rif. UNI EN 755-2*	Stato Fisico	T4	T5	T6
	Spessore (mm)	≤ 25	≤ 3	≤ 10
	Rm (MPa) min.	130	175	215
	Rp0,2 (MPa) min.	65	130	170
	A % min.	14	8	8
	A50 mm % min.	12	6	6
	HBW (Brinnel) - tipica	50	65	75
*Valori riportati a profilo estruso				
CARATTERISTICHE FISICHE	Densità (kg/dm^3)	2,7		
	Punto di fusione (°C)	600/655		
	Coefficiente di Poisson	0,33		
	Modulo di elasticità (MPa)	69.000		
	Modulo di elasticità tangenziale(MPa)	26.000		
	Coeff. Dilat. Termica lineare da 20-100°C (10 $^{-6}$ K$^{-1)}$	23,2		
	Conducibilità termica a 20°C (W/cm x K)	2,09		
	Calore specifico da 0 a 100°C [j/kg x °K]	897		

Risultati degli indicatori di performance ambientale

Indicatori di impatto obbligatori secondo EN 15804

Risultati per unità funzionale 1kg								
Indicatori[2]	**Unità**	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-fossil	kg CO_2 eq.	3,06E+00	7,68E-02	0,00E+00	1,16E-03	1,59E-03	3,14E-03	-1,76E+00
GWP-biogenic[3]	kg CO_2 eq.	1,23E-02	2,44E-05	0,00E+00	3,96E-07	3,74E-07	8,59E-06	-8,70E-03
GWP- luluc	kg CO_2 eq.	4,46E-02	3,73E-05	0,00E+00	5,37E-07	2,11E-07	3,37E-06	-3,15E-02
GWP- total	kg CO_2 eq.	3,11E+00	7,69E-02	0,00E+00	1,17E-03	1,59E-03	3,15E-03	-1,80E+00
ODP	kg CFC 11 eq.	9,13E-08	1,67E-09	0,00E+00	2,55E-11	2,44E-11	3,61E-11	-3,97E-08
AP	mol H^+ eq.	1,59E-02	2,50E-04	0,00E+00	4,57E-06	1,49E-05	2,00E-05	-1,29E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,26E-04	6,15E-07	0,00E+00	9,22E-09	4,90E-09	1,02E-07	-7,42E-05
EP-marine	kg N eq.	2,22E-03	8,51E-05	0,00E+00	1,72E-06	6,88E-06	5,00E-06	-1,59E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	2,42E-02	9,10E-04	0,00E+00	1,85E-05	7,49E-05	5,54E-05	-1,77E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1,04E-02	3,74E-04	0,00E+00	6,72E-06	2,20E-05	1,83E-05	-6,66E-03
ADP-minerals&metals[4]	kg Sb eq.	1,37E-05	2,47E-07	0,00E+00	3,74E-09	1,29E-10	6,28E-09	-2,32E-06
ADP-fossil[4]	MJ	4,31E+01	1,09E+00	0,00E+00	1,65E-02	2,09E-02	4,47E-02	-2,22E+01
WDP[4]	m^3	9,87E-01	4,44E-03	0,00E+00	6,25E-05	3,75E-05	1,16E-03	-4,32E-01
Acronimi	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption							

[2] *I risultati dell'impatto stimato sono solo dichiarazioni relative, che non indicano gli endpoint delle categorie di impatto, superamento dei valori soglia, margini di sicurezza e/o rischi.*

[3] *Il carbonio biogenico (GWP-biogenic) stoccato e riemesso è stato considerato pari a zero; sono state invece contabilizzate le emissioni di metano biogenico*

[4] *I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata*

Ulteriori indicatori di impatto obbligatori e volontari

Risultati per unità funzionale 1kg								
Indicatore	**Unità**	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[5]	kg CO_2 eq.	3,11E+00	7,69E-02	0,00E+00	1,17E-03	1,59E-03	3,15E-03	-1,80E+00

Uso di risorse

Risultati per unità funzionale 1kg								
Indicatore	**Unità**	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ	1,30E+01	1,69E-02	0,00E+00	2,88E-04	1,52E-04	3,02E-03	-7,84E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,30E+01	1,69E-02	0,00E+00	2,88E-04	1,52E-04	3,02E-03	-7,84E+00
PENRE	MJ	4,60E+01	1,16E+00	0,00E+00	1,75E-02	2,22E-02	4,76E-02	-2,37E+01
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,60E+01	1,16E+00	0,00E+00	1,75E-02	2,22E-02	4,76E-02	-2,37E+01
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01
Acronimi	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 re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water							

[5] *L'indicatore include tutti i gas serra inclusi nel GWP totale, ma esclude l'assorbimento e le emissioni di anidride carbonica biogenica e il carbonio biogenico immagazzinato nel prodotto.*

Rifiuti

Risultati per unità funzionale 1kg								
Indicatore	**Unità**	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Hazardous waste disposed	kg	3,83E-03	6,93E-06	0,00E+00	1,05E-07	1,35E-07	1,48E-07	-5,48E-05
Non-hazardous waste disposed	kg	7,35E-01	5,32E-02	0,00E+00	6,80E-04	5,71E-06	8,14E-02	-4,93E-01
Radioactive waste disposed	kg	1,46E-04	3,54E-07	0,00E+00	6,54E-09	3,47E-09	4,78E-08	-5,62E-05

Indicatori flussi in uscita

Risultati per unità funzionale 1kg								
Indicatore	**Unità**	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	2,09E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,20E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Riferimenti

- General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.
- PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.2
- Analisi del ciclo di vita dei profili estrusi GREEN, Ver.1.2, Dicembre 2023
- UNI EN 15804:2021 Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto
- EN 15804:2012+A2:2019, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations - Core rules for the product category of construction products
- 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
- AIB – Association of issuing bodies nel report “European Residual Mixes – Results of the calculation of residual mixes for the calendar year 2022

Summary

Aluminium profile GREEN

Company description

ETA S.p.A. is an extrusion company, that extrudes aluminum alloy profiles for differents market applications. The main ETA's products application is Building and Architectual market. ETA creates customized profiles according to specific customer needs.

Product information

The EPD concerns extruded aluminum profiles produced by ETA SpA using raw material (billets) with different % of pre- and post-consumer, for construction market. The extruded aluminum profiles characteristics are in accordance with UNI EN 573, UNI EN 755, UNI EN 12020 standards.

UN CPC code: 41532 Bars, rods and profiles, of aluminium

Geographical scope: European

LCA information

Methodology: The quantification of the environmental performance was carried out in accordance with the Life Cycle Assessment (LCA - Life Cycle Assessment) methodology regulated by the ISO 14040, ISO 14044 and ISO 14025 standards and following the specific product requirements PCR 2019:14 Construction products, version 1.3.2.

Functional unit: 1 kg of aluminium profile GREEN

Time representativeness: The LCA study was conducted with data relating to 2022.

Description of the system boundaries: Cradle to gate with modules C1–C4, module D with optional modules (A1–A3 + C + D + A4). Modules A5 and B1 to B7 are excluded as they are strongly dependent on the specific application within the reference market.

Database: Ecoinvent 3.9.1

LCA software used: SimaPro 9.5

Environmental Impact

Environmental impacts are divided for each modules for impacts see table from page 8 to 10.

EPD®

www.environdec.com