

Ejer: GH Form ApS
Nr.: MD-23141-DA
Udstedt: 29-09-2023
Gyldig til: 29-09-2028

3. PARTS VERIFICERET

EPD

VERIFICERET MILJØVAREDEKLARATION I HENHOLD TIL **ISO 14025 OG EN 15804**



Deklarationens ejer

GH Form ApS
Bækgaardsvej 64, 4140 Borup
CVR: 75193416

GH • F O R M

Udstedt

29-09-2023

Gyldig til:

29-09-2028

Udgivet af

EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- Branche EPD
 Produkt EPD

Beregningsgrundlag

Denne miljøvaredeklaration er udviklet iht. til kravene i EN 15804+A2.

Sammenlignelighed

Miljøvaredeklarationer for byggevarer er muligvis ikke sammenlignelige hvis ikke de overholder kravene i EN 15804. EPD data er muligvis ikke sammenlignelig med mindre alle anvendte datasæt er udviklet i henhold til EN 15804 og baggrundssystemerne baseres på samme database.

Gyldighed

Denne miljøvaredeklaration er verificeret i henhold til kravene i ISO 14025 og er gyldig i 5 år fra udstedelsesdatoen

Deklareret produkt(er)

En produktkategori er deklareret, med følgende produktvarianter inkluderet:

Produkt-kategori	Produktnavn	Vægt pr. produkt
Pictoform blindeledelinjer i støbejern	Pictoform 36 – knolement	0,031 kg
	Pictoform 36 – Ledeelement	0,300 kg
	Pictoform 36 – flise – 30x30 cm	8,1 kg
	Pictoform 36 – flise – 35x35 cm	10,8 kg
	Pictoform 36 – flise – 40x40 cm	15,6 kg

Antal deklarerede datasæt/produktvariationer: 1

Produktionssted

Bækgaardsvej 64, 4140 Borup

Produktets(ernes) anvendelse

Ledelinjesystemer - til blinde og svagtseende i det offentlige rum. Ledelinjeelementerne findes i mange varianter og kan leveres og monteres som fliser, som klinker eller som soloelementer i støbejern. Ledelinjerne produceret på egen fabrik i Borup, er produceret med 100% genbrugsjern.

Deklareret/funktionel enhed

1 kg

Årstal for produktionsdata i A3

2021

EPD version

1

Anvendelse

Den tilsigtede anvendelse af miljøvaredeklarationen er, at kommunikere videnskabeligt baserede miljøinformationer for produktet til/fra professionelle aktører med det formål, at kunne vurdere miljøpåvirkninger for bygninger.

EPD type

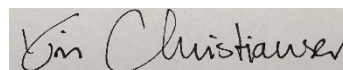
- Vugge-til-port med C1-C4 og D
 Vugge-til-port med tilvalg, C1-C4 og D
 Vugge-til-grav og modul D
 Vugge-til-port
 Vugge-til-port med tilvalg

CEN standard EN 15804 udgør den grundlæggende PCR

Uafhængig verificering af deklARATIONEN og data, i henhold til EN ISO 14025

- intern ekstern

3. parts verifikator:



Kim Christiansen



Martha Katrine Sørensen
EPD Danmark

Systemgrænser (MND = module not declared)

Produkt		Bygge- proces			Brug								Endt levetid				Udenfor systemgrænse
Råmaterialer	Transport	Fremstilling	Transport	Indbygning	Brug	Vedligehold	Reparation	Udskiftning	Renovering	Energiforbrug	Vandforbrug	Nedrivning	Transport	Affaldsbehandling	Bortskaffelse	Genbrug og genanvendelse	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	MND	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Produktinformation

Produktbeskrivelse

Produkternes hovedmaterialer (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor. Disse udgør 100 vægt % af de deklarerede produkter.

Pictoform blindeledelinjer	
Materiale	Vægt % af deklareret produkt
Støbejern	100
Sum	100

Produktets salgsemballage

Produkternes salgs- og transport emballage (sammensætning) er angivet i tabellen nedenfor.

Materiale	Vægt % af emballagerne
EUR-palle	92,1
Metalbånd	7,4
Plasthætte	0,6

Repræsentativitet

Data til den bagvedliggende LCA er baseret på årgennemsnit for 2021. Resultaterne i denne

EPD er baserede på den tilhørende projekt rapport udarbejdet for GH Form.

Indhold af farlige stoffer

Produktet indeholder ikke stoffer fra REACH Kandidatlisten, "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation", hvis indhold overskrider 0,1 vægt % (<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>).

Væsentlige egenskaber

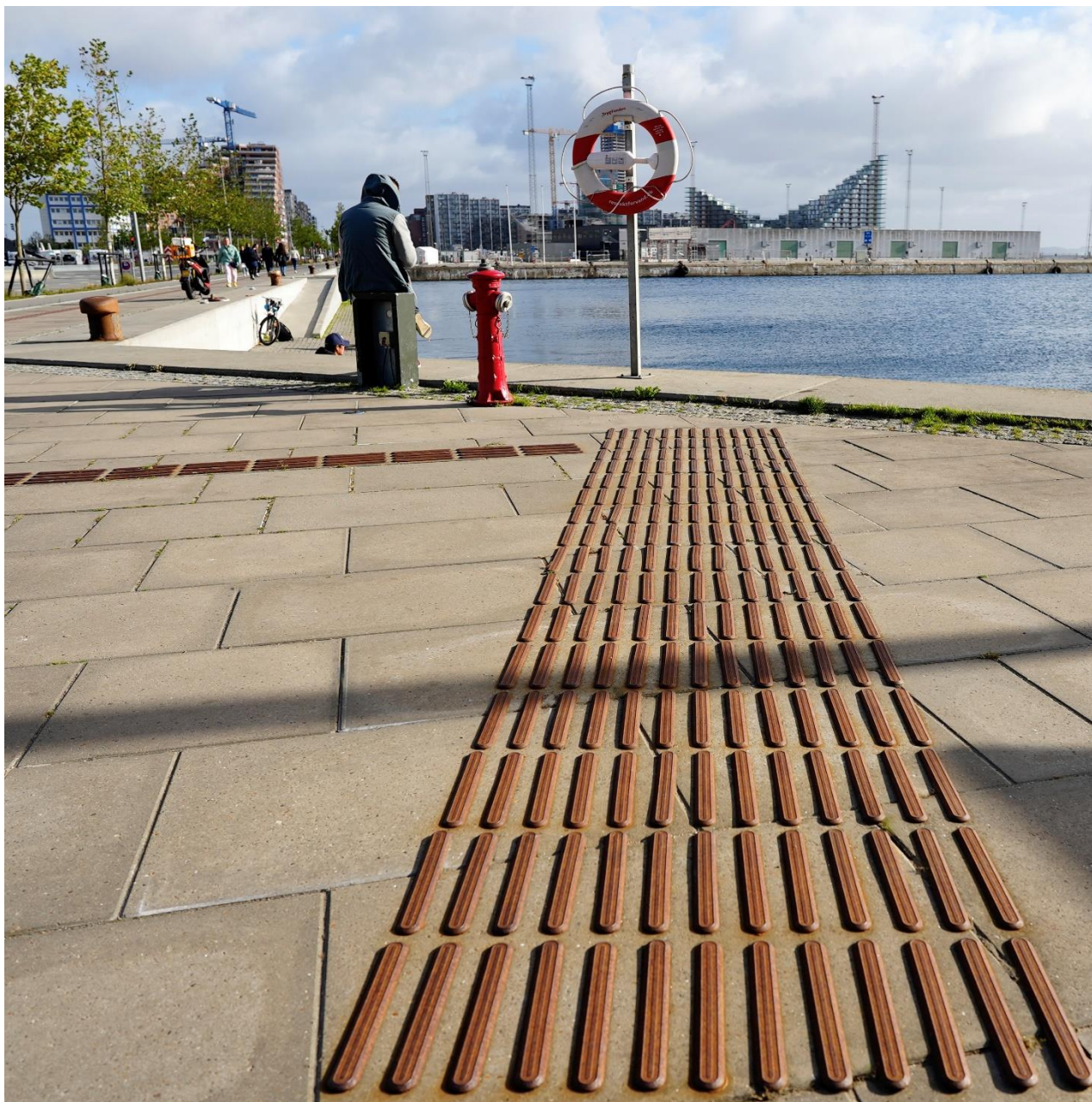
Der er udformet ydeevnedeklarationer, som kan erhverves ved forespørgsel hos GH Form eller på GH Form's hjemmeside:

<https://www.ghform.dk/>

Levetid (RSL)

Historisk data viser at støbejernsprodukter kan holde i over 100 år, uden at degradere yderligere end et ydre lag rust. RSL er sat till 100 år, men med mulighed for at produktet kan leve længere.

Produktbillede(-er)



LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til den deklarerede enhed, angivet i tabellen nedenfor, med angivelse af gennemsnitlig densitet og en omregningsfaktor til kg.

Name	Value	Unit
Declared unit	1	kg
Conversion factor to 1 kg	1	-

Funktionel enhed

Ikke defineret

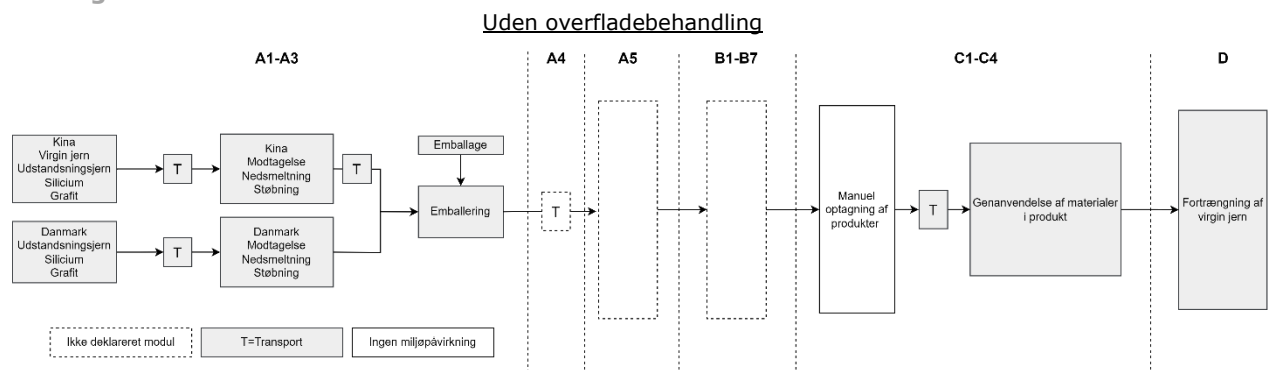
PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på kravene i EN 15804:2012+A2:2019, samt den tyske *Part B: Requirements on the EPD for Luminaires, lamps and components for luminaires (2023)*, og den svenske *Fabricated steel products, except construction products, machinery and equipment. (2019)*

Anvendte Guarantee of Origin - certifikater

Elektricitet er modelleret med dansk residual el i EcoInvent 3.8.

Flowdiagram



Systemgrænse

EPD'en er baseret på en vugge-til-port LCA, med B1-7, C1-4 og D, hvor alle relevante og afgørende processer er medregnet.

De generelle regler for udeladelse af inputs og outputs i LCA'en følger bestemmelserne i EN 15804:2012+A2:2019, 6.3.6, hvor den totale udeladelse af input flow pr. modul højst må være

5 % af energiforbrug og masse og max 1% per enhedsproces.

Produktfasen (A1-A3):

- A1 – Udvinning og produktion af råmaterialer
- A2 – Transport til fremstilling
- A3 – Materialefremstilling

I A1 produceres spildjern ved anden produktion, legeringsmetaller udvindes, og evt. overfladebehandling produceres.

A2 omfatter transport til produktion ved Ferrofoss og GH Form.

A3 omfatter produktion af elementer i støbejern, og evt. overfladebehandling.

Byggeprocesfasen (A4-A5):

A4 – Transport af produkt til kunden

A5 – Opstilling af produkt ved kunden

Modulet er ikke deklareret

Brugsfasen (B1-B7):

B1 – Brug. Der er ingen miljøpåvirkninger associeret med brug af produktet

B2 – Vedligeholdelse. Der er ingen miljøpåvirkninger associeret med vedligeholdelse af produktet

B3 – Reparation. Der er ingen miljøpåvirkninger associeret med reparation af produktet.

B4 – Udskiftning. Der er ingen miljøpåvirkninger associeret med udskiftning af produktet.

B5 – Renovering. Produktet har ikke et behov for at renoveres.

B6 – Energiforbrug. Der er ikke et energiforbrug associeret med produktet.

B7 – Vandforbrug. Der er ikke et vandforbrug associeret med produktet.

Endt levetid (C1-C4):

Produktet transporteres 50 km, hvorefter det genanvendes.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

I D-modulet er fordele og belastninger ud over livscyklussen inkluderet. Fortrængte materialer og energiproduktion er rapporteret i dette modul. Genanvendelse af jern fortrænger 70% af input.

LCA resultater

MILJØPÅVIRKNINGER PER 1 KG PICTOFORM BLINDELEDELINJER										
Parameter	Enhed	A1	A2	A3	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	7,94E-02	2,94E-02	1,55E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,16E-03	5,21E-01	0,00E+00	-1,70E+00
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	2,96E-01	2,93E-02	1,55E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,14E-03	5,12E-01	0,00E+00	-1,70E+00
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	-2,17E-01	5,21E-05	1,52E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-05	8,68E-03	0,00E+00	5,12E-03
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	3,00E-04	1,17E-05	2,52E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,26E-06	6,99E-04	0,00E+00	-5,96E-04
ODP	[kg CFC 11 eq.]	1,68E-08	6,79E-09	4,67E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-09	2,82E-08	0,00E+00	-7,23E-08
AP	[mol H ⁺ eq.]	1,63E-03	8,32E-05	9,49E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-05	2,27E-03	0,00E+00	-6,06E-03
EP-freshwater	[kg P eq.]	1,10E-04	1,93E-06	3,66E-04	0,00E+00	0,00E+00	5,37E-07	3,19E-04	0,00E+00	-8,41E-04
EP-marine	[kg N eq.]	3,00E-04	1,69E-05	2,11E-03	0,00E+00	0,00E+00	4,71E-06	4,60E-04	0,00E+00	-1,44E-03
EP-terrestrial	[mol N eq.]	3,35E-03	1,84E-04	2,26E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,12E-05	4,59E-03	0,00E+00	-1,53E-02
POCP	[kg NMVOC eq.]	1,32E-03	6,88E-05	5,86E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,91E-05	1,26E-03	0,00E+00	-6,82E-03
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	4,59E-06	9,98E-08	5,45E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-08	1,41E-06	0,00E+00	-1,59E-06
ADPf ¹	[MJ]	3,08E+00	3,39E-02	1,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	9,41E-03	3,73E+00	0,00E+00	-1,98E+01
WDP ¹	[m ³ world eq. deprived]	9,69E-02	2,16E-03	4,96E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-04	4,14E-01	0,00E+00	-4,31E-01
Caption	GWP-total = Globale Warming Potential - total; 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 = Ozone Depletion; AP = Acidification; EP-freshwater = Eutrophication – aquatic freshwater; EP-marine = Eutrophication – aquatic marine; EP-terrestrial = Eutrophication – terrestrial; POCP = Photochemical zone formation; ADPm = Abiotic Depletion Potential – minerals and metals; ADPf = Abiotic Depletion Potential – fossil fuels; WDP = water use									
Disclaimer	¹ The results of this environmental indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.									

SUPPLERENDE MILJØPÅVIRKNINGER PER 1 KG PICTOFORM BLINDELEDELINJER										
Parameter	Enhed	A1	A2	A3	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	2,29E-08	1,86E-09	7,70E-08	0,00E+00	0,00E+00	5,15E-10	4,52E-08	0,00E+00	-1,09E-07
IRP ²	[kBq U235 eq.]	1,06E-02	2,29E-03	1,18E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,36E-04	1,46E-01	0,00E+00	-6,28E-02
ETP-fw ¹	[CTUe]	8,47E-02	1,49E-02	1,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,13E-03	3,07E-01	0,00E+00	-1,45E-01
HTP-c ¹	[CTUh]	1,36E-09	9,45E-12	3,58E-10	0,00E+00	0,00E+00	2,63E-12	1,46E-08	0,00E+00	-9,31E-09
HTP-nc ¹	[CTUh]	1,22E-08	5,51E-10	8,23E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,53E-10	6,36E-08	0,00E+00	-5,72E-08
SQP ¹	-	1,09E+00	3,77E-01	2,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E-01	1,25E+00	0,00E+00	-3,13E+00
Caption	PM = Particulate Matter emissions; IRP = Ionizing radiation – human health; ETP-fw = Eco toxicity – freshwater; HTP-c = Human toxicity – cancer effects; HTP-nc = Human toxicity – non cancer effects; SQP = Soil Quality (dimensionless)									
Disclaimers	¹ The results of this environmental indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator. ² This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.									

RESSOURCEFORBRUG PER 1 KG PICTOFORM BLINDELEDELINJER

Parameter	Enhed	A1	A2	A3	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	7,36E-02	4,78E-03	8,94E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-03	8,55E-01	0,00E+00	-4,12E-01
PERM	[MJ]	2,68E+00	1,57E-03	2,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,35E-04	1,59E-01	0,00E+00	-1,79E-01
PERT	[MJ]	2,76E+00	6,34E-03	1,19E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-03	1,01E+00	0,00E+00	-5,91E-01
PENRE	[MJ]	3,22E+00	4,33E-02	1,87E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-02	6,19E+00	0,00E+00	-2,07E+01
PENRM	[MJ]	1,10E+00	4,04E-01	4,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-01	2,56E+00	0,00E+00	-3,08E+00
PENRT	[MJ]	4,31E+00	4,47E-01	2,35E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-01	8,75E+00	0,00E+00	-2,38E+01
SM	[kg]	2,74E-02	4,55E-04	1,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,26E-04	7,90E-02	0,00E+00	-2,92E-01
RSF	[MJ]	1,70E-03	1,36E-04	8,05E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,77E-05	3,68E-02	0,00E+00	-1,29E-02
NRSF	[MJ]	1,61E-02	5,51E-04	1,66E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,53E-04	2,58E-02	0,00E+00	-1,44E-02
FW	[m ³]	2,32E-03	5,14E-05	1,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-05	9,67E-03	0,00E+00	-1,03E-02
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 = Net use of fresh water									

AFFALDSKATEGORIER OG OUTPUT FLOWS PER 1 KG PICTOFORM BLINDELEDELINJER

Parameter	Enhed	A1	A2	A3	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	5,83E-01	9,97E-03	1,91E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-03	1,63E+00	0,00E+00	-3,38E+00
NHWD	[kg]	2,64E-02	2,31E-02	3,08E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,41E-03	2,27E-01	0,00E+00	-1,67E-01
RWD	[kg]	8,75E-05	8,92E-06	1,27E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,48E-06	1,54E-03	0,00E+00	-5,81E-04

CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	[kg]	3,90E-02	3,78E-04	3,62E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,05E-04	7,27E-02	0,00E+00	-3,14E-01
MER	[kg]	1,08E-03	1,04E-04	1,84E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,89E-05	9,52E-04	0,00E+00	-1,97E-03
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Caption	HWD = Bortskaffet farligt affald; NHWD = Bortskaffet ikke-farligt affald; RWD = Bortskaffet radioaktivt affald; CRU = Komponenter til genbrug; MFR = Materiale til genanvendelse; MER = Materiale til energigenvinding; EEE = Eksporteret elektrisk energi; EET = Eksporteret termisk energi									

BIOGENT CARBON/KULSTOF PER 1 KG PICTOFORM BLINDELEDELINJER

Parameter	Enhed	Værdi
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	0,002
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 3,67 kg CO ₂	

Supplerende information

LCA fortolkning

Hovedsageligt forbruget af elektricitet til smeltning og støbning af jernet har en indflydelse på produktets miljøpåvirkninger.

Reference service life

Navn		Enhed
Reference Service Life - RSL (Levetid)	100	År
Deklarerede produkttegenskaber (ved port) etc.	Information om anvendelse, montering, og anvisninger kan findes på leverandørens hjemmeside: www.ghform.dk	
Instruktioner om anvendelse (hvis givet af producenten)		
Formodet kvalitet af installationsarbejdet, iht. producentanvisninger		
Udemiljø (udendørs anvendelse) – fx vejrbestandighed, vind, forurening, UV mv.		
Indemiljø (indendørs anvendelse), fx temperatur, luftfugtighed mv.		
Brugsforhold – fx mekaniske påvirkninger, anvendelsesfrekvens mv.		
Vedligehold (frekvens, type, kvalitet, udskiftning af dele)		

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

Navn	Værdi	Enhed
Typeadskilt byggeaffald	1	kg
Til genanvendelse	1	kg
Forudsætninger for udvikling af scenarier	Produktet genanvendes som støbejern.	

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Navn	Værdi	Enhed
Borttrængt jern og stål fra genvinding af produkt	0,7	kg

Indeluft

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til indeluften, da de horisontale standarder for målingerne ikke er tilgængelige. Læs mere i EN15804+A2 afsnit 7.4.1.

Jord og vand

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til jord og vand, da de horisontale standarder for målingerne ikke er tilgængelige. Læs mere i EN15804+A2 afsnit 7.4.2.

Referencer

Udgiver	 epddanmark www.epddanmark.dk Skabelon version 2023.1
Programoperatør	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA udvikler	<i>Tomas Sander Poulsen & Matias Lund Pedersen Provice ApS Havnevej 45A 4000 Roskilde www.provice.dk</i>
LCA software / baggrundsdata	<i>OpenLCA 2.0 EcoInvent 3.8 EN15804 add-on for EcoInvent EN 15804 reference package 3.0.</i>
3. parts verifikator	<i>Kim Christiansen kimconsult.dk</i>

Generelle programinstruktioner

General Programme Instructions, version 2.0, spring 2020
www.epddanmark.dk

EN 15804

DS/EN 15804 + A2:2019 - "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer"

EN 15804

DS/EN 15804:2012+A2/AC:2021 – Rettelsesblad til DS/EN 15804 + A2:2019

EN 15942

DS/EN 15942:2011 – "Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer (EPD) - Kommunikationsformat: business-to-business (B2B)"

ISO 14025

DS/EN ISO 14025:2010 – "Miljømærker og -deklarationer - Type III-miljøvaredeklarationer - Principper og procedurer"

ISO 14040

DS/EN ISO 14040:2008 – "Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Principper og struktur"

ISO 14044

DS/EN ISO 14044:2008 – "Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Krav og vejledning"

PCR for lamps and luminaires

Institut bauen und umwelt (2022) *Part B: Requirements on the EPD for Luminaires, lamps and components for luminaires*. Available at <https://epd-online.com/Pcr/PdfDownload/5337>

PCR for steel products

EPD International (2019) *FABRICATED STEEL PRODUCTS, EXCEPT CONSTRUCTION PRODUCTS, MACHINERY AND EQUIPMENT*. Available at <https://api.environdec.com/api/v1/EPDLibrary/Files/09d2391d-24c5-421a-3a0d-08d98fadb225/Data>