

Ejer: Galaxe Recycling A/S
Nr.: MD-22018-DA
Udstedt: 27-06-2022
Gyldig til: 27-06-2027

3. PARTS VERIFICERET

EPD

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



Deklarationens ejer
Galaxe Recycling A/S
Omfartsvejen 16
4300 Holbæk, Danmark
CVR: 40985646



Udstedt
27-06-2022

Gyldig til:
27-06-2027

Udgivet af
EPD Danmark
www.epddanmark.dk



- Branche EPD
 Produkt EPD

Deklareret produkt(er)
Thermozell TZ 400 og Thermozell TZ 600

Produktionssted
Holbæk, Danmark

Produktets(ernes) anvendelse
Produktet er en type letvægtsbeton, der kan bruges til gulvbelægning, gulvunderlag, tagdækning, parkeringsdæk, men kan også bruges i andre applikationer.

Deklareret/funktionel enhed
1 m3 flydende Thermozell

Årstal for data
2021

EPD version
1.0

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

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 <input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> ekstern
3. parts verifikator:  Charlotte Merlin, FORCE Technology



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	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

Produktinformation

Produktbeskrivelse

Produktets hovedmaterialer for det flydende og tørre produkt er angivet i tabellen nedenfor.

Tabel 1: Flydende produkt materialekomposition

Materiale	Vægt % af flydende Thermozell 400	Vægt % af flydende Thermozell 600
Behandlet EPS	6	4
Cement	63	60
Vand	31	36

Tabel 2: Tørt produkt materialekomposition

Materiale	Vægt % af tørt Thermozell 400	Vægt % af tørt Thermozell 600
Behandlet EPS	7	5
Cement	72	75
Vand	21	20

Repræsentativitet

Denne erklæring, inklusive dataindsamling og det modellerede forgrundssystem inklusive resultater, repræsenterer produktionen af Thermozell TZ 400 og Thermozell TZ 600 på produktionsstedet i Holbæk, Danmark. Produktspecifikke data er baseret på gennemsnitsværdier indsamlet i perioden 2021. Baggrundsdata er baseret på GaBi 2021 professionel database og Ecoinvent v3.8. De anvendte data er mindre end 10 år gamle. Generelt er de anvendte baggrundsdatasæt af høj kvalitet, og størstedelen af datasættene er kun et par år gamle.

Produktbillede(-er)



Indhold af farlige stoffer

Thermozell TZ 400 and Thermozell TZ 600 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

Thermozell er en type 'letbeton', hvor grus erstattes af genbrugte og overfladebehandlede flamingokugler.

Teknologien er gennemtestet og udmærker sig på en lang række punkter. Udover at have betonens styrke, er Thermozell blandt andet væsentligt lettere, lydæmpende og totalt ubrændbart.

Brandmodstand: I henhold til EN 1716 og EN 13823, klasse A2 -s1,d0.

Yderligere teknisk information kan fås ved at kontakte producenten eller på producentens hjemmeside:

www.thermozell.dk

Levetid (RSL)

Ikke relevant

LCA baggrund

Deklareret enhed

LCI- og LCIA-resultater i denne EPD relaterer til 1 m³ flydende Thermozell TZ 400 and Thermozell TZ 600.

Navn	Thermozell TZ 400	Thermozell TZ 600	Enhed
Deklareret enhed	1	1	Kubikmeter (m ³)
Massefylde af flydende produkt	395 to 445	615 to 700	kg/m ³
Massefylde af tørt produkt	350 ±10%	500 -10%/+20%	kg/m ³
Konverteringsfaktor til 1 kg flydende produkt	2,53E-03 til 2,25E-03	1,63E-03 til 1,43E-03	m ³ /kg

*Variationen i massefylde afhænger af vandindholdet og densiteten af indgående EPS.

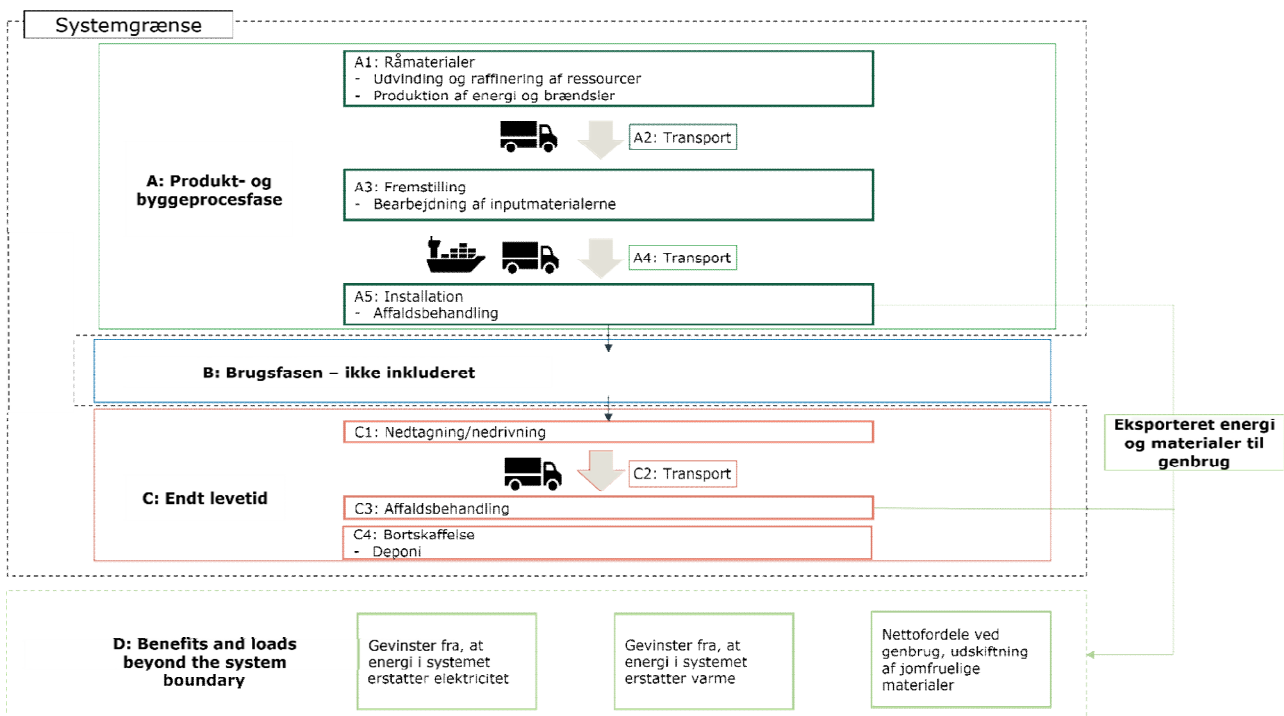
Funktionel enhed

Ikke relevant

PCR

Denne miljøvaredeklaration er baseret på hovedreglerne for produktkategorien for byggevarer i EN 15804:2012+A2:2019.

Flowdiagram



Systemgrænse

EPD'en er baseret på en "vugge-til-port med optioner, modul C1-C4 og D" LCA, hvori 100% af vægten 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):

Produktfasen omfatter anskaffelse af alle råvarer, produkter og energi, transport til produktionsstedet, emballering og affaldsbehandling frem til "end-of-waste"-tilstand eller endelig bortskaffelse. Modul A1 omfatter påvirkninger fra udvinding og forarbejdning af råmaterialer, herunder cement og materialer, der er nødvendige for at behandle EPS'en. LCA-resultaterne deklarerer i aggregeret form for produktfasen, hvilket betyder, at undermodulerne A1, A2 og A3 er deklareret som ét modul A1-A3.

Produktionen omfatter produktionen af den behandlede EPS ved at knuse genanvendt EPS og belægge EPS'en med en mineralblanding og vand for at få den behandlede EPS. Cementen er produceret et andet sted af en anden virksomhed, og indgår i modul A1 og transporteres direkte til byggepladsen til opblanding. Cementen anvendt i Thermozell TZ 400 og TZ 600 er "Basis Aalborg Cement (CEM II/A-LL 52,5 N(LA))".

Byggeprocesfasen (A4-A5):

Byggeprocesfasen omfatter transport af cement og behandlet EPS til byggepladsen. På byggepladsen fremstilles Thermozell ved at blande vand, cement og den behandlede EPS. Det forudsættes at byggepladsen er i København og det antagede marked er Danmark.

Endt levetid (C1-C4):

Nedtagning/nedrivning omfatter nedrivning af det installerede Thermozell-produkt. Nedrivning af Thermozell forudsættes udført af en gravemaskine. Genanvendelsesprocenten for beton i Danmark er over 90%, og en konservativ indvindingsprocent på 90% er derfor blevet antaget for Thermozell-produkterne.

Modul C2 omfatter påvirkningerne fra transport af det nedrevne produkt til affaldsbehandlingen (genbrugspladsen) for det materiale der indsamles, og transporteres til deponi for det produkt som ikke indsamles.

Modul C3 omfatter knusning af indsamlet Thermozell til mindre stykker, dette antages at blive udført af en betonknuser.

Materiale, som ikke indsamles til affaldsbehandling, antages at gå til deponi.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D):

Modul D omfatter genanvendelses-, genvindings- og/eller genbrugspotentiale, udtrykt som nettopåvirkning og gevinster. Varme og elektricitet genereret i løbet af livscyklussen fra forbrænding af emballage samt Thermozell til genanvendelse antages at erstatte energi og materialer uden for systemets grænser. Den producerede energi antages at være genvundet og tilgængelig til at erstatte varme og elektricitet, der ville være blevet produceret fra andre kilder.

Materialeudskiftning uden for systemgrænserne præsenteres, hvor Thermozell antages at erstatte grus. Dette scenarie er konservativt og repræsentativt for de nuværende genanvendelsesforhold for beton.

Ekskluderede processer

De generelle regler for udelukkelse af input og output i LCA følger reglerne i EN 15804+A2, afsnit 6.3.6, hvor cut-off-kriteriet er 1% af vedvarende og ikke-vedvarende primærenergiforbrug og 1% af det samlede masseinput af den pågældende enhedsproces. Summen af udelukkede inputflows pr. modul må maksimalt være 5% af energiforbrug og masse.

Følgende udelukkelse er foretaget på baggrund af cut-off-kriterierne:

- Produktion og affaldshåndtering af emballagematerialer, der anvendes til indgående råvarer.
- Produktion af infrastruktur, kapitalgoder, rejser af personale og forskning og udvikling.
- Emballageforbrænding til det ekstra materiale, der kompenserer for Thermo Zell-affald i modul A5.
- Affald modtaget sammen med indgående EPS (tape etc.) i A3, som vurderes til 1 % af den samlede masse.

LCA resultater

Thermozell TZ 400

MILJØPÅVIRKNINGER PER [1 kubikmeter (m3) Thermozell TZ 400]									
Parameter	Enhed	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	1,92E+02	1,46E+00	3,75E+00	2,28E-01	2,67E+00	5,68E-01	5,17E-01	-1,55E+00
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	1,91E+02	1,44E+00	3,74E+00	2,26E-01	2,62E+00	5,64E-01	5,31E-01	-1,56E+00
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	2,08E-01	1,03E-02	2,42E-03	0,00E+00	2,81E-02	0,00E+00	-1,54E-02	9,98E-03
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	4,67E-02	7,41E-03	5,36E-03	1,78E-03	2,16E-02	4,44E-03	1,56E-03	-3,51E-03
ODP	[kg CFC 11 eq.]	3,79E-07	2,35E-16	1,45E-09	4,30E-17	5,21E-16	1,07E-16	2,06E-15	-1,73E-14
AP	[mol H ⁺ eq.]	3,68E-01	1,74E-02	4,32E-03	1,09E-03	8,52E-03	2,32E-03	3,78E-03	-5,27E-03
EP-freshwater	[kg P eq.]	8,65E-04	2,81E-06	6,65E-06	6,47E-07	7,85E-06	1,61E-06	8,92E-07	-4,80E-06
EP-marine	[kg N eq.]	1,21E-01	6,81E-03	1,78E-03	5,12E-04	3,90E-03	1,09E-03	9,82E-04	-2,08E-03
EP-terrestrial	[mol N eq.]	1,33E+00	7,48E-02	2,02E-02	5,66E-03	4,35E-02	1,22E-02	1,08E-02	-2,26E-02
POCP	[kg NMVOC eq.]	3,62E-01	1,74E-02	5,15E-03	1,43E-03	7,68E-03	3,17E-03	2,98E-03	-5,88E-03
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	3,23E-05	9,66E-08	1,83E-07	1,93E-08	2,34E-07	4,81E-08	5,01E-08	-2,84E-07
ADPf ¹	[MJ]	9,39E+02	1,87E+01	1,24E+01	2,90E+00	3,52E+01	7,23E+00	7,05E+00	-2,33E+01
WDP ¹	[m ³]	8,94E+00	9,23E-03	5,65E+00	2,02E-03	2,45E-02	5,04E-03	5,70E-02	-9,02E-02
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 kubikmeter (m3) Thermozell TZ 400]									
Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	4,56E-06	3,25E-07	6,79E-08	1,24E-08	4,92E-08	4,33E-08	4,70E-08	-2,19E-07
IRP ²	[kBq U235 eq.]	8,62E+01	4,26E-03	3,34E-01	7,72E-04	9,37E-03	1,93E-03	7,79E-03	-1,41E-01
ETP-fw ¹	[CTUe]	4,55E+02	1,37E+01	8,37E+00	2,15E+00	2,61E+01	5,38E+00	4,02E+00	-6,75E+00
HTP-c ¹	[CTUh]	4,53E-08	2,70E-10	7,34E-10	4,35E-11	5,28E-10	4,77E-10	5,92E-10	-5,94E-10
HTP-nc ¹	[CTUh]	2,65E-06	1,48E-08	1,98E-08	2,61E-09	3,09E-08	7,28E-09	6,54E-08	-4,31E-08
SQP ¹	-	9,77E+01	4,16E+00	3,37E+00	9,97E-01	1,21E+01	2,49E+00	1,42E+00	-9,26E+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 kubikmeter (m3) ThermoZell TZ 400]

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	1,18E+02	7,16E-01	1,02E+00	1,67E-01	2,02E+00	4,16E-01	9,50E-01	-1,08E+01
PERM	[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
PERT	[MJ]	1,18E+02	7,16E-01	1,02E+00	1,67E-01	2,02E+00	4,16E-01	9,50E-01	-1,08E+01
PENRE	[MJ]	9,07E+02	1,87E+01	1,29E+01	2,91E+00	3,53E+01	7,26E+00	7,05E+00	-2,33E+01
PENRM	[MJ]	8,47E+02	0,00E+00	2,69E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,33E+02	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	1,75E+03	1,87E+01	1,56E+01	2,91E+00	3,53E+01	-7,25E+02	7,05E+00	-2,33E+01
SM	[kg]	2,00E+01	0,00E+00	7,63E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	[MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	[m ³]	2,72E-01	8,31E-04	1,32E-01	1,91E-04	2,32E-03	4,77E-04	1,74E-03	-6,08E-03
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 kubikmeter (m3) ThermoZell TZ 400]

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	7,47E-08	6,89E-10	8,07E-10	1,53E-10	1,86E-09	3,83E-10	7,49E-10	-6,14E-08
NHWD	[kg]	1,14E+00	2,56E-03	5,07E-02	4,57E-04	5,54E-03	1,14E-03	3,52E+01	-8,45E-01
RWD	[kg]	3,62E-02	2,93E-05	1,74E-04	5,28E-06	6,40E-05	1,32E-05	7,40E-05	-2,65E-02
CRU	[kg]	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,15E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	[kg]	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	5,01E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	8,91E+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 kubikmeter (m3) ThermoZell TZ 400]

Parameter	Enhed	Ved fabriksport
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	0
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂	

Thermozell TZ 600

MILJØPÅVIRKNINGER PER [1 kubikmeter (m3) Thermozell TZ 600]									
Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ eq.]	2,84E+02	1,93E+00	4,23E+00	3,26E-01	3,81E+00	5,68E-01	7,39E-01	-1,84E+00
GWP-fossil	[kg CO ₂ eq.]	2,84E+02	1,90E+00	4,22E+00	3,24E-01	3,74E+00	5,64E-01	7,59E-01	-1,85E+00
GWP-biogenic	[kg CO ₂ eq.]	2,99E-01	1,27E-02	4,03E-03	0,00E+00	4,02E-02	0,00E+00	-2,21E-02	1,52E-02
GWP-luluc	[kg CO ₂ eq.]	6,72E-02	8,95E-03	5,57E-03	2,54E-03	3,09E-02	4,44E-03	2,23E-03	-4,72E-03
ODP	[kg CFC 11 eq.]	3,79E-07	3,00E-16	1,58E-09	6,14E-17	7,45E-16	1,07E-16	2,95E-15	-2,00E-14
AP	[mol H ⁺ eq.]	5,40E-01	2,51E-02	5,23E-03	1,56E-03	1,22E-02	2,32E-03	5,41E-03	-7,26E-03
EP-freshwater	[kg P eq.]	8,91E-04	3,43E-06	8,25E-06	9,24E-07	1,12E-05	1,61E-06	1,27E-06	-6,01E-06
EP-marine	[kg N eq.]	1,80E-01	9,74E-03	2,09E-03	7,31E-04	5,57E-03	1,09E-03	1,40E-03	-2,87E-03
EP-terrestrial	[mol N eq.]	1,96E+00	1,07E-01	2,36E-02	8,09E-03	6,22E-02	1,22E-02	1,54E-02	-3,13E-02
POCP	[kg NMVOC eq.]	5,32E-01	2,52E-02	6,04E-03	2,05E-03	1,10E-02	3,17E-03	4,25E-03	-8,16E-03
ADPm ¹	[kg Sb eq.]	3,49E-05	1,21E-07	2,08E-07	2,76E-08	3,35E-07	4,81E-08	7,17E-08	-3,35E-07
ADPf ¹	[MJ]	1,31E+03	2,45E+01	1,46E+01	4,14E+00	5,03E+01	7,23E+00	1,01E+01	-2,76E+01
WDP ¹	[m ³]	1,08E+01	1,14E-02	9,99E+00	2,89E-03	3,50E-02	5,04E-03	8,15E-02	-1,17E-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 kubikmeter (m3) Thermozell TZ 600]									
Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Disease incidence]	6,72E-06	4,82E-07	7,92E-08	1,77E-08	7,03E-08	4,33E-08	6,72E-08	-3,16E-07
IRP ²	[kBq U235 eq.]	8,91E+01	5,45E-03	3,78E-01	1,10E-03	1,34E-02	1,93E-03	1,11E-02	-1,87E-01
ETP-fw ¹	[CTUe]	6,42E+02	1,80E+01	9,63E+00	3,08E+00	3,73E+01	5,38E+00	5,74E+00	-9,15E+00
HTP-c ¹	[CTUh]	5,62E-08	3,52E-10	8,06E-10	6,22E-11	7,54E-10	4,77E-10	8,47E-10	-7,71E-10
HTP-nc ¹	[CTUh]	3,95E-06	1,91E-08	2,70E-08	3,73E-09	4,42E-08	7,28E-09	9,34E-08	-6,12E-08
SQP ¹	-	1,41E+02	5,03E+00	3,66E+00	1,42E+00	1,73E+01	2,49E+00	2,03E+00	-1,04E+01
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 kubikmeter (m3) Thermozeil TZ 600]

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	1,75E+02	8,72E-01	1,32E+00	2,38E-01	2,89E+00	4,16E-01	1,36E+00	-1,19E+01
PERM	[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
PERT	[MJ]	1,75E+02	8,72E-01	1,32E+00	2,38E-01	2,89E+00	4,16E-01	1,36E+00	-1,19E+01
PENRE	[MJ]	1,28E+03	2,45E+01	1,54E+01	4,16E+00	5,05E+01	7,26E+00	1,01E+01	-2,76E+01
PENRM	[MJ]	8,47E+02	0,00E+00	2,69E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,33E+02	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	2,13E+03	2,45E+01	1,81E+01	4,16E+00	5,05E+01	-7,25E+02	1,01E+01	-2,76E+01
SM	[kg]	2,00E+01	0,00E+00	8,34E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	[MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	[m ³]	3,48E-01	1,01E-03	2,33E-01	2,73E-04	3,31E-03	4,77E-04	2,49E-03	-7,27E-03
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 kubikmeter (m3) Thermozeil TZ 600]

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	1,11E-07	8,47E-10	1,01E-09	2,19E-10	2,66E-09	3,83E-10	1,07E-09	-9,34E-08
NHWD	[kg]	1,71E+00	3,29E-03	8,20E-02	6,52E-04	7,92E-03	1,14E-03	5,03E+01	-1,36E+00
RWD	[kg]	5,40E-02	3,75E-05	2,66E-04	7,54E-06	9,15E-05	1,32E-05	1,06E-04	-4,26E-02
CRU	[kg]	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,88E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,50E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	[kg]	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	5,01E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	8,91E+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 kubikmeter (m3) Thermozeil TZ 600]

Parameter	Enhed	Ved fabriksport
Biogent carbon indhold i produktet	[kg C]	0
Biogent carbon indhold i medfølgende emballage	[kg C]	0
Note	1 kg biogent carbon er ækvivalent til 44/12 kg af CO ₂	

Supplerende information

Teknisk information om underliggende scenarier

Tallene præsenteres separat for ThermoZell TZ 400 og ThermoZell TZ 600, når numrene er forskellige mellem produkterne.

Transport til byggepladsen (A4) – EPS-sammensætning

Scenarie information	Værdi	Enhed
Brændstoftype	EU Diesel, 6.35 wt.% bio components	-
Køretøjstype	Truck, Euro 5	-
Transport distance	55	km
Kapacitetsudnyttelse (inklusive tomme kørsler)	10	%

Transport til byggepladsen (A4) – Cement

Scenarie information	Værdi, Lastbil	Værdi, Fragtskib	Enhed
Brændstoftype	EU Diesel, 6.35 wt.% bio components	Heavy fuel oil, 1.0 wt.% S	-
Køretøjstype	Truck, Euro 5	Container ship	-
Transport distance	20	260	km
Kapacitetsudnyttelse (inklusive tomme kørsler)	61	70	%

Installation i bygningen (A5)

Scenarie information	ThermoZell 400	ThermoZell 600	Enhed
Hjælpe materialer (ekstra materiale til at kompensere for ThermoZell-affald)	1,32	2,06	kg
Vandforbrug (del af produktopskriften)	125	225	kg
Energitype og forbrug (diesel til pumpe)	0,2	0,2	l
Affaldsmaterialer (ThermoZell-affald på byggepladsen)	1,32	1,90	kg
Affaldsmaterialer (plastaffald)	0,75	0,75	kg
Output materialer	350	500	kg

End of life/Bortskaffelse (C1-C4)

Scenarie information	ThermoZell 400	ThermoZell 600	Enhed
Indsamlet separat	351,32	502,06	kg
Til genbrug	316,19	451,85	kg
Til endelig bortskaffelse	35,13	50,21	kg

Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale (D)

Scenarie information	ThermoZell 400	ThermoZell 600	Enhed
Erstatning af fyldmateriale (grus)	316,19	451,85	kg
Erstatning af varme (dansk naturgas)	8,91	8,91	MJ
Erstatning af el (dansk netmix)	5,01	5,01	MJ

Indeluft

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til indeluften, da de horisontale standarder for måling af afgivelse af regulerede farlige stoffer fra byggevarer ved brug af harmoniserede test metoder i henhold til bestemmelserne fra de respektive tekniske komitéer for Europæiske produktstandarder ikke er tilgængelige.

Jord og vand

EPD'en angiver ikke noget omkring afgivelse af farlige stoffer til jord og vand, da de horisontale standarder for måling af afgivelse af regulerede farlige stoffer fra byggevarer ved brug af harmoniserede test metoder i henhold til bestemmelserne fra de respektive tekniske komitéer for Europæiske produktstandarder ikke er tilgængelige.

References

Udgiver	 www.epddanmark.dk
Programoperatør	Teknologisk Institut Center for Bygninger og Miljø Gregersensvej DK-2630 Taastrup www.teknologisk.dk
LCA udvikler	<i>Frida Dahlberg, Ramboll Sweden</i> <i>Niclas Silfverstrand, Ramboll Sweden</i> 
LCA software / baggrundsdata	GaBi (version 10.6.0.110). GaBi 2021 professional database og EcoInvent 3.8 database.
3. parts verifikator	<i>Charlotte Merlin, FORCE Technology</i> 

Generelle programinstruktioner

Version 2.0

www.epddanmark.dk

Ecoinvent 3.8 - Ecoinvent 3.8, <https://www.ecoinvent.org/database/ecoinvent-38/ecoinvent-38.html>

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

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

GaBi - GaBi 2021 Professional Database, <http://www.gabi-software.com/international/databases/gabi-databases/professional/>, ts 10.6.0.110 incl. databases 2021 Edition

IEA - International energy agency (IEA) (2020), Denmark - Electricity and heat - Heat generation by source, <https://www.iea.org/countries/denmark>

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"