

Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

Spæncom P50 TT/TTD/TTS elementer inkl. 34 kg. armering pr. ton



CONSOLIS
SPÆNCOM

EPD-Global

Deklarationens ejer:

Spæncom A/S

Produkt:

Spæncom P50 TT/TTD/TTS elementer inkl. 34 kg. armering pr. ton

Deklareret enhed:

1 ton

Deklarationen er baseret på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kerne-PCR
EN 16757:2022 for Concrete and concrete elements

Programoperatør:

EPD-Global

Deklarationsnummer:

NEPD-14602-15195

Godkendt dato:

06.01.2026

Gyldig til:

06.01.2031

EPD software:

LCAno EPD generator ID: 1346527

Generel information

Produkt

Spæncom P50 TT/TTD/TTS elementer inkl. 34 kg. armering pr. ton

Programoperatør:

EPD-Global
Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway
Telefon: +47 977 22 020
web: www.epd-global.com

Deklarationsnummer:

NEPD-14602-15195

Deklarationen er baseret på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kerne-PCR
EN 16757:2022 for Concrete and concrete elements

Erklæring om ansvar:

Ejeren af deklARATIONEN er ansvarlig for den underliggende information og dokumentation. EPD-Global er ikke ansvarlig for producentinformationer, data om livscyklusvurdering og dokumentation.

Deklareret enhed:

1 ton Spæncom P50 TT/TTD/TTS elementer inkl. 34 kg. armering pr. ton

Deklareret enhed med option:

A1, A2, A3, A4, B1, C1, C2, C3, C4, D

Funktionel enhed:

Ikke defineret

Generelt om verifikation af EPD fra værktøj:

Uafhængig verifikation af data, anden miljøinformation og EPD er foretaget efter ISO 14025:2010, kapitel 8.1.3 og 8.1.4. Individuel tredjepartsverificering af hver EPD er ikke nødvendig når værktøjet er i) integreret i virksomhedens miljøledelsessystem, ii) procedurer for brug af værktøjet er godkendt af EPD-Norge og iii) processen undersøges årlig. Se bilag G i EPD-Norges retningslinjer for yderligere information om EPDværktøj.

Verifikation af EPD- værktøj:

Uafhængig tredjepartsverifikation af værktøj, baggrundsdata og test-EPD er foretaget i henhold til EPD-Global's procedurer og retningslinjer for verificering og godkendelse af EPD-værktøj.

Tredjeparts verifikator:

Alexander Borg, Asplan Viak AS

(kræver ikke signatur)

Deklarationens ejer:

Spæncom A/S
Kontaktperson: Søren Barsøe
Telefon: +45 24457929
e-post: sob@spaencom.dk

Producent:

Spæncom A/S
Oldenburg Allé 3
2630 Taastrup, Denmark

Produktionssted:

Spæncom A/S - Aalborg
Letvadvej 37
9200 Aalborg, Denmark

Kvalitet/Miljøsystem:

DS/EN ISO 9001:2015

Org. no.:

26271010

Godkendt dato:

06.01.2026

Gyldig til:

06.01.2031

Årstal for studiet:

2024

Sammenlignelighed:

EPD'er for byggevarer er muligvis ikke sammenlignelige hvis ikke de overholder kravene i EN 15804 og ses i en byggesammenhæng.

Udarbejdelse og verifikation af miljødeklARATIONEN

Deklarationen er udarbejdet og verificeret ved brug af EPDværktøj lca.tools ver EPD2022.03, udviklet af LCA.no AS. EPDværktøjet er integreret i virksomhedens miljøledelsessystem, og godkendt af EPD-Global, NEPD62 EPD generator for Dansk Beton

EPD er udarbejdet af: Søren Barsøe

Virksomhedsspecifikke data og EPD er kontrolleret af: Christoffer Aaby

Godkendt:



Håkon Hauan, CEO EPD-Global

Produkt

Produktbeskrivelse:

Denne EPD dokumenterer de potentielle miljøpåvirkninger ved produktionen af et ton P50 TT-, TTD- og TTS-element. Ved hver leverance fra Spæncom medfølger data om leverede tons og m² af elementer.

Betonens densitet er 2401,6 kg/m³. Armeringsmængden er beregnet ud fra et vægtet gennemsnitligt forbrug af armering i TT-, TTD- og TTS-elementer produceret hos Spæncom Aalborg i 2024. Den anvendte P50-recept har været den mest benyttede i Spæncom Aalborgs produktion samme år. EPD'en omfatter al armering og indstøbningsdele, herunder forspændingslinier, netarmering og diverse beslag.

Den følgende tabel kan anvendes til omregning fra tons til m² for de forskellige TT-elementer. De angivne vægte er eksklusive eventuel overbeton.

TT30/240: 214 kg/m ² = 0,214
TT40/240: 243 kg/m ² = 0,243
TT50/240: 270 kg/m ² = 0,270
TT60/240: 327 kg/m ² = 0,327
TT76/240: 408 kg/m ² = 0,408
TTD78/240: 532 kg/m ² = 0,532
TTD90/240: 583 kg/m ² = 0,583
TTD102/240: 631 kg/m ² = 0,631
TTS60/240: 232 kg/m ² = 0,232
TTS72/240: 256 kg/m ² = 0,256
TTS90/240: 308 kg/m ² = 0,308
TTS102/240: 334 kg/m ² = 0,334

Hvis der ønskes miljøpåvirkning i m², eller hvis EPD'en skal bruges til et scenarie med mindre afvigelser i armering eller betonrecept, kan I kontakte Spæncoms bæredygtighedsafdeling på: baeredygtighed@spaencom.dk. Dette sikrer, at EPD'en er egnet til den pågældende LCA-beregning.

Produktspecifikation:

Sammensætningen, der anvendes til denne EPD, er beregnet ud fra gennemsnitlige årsdata for råmaterialer. Elementet har et samlet klimaaftryk på 134,6 kg CO₂e/ton (A1-A3, B1,C1-C4).

Fordelingen af råmaterialer står beskrevet nedenfor:

Materialer	Værdi	Enhed
Cement	12,8	%
Armering	3,4	%
indstøbningsdele	0,2	%
Tilslag og vand	79,5	%
Filler	4,0	%
Tilsætningsstoffer	0,1	%

Tekniske data:

Produktet, der er omfattet af denne EPD opfylder kravene i EN 13224:2012.

For teknisk dokumentation henvises til vores ydeevnedeklaration DOP-13224-20, som kan findes på Spæncoms hjemmeside: www.spaencom.dk/certificeringer.

Markedsområde:

Denne EPD er tiltænkt det danske marked, hvor der i A4 er regnet med Spæncoms gennemsnitlige transportafstand på 152 km.

Levetid, produkt:

Levetiden regnes som 100 år (RSL) DS/EN 16757:2022

Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg – Miljøvaredeklarationer – Produktkategoriregler for beton og betonelementer

Levetid, anlæg:

N/A

LCA: Beregningsregler

Deklareret enhed:

1 ton Spæncom P50 TT/TTD/TTS elementer inkl. 34 kg. armering pr. ton

Cut-off kriterier:

Alle vigtige råmaterialer og alle vigtige energiforbrug er inkluderet. Produktionsprocesser for råmaterialer og energistrømme som indgår med meget små mængder (mindre end 1%) kan udelades iht. EN 15804. Disse cutoff kriterier gælder ikke for farlige materialer og stoffer.

Allokering:

Allokering er foretaget iht. bestemmelser i EN 15804. Indgående energi og vand, samt produktion af affald i egen produktion er allokeret lige mellem alle produkterne gennem masseallokering. Miljøpåvirkninger og ressourceforbrug for primærproduktion af recirkulerede materialer er allokeret til det oprindelige produktsystem.

Datakvalitet:

Specifikke data for produktsammensætningen er fremskaffet af producenten. De repræsenterer produktionen af det deklarerede produkt og blev indsamlet til udarbejdelsen af denne EPDen i det angivne studieår. Baggrundsdata er baseret på EPDer iht. til EN 15804, og forskellige LCA databaser. Datakvaliteten for råmaterialerne i A1 er præsenteret i undernævnte tabel.

Alt data er indsamlet i perioden 01-01-2024 til 31-12-2024.

Materialer	Kilde	datakvalitet	År
Cement	EPD-IES-0020908 (Net calculations)	EPD	2024
Chemical	Supplier	Supplier specific	2022
Metal - Stål	ecoinvent 3.6	Database	2019
Metal - Stål	EPD-SAL-20230554-IBA1-DE	EPD	2022
Metal - Stål	HUB-0047	EPD	2022
Pigments and Fillers	MD-20026-DA	EPD	2020
Plastic - Polyvinyl chloride (PVC)	ecoinvent 3.6	Database	2019
Reinforcement	GlobalEPD 001-007	EPD	2023
Reinforcement	1.1.00653.2024	EPD	2020
Reinforcement	GlobalEPD 001-005	EPD	2021
Reinforcement	422/2023	EPD	2023
Reinforcement	ecoinvent 3.6	Database	2019
Reinforcement	S-P-07047 - SE	EPD	2022
Reinforcement	S-P-04910	EPD	2020
Reinforcement	EPD-BSW-20210265-CBA1-DE	EPD	2019
Reinforcement	EPD-BSW-20210266-CBA1-DE	EPD	2022
Reinforcement	MD-23210-EN	EPD	2023
Sand	ecoinvent 3.6	Database	2019
Tilslag	ecoinvent 3.6	Database	2019
Vand	ecoinvent 3.6	Database	2019

Systemgrænser (X=inkluderet, MND=modul ikke deklareret, MNR=modul ikke relevant)

Produkt			Bygge- proces		Brug							Endt levetid				Udenfor systemgrænse
Udvinding af råstoffer	Transport til fremstilling	Materiale-fremstilling	Transport til byggeplads	Installation	Brug	Vedligehold	Reparation	Udskiftning	Renovering	Energi	Vandbrug	Nedrivning	Transport til affaldsbehandling	Affaldsbehandling	Deponering	Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	MND	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X

Systemgrænser:

Denne EPD er baseret på vugge-til-grav princippet og dækker livscyklusmodulerne A1-A3, A4, B1, C1-C4 og D. De generelle regler for udelukkelse af input og output følger kravene specificeret i EN 15804:2012+A2_2019.

Produktfasen (A1-A3) omfatter tilvejebringelsen af alle råmaterialer, produkter og energi, transport til produktionen, blandingsproces, intern transport samt affaldsbehandling frem til "end-of-waste" eller endelig bortskaffelse. Betonelementer fremstilles ved, at beton blandes på et blandedanlæg og udstøbes i forme, hvor der er ilagt den nødvendige armering, isolering, indstøbningsdele mm. efter gældende standarder. Formene er ofte udformet i stål eller støbefiner, således at de kan genbruges efter rengøring. Formene påføres slipmiddel (formolie). Betonelementerne afformes dagen efter støbningen, hvorefter de køres til lagerplads, hvorfra de efter fuldstændt hærkning køres til byggepladsen. Energiproduktion ved forbrænding af affald fra A3, enten ved intern forbrænding eller forbrændingsanlæg, er allokeret indenfor systemgrænsen, og bidragene er modregnet forbrug af varme og el.

Transport til byggepladsen (A4) omfatter transport med lastbil fra fabriksporten til byggepladsen. Installationsfasen (A5) er ikke inkluderet i denne EPD. For bygningens LCA skal forbruget af fugebeton, fugearmering og andre sekundære materialer, der installeres i forbindelse med elementet på byggepladsen, derfor selv medregnes.

Brugsfasen (B1-B7) dækker perioden, hvor væggen er installeret og i brug i bygningen. I henhold til gældende anvisninger og standarder, vil der under normale brugsforhold ikke være behov for vedligehold, reparationer, udskiftninger eller renovering. Ligeledes er der hverken energi- eller vandforbrug forbundet med produktet i brugsfasen. Optag af CO₂, som følge af karbonatisering i produktet, er medtaget i LCA'en og deklareret i modul B1 jf. DS/EN 16757.

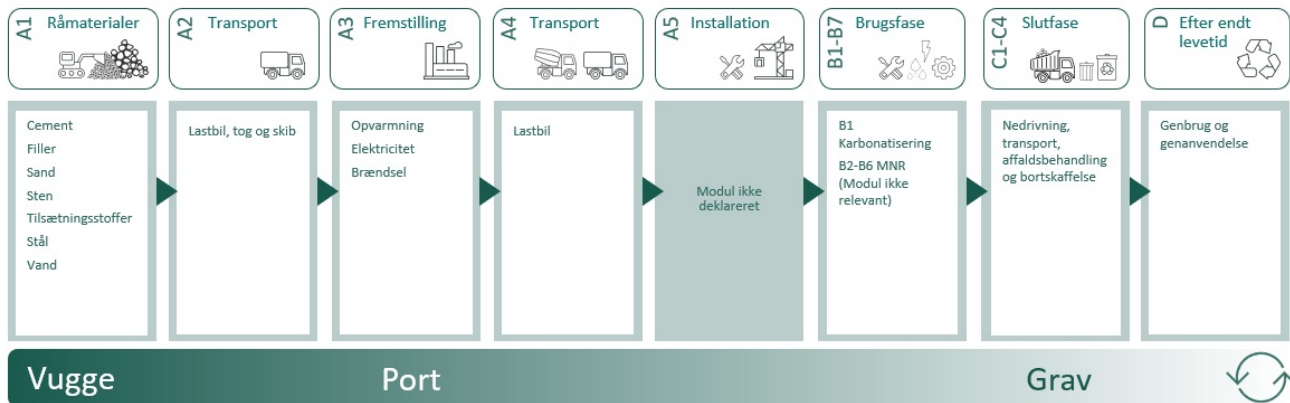
Ved endt levetid (C1-C4) af betonkonstruktionen, vil den oftest blive revet ned vha. gravemaskine monteret med betonhammer eller betonsaks. Herefter læsses betonen i container/lastbil med gravemaskine. Endt levetid omfatter nedrivning, indledende on-site sortering/knusning, transport til behandlingssted samt deponi, affaldsbehandling og bortskaffelse af ikke-genanvendeligt materiale. Materialeandelen der genanvendes nedknyttes inden den anvendes i næste produktsystem. I Danmark genanvendes >90% af betonaffald, hvoraf størstedelen udlægges som stabiliserende bærelag under veje, i denne EPD regnes et scenarie med 97% genanvendelse af betonen, og 3% til deponi. Det vurderes at ~95% af stålet genanvendes, og de resterende 5% deponeres. Nedknust beton afsættes til genanvendelse som ubundet bærelag i opbygning af nye veje og pladser.

Den nedknuste beton indgår i følgende produkter:

- 1) Rent knust beton
- 2) Genbrugsstabil (en blanding mellem knust beton og asfalt)
- 3) Genbrugsballast (en blanding mellem knust beton og knust tegl), herunder falder også den fine fraktion af nedknust beton.

De forskellige produkter læsses på lastbil og transporteres til modtagerlokaliteten.

Potentiale for genbrug, genanvendelse og energigenvinding (D) omfatter genanvendelsen af nedknust beton som substitution af grus, samt genanvendelsen af armeringsstål og evt. forbrænding af brændbart isoleringsmateriale. Ved anvendelse af knust beton i forbindelse med opbygning af veje og pladser vil betonen oftest erstatte anvendelsen af stabilgrus fra grusgrav. Genanvendelsen af knust beton reducerer derved forbruget af stabilgrus.



Tillægsinformation

følge EN15804 gælder denne EPD for lignende TT-, TTD- og TTS-elementer, som maksimalt afviger i GWP med +/- 10% i armering.

Kontakt Spæncoms bæredygtighedsafdeling, hvis der er anvendt andre betonrecepter eller armeringsmængder. For sådanne tilfælde kan vi tilbyde en projektspecifik EPD. Der gælder for alle projekt EPD'er, at de er deklareret pr. m².

LCA: Scenarier og anden teknisk information

Følgende information beskriver scenariene for modulerne i EPDen.

Karbonatisering i brugsfasen (B1) er beregnet for et indvendigt overfladeareal på 2,4 m² uden overfladebelægning. Dette areal svarer til 1 ton af en TT76. Toppen af elementet er der ikke regnet karbonatisering på, da det antages, at det beklædes med tagpap el. lign.

Transport til byggeplads (A4)	kapacitetsudnyttelse (inkl. afkast) %	Distance (km)	Brændstof/ energiforbrug	Enhed	Værdi (Liter/ton)
Truck, 16-32 tonnes, EURO 6 (km) - Europe	36.7 %	152.00	0.043	l/tkm	6.54
Brug (B1)	Enhed	Værdi			
Carbonation of concrete (kg)	kg	12.00			
Nedrivning (C1)	Enhed	Værdi			
Demolition of building per kg of Steel in cement-based product, C1 (kg)	kg	34.00			
Demolition of building per kg of cement-based product, C1 (kg)	kg	964.00			
Transport affaldsbehandling (C2)	kapacitetsudnyttelse (inkl. afkast) %	Distance (km)	Brændstof/ energiforbrug	Enhed	Værdi (Liter/ton)
Truck, over 32 tonnes, EURO 6 (km) - Europe	53.3 %	50.00	0.023	l/tkm	1.15
Affaldsbehandling (C3)	Enhed	Værdi			
Waste treatment per kg Plastic, Mixture, incineration with fly ash extraction (kg)	kg	0.76			
Waste treatment of Steel in cement-based product after demolition, C3 (kg)	kg	32.90			
Waste treatment of cement-based product after demolition, C3 (kg)	kg	932.77			
Deponering (C4)	Enhed	Værdi			
Landfilling of ashes from incineration of Plastics, Mixture, municipal incineration with fly ash extraction, process per kg ashes and residues (kg)	kg	0.02657			
Waste, scrap steel, to landfill (kg)	kg	1.10			
Waste, concrete, to landfill (kg)	kg	31.23			
Genbrugs-, genanvendelses- el. genvindingspotentiale (D)	Enhed	Værdi			
Substitution of electricity (MJ)	MJ	1.17			
Substitution of thermal energy, district heating (MJ)	MJ	17.67			
Substitution of primary steel with net scrap (kg)	kg	21.14			
Substitution of primary aggregates, gravel round (kg)	kg	932.77			

LCA: Resultater

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Indikator	Enhed	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D
 GWP-total	kg CO ₂ - ækv	1.13E+02	5.25E+00	1.70E+01	2.48E+01	-1.20E+01	3.99E+00	4.36E+00	2.49E+00	1.39E-01	-2.56E+01
 GWP-fossil	kg CO ₂ - ækv	1.13E+02	5.24E+00	1.71E+01	2.48E+01	-1.20E+01	3.99E+00	4.35E+00	2.48E+00	1.39E-01	-2.55E+01
 GWP-biogenic	kg CO ₂ - ækv	3.47E-01	2.08E-03	-2.30E-01	1.03E-02	0.00E+00	7.49E-04	1.87E-03	5.96E-03	1.18E-04	-5.56E-02
 GWP-luluc	kg CO ₂ - ækv	6.25E-02	1.68E-03	1.65E-01	8.84E-03	0.00E+00	3.15E-04	1.33E-03	9.56E-04	2.72E-05	-1.54E-02
 ODP	kg CFC 11 - ækv	2.43E-06	1.19E-06	2.61E-06	5.62E-06	0.00E+00	8.62E-07	1.05E-06	1.39E-07	6.74E-08	-7.46E-03
 AP	mol H ⁺ - ækv	5.57E-01	2.97E-02	3.76E-02	7.14E-02	0.00E+00	4.18E-02	1.40E-02	5.94E-03	1.35E-03	-1.36E-01
 EP-FreshWater	kg P - ækv	3.46E-03	3.88E-05	2.32E-04	1.98E-04	0.00E+00	1.45E-05	3.47E-05	4.37E-05	1.03E-06	-1.50E-03
 EP-Marine	kg N - ækv	5.36E-02	7.56E-03	1.55E-02	1.41E-02	0.00E+00	1.84E-02	3.07E-03	1.82E-03	5.07E-04	-3.09E-02
 EP-Terrestrial	mol N - ækv	1.38E+00	8.41E-02	1.31E-01	1.58E-01	0.00E+00	2.00E-01	3.42E-02	2.07E-02	5.58E-03	-3.26E-01
 POCP	kg NMVOC - ækv	3.63E-01	2.58E-02	4.14E-02	6.05E-02	0.00E+00	5.56E-02	1.34E-02	5.48E-03	1.60E-03	-1.38E-01
 ADP-minerals&metals ¹	kg Sb - ækv	1.08E-03	1.05E-04	1.16E-04	6.86E-04	0.00E+00	6.13E-06	7.76E-05	8.90E-06	1.23E-06	-5.92E-04
 ADP-fossil ¹	MJ	8.96E+02	7.97E+01	2.68E+02	3.75E+02	0.00E+00	5.50E+01	7.07E+01	2.15E+01	4.47E+00	-2.33E+02
 WDP ¹	m ³	2.35E+03	6.42E+01	1.38E+02	3.63E+02	0.00E+00	1.17E+01	5.42E+01	2.35E+03	9.41E+00	-5.06E+02

GWP-total = Global 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 = 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

"Læseeksempel 9.0 E-03 = 9.0*10⁻³ = 0.009"

1. Resultaterne af denne miljøpåvirkningsindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren

Bemærkninger til miljøpåvirkninger

Denne EPD kan anvende cement-EPD'er som input, hvor Nettometoden* er anvendt. Se datakvalitetstabellen på side 3.

*Nettometoden udelukker emissioner fra affaldsforbrænding, der anvendes til at producere varme, der kræves i cementfremstillingsprocessen.

Der findes ikke tillægsblad for denne EPD iht. EN15804+A1.

Yderligere miljøpåvirkninger

Indikator	Enhed	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D
 PM	Sygdomsforekomst	4.11E-02	3.86E-07	5.09E-07	1.52E-06	0.00E+00	5.06E-06	4.00E-07	9.06E-08	2.88E-08	-2.39E-06
 IRP ²	kgBq U235 -ækv	1.55E+01	3.48E-01	3.30E-01	1.64E+00	0.00E+00	2.40E-01	3.09E-01	3.58E-01	1.94E-02	-2.57E-01
 ETP-fw ¹	CTUe	2.98E+02	5.75E+01	1.16E+02	2.78E+02	0.00E+00	3.00E+01	5.17E+01	1.89E+01	2.21E+00	-1.34E+03
 HTP-c ¹	CTUh	6.37E+01	0.00E+00	9.33E-09	0.00E+00	0.00E+00	9.98E-10	0.00E+00	1.07E-09	6.40E-11	-1.14E-07
 HTP-nc ¹	CTUh	7.81E-06	5.59E-08	9.74E-08	3.04E-07	0.00E+00	2.79E-08	5.00E-08	1.83E-08	1.30E-09	2.38E-06
 SQP ¹	dimensionsløs	5.01E+01	7.35E+01	2.89E+02	2.63E+02	0.00E+00	6.68E+00	8.11E+01	1.21E+01	1.63E+01	5.76E+01

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 = Potential Soil Quality Index (dimensionless)

"Læseeksempel $9.0 \text{ E-}03 = 9.0 \cdot 10^{-3} = 0.009$ "

1. Resultaterne af denne miljøpåvirkningsindikator skal bruges med omhu, da usikkerheden på disse resultater er høj, eller da der er begrænset erfaring med indikatoren
2. Denne påvirkningskategori omhandler hovedsagelig den eventuelle virkning af lavdosisioniserende stråling på menneskers sundhed af det nukleare brændselskredsløb. Den tager ikke hensyn til effekter som følge af mulige nukleare ulykker, erhvervsmæssig eksponering eller på grund af deponering af radioaktivt affald i underjordiske anlæg. Potentiel ioniserende stråling fra jorden, fra radon og fra nogle byggematerialer måles heller ikke med denne indikator.

Ressourceforbrug (Resource use)												
Indikator	Enhed	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D	
 PERE	MJ	8.74E+01	1.02E+00	7.92E+01	5.37E+00	0.00E+00	2.99E-01	8.90E-01	1.10E+01	6.88E-02	-3.34E+01	
 PERM	MJ	5.41E+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	0.00E+00	
 PERT	MJ	9.28E+01	1.02E+00	7.92E+01	5.37E+00	0.00E+00	2.99E-01	8.90E-01	1.10E+01	6.88E-02	-3.34E+01	
 PENRE	MJ	6.95E+02	7.97E+01	2.68E+02	3.75E+02	0.00E+00	5.50E+01	7.07E+01	2.15E+01	4.47E+00	-2.35E+02	
 PENRM	MJ	8.12E+01	0.00E+00	2.53E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-1.63E+01	0.00E+00	0.00E+00	
 PENRT	MJ	7.77E+02	7.97E+01	2.71E+02	3.75E+02	0.00E+00	5.50E+01	7.07E+01	5.20E+00	4.47E+00	-2.35E+02	
 SM	kg	1.20E+02	0.00E+00	1.05E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
 RSF	MJ	2.01E+02	3.59E-02	7.23E-02	1.92E-01	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-02	2.96E-04	1.42E-03	6.65E-01	
 NRSF	MJ	1.67E+02	1.27E-01	1.76E-01	6.87E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-01	0.00E+00	4.18E-03	2.37E+01	
 FW	m ³	2.19E+01	8.46E-03	1.61E-01	4.01E-02	0.00E+00	2.83E-03	8.05E-03	3.86E-02	5.32E-03	-1.39E+00	

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 materials; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water

"Læseeksempel 9.0 E-03 = 9.0*10⁻³ = 0.009"

Affaldskategorier (End of life - Waste)

Indikator		Enhed	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	8.99E-01	4.16E-03	3.12E-01	1.94E-02	0.00E+00	1.62E-03	3.87E-03	2.13E-03	7.05E-04	-1.30E-01
	NHWD	kg	7.68E+00	5.41E+00	1.56E+00	1.83E+01	0.00E+00	6.51E-02	6.15E+00	6.72E-02	3.23E+01	-9.81E+00
	RWD	kg	1.30E+00	5.45E-04	4.77E-04	2.56E-03	0.00E+00	3.82E-04	4.83E-04	2.25E-04	3.50E-09	-2.30E-04

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed

"Læseeksempel 9.0 E-03 = $9.0 \cdot 10^{-3}$ = 0.009"

Output flows (End of life - Output flow)

Indikator	Enhed	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D
	CRU	kg	2.06E-04	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	1.47E+00	0.00E+00	9.07E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.66E+02	0.00E+00
	MER	kg	1.56E-02	0.00E+00	7.26E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.60E-01	0.00E+00
	EEE	MJ	2.79E-03	0.00E+00	3.92E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E+00	0.00E+00
	EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	5.93E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E+01	0.00E+00

CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy electrical; EET = Exported energy thermal

"Læseeksempel 9.0 E-03 = $9.0 \cdot 10^{-3}$ = 0.009"

Biogent kulstofindhold

Indikator	Enhed	Ved fabriksporten
Biogent kulstofindhold i produktet	kg C	0.00E+00
Biogent kulstofindhold i medfølgende emballage	kg C	1.78E-01

Bemærk: 1 kg biogent kulstof svarer til 44/12 kg CO₂

Supplerende information

Drivhusgasemission fra elektricitetsforbruget i produktionsfasen

National produktionsmix som inkluderer import, produktion af overføringslinjer og tab i net lav spænding), er brugt som elektricitetsmix. Baggrundsdata er præsenteret i tabellen nedenfor. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019 er benyttet.

Electricity mix	Kilde	Mængde	Enhed
Electricity, Denmark, wind power, offshore (kWh)	ecoinvent 3.6	15.43	g CO ₂ -eq/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste.

Indeklima

Produktet har ingen kendte påvirkninger på indeklimaet.

Yderligere miljømæssig information

Yderligere miljøpåvirkningsindikatorer											
Indikator	Enhed	A1	A2	A3	A4	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO ₂ -ækv	1.13E+02	5.25E+00	1.71E+01	2.48E+01	-1.20E+01	3.99E+00	4.36E+00	2.49E+00	1.41E-01	-3.72E+01

GWP-IOBC: Globalt opvarmningspotentiale beregnet efter princippet om øjeblikkelig oxidation. GWP-IOBC skaber klarhed over det biogene kulstofbidrag til klimapåvirkningen.

Bibliografi

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

DS/EN ISO 14044:2006/A1:2018 Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Krav og vejledning

DS/EN 15804:2012+A2:2019 Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer

ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works, Core rules for environmental product declarations of construction products.

ecoinvent v3, Alloc Rec, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.

Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no Report number: 07.21

Vold et al., (2022) EPD generator for concrete and concrete elements

Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 06.22

Graafland et al., (2024) EPD generator for concrete and concrete elements, EN 16757 Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 01.24

NS-EN 16757:2022 for concrete and concrete elements, Ver. 1.0, 04.11.2022, Standard Norway.

 epd-global Powered by EPD-Norway	Programoperatør og udgiver EPD-Global Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway	Telefon: +47 977 22 020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-global.com
	Deklarationens ejer: Spæncom A/S Oldenburg Allé 3, 2630 Taastrup, Denmark	Telefon: +45 24457929 e-post: sob@spaencom.dk web: https://spaencom.dk/
	Forfatter af livcyklussrapporten LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norway	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	Udvikler af EPD-generator LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy, Norway	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal