

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Spenncon AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2854-1547-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2854-1547-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	25.05.2021
Gyldig til:	25.05.2026

Spenncon Hulldekke Miljø

Spenncon AS

CONSOLIS
SPENNCON

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Spenncon Hulldekke Miljø

Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

NEPD-2854-1547-NO

ECO Platform registreringsnummer:**Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 020:2018 Part B for Concrete and concrete elements

Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

Deklarert enhet:

1 tonne Spenncon Hulldekke Miljø

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5

Funksjonell enhet:

Ett tonn armert hulldekke

Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPD-verktøy.

Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Anne Rønning, Norsus AS

(krever ikke signatur)

Eier av deklarasjonen:

Spenncon AS
Kontaktperson: Steinar Røine
Telefon: +47 32 11 26 00
e-post: post@spenncon.no

Produsent:

Spenncon AS
Postboks 508 3504 Hønefoss
Norway

Produksjonssted:

Hønefoss
Production site Spenncon COM_ID 18
Norway

Kvalitet/Miljøsystem:

Sertifisert iht kvalitetsstyringssystem NS-EN ISO 9001 og miljøstyringssystem NS-EN ISO 14001

Org. no.:

No 844 558 082

Godkjent dato: 25.05.2021**Gyldig til:** 25.05.2026**Årstall for studien:**

2020

Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2020.11, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av:

Steinar Røine

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av:

Britt Blom Marstrander

Godkjent:

Sign



Håkon Hauan, Daglig leder EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Forspente hulldekker i kvalitet B45 M60 produsert hos Spenncon Hønefoss. Hulldekkene egner seg som etasjeskillere og tak i blant annet boligbygg, forretningsbygg, skoler og sykehus.

Hulldekkene kommer i standard bredder på 1200 mm, men kan tilpasses med skråkapping og langsgående skjæring.

Produktspesifikasjon:

EPDen kan benyttes for følgende hulldekkeelementer med vekt per enhet og armeringsmengde som angitt:

HD 200, 255 kg/m², 5 spenntau
HD 220, 304 kg/m², 6 spenntau
HD 265, 371 kg/m², 7 spenntau
HD 285, 421 kg/m², 8 spenntau
HD 320, 393 kg/m², 8 spenntau.

Kontakt Spenncon AS for dekker med andre høyder eller med annen armeringsmengde.

Elementet inneholder følgende fordeling av råmaterialer:

Materialer	kg	%
Cement	128,03	12,80
Aggregate	807,55	80,76
Water	50,61	5,06
Chemicals	0,80	0,08
Reinforcement	13,00	1,30
Totalt:	1000,00	

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 tonne Spenncon Hulldekke Miljø

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (mindre enn 1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarete produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Materials	Source	Data quality	Year
Aggregate	Modified EcoInvent	Database	2012
Chemicals	EPD-EFC-20150091-IAG1-EN	EPD	2015
Aggregate	Østfoldforskning	Database	2016
Reinforcement	S-P-00810	EPD	2016
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
Cement	NEPD-2275-1028-NO	EPD	2020

Tekniske data:

Betongen er produsert i samsvar med NS-EN 206+NA. Elementene er produsert i samsvar med NS-EN 13369 og NS-EN 1168.

Betongsammensetningen tilfredsstiller Lavkarbonklasse A iht. Norsk Betongforenings publikasjon nr. 37 (2020). Betongsammensetningen har et klimagassavtrykk på 198,76 kg CO₂ekv/m³.

Hulldekkene inneholder 20% resirkulert tilslag av andel grovt tilslag.

Markedsområde:

Norge

Levetid, produkt:

60 år

Levetid, bygg:

60 år

Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er alloket likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er alloket til det opprinnelige produksystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er alloket til analysen i denne EPDen.

Systemgrenser:

For transport er det lagt til grunn 50 km fra fabrikk til brukersted.
Montasje er medregnet fugestøp og randstøp basert på ett uttak per ende av hulldekke.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsmasjjon

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	55,0 %	Lastebil med henger, EURO 5	50	0,022823	l/tkm	1,14
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	110,9091
Vannforbruk	m ³	4,5455
Elektrisitetsforbruk	kWh	0,0779
Andre energikilder	MJ	0,0130
Materialtap	kg	
Materialer fra avfallsbehandling	kg	17,5000
Støv i luften	kg	
VOC utslipp	kg	

LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for den deklarte enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklart, MNR=modul ikke relevant)

Product stage					User stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk/gjenvinning/ resirkulering- potensielle
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	MND	MND	MND	MND	MND

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5
GWP	kg CO ₂ -eq	9,14E+01	2,01E+00	2,25E+00	4,36E+00	1,41E+01
ODP	kg CFC11 -eq	1,74E-06	3,90E-07	2,78E-07	8,50E-07	6,63E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	1,41E-02	3,39E-04	2,41E-03	7,05E-04	2,85E-03
AP	kg SO ₂ -eq	1,02E-01	7,98E-03	1,59E-02	1,42E-02	3,54E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	5,14E-02	1,45E-03	4,79E-03	2,38E-03	2,59E-02
ADPM	kg Sb -eq	4,78E-05	3,91E-06	9,82E-06	9,85E-06	1,88E-05
ADPE	MJ	4,11E+02	3,12E+01	2,39E+01	6,84E+01	1,07E+02

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

"Leseeksempel 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009"

*INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5
RPEE	MJ	9,27E+01	5,02E-01	1,96E+02	1,24E+00	2,64E+02
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,49E-02
TPE	MJ	9,27E+01	5,02E-01	1,96E+02	1,24E+00	2,65E+02
NRPE	MJ	4,20E+02	3,20E+01	3,09E+01	7,06E+01	1,20E+02
NRPM	MJ	3,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,88E-01
TRPE	MJ	2,85E+02	3,20E+01	3,09E+01	7,06E+01	1,20E+02
SM	kg	4,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,59E+00
RSF	MJ	1,15E+02	0,00E+00	9,56E-03	0,00E+00	3,01E-04
NRSF	MJ	1,41E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,29E-01
W	m ³	1,25E+00	6,83E-03	1,46E-01	1,66E-02	1,08E+01

RPEE Renewable primary energy resources used as energy carrier; RPEM Renewable primary energy resources used as raw materials; TPE Total use of renewable primary energy resources; NRPE Non renewable primary energy resources used as energy carrier; NRPM Non renewable primary energy resources used as materials; TRPE 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; W Use of net fresh water

"Leseeksempel 9,0 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5
HW	kg	2,24E-03	1,65E-05	2,86E-02	3,75E-05	2,94E-04
NHW	kg	1,10E+01	2,48E+00	1,23E+01	6,40E+00	7,54E+00
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*

HW Hazardous waste disposed; NHW Non hazardous waste disposed; RW Radioactive waste disposed

"Leseeksempel 9,0 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E-02
MR	kg	7,80E-03	0,00E+00	4,49E+00	0,00E+00	1,71E-01
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,46E-01	0,00E+00	1,75E+01
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

"Leseeksempel 9,0 E-03 = $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

*INA Indicator Not Assessed

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

Elektrisitetsmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO2-ekv/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Produktet har ingen innvirkning på inneklima.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III
 NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer
 NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories .
 Iversen et al., (2018) eEPD v3 .0 - Background information for EPD gen. system. LCA.no OR 04.18
 Vold et al. (2014) EPD-generator for betongindustrien, bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14, Østfoldforskning, NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

NPCR 020 Part B for concrete and concrete elements. Ver. 2.0 October 2018, EPD Norge

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner PostBoks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjon Spenncon AS Postboks 508 3504 Hønefoss	Telefon: +47 32 11 26 00 e-post: post@spenncon.no web: http://spenncon.no/
 Østfoldforskning	Forfatter av livsløpsrapporten Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 e-post: post@ostfoldforskning.no web: www.ostfoldforskning.no
	Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no