

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Hunton Fiber AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2286-1041-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2286-1041-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	06.07.2020
Gyldig til:	06.07.2025

Hunton Trefiberisolasjon Innblåst™

Hunton Fiber AS

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Hunton Trefiberisolasjon Innblåst™

Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Tlf: +47 97722020
e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjon nummer:

NEPD-2286-1041-NO

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

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
NPCR 012 Insulation materials, v.2 (06/2018).

Erklæringen 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:**Deklarert enhet med opsjon:****Funksjonell enhet:**

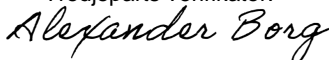
1 m² trefiberisolasjon installert med 38 mm tykkelse og en termisk resistanse R=1 Km²/W fra vugge-til-grav med en referanselevetid på 60 år.

Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010

 internt eksternt

Tredjeparts verifikator:



Alexander Borg, Asplan Viak
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Hunton Fiber AS
Kontaktperson: Thomas Løkken
Tlf: +47 815 10 033
e-post: teknisk@hunton.no

Produsent:

Hunton Fiber AS

Produksjonssted:

Gjøvik, Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 50001:2011
ISO 9001:2015
PEFC ST 2002:2013

Org. no.:

964 014 256

Godkjent dato:

06.07.2020

Gyldig til:

06.07.2025

Årstall for studien:

2015-2020

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:

Lars G. F. Tellnes
Østfoldforskning AS



Godkjent



Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Hunton Trefiberisolasjon innblåst er produsert ved defibrilering av treflis og blandet med tilsetningsstoffer for struktur, brann- og mikrobiell motstand. Brukes til termisk isolasjon av vegger, tak og himling i bygninger.

Produktspesifikasjon:

Innblåst trefiberisolasjon er et homogent materiale og vil derfor ikke ha noen variasjoner. LCA beregningene er gjort basert på en tetthet på 33,5 kg/m³.

Tekniske data:

Trefiberisolasjon innblåst har en termisk konduktivitet (23 °C/ 50 % RF) 0,038 W/mK ved densitet 27-40 kg /m³. Deklarert varmekonduktivitet og produktet er i samsvar med kravene i EN 15101-1 som er bekreftet i SINTEF Byggforsk produktsertifikat nr. 3397.

Markedsområde:

Norden, scenarier i LCA er beregnet basert på bruk i Norge.

Materialer	kg	%
Trefiber, tørrvekt	1,09	85,8 %
Vann	0,10	8,0 %
Ammoniumfosfat	0,06	5,1 %
Parafinvoks	0,01	1,1 %
Totalt for produkt	1,27	100,0 %
Treemballasje	0,05	
Plastemballasje	0,01	
Totalt med emballasje	1,33	

Levetid:

Referanselevetid er den samme som for byggverket, og som regel settes den til 60 år. Dette er basert på FDV for produktet og de forutsetningene der.

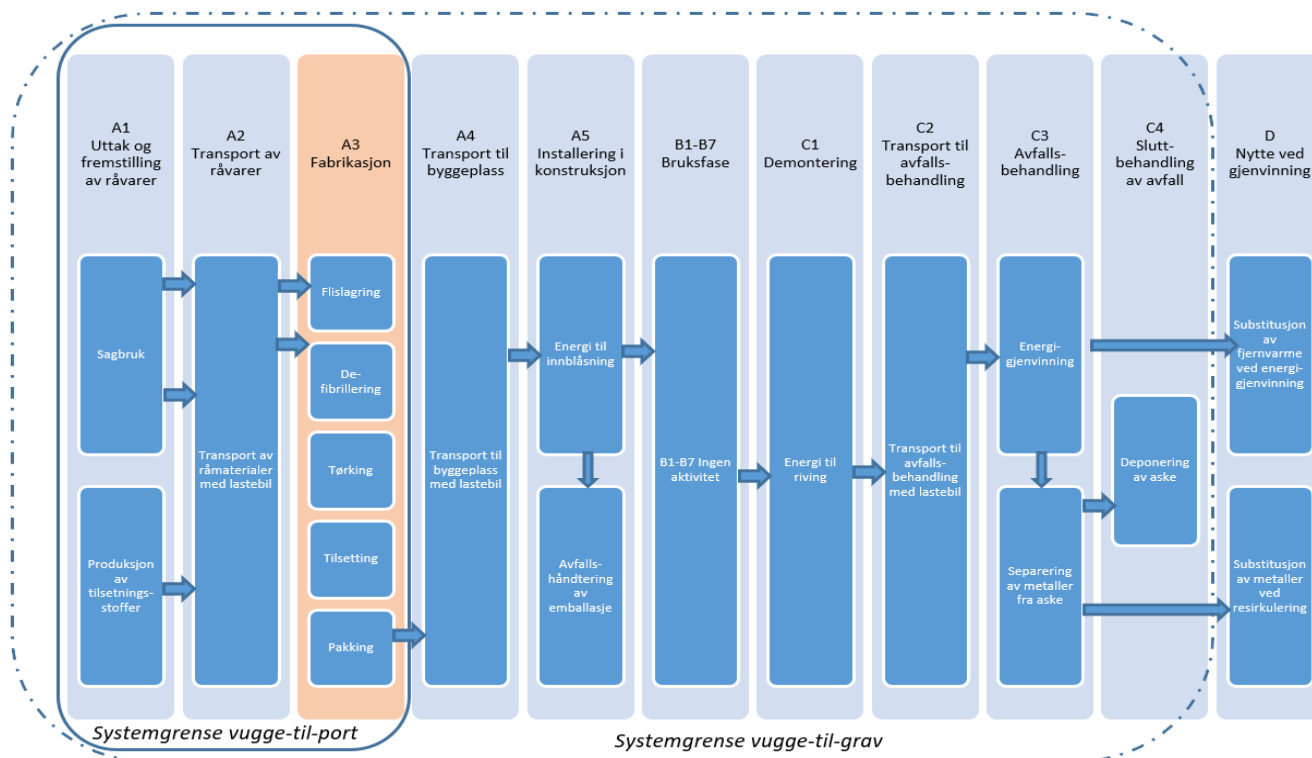
LCA: Beregningsregler

Funksjonell enhet:

1 m² trefiberisolasjon installert med 38 mm tykkelse og en termisk resistanse R=1 Km²/W fra vugge-til-grav med en referanselevetid på 60 år.

Systemgrenser:

Flytskjema for hele livsløpet (A1-C4) med systemgrenser er vist i figuren under. Modul D er også medregnet utenfor livsløpet med energi- og materialsubstitusjon fra gjenvinning og er nærmere forklart under scenarioene.



Datakvalitet:

Data for produksjon av trefiberisolasjon er basert på et halv års produksjon i 2019. For råmaterialet treflis er det basert på ecoinvent og oppdatert med norske data. Resterende data er basert på ecoinvent v3.5, men som er justert for å bedre representativiteten. Ecoinvent v3.5 ble lansert i 2018 og ingen data er derfor mer enn 10 år gamle. All energibruk i databasetall er antatt å ikke være brukt som råmaterialer.

Allokering:

Allokering er gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. Elektrisitetsbruk i produksjon er allokert etter spesifikk energibruk for de ulike produktene, mens resterende energibruk, vann, avfall og intertransport er allokert etter masse mellom produktene. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. I verdikjeden til trevirke er det benyttet økonomisk allokering.

Cut-off kriterier:

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

Beregning av biogent karboninnhold:

Opptak og utslipp av karbondioksid fra biologisk opphav er beregnet basert på NS-EN 16485:2014. Denne metoden er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012, og hvor utslipp skal telles med i den livsløpsmodulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Nettbidraget til GWP fra biogent karbon er vist for hver modul på side 8. Trevirke kommer fra bærekraftig skogbruk og har PEFC sertifisert sporbarhet.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Det er forutsatt en transport til mellomlager på 250 km med stor lastebil. Videre er det antatt en transportavstand på 50 km med innblåsingsbil.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Enhet
Bil	8	EURO5, >32 tonn	250	0,131	l/tkm
Bil	9	EURO5, 16-32 tonn	50	0,200	l/tkm

I byggefase er det antatt et forbruk på 0.00153 l diesel til innblåsning og at det er 2 % svinn av produktet. Avfallshåndtering av emballasjen er også inkludert.

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkning i bruk.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	m ³	0
Hjelpematerialer	kg	0
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0
Andre energikilder - diesel til innblåsning	MJ	0,061
Materialtap	kg	0,025
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,060
Støv i luften	kg	0

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi
Relevante utslipp under bruk	kg	0

Produktet krever normalt ingen vedlikehold eller reparasjon.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	p	0
Hjelpematerialer	kg	0
Andre ressurser	kg	0
Vannforbruk	kg	0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0

Produktet krever normalt ingen utskifting i byggets levetid.

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	år	60
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Utskifting av slitte deler	0	0

* Tall eller referanselevetid

Produktet har ingen drifts energi eller vannbruk.

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m ³	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Utstyrets varmeeffekt	kW	0

Produktet kan sorteres som blandet avfall på byggeplass og behandles med energigjenvinning.

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	1,27
Gjenbruk	kg	0
Resirkulering	kg	0
Energigjenvinning	kg	1,27
Til deponi	kg	0

Transporten av treavfall er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og utgjør 85 km (Raadal et al. (2009).

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil		Uspesifisert	85	0,027 l/tkm	2,3

Gevinsten av eksportert energi fra energigjenvinning i kommunalt avfallsanlegg er beregnet med erstatning av norsk el-miks og norsk fjernvarmemiks. Data for el-miks er samme som brukt i A1-A3 og fjernvarmemiks er basert på produksjonen i 2017.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
Substitusjon av elektrisk energi	MJ	1,6
Substitusjon av termisk energi	MJ	13,3
Substitusjon av råmaterialer	kg	0

LCA: Resultater

Resultatene for global oppvarming i de ulike module gir stort bidrag fra opptak og utslipp av biogent karbon. Netto bidrag fra biogent karbon i hver modul er vist på side 8.

Hunton produserer trefiberisolasjon på sin nye fabrikk og som ikke har direkte utslipp til miljø utenom intertransport, men energibruken viste seg å være høyere enn planlagt. Dette skyldes at prosessutvikling og optimalisering ikke har kommet i mål ennå, men det forventes at energibruken vil gå ned. Derfor har Hunton som mål å revidere EPD ett år etter publisering.

Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklartert, MIR = modul ikke relevant)

Produktfase			Konstruksjon installasjon fase		Bruksfase							Sluttfase				Etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjon installasjon fase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk-gjenvinning-resirkulering-potensiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP	kg CO ₂ -ekv	-1,83E+00	2,60E-01	9,42E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ODP	kg CFC11-ekv	2,31E-08	5,00E-08	2,87E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	5,36E-05	4,27E-05	4,00E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
AP	kg SO ₂ -ekv	1,10E-03	9,84E-04	1,03E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	2,50E-04	1,73E-04	2,21E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPM	kg Sb-ekv	1,40E-06	5,59E-07	5,42E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPE	MJ	4,01E+00	4,10E+00	2,98E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	3,25E-04	1,37E-02	2,06E+00	3,38E-04	-1,41E-01
ODP	kg CFC11-ekv	0,00E+00	0,00E+00	3,04E-11	2,57E-09	1,11E-09	1,15E-10	-1,68E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	6,73E-08	2,26E-06	4,32E-06	9,67E-08	-1,86E-04
AP	kg SO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	1,47E-06	5,33E-05	1,22E-04	2,30E-06	-8,69E-04
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	3,67E-07	9,52E-06	3,23E-05	4,17E-07	-2,71E-04
ADPM	kg Sb-ekv	0,00E+00	0,00E+00	5,09E-09	3,86E-08	1,87E-08	3,86E-10	-7,54E-07
ADPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,16E-03	2,11E-01	1,32E-01	1,09E-02	-1,68E+00

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; AP Forsurningspotensial for kilder på land og vann; EP Overgjødslingpotensial; ADPM Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser; ADPE Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser

Ressursbruk

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
RPEE	MJ	1,44E+01	4,33E-02	1,47E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RPEM	MJ	2,17E+01	0,00E+00	-7,52E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	3,61E+01	4,33E-02	7,13E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRPE	MJ	4,04E+00	4,17E+00	3,17E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRPM	MJ	1,11E+00	0,00E+00	1,04E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	5,15E+00	4,17E+00	3,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
SM	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
RSF	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
NRSF	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
W	m ³	5,96E-03	8,56E-04	1,74E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ressursbruk

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,17E-02	2,30E-03	2,08E+01	1,82E-04	-1,32E+01
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,07E+01	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,17E-02	2,30E-03	3,90E-02	1,82E-04	-1,32E+01
NRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	5,57E-03	2,15E-01	7,32E-01	1,12E-02	-2,14E+00
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,95E-01	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	5,57E-03	2,15E-01	1,37E-01	1,12E-02	-2,14E+00
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	-8,08E-04
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	0,00E+00	0,00E+00	2,29E-06	4,09E-05	3,02E-04	1,28E-05	-1,24E-03

RPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; RPEM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TPE Total bruk av fornybar primærenergi; NRPE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; NRPM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TRPE Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; W Netto bruk av ferskvann

Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
HW	kg	5,42E-06	2,46E-06	2,58E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHW	kg	1,95E-01	3,42E-01	1,67E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RW	kg	2,06E-05	2,83E-05	1,76E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-09	1,36E-07	3,37E-07	3,60E-09	-2,15E-06
NHW	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,75E-04	1,46E-02	1,37E-02	6,29E-02	-7,92E-02
RW	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,10E-08	1,45E-06	3,41E-07	6,64E-08	-1,21E-05

HW Avhendet farlig avfall; NHW Avhendet ikke-farlig avfall; RW Avhendet radioaktivt avfall

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
CR	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
MR	kg	1,32E-02	0,00E+00	1,21E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	3,58E-04	0,00E+00	1,40E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	2,00E-02	0,00E+00	3,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	2,13E-01	0,00E+00	2,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,63E+00	0,00E+00	-1,63E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,33E+01	0,00E+00	-1,33E+01

CR-komponenter for gjenbruk, MR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi

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

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal markedsmiks med import på medium spenning, inkludert produksjon av overføringslinjer og nettap, er anvendt for elektrisitet i produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.5 (2018)	28,4	gram CO ₂ -ekv./kWh

Farlige stoffer

- Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- Produktet inneholder stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste
- Produktet inneholder stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke norske krav.
- Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres som farlig avfall (etter Avfallsforsikten, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

Transport

Sentrallager er på samme lokasjon som fabrikken

0 km

Inneklima

Produktet er ikke testet for emisjoner til inneklima

Klimadeklarasjon

For å øke transparensen i bidraget til klimapåvirkning, så er indikatoren GWP blitt delt opp her i underindikatorer:

GWP-IOBC Klimapåvirkning beregnet etter umiddelbar oksidasjon av biogent karbon prinsippet.

GWP-BC Klimapåvirkning fra netto opptak og utslipp av biogent karbon fra materialene i hver modul.

Klimapåvirkning



Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP-IOBC	kg CO ₂ -ekv	2,46E-01	2,60E-01	2,24E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	-2,07E+00	0,00E+00	7,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	-1,83E+00	2,60E-01	9,42E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Klimapåvirkning

Parameter	Unit	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	3,25E-04	1,37E-02	5,64E-02	3,38E-04	-1,41E-01
GWP-BC	kg CO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg CO ₂ -ekv	0,00E+00	0,00E+00	3,25E-04	1,37E-02	2,06E+00	3,38E-04	-1,41E-01

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer</i>
NS-EN ISO 14044:2006	<i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i>
NS-EN 15804:2012+A1:2013	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
NS-EN 16449:2014	<i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>
NS-EN 16485:2014	<i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>
NPCR012 v.2	<i>Product category rules for insulation products</i>
Ecoinvent v3.5	<i>Swiss Centre of Life Cycle Inventories. www.ecoinvent.ch</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2018</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2018</i>
Statistisk sentralbyrå	<i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2018</i>
Tellnes (2020)	<i>LCA-report for Hunton Fiber AS. Report nr. OR.04.20 from Østfoldforskning, Kråkerøy, Norway.</i>
Raadal et al. (2009).	<i>Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge</i>
SINTEF Byggforsk (2019)	<i>Produktsertifikat nr. 3397 for Hunton Native trefiberisolasjon. Utgitt av SINTEF Byggforsk i 2018, samt revidert i 2019 med gyldighet til 1.12.2023.</i>
EN 15101-1	<i>Varmeisoleringsprodukter for bygninger - Plassformede løsfyllprodukter av cellulose (LFCI) - Del 1: Krav til produkter før installasjon</i>
Hunton Fiber (2019)	<i>FDV-dokumentasjon. Hunton Nativo Trefiberisolasjon Innblåst.</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 97722020 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 HUNTON	Eier av deklarasjonen Hunton Fiber AS Niels Ødegaards gate 8, 2810 Gjøvik Norge	Tlf: +47 815 10 033 e-post: teknisk@hunton.no web: www.hunton.no
 Østfoldforskning	Forfatter av Livssyklusrapporten Lars G. F. Tellnes Østfoldforskning AS Stadion 4, 1671 Kråkerøy, Norge	Tlf: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: post@ostfoldforskning.no web: www.ostfoldforskning.no