

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Jotun A/S
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2010-888-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2010-888-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	13.01.2020
Gyldig til:	13.01.2025

### SENS Tak 02, Jotun A/S

Jotun A/S



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generell informasjon

**Produkt:**

SENS Tak 02, Jotun A/S

**Programoperatør:**

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Phone: +47 97722020

e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-2010-888-NO

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

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR  
Product descriptions and scenarios are based on IBU PCR Part B for coatings with organic binders. This also applies for inorganic coatings.

**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 kg SENS Tak 02, Jotun A/S

**Deklarert enhet med opsjon:**

A1,A2,A3

**Funksjonell enhet:****Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign



Seniorforsker Anne Rønning

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

**Eier av deklarasjonen:**

Jotun A/S  
Kontaktperson: Anne Lill Gade  
Telefon: +47 33 45 70 00  
e-post: [anne.lill.gade@jotun.no](mailto:anne.lill.gade@jotun.no)

**Produsent:**

Jotun A/S

**Produksjonssted:**

Jotun A/S  
Industriveien 70, 3219 Sandefjord, Norge

**Kvalitet/Miljøsystem:**

ISO 9001:2008 Certificate nr: 0044915-00, ISO 14001:2004 Certificate nr 0044914-00, OHSAS 18001:2007 Certificate nr: 0044916-00.

**Org. no.:**

923 248 579

**Godkjent dato:** 13.01.2020**Gyldig til:** 13.01.2025**Årstall for studien:**

2019

**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:**

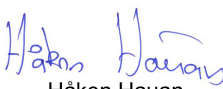
Deklarasjonen er utviklet ved bruk av eEPD v3.0 fra LCA.no  
Godkjenning:  
Bedriftsspesifikke data er:

Samlet og registrert av: Ken Gudvangen

Kontrollert av: Anne Lill Gade

**Godkjent:**

Sign



Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

SENS Tak 02 er en vanntynnet, løsemiddelfri akrylmaling for innendørs bruk i tørre rom.

Det deklarete produktet har minimalt med malingslukt eller skadelig avdamping og gir et fint, jevnt resultat.

SENS Tak 02 er toppstrøk for slette tak, f.eks. bygningsplater puss, betong, vev og sandsparkel. Til tak av trepanel anbefales SENS Vegg panel list 07/30.

### Produktspesifikasjon:

For informasjon om kriterier i grønne bygningsstandarder og miljømerker, se "Tilleggsinformasjon" på side 4.

Materialsammensetningen av det deklarete produktet er gitt nedenfor:

Material	%
Vann	50-75
Bindemiddel	10-25
Ekstender	10-25
Titanium dioxide	10-25
Additiv	1-3
Pigment	1-3
Biocid	<0.1

### Tekniske data:

Litervekt: 1.33 g/cm<sup>3</sup>  
Tørrestoff: 31 ± 2 volum%.

EU grenseverdi for produktet (kat. A/a): 30 g/l. Produktet inneholder maks 0.3 g/l VOC.

Per strøk:  
Spreddeevne: 8 - 10 m<sup>2</sup>/l  
Våt filmtykkelse: 100 - 125 µm  
Tørr filmtykkelse: 31 - 39 µm

Relevant formulering med antatt størst miljøpåvirkning er valgt for denne EPDen. For produkter med et utvalg av farger vil dette være den formuleringen med høyest innhold av titandioksid.

Produktemballasjen er basert på plastemballasje.

For utfyllende informasjon om tekniske data, samt beskrivelse av påføring og vedlikehold, se det deklarete produktets tekniske datablad på [www.jotun.com](http://www.jotun.com).

For sikkerhet, helse og miljøaspekter, se det deklarete produktets sikkerhetsdatablad på [www.jotun.com](http://www.jotun.com).

### Markedsområde:

Jotun A/S

### Levetid, produkt:

Produktets levetid er svært avhengig av underlagets tilstand, konstruksjon og forhold under bruk.

### Levetid, objekt:

Det malte objektet er ikke deklart.

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 kg SENS Tak 02, Jotun A/S

### 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.

### Allokering:

Allokering er gjort i iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt generering av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Spesifikk allokering ble utført for visse avfallsstrømmer i henhold til informasjon gitt fra produksjonsstedene. VOC-utslippene er allokert til produksjon av løsningsmiddelbasert maling. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Resirkuleringsprosessen og transport av materialet er allokert til denne analysen.

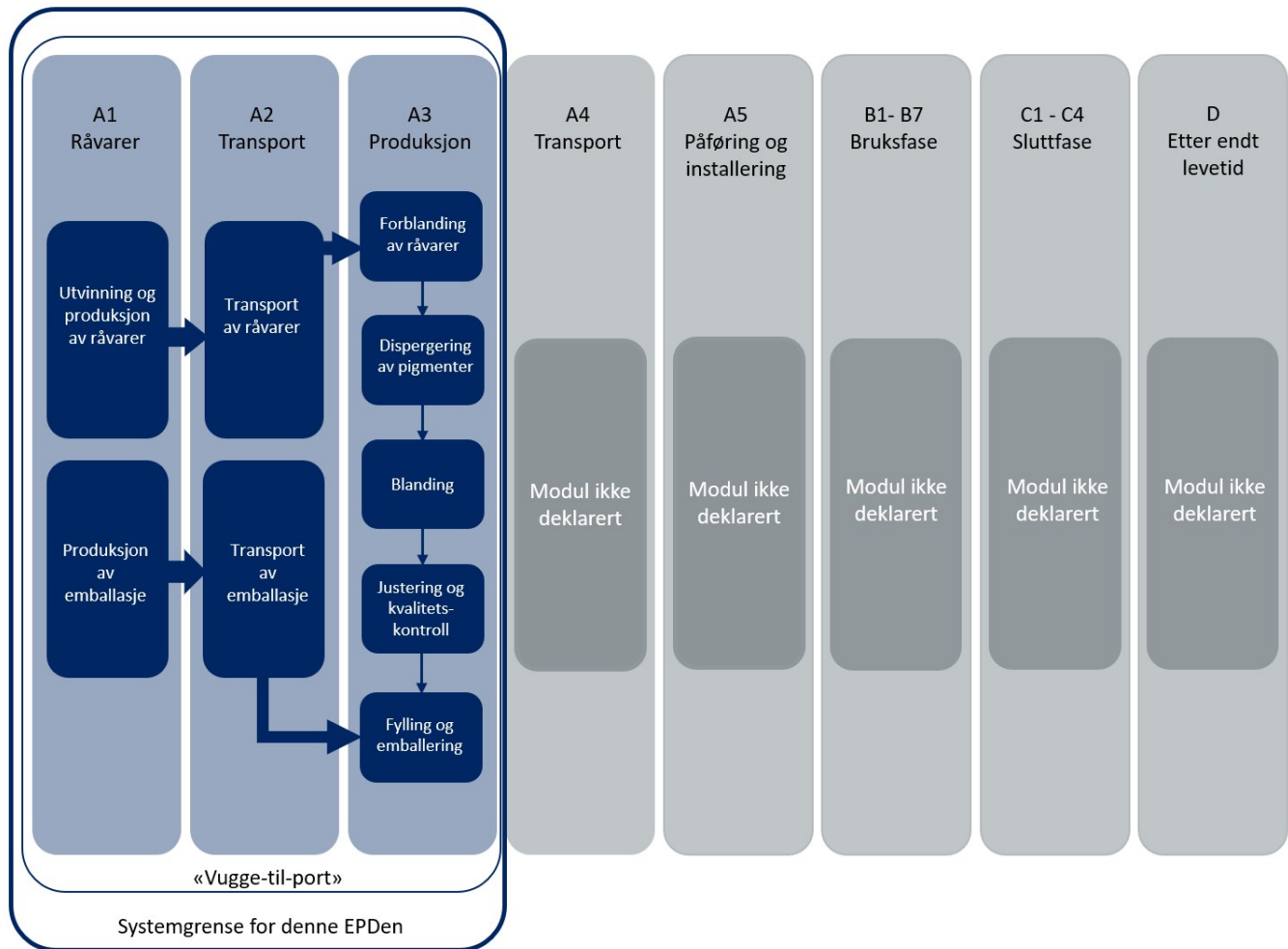
### Datakvalitet:

CEPE-databasen er brukt som basis for råmaterialene. Spesifikke data for sammensetning av produktet og råmaterialmengder er gitt av produsenten, og representerer produksjonen av det deklarete produktet. Data fra produksjonssted ble samlet inn i 2015. Representative data fra ecoinvent v3 ble brukt til andre prosesser. Datakvaliteten for råmaterialer i A1 er presentert i tabellform.

Materials	Source	Data quality	Year
Pigments and Fillers	Ecoivent 3.2 Alloc Rec	Database	2015
Additives	CEPE RM Database v3.0	Database	2016
Binders and Resins	CEPE RM Database v3.0	Database	2016
Monomers and Precursors	CEPE RM Database v3.0	Database	2016
Others	CEPE RM Database v3.0	Database	2016
Pigments and Fillers	CEPE RM Database v3.0	Database	2016
Solvents	CEPE RM Database v3.0	Database	2016
Unverified data	No data	No data	2016
Packaging	Østfoldforskning	Database	2017

### Systemgrenser:

Flytskjemaet i figuren nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen i henhold til modulprinsippet i EN 15804. Analysen er utført fra vugge til port (A1-A3).



### Tilleggsinformasjon

Det deklarete produktet tilfredstiller følgende krav:

- Emisjonskravene til M1: Classification of Indoor Environment 2008 (LVI 05-10440, 2014)
- Svanemerket (2096 0002)
- Egenskapskriteriene i BASTA (2018:A2)
- Aksepteres etter Byggvarubedømmingens Bedømmingskriterier 4.0 (2016)
- Klasse B etter Bedømmingskriterier 6.0 for SundaHus (2013)
- Anbefalt av det Norske Astma- og Allergi forbundet (NAAF)
- Svalanmärkt av det Svenske Astma- och Allergi Förbundet (SAAF)

BREEAM®NOR (2012/2016): Hea 9/02: VOC-innhold for kategori Interior matt walls and ceilings (Gloss <25@60°) (30 g/l) (EU Directive 2004/42/CE) og emisjonskrav (ISO 16000-serien eller CDPH v 1.2).

BREEAM®NOR (2012/2016): Mat 1.3/01: Produktspesifikk Type III EPD (ISO 14025, ISO 21930, EN 15804) for Jotun A/S.

BREEAM®NOR (2012/2016): Mat 1.5/01: Produktets sikkerhetsdatablad bekrefter at produktet ikke inneholder noen stoffer på den norske A20-lista.

Flere sertifikater og godkjenninger kan være tilgjengelige på forespørsel.

## 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					l/tkm	
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Byggefase (A3)			Monterte produkter i bruk (B1)		
.	Enhet	Verdi	.	Unit	Value
Hjelpemateriell	kg				
Vannforbruk	m <sup>3</sup>				
Elektrisitetsforbruk	kWh				
Andre energikilder	MJ				
Materialtap	kg				
Materialer fra avfallsbehandling					
Støv i luften					
VOC utslipp					

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)			Utskifting (B4)/Renovering (B5)		
.	Enhet	Verdi	.	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	-			stk	
Hjelpematerialer	kg		Elektrifisering	kWh	
Andre ressurser	kg		Utskifting av	0	
Vannforbruk	m <sup>3</sup>		* Tall eller referanse		
Elektrisitetsforbruk	kWh				
Andre energikilder	MJ				
Materialtap	kg				
VOC utslipp	kg				

Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7)			Sluttfase (C1,C3,C4)		
.	Enhet	Verdi	.	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m <sup>3</sup>		Farlig avfall	kg	
Elektrisitetsforbruk	kWh		Blandet avfall	kg	
Andre energikilder	MJ		Gjenbruk	kg	
Utstyrets varmeeffekt	kW		Resirkulering	kg	
			Energigjenvinning	kg	
			Til deponi	kg	

Transport avfallsbehandling (C2)						
Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil					l/tkm	
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

## LCA: Resultater

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

Product stage			Construction installation 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- potensiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,77E+00	5,78E-02	9,60E-02
ODP	kg CFC11 -eq	1,47E-07	1,17E-08	5,35E-09
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	8,79E-04	1,24E-05	6,02E-05
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,05E-02	3,48E-04	2,76E-04
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	2,21E-03	6,82E-05	8,75E-05
ADPM	kg Sb -eq	8,76E-06	1,04E-07	1,30E-07
ADPE	MJ	2,86E+01	9,62E-01	6,32E-01

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<sup>-3</sup> = 0,009

\*INA Indicator Not Assessed

### Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3
RPEE	MJ	1,19E+00	1,51E-02	8,98E-01
RPEM	MJ	4,32E-01	3,79E-03	7,64E-03
TPE	MJ	1,62E+00	1,89E-02	9,06E-01
NRPE	MJ	2,86E+01	9,95E-01	6,86E-01
NRPM	MJ	2,92E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	3,15E+01	9,95E-01	6,86E-01
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,54E-04
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	5,84E-02	2,13E-04	1,89E-04

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

\*INA Indicator Not Assessed

### Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3
HW	kg	2,89E-05	4,59E-07	1,58E-02
NHW	kg	4,79E-01	7,86E-02	4,32E-02
RW	kg	INA*	INA*	INA*

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

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

\*INA Indicator Not Assessed

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

Parameter	Unit	A1	A2	A3
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,19E-03
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-02
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	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  $9,0 \text{ E-}03 = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$

\*INA Indicator Not Assessed

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmix 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.

Elektrisitetsmix	Datakilde	Mengde	Enhet
Electricity, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4 Alloc Rec	31,04	g CO2-ekv/kWh

### Farlige stoffer

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

### Inneklima

Sens Tak 02 er emisjonstestet av RISE Research Institutes of Sweden/SP Technical Research Institute of Sweden eller Eurofins i henhold til ISO 16000-8/9 (2006).

## Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.

NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer.

NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.

ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -

Core rules for environmental product declarations of construction products.

IBU PCR Part B: Requirements on the EPD for Coatings with organic binders. v1.4, September 2016.

Vold et al (2017). EPD and LCA tool for Jotun - Technical description and background information, OR 01.17, Ostfold Research, Fredrikstad 2017.

CEPE v3.0 Raw materials LCI database for the European coatings and printing ink industries, May 2016.

BASTA (2018): Egenskapskriterier BASTA — enligt förordning (EG) nr. 1272/2008 (CLP), Utgåva A2

Byggsvarubedömningens kriterier 4.0 (2016): Byggsvarubedömningens kriterier för innehåll och livscykelaspekter, Version 4.0

SundaHus (2016): Bedömningskriterier 6.1.2 SundaHus Miljödata

Svanemerket (2017): 096 Inomhusfärger och lacker, version 3.3, Nordisk Miljömärkning

M1 Emission Classification of Building Materials (2017): Protocol for Chemical and Sensory Testing of Building Materials, The Building Information Foundation

BREEAM®NOR (2016): BREEAMNOR for nybygg 2016, SD5075NOR – Ver: 1.1. The Norwegian Green Building Council

BREEAM®NOR (2012): BREEAMNOR New Construction, v 1.1. The Norwegian Green Building Council

ISO 16000-series of indoor air standards for VOCs sampling and determination, i.e. 3, 6(2011); 9, 10, 11(2006)



EU Directive 2004/42/CE: The limitation of emissions of volatile organic compounds due to the use of organic solvents in certain paints and varnishes and vehicle refinishing products

CDPH method 1.2 (2017): Standard method for the testing and evaluation of volatile organic chemical emissions from indoor sources. California Department of Public Health

Norske Astma- og Allergi forbundet (NAAF)

Svenske Astma- och Allergiförbundet (SAAF)

Teknisk sjekkliste A20 og den norske prioritetslisten 2019: Miljøgiftslisten. Miljødirektoratet

 <b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 97722020  e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	<b>Eier av deklarasjon</b> Jotun A/S Hystadveien 167 3209 Sandefjord	Telefon: +47 33 45 70 00 Fax: e-post: anne.lill.gade@jotun.no web: www.jotun.no
	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: web: www.ostfoldforskning.no
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916  e-post: post@lca.no web: www.lca.no