

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:
Program operatør:
Utgiver:
Deklarasjon nummer:

Tommen Gram Folie AS
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
PØUØH FØHØU

Godkjent dato:
Gyldig til:

G ØI ØFI
G ØI ØGE

Gram Dampsperre

Tommen Gram Folie AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Gram Dampsperre

Eier av deklarasjonen:

Tommen Gram Folie AS

Kontakt person: Finn R Müller

Tlf: + 47 481 36 880

e-post: finn.r.muller@tommen.no
Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner

Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo

Tlf: +47 23 08 82 92

e-post: post@epd-norge.no
Produsent:

Tommen Gram Folie AS

Deklarasjon nummer:

POUØH FGHU

Produksjonssted:

Halsanveien 3-11, 7600 Levanger

ECO Platform registreringsnummer:

E

Kvalitet/Miljøsystem:

Eget kvalitetsystem

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR

NPCR 022 Rev 1 Waterproofing, 10.12.2012

Org. no.:

977 051 444

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.

Godkjent dato:

G E ECFI

Gyldig til:

G E ECFI

Deklarert enhet:

1 m2 produsert dampsperre

Årstall for studien:

2015

Deklarert enhet med opsjon:

1 m2 installert dampsperre med levetid på 60 år.

Sammenlignbarhet:

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

Funksjonell enhet:
Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Helene Sedal

Rambøll



Verifikasjon:

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

 internt eksternt

Tredjeparts verifikator:



Lars G. F. Tellnes, Norsk Treteknisk Institutt
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Godkjent



Dagfinn Malnes
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Tommen Gram Folie AS produserer dampsperre for bruk i bygg. Dampsperran beskytter isolasjon og konstruksjon mot fuktighet og luftlekkasjer. Dampsperran produseres i to tykkelser, 0,15 og 0,20 mm og i ulike størrelser. Det er beregnet et snitt per m² for de ulike størrelsene.

Produktspesifikasjon:

Tommen Gram Dampsperre er en aldriingsbestandig og UV-stabilisert dampsperre av polyetylen med svakt innfarget blåfarge. Produktet leveres på rull.

Materialer, 0,15 mm	kg	%
Polyetylen	1,39E-01	99,8
Masterbach (for farge)	2,78E-04	0,2
Totalt	1,39E-01	100
Emballasje	7,47E-03	
Totalt med emballasje	1,47E-01	
Materialer, 0,20 mm	kg	%
Polyetylen	1,85E-01	99,8
Masterbach (for farge)	3,70E-04	0,2
Totalt	1,85E-01	100
Emballasje	1,22E-02	
Totalt med emballasje	1,97E-01	

Tekniske data:

Vekt 0,15 mm 0,139 kg/m², 0,20 mm 0,185 kg/m²

Sintef Certification Nr. 2554

www.sintefcertification.no

Markedsområde:

Norge

Levetid:

Referanselevetid er den samme som for bygget, levetid for bygg settes vanligvis til 60 år.

LCA: Beregningsregler

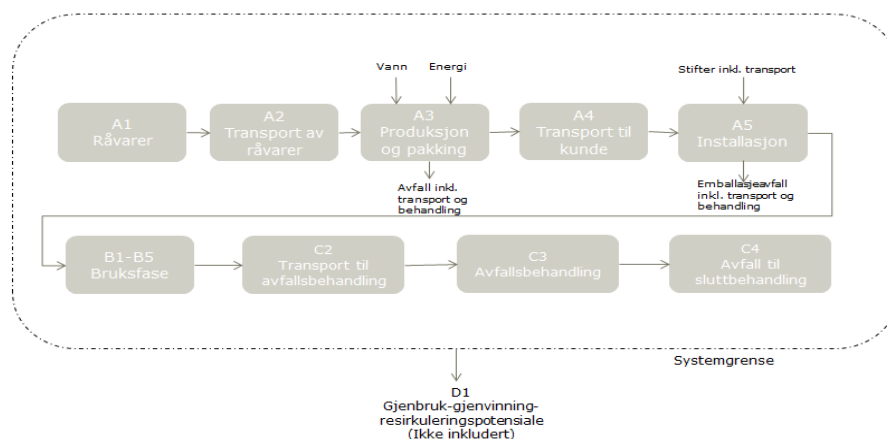
Deklarert enhet:

1 m² produsert dampsperre

Systemgrenser:

Flyskjema viser systemgrense. Alle moduler utenom modul C1 og modul D er deklarerert. Dampsperre produseres i to ulike tykkelser som er vurdert hver for seg, 0,15 mm og 0,20 mm. Inkludert i produksjon er innsatsfaktorer for ekstrudering og emballering, samt avfallsbehandling av svinn. Produksjon består av ekstrudering og pakking.

Figur 1 Flyskjema



Datakvalitet:

Produktspesifikke data er hentet fra Tommen Gram Folie AS fra år 2014 og representative for produktet. Generiske data er hentet fra databasen Ecoinvent v2.2 med data fra 2010.

Allokering:

Allokering er gjort i hht bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann er allokert likt mellom produktene gjennom masseallokering.

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.

Biogent karboninnhold

Biogent karboninnhold er inkludert i henhold til modularitetsprinsippet med optak av CO₂ for tre brukt i paller og fjøler i A1-A3. Den samme mengde slippes ut ved sluttbehandling i A5. Det er benyttet en CO₂-faktor på 715 CO₂/m³ hentet fra EPD på skurlast.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4) er beregnet ut fra leveranseområder og levert mengde.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	24 %	Lastebil 16-32 t Euro 5	258	0,04 l/tkm	10,32
Båt	71 %	Fraktskip	108	0,003 l/tkm	0,30

For byggefase er det kun stifter som tilføres i tillegg til dampspærre. Emballasje sendes til avfallsbehandling, se nederst på siden for distanser. Hylser 86,1% til materialgj.v. og 13,9% til energigj.v, paller og fjøler til energigj.v., plast 0,16% til deponi, 95% til materialgj.v og 4,84 til energigj.v.

Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	0
Materialer fra avfallsbehandling	kg	
Støv i luften	kg	

Det er ikke behov for vedlikehold/repasasjon i levetiden

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*		
Hjelpematerialer	kg	
Andre ressurser	kg	
Vannforbruk	m ³	
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	

Driftsenergi og vannforbruk er ikke relevant for produktet.

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

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

C2 er transport til avfallsbehandling etter endt levetid.

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Lastebil	27 %	Lastebil 7-16 t, Euro 5	19	0,20 l/tkm	3,8
Lastebil	24 %	Lastebil 16-32 t, Euro 5	54-886	0,04 l/tkm	

Transport til avfallsbehandling i A5 (emballasje) og C2 (produkt): Alt avfall fraktes 19 km til mellomstasjon for avfall. Derfra fraktes plast til deponi, 54 km, plast til materialgj.v. 886 km, hylse til materialgj.v. 479 km, alle fraksjoner til energigj.v. 66 km.

Det er ingen LCA-relatert miljøpåvirkninger fra produktet i bruk.

Montert produkter i bruk (B1)

	Enhet	Verdi

Det er ikke behov for utskifting/renovering i byggets levetiden

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

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

C1 er ikke inkludert. Avfallsbehandling av plast etter endt levetid, 7,3 % til resirkulering, 92,54 % til energigjenvinning og 0,16 % til deponi.

* Tall eller referanselevetid

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering 0,15 mm	kg	1,01E-02
Resirkulering 0,20 mm	kg	1,35E-02
Energigjenvinning 0,15 mm	kg	1,29E-01
Energigjenvinning 0,20 mm	kg	1,71E-01
Til deponi 0,15 mm	kg	2,22E-04
Til deponi 0,20mm	kg	2,96E-04

LCA: Resultater

Resultater fra analysene er gjengitt i tabellene under, resultater rapporteres separat for dampspærre med tykkelse 0,15 mm og dampspærre med tykkelse 0,20 mm.

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

Produktfase			Konstruksjon installasjon fase		Bruksfase							Slutfase				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	MIR	MIR	MID	x	x	x	MID

Miljøpåvirkning 0,15 mm

Parameter	Unit	A1- A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
GWP	kg CO ₂ -ekv	3,14E-01	9,05E-03	1,57E-02	0	3,52E-03	3,85E-01	1,58E-06
ODP	kg CFC11-ekv	4,56E-09	1,39E-09	3,14E-10	0	5,56E-10	2,02E-10	4,73E-13
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	6,26E-05	1,11E-06	3,26E-06	0	4,25E-07	1,18E-06	3,45E-10
AP	kg SO ₂ -ekv	1,20E-03	3,03E-05	2,65E-05	0	1,05E-05	3,00E-05	9,38E-09
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	8,83E-05	5,88E-06	4,04E-06	0	1,99E-06	7,70E-06	1,96E-09
ADPM	kg Sb-ekv	1,15E-07	2,28E-08	7,48E-08	0	9,56E-09	2,54E-09	1,70E-12
ADPE	MJ	9,65E+00	1,31E-01	1,12E-01	0	5,14E-02	2,54E-02	3,93E-05

Miljøpåvirkning 0,20 mm

Parameter	Unit	A1- A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
GWP	kg CO ₂ -ekv	4,25E-01	1,22E-02	2,01E-02	0	4,69E-03	5,13E-01	2,10E-06
ODP	kg CFC11-ekv	6,27E-09	1,87E-09	3,48E-10	0	7,40E-10	2,68E-10	6,30E-13
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	8,50E-05	1,50E-06	3,30E-06	0	5,65E-07	1,57E-06	4,60E-10
AP	kg SO ₂ -ekv	1,63E-03	4,07E-05	2,77E-05	0	1,40E-05	3,99E-05	1,25E-08
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	1,21E-04	7,90E-06	4,30E-06	0	2,65E-06	1,02E-05	2,61E-09
ADPM	kg Sb-ekv	1,57E-07	3,06E-08	7,53E-08	0	1,27E-08	3,38E-09	2,26E-12
ADPE	MJ	1,31E+01	1,76E-01	1,15E-01	0	6,85E-02	3,38E-02	5,23E-05

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

Ressursbruk, 0,15 mm

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
RPEE	MJ	3,90E-01	2,32E-03	5,30E-03	0	7,56E-04	6,77E-04	3,26E-07
RPEM	MJ	1,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	5,05E-01	2,32E-03	5,30E-03	0	7,56E-04	6,77E-04	3,26E-07
NRPE	MJ	5,50E+00	1,47E-01	1,00E-01	0	5,80E-02	2,82E-02	4,38E-05
NRPM	MJ	5,88E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,14E+01	1,47E-01	1,00E-01	0	5,80E-02	2,82E-02	4,38E-05
SM	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
RSF	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
NRSF	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
W*	m ³	5,68E-02	INA	INA	0	INA	INA	INA

Ressursbruk, 0,20 mm

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
RPEE	MJ	4,01E-01	3,11E-03	2,31E-04	0	1,01E-03	9,02E-04	4,33E-07
RPEM	MJ	1,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	5,16E-01	3,11E-03	2,31E-04	0	1,01E-03	9,02E-04	4,33E-07
NRPE	MJ	3,47E+00	1,98E-01	1,59E-02	0	7,71E-02	3,76E-02	5,83E-05
NRPM	MJ	7,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,13E+01	1,98E-01	1,59E-02	0	7,71E-02	3,76E-02	5,83E-05
SM	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
RSF	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
NRSF	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
W*	m ³	7,56E-02	INA	INA	0	INA	INA	INA

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 *Kun vannforbruk til produksjon av dampsperre hos Tommen Gram inkludert

INA=Indikator ikke vurdert

Livsløpets slutt - Avfall - 0,15 mm

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
HW	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
NHW	kg	5,58E-04	INA	1,40E-01	0	INA	1,39E-01	2,22E-04
RW	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA

Livsløpets slutt - Avfall - 0,20 mm

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
HW	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
NHW	kg	7,43E-04	INA	1,22E-02	0	INA	1,85E-01	2,96E-04
RW	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA

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

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer - 0,15 mm

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
CR	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
MR	kg	5,58E-04	INA	4,62E-04	0	INA	1,01E-02	INA
MER	kg	INA	INA	7,28E-03	0	INA	1,29E-01	INA
EEE	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
ETE	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer - 0,20 mm

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C2	C3	C4
CR	kg	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
MR	kg	7,43E-04	INA	2,25E-03	0	INA	1,35E-02	INA
MER	kg	INA	INA	9,96E-03	0	INA	1,71E-01	INA
EEE	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA
ETE	MJ	INA	INA	INA	0	INA	INA	INA

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

Lese eksempel: $9,0 \text{ E-03} = 9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$
 INA = Indikator ikke vurdert

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, mediumspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emisjonstap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v2.2 (2010)	36,3	g CO ₂ -ekv/kWh

Farlige stoffer

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

Transport

Transport fra produksjonssted til sentrallager i Norge: 80 km

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk	Verdi (l/t)
Lastebil	50 %	Lastebil 16-32 t Euro 5	80	0,04 l/tkm	3,2

Inneklima

Produktet er i Sintefs Tekniske godkjenning Nr. 2554 bedømt til å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimateet, eller som har helsemessig betydning.

Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

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>
Sedal, H. (2015)	<i>LCI/LCA rapport Tommen Gram Folie AS, rapport nr. 1350009446, Trondheim, Norge</i>
NPCR 022	<i>Rev 1 Waterproofing, 10.12.2012</i>
Sintef (2013)	<i>Sintef Certification, nr. 2554</i>
Raadal, et.al. (2009)	<i>Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr. 18.09, Østfoldforskning, Norge</i>
Statistisk sentralbyrå (2011)	<i>(https://www.ssb.no/a/kortnavn/avbygging/tab-2012-12-19-02.html), accessed june 2015)</i>
Mepex (2012)	<i>Stortingsmelding om avfallspolitikken, Økt utnyttelse av ressursene i plastavfall, rapport nr. TA-2956/2012, Utarbeidet av Mepex, Norge</i>
Treindustrien (2015)	<i>EPD Skurlast av gran eller furu, Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner, NEPD-307-179-NO</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 23 08 82 92 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
	Eier av deklarasjonen Tommen Gram Folie AS Halsanveien 3-11 7600 Levanger	Tlf: + 47 481 36 880 e-post: finn.r.muller@tommen.no web: www.tommen.no
	Forfatter av Livssyklusrapporten Rambøll v/Helene Sedal Postboks 9420 Sluppen 7493 Trondheim	Tlf: +47 916 28 621 e-post: helene.sedal@ramboll.no web: www.ramboll.no