

SINTEF bekrefter at

## RAD-X

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

Sustinera AS  
Øvre Kluge 9  
4334 Ålgård

### 2. Produktbeskrivelse

RAD-X radonmembran er et 7 lags rullprodukt av polyetylen med et beskyttelses sjikt av EVOH på 6 my som ligger midt i membranen. Membranen er gjennomsiktig og farget oransje. Omliggsskjøter skal skjøtes med RAD1 skjøtebånd som 1-trinns tetting. I bruksgruppe B kan RAD1 skjøtebånd benyttes sammen med RAD F fugemasse. I bruksgruppe B kan den flytende tettemassen RAD M brukes ved kabel- eller rørgjennomføringer i klynge.

Tabell 1

Mål og vekt for RAD-X radonmembran

Betegnelse	Mål	Toleranse
Tykkelse	0,3 mm	-
Flatevekt	0,285 kg/m <sup>2</sup>	±10 %
Bredde	3,4 m	± 0,05 m
Rullengde	25 m	± 0,10 m

### 3. Bruksområder

RAD-X kan benyttes til beskyttelse mot radon i bruksgruppene B som angitt i Byggeforskerien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging*, under de forutsetningene som er beskrevet i pkt. 6. i dette godkjenningsdokumentet. Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper er vist i fig. 1.

### 4. Egenskaper

#### Materialeegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

#### Lufttetthet

RAD-X er funksjonsprøvd med hensyn til lufttetthet i skjøter og gjennomføringer med tilfredsstillende resultat som vist i tabell 2.

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

RAD-X er ikke klassifisert i henhold til EN 13501-1.

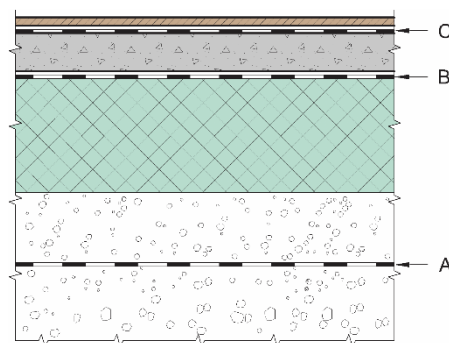


Fig. 1

Prinsipiell plassering av radonmembraner i bruksgrupper. RAD-X er godkjent i bruksgruppe B.

#### Bestandighet

RAD-X er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet når produktet anvendes som angitt i denne godkjenningen.

### 5. Miljømessige forhold

#### Inneklimapåvirkning

RAD-X er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

#### Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

RAD-X skal sorteres som restavfall og andre aktuelle avfallsfraksjoner ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Ikke herdet tettemasse og fugemasse er definert som farlig avfall (jfr Avfallsforskriften). Produktet skal sorteres som farlig avfall på byggeplass og leveres godkjent mottak for farlig avfall. I tørr tilstand er produktet ikke farlig avfall.

#### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for RAD-X.

Tabell 2 Produkttegenskaper for RAD-X

Egenskap	Prøvemethode	Kontrollgrenser <sup>1)</sup>	Enhet
Radongjennomgang <sup>2)</sup> Radonmotstand	SP-metode 3873 <sup>3)</sup>	0,5·10 <sup>-9</sup> 2,0·10 <sup>9</sup>	m/s s/m
Lufttetthet – konstruksjon <sup>2),4)</sup>	NBI-metode 167/01	≤ 3,9	l/min
Kuldemykhet	EN 495-5:2001	≤ - 30	°C
Dimensjonsstabilitet - langs - tvers	EN 1107-2:2001	± 0,5 ± 0,5	% %
Rivestyrke - langs - tvers	EN 12310-2:2000	≥ 60 ≥ 60	N N
Strekstyrke - langs - tvers	EN 12311-2:2000(B)	≥ 400 ≥ 380	N/50 mm N/50 mm
Forlengelse - langs - tvers	EN 12311-2:2000(B)	≥ 450 ≥ 300	% %
Skjærstyrke i skjøt	EN 12317-2:2000	≥ 120	N/50 mm
Vanddampmotstand <sup>2)</sup>	EN ISO 12572:2001	≥ 770·10 <sup>9</sup> ≥ 150	m <sup>2</sup> sPa/kg m ekv. luftlag
Motstand mot slag Mykt underlag-sylinder Hardt underlag-12,7 mm kule Mykt underlag – 12,7 mm kule	EN 12691:2001 EN 12691:2006(A) EN 12691:2006(B)	≤ 30 ≥ 300 ≥ 350	mm diameter mm høyde mm høyde
Motstand mot statisk belastning Mykt underlag Hardt underlag	EN 12730:2001(A) EN 12730:2001(B)	5	kg kg

<sup>1)</sup> Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille i produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

<sup>2)</sup> Verdi fra typeprøving

<sup>3)</sup> Egen prøvemethode utviklet ved RISE

<sup>4)</sup> Beregnet ved trykkdifferanse på 30 Pa

## 6. Betingelser for bruk

*Plassering i bruksgruppe B (fig. 2)*

Membranen legges på ferdig avrettet underlag av varmeisolasjon som er sikret mot forskyvning. På oversiden beskyttes membranen med beskyttelses- og glidesjikt av minimum 0,8 mm tykk PE-/PP-folie. Membranen føres kontinuerlig ut over ringmurskronen for å sikre lufttette tilslutninger mellom ringmur og gulv.

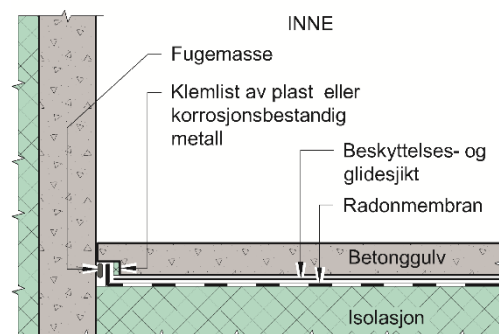
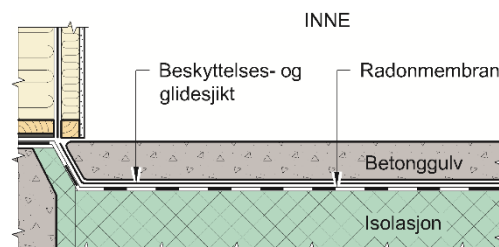


Fig. 2  
Eksempel på bruk i bruksgruppe B.  
Golv på grunnen med ringmur og betongvegg.

### *Montering*

RAD-X skal skjøtes med bruk av RAD1. Temperaturen ved montering av RAD1 bør være minst +5 °C.

Ved kabel- eller rørgjennomføringer i klynge i bruksgruppe B benyttes den flytende tettemassen RAD M tettemasse.

Ved enkeltstående enklere rørgjennomføringer brukes 1-trinns tetting med RAD1. I bruksgruppe B kan RAD1 skjøtebånd benyttes sammen med RAD F fugemasse.

Det må kontrolleres at alle skjøter, gjennomføringer og overganger gulv/vegg er lufttette og ikke har åpnet seg som følge av belastning i byggeperioden før membranen bygges inn.

### *Underlag og beskyttelse*

Det må legges stor vekt på at radonsperren ikke skades av støt fra skarpe gjenstander, eller av gjenstander som trækkes ned i membranen i anleggsperioden. Membranen må legges på en måte som gjør at den ikke er fastlåst eller spenner over hulrom slik at membranen eller skjøter ved belastning eller krymp kan rives opp. Det kan ikke benyttes armeringsstoler eller innfesting for gulvvarme som kan skade membranen.

### *Radonmembran som fuktspærre*

Radonmembran i bruksgruppe B vil erstatte plastfolien som fuktspærre, da radonmembranen fungerer både som fuktspærre og radonmembran. Plastfolie som har funksjon som beskyttelsessjikt/glidesjikt må fortsatt brukes som angitt.

### *Gulvvarme*

Varmekabler må ikke plasseres direkte på membranen, og det skal være minimum 5 mm ubrennbart materiale mellom varmekablene og radonmembranen.

### *Lagring*

RAD1 skal lagres tørt og beskyttes mot direkte sollys før bruk.

## **7. Produkt- og produksjonskontroll**

RAD-X produseres i Belgia for Radonkompetanse AS.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

## **8. Grunnlag for godkjenningen**

Godkjenningen er basert på produktegenskaper som er dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk, rapport 102003899-4/3, datert 2014-06-04 (lufttetthet)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102003899-4/2, datert 2014-08-25 (punkteringsegenskaper)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102003899-4/4, datert 2014-12-01 (produktegenskaper inkl. bestandighet)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102003899-2/1, datert 2016-01-21 (lufttetthet)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102003899-2/2, datert 2016-02-05 (skjærfasthet til skjøt)
- Eurofins Product Testing A/S, rapport 392-2014-00183401, datert 2014-10-29 (emisjonsprøving)
- SP Sveriges Provnings- og Forskningsinstitut, rapport P704088 datert 2007-11-21. (radonmotstand)

## **9. Merking**

Alle ruller merkes med produsentens navn, produktbeskrivelse og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20370.



Godkjenningsmerke

#### 10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF

A handwritten signature in blue ink that reads "Hans Boye Skogstad".

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder