

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 6  
4330 Ålgård  
Norge  
[www.sustinera.no](http://www.sustinera.no)

### 2. Produktbeskrivelse

RAD X radonmembran er et 7-lags rullprodukt av Polyetylen (PE). Fargen er transparent oransje. Membranen skjøtes med RAD 1 (ett-trinstetting). Der det er bretter/folder eller andre ujevnheter i membranen benyttes fugemassen RAD F i kombinasjon med RAD 1 for å sikre lufttett skjøt.

Tabell 1 Mål og toleranser for RAD X

Betegnelse	Mål og toleranser	
Tykkelse	0,31 mm	-5 % / +10 %
Flatevekt	0,28 kg/m <sup>2</sup>	-5 % / +10 %
Bredde membran	3,4 m	± 0,05 m
Rullbredde	1,7 m	
Rullengde	25 m	± 0,10 m

Radonmembranen er godkjent som et tettesystem sammen med følgende produkter:

- RAD 1 toptape
- RAD F fugemasse
- RAD M tettemasse
- Mansjett GasStopp

### 3. Bruksområder

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

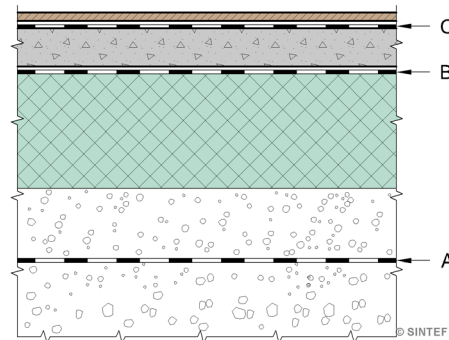


Fig. 1

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

### 4. Egenskaper

#### Materialeegenskaper

Produkteegenskaper 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.

#### Bestandighet

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

Tabell 2 Produktegenskaper for RAD X

Egenskap		Prøvemethode EN	Kontrollgrense <sup>1)</sup>	Enhet
Radongjennomgang <sup>2)</sup>		SP-metode 3873 <sup>3)</sup>	$1,4 \cdot 10^{-8}$	m/s
Radonmotstand			$7,0 \cdot 10^7$	s/m
Lufttetthet - konstruksjon <sup>2) 4)</sup>		NBI-metode 167/02	$\leq 4,8$	l/min
Kuldemykhet		EN 495-5	$\leq -30$	°C
Dimensjonsstabilitet	Langs	EN 1107-2	$\leq \pm 0,5$	%
	Tvers		$\leq \pm 0,5$	%
Rivestyrke	Langs	EN 12310-2	$\geq 75$	N
	Tvers		$\geq 75$	N
Strekstyrke	Langs	EN 12311-2 (B)	$\geq 550$	N/50 mm
	Tvers		$\geq 550$	N/50 mm
Forlengelse	Langs	EN 12311-2 (B)	$\geq 950$	%
	Tvers		$\geq 950$	%
Skjærstyrke i skjøt		EN 12317-2	$\geq 100$	N/50 mm
Vanndampmotstand <sup>2)</sup>		EN ISO 12572	$\geq 968 \cdot 10^9$ - $\geq 198$	m <sup>2</sup> sPa/kg s/m m ekv. luftlag
Motstand mot slag	Mykt underlag – sylinder	EN 12691:2001	$\leq 25$	mm diameter
	Hardt underlag – 12,7mm kule	EN 12691 (A)	$\geq 100$	mm høyde
Motstand mot statisk belastning	Mykt underlag	EN 12730 (A)	$\geq 20$	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

## 5. Miljømessige forhold

### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Ikke herdet RAD M 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 utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Rad X, Radon- og fuktsperre. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-6319-5576-NO, [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

## 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 0,2 mm tykk plastfolie med mekaniske egenskaper og alkalisk bestandighet minst tilsvarende radonmembran i bruksgruppe C eller dampspærre i gulv med SINTEF Teknisk Godkjenning. Membranen føres kontinuerlig ut over ringmurskronen for å sikre lufttette tilslutninger mellom ringmur og gulv.

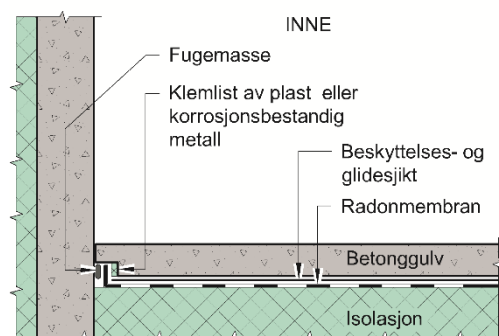
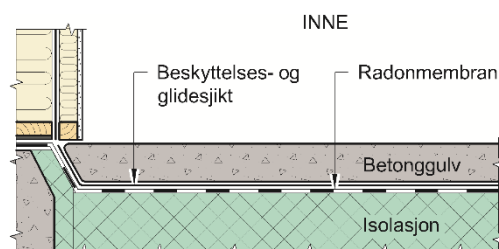


Fig. 2  
Eksempel på bruk i bruksgruppe B.  
Gulv på grunnen med ringmur og betongvegg.

### Montering

RAD X skal skjøtes med bruk av RAD 1 (ett-trinnstetting). Der det er bretter/folder eller andre ujevnheter i membranen benyttes fugemassen RAD F i kombinasjon med RAD 1 for å sikre lufttett skjøt. Temperaturen ved montering av RAD 1 bør være minst +5 °C.

Ved kabel- eller rørgjennomføringer i klynge, benyttes den flytende tettemassen RAD M sammen med forskaling laget av RAD 1 topptape. Forskalingen må sikre tilstrekkelig fyllingshøyde på 0,5 – 1,0 cm for tettemassen. Behov for etterfylling av tettemasse må alltid kontrolleres, og er spesielt viktig for tettemasser med lang herdetid.

Ved enkeltstående rørgjennomføringer brukes Mansjett GasStopp. Alternativt kan stedslaget mansjett av membranen kombinert med RAD 1 tape anvendes.

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.

Utførelsen skal sikre at alle skjøter, gjennomføringer og overganger gulv/vegg er lufttette. Prosjekteringen bør gjøres etter prinsippene vist i Byggforskserien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging* og 701.706 *Tiltak mot radon i eksisterende bygninger*.

### Gulvvarme

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

### 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 fuktsperre

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

### Lagring

RAD X skal lagres tørt og beskyttes mot direkte sollys før bruk.

### 7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres i Belgia for Sustinera 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

Produktet er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskseriens anvisninger.

### 9. Merking

Alle ruller merkes med produsentens navn, produktbeskrivelse og produksjonstidspunkt.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20843.

### 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

Susanne Skjervø  
Godkjenningsleder