

 Tehnisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk 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 (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Radonkompetanse AS
Welhavens vei 9
4319 SANDNES

2. Produsent

RKW Hyplast NV
2320 Hoogstraten, Belgia

3. Produktbeskrivelse

RAD-X radonmembran er et 7 lags rullprodukt av polyetelen med et beskyttelsesjikt av EVOH på 6 my som ligger midt i membranen. Membranen er gjennomsiktig og farget oransje. RAD X omleggsskjøter skal skjøtes med RAD T dobbeltsidig tape, RAD F fugemasse og RAD Tx skjøtebånd. Ved kabel- eller rørgjennomføringer i klynge, kan den flytende tettemassen RAD M benyttes.

Tabell 1

Mål og vekt for RAD-X radonmembran

Betegnelse	Mål		Toleranse
Tykkelse	0,3 mm		-
Flatevekt	0,285 kg/m ²		±10 %
Bredde	3,4 m	4,0 m	± 0,05 m
Rullengde	25 m	20 m	± 0,10 m

4. Bruksområder

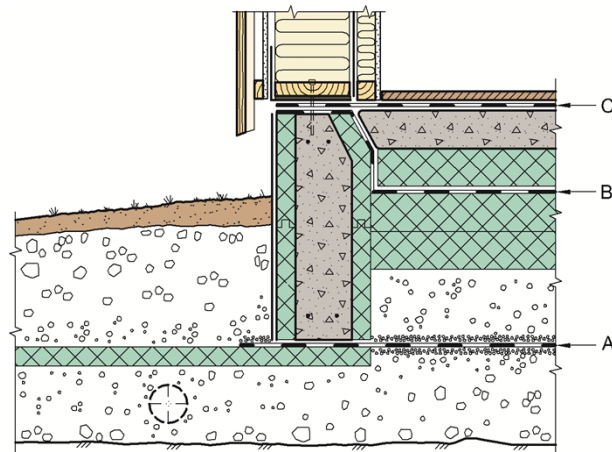
RAD-X radonmembran kan benyttes til beskyttelse mot radon i bruksgruppene B og C som angitt i Byggforskserien 520.706, under de forutsetningene som er beskrevet i pkt. 7 i dette godkjenningsdokumentet. Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper er vist i fig. 1.

5. Egenskaper
Materialeegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

RAD-X er brannteknisk uklassifisert.


Fig. 1

Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper.

Lufttetthet

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

Bestandighet

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

6. 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.

Inneklimapåvirkning

Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Tabell 2
Produktegenskaper for RAD X

Egenskap	Prøvemethode	Kontrollgrenser ¹⁾	Enhet
Radongjennomgang	SP-rapport ²⁾	$0,5 \cdot 10^{-9}$	m/s
Radonmotstand		$2,0 \cdot 10^9$	s/m
Lufttetthet – konstruksjon ³⁾	NBI-metode 167/01	$\leq 0,2$	l/min
Kuldemykhet	NS-EN 495-5:2001	≤ -30	°C
Dimensjonsstabilitet	NS-EN 1107-2:2001	$\pm 0,5$	%
- langs		$\pm 0,5$	%
- tvers			
Rivestyrke	NS-EN 12310-2:2000	≥ 60	N
- langs		≥ 60	N
- tvers			
Strekkestyrke	NS-EN 12311-2:2000(B) ⁴⁾	≥ 400	N/50 mm
- langs		≥ 380	N/50 mm
- tvers			
Forlengelse	NS-EN 12311-2:2000(B)	≥ 600	%
- langs		≥ 600	%
- tvers			
Skjærstyrke i skjøt	NS-EN 12317-2:2000	≥ 80	N/50 mm
Vanndampmotstand	NS-EN ISO 12572:2001	$\geq 770 \cdot 10^9$ ≥ 150	m ² sPa/kg m ekv. luftlag
Motstand mot slag	NS-EN 12691:2006(A) NS-EN 12691:2006(B)	≥ 600	mm høyde
- Hardt underlag-12,7 mm kule		≥ 600	mm høyde
- Mykt underlag - 12,7 mm kule			
Motstand mot statisk belastning	NS-EN 12730:2001(A)	5	kg
- Mykt underlag			

¹⁾ De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder både for produsentenes egenkontroll og ved overvåkende kontroll

²⁾ Egen prøvemethode utviklet ved Sveriges Provings- og Forskningsinstitut.

³⁾ Resultat fra typeprøving

⁴⁾ Er prøvd etter metode B, men resultatet er omregnet til N/50 mm

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

RAD-X sorteres som plastbaserte materialer på byggeplass. Produktet skal leveres til godkjent mottak der det kan energigjenvinnes.

Uherdet RAD M er definert som farlig avfall (jfr. Avfallsforskriften). Produktet skal sorteres som farlig avfall på byggeplass. Produktet skal leveres godkjent mottak for farlig avfall.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for RAD-X.

7. Betingelser for bruk

Plassering i bruksgruppe B (fig. 2 og fig. 3)

Membranen legges på underlag av trykkfast isolasjon. På oversiden beskyttes membranen med isolasjon og beskyttelsesplast eller annet beskyttelses-/ glidesjikt. Minst to tredjedeler av isolasjonstykkelsen bør ligge på undersiden av membranen. Membranen føres kontinuerlig ut over ringmurskronen for å sikre lufttette tilslutninger mellom ringmur og golv.

Plassering i bruksgruppe C (fig. 4)

Membranen legges på avrettet betongplate eller liknende, med klemt og klebet/forseglet tilslutning mot konstruksjoner og gjennomføringer. Behovet for å beskytte membranen må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Montering

RAD-X langsgående omleggsskjøter skal skjøtes ved 3-trinns tetting med RAD T, RAD F og RAD Tx. Tetting rundt enklere gjennomføringer kan utføres med 2-trinns tetting med RAD T og RAD F. Utførelsen skal sikre at alle skjøter, gjennomføringer og overganger golv/vegg er lufttette. Se fig. 2 og 3, samt Byggforskseriens Byggdetaljer 520.706. RAD-X skal forøvrig monteres i henhold til produsentens anvisninger.

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 anleggsperiodene. I bruksgruppe B forutsettes det at membranen legges på et underlag med planhet minst tilsvarende brettskurt betong. I bruksgruppe B der membranen ligger under en betongplate er det påkrevd også med beskyttelse av membranen på oversiden, og lagt på en måte som gjør at den ikke er fastlåst eller utsatt for istykkerriving ved mindre bevegelser.

Vann i byggegrop

For løsninger der isolasjon ligger over radonmembranen vil det i byggeperioden være fare for oppsamling av vann over/på radonmembranen i byggegropa. Det må derfor gjøres tiltak i byggeperioden for å unngå slik vannansamling. Alternativt må det gjøres tiltak som sikrer drenering av dette vannet. Dreneringsløsningen må stenges/støpes igjen for å sikre luft- og radontetthet når byggeperioden er over. Tetting av ev. dreneringshull i RAD X må skje med RAD Tx.

Tilfylte masser i bruksgruppe A

For å hindre at tilfylte masser over membranen avgir farlige konsentrasjoner av radon til inneluften må massene ha dokumentert lav radonavgivelse. jfr. Byggforskerserien Byggetal 520.706.

Lagring

RAD-X skal lagres tørt og beskyttet mot direkte sollys.

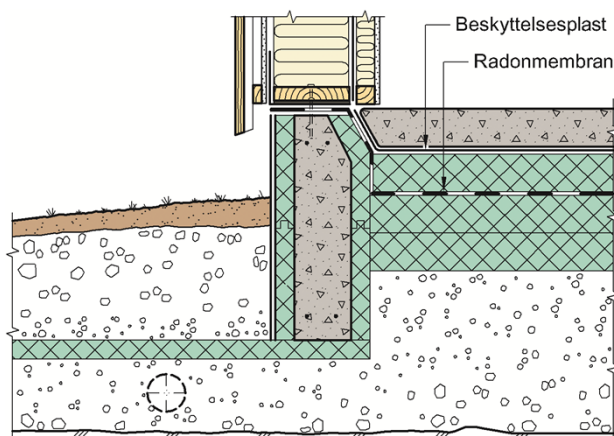


Fig. 2
Eksempel på bruk i bruksgruppe B
Golv på grunnen med ringmur

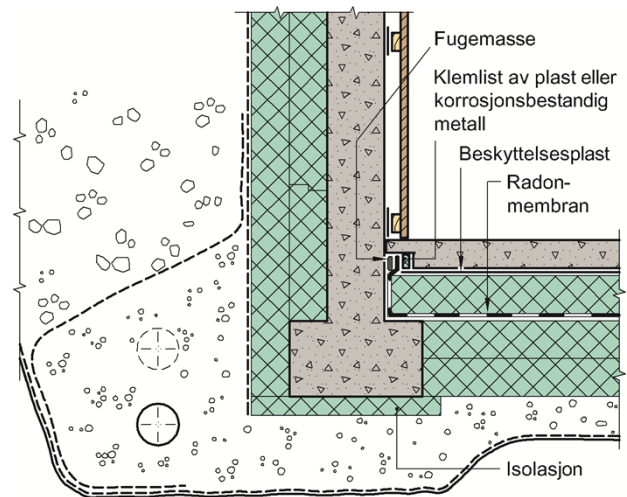


Fig. 3
Eksempel 2 på bruk i bruksgruppe B
Golv på grunnen og betongvegg

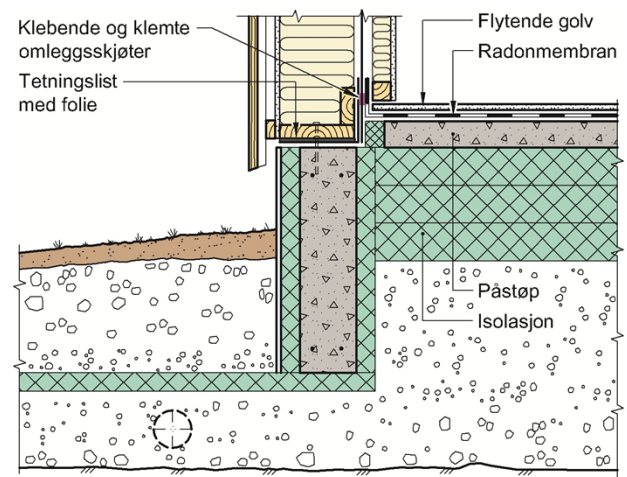


Fig. 4
Eksempel på bruk i bruksgruppe C
Golv på grunnen med ringmur

8. Produksjonskontroll

Fabrikkfremstillingen av RAD-X er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om Teknisk Godkjenning.

Produsenten har et kvalitetssystem nedfelt i egen kvalitetsmanual.

9. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på produkttegenskaper 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 (produkttegenskaper inkl bestandighet)
- 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)

10. Merking

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



Godkjenningsmerke

11. Ansvar

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

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Daniel Hallingbye, SINTEF Byggforsk, avd. Byggematerialer og konstruksjoner, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder