SINTEF

SINTEF Certification

Nr. 20179

Teknisk Godkjenning

Utstedt første gang:	05.10.2011
Revidert:	29.03.2017
Korrigert:	10.05.2021
Gyldig til:	01.09.2022

Forutsatt publisert på www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Protan RadonSafe

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

Protan AS
Postboks 420 Brakerøya
3002 Drammen
www.protan.no

2. Produktbeskrivelse

Protan RadonSafe er en 0,8 mm tykk TPO nettarmert radonmembran. Membranen skjøtes med varmluftsveisede omlegg. Mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 1
Mål, vekt og toleranser for Protan RadonSafe

Egenskap	Verdi	
Tykkelse	0,8 mm	± 10 %
Flatevekt	650 g/m²	± 5 %
Bredde	2,0 m	± 2 %
Rullengde	20 m	-0 % / +5 %

3. Bruksområder

Protan RadonSafe kan benyttes til beskyttelse mot radon i bruksgruppene A, B og C som angitt i Byggforskserien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging*, under de forutsetningene som er beskrevet i pkt. 6. Prinsipiell plassering av radonmembraner i ulike bruksgrupper er vist i fig. 1.

4. Egenskaper

Materialegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

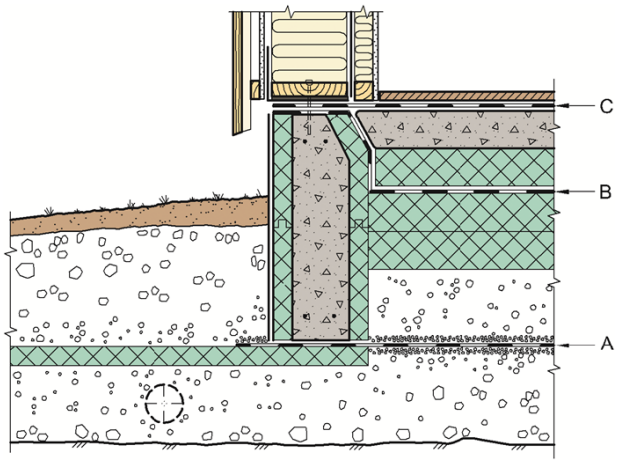


Fig. 1
Prinsipiell plassering av radonmembraner i bruksgrupper

Lufttetthet

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

Egenskaper ved brannpåvirkning

Protan RadonSafe er ikke klassifisert i henhold til EN 13501-1.

Bestandighet

Protan RadonSafe er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet når produktet anvendes som angitt i denne godkjenningen.

© Copyright SINTEF

Tabell 2 Produktegenskaper for Protan RadonSafe

Egenskap	Prøvemetode	Kontrollgrenser [1]	Enhet
Radongjennomgang Radonmotstand	SP-metode 3873 [3]	$\leq 2 \cdot 10^{-8}$ $\geq 5 \cdot 10^{7}$	m/s s/m
Lufttetthet – konstruksjon [2] [4]	NBI-metode 167/01	≤ 5	l/min
Kuldemykhet	EN 495-5:2001	≤ - 30	°C
Dimensjonsstabilitet - langs - tvers	EN 1107-2:2001	 ± 1,0 ± 0,5	 % %
Rivestyrke - langs - tvers	EN 12310-2:2000	 ≥ 150 ≥ 150	 N N
Strekkstyrke - langs - tvers	EN 12311-2:2000(A)	 ≥ 500 ≥ 500	 N/ 50 mm N/ 50 mm
Forlengelse - langs - tvers	EN 12311-2:2000(A)	 ≥ 30 ≥ 30	 % %
Skjærstyrke i skjøt	EN 12317-2:2000	≥ 500	N/50 mm
Vanndampmotstand	EN ISO 12572:2001	≥ $50 \cdot 10^{10}$ ≥ 100	$m^2 \cdot s \cdot Pa/kg$ s_d (m)
Motstand mot slag - Mykt underlag – sylinder - Hardt underlag – kule [2]	 EN 12691:2001 EN 12691:2006 (A)	 ≤ 15 400	 mm diameter mm
Motstand mot statisk last	EN 12730:2001(A)	≥ 15	kg

[1] Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille i produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll
[2] Verdi fra typeprøving
[3] Egen prøvemetode utviklet ved Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
[4] 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.

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

Påvirkning på jord og vann
Utlekkingen fra produktet er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter
Produktet skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon
Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Plassering i bruksgruppe A (fig. 2)

Membranen skal legges i byggegropa på ferdig avrettet underlag av finpukk eller grov sand med planhet og stabilitet minst som komprimert sandige masser, og fortrinnsvis under rør- og ledningsføringene. Membranen skal legges med lufttett tilslutning mot ringmur eller fundament. Plassering i denne bruksgruppen krever at ringmuren utføres som en lufttett konstruksjon, og at eventuelle rørgjennomføringer i ringmuren er lufttette.

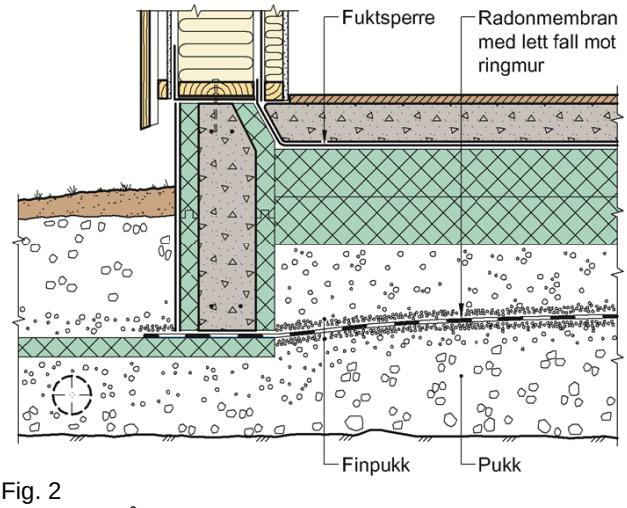


Fig. 2
Eksempel på bruk i bruksgruppe A.
Golv på grunnen med ringmur.

Plassering i bruksgruppe B(fig. 3 og 4)

Membranen legges på ferdig avrettet underlag av isolasjon. På oversiden beskyttes membranen med isolasjon og beskyttelsesplast eller annet beskyttelsesjikt. 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.

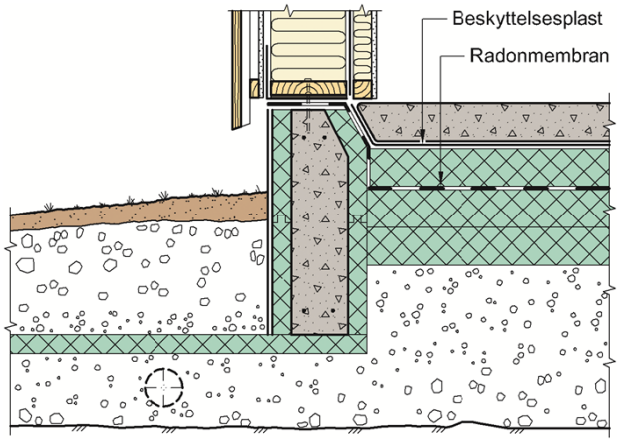


Fig. 3
Eksempel på bruk i bruksgruppe B.
Golv på grunnen med ringmur.

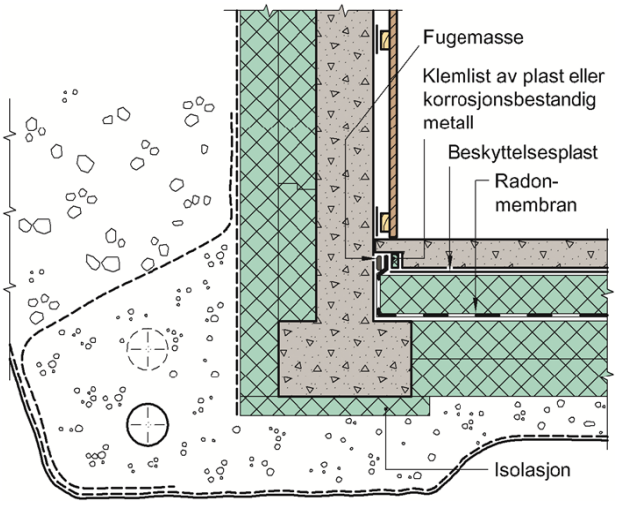


Fig. 4
Eksempel på bruk i bruksgruppe B.
Golv på grunnen og betongvegg.

Plassering i bruksgruppe C (fig. 5)

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.

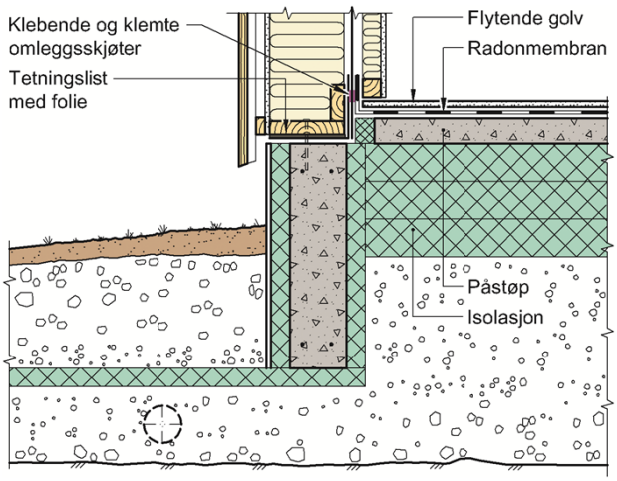


Fig. 5
Eksempel på bruk i bruksgruppe C.
Golv på grunnen med ringmur.

Montering

Skjøter skal varmluftssveies med minimum 30 mm omlegg. Det skal sikres at alle skjøter, gjennomføreinger, og overganger gulv/vegg er lufttette.

Utførelsen skal sikre at alle skjøter, gjennomføringer og overganger golv/vegg er lufttette. Se Byggforskserien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging*.

Prosjekteringen bør foretas i henhold til Byggforskserien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging* og 701.706 *Tiltak mot radon i eksisterende bygninger*.

Underlag og beskyttelse

Det må legges stor vekt på at radonsperren ikke skades av støt fra skarpe gjenstander, eller av gjenstander som tråkkes ned i membranen i anleggsperiodene. I bruksgruppe A skal det legges et beskyttelsessjikt av minimum 0,8 mm tykt plastmateriale mellom grunnmur og membran. I bruksgruppe B hvis membranen ligger rett under en betongplate er det påkrevd med et beskyttelsessjikt av minimum 0,8 mm tykt plastmateriale over membranen. Membranen må legges på en måte som gjør at den ikke er fastlåst og dermed blir revet i stykker ved mindre bevegelser.

Radonmembran som fuktsperre

Radonmembran i bruksgruppe B og C 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.

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.

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. Byggforskserien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging*.

Golvvarme

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

Lagring

Protan RadonSafe skal lagres tørt og skjermet for sollys.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Protan as, Postboks 420, Brakerøya, 3002 Drammen, Norge.

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

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

Det kan også legges til at produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

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

- SINTEF Byggforsk, rapport 3D0772, datert 24.06.2011 (lufttetthet)
- SINTEF Byggforsk, rapport 3D0772, datert 03.10.2011 (materialegenskaper, FTIR)
- SINTEF Byggforsk, rapport 3D0772B, datert 18.01.2012 (materialegenskaper)
- SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut: Rapport P907585 datert 17.12.2009. (radonmotstand)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102000649-2B, datert 03.11.2016 (bestandighetsprøving)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102000649-2C, datert 10.03.2017 (materialegenskaper)
- SINTEF Byggforsk, rapport 774 og 775 (102000649-2, datert 11.05.2017 (vanndampmotstand)

9. Merking

Alle ruller merkes med produsentens navn, produkt-beskrivelse og produksjonsnummer. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20179.



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

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder