



# Teknisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Haloproof RMS 400

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

Nordic Waterproofing AS

Postboks 1034

1803 Askim

[www.nortett.no](http://www.nortett.no) / [www.mataki.no](http://www.mataki.no)

### 2. Produktbeskrivelse

Haloproof RMS 400 er en 0,4 mm tykk polyolefinmembran. Fargen er blå. Membranen skjøtes med Haloproof Butyl DS Tape Xtra og Haloproof Super Fix eller Haloproof Butyl Top Tape Xtra.

Tabell 1 Mål og toleranser for Haloproof RMS 400

Egenskap	Verdi og toleranse
Tykkelse	0,4 mm ± 10 %
Flatevekt	386 g/m <sup>2</sup> ± 10%
Bredde	0,5-1-2-4 m ± 2,5 %
Rullengde	25 m - 0 % / +10 %

Tilbehør til radonmembranen;

- Haloproof Butyl DS Tape Xtra til overlappskjøting av skjøter
- Haloproof Butyl Super Fix til skjøter
- Haloproof Butyl Top Tape Xtra
- Haloproof Liquid Sealing flytende tettemasse for tetting av rør i klynge
- Haloproof EPDM Mansjetter og/eller Haloproof Multi Xtreme Flex Tape/ Haloproof Butyl Fleece Tape til enkeltstående runde gjennomføringer
- Haloproof prefabrikerte hjørneløsninger til innvendige og utvendige hjørner
- Haloproof Multi Xtreme Flex Tape og Haloproof Butyl Fleece Tape til sikring av diverse detaljløsninger

### 3. Bruksområder

Haloproof RMS 400 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. 7. Prinsipiell plassering av radonsperre i ulike bruksgrupper er vist i figur 1.

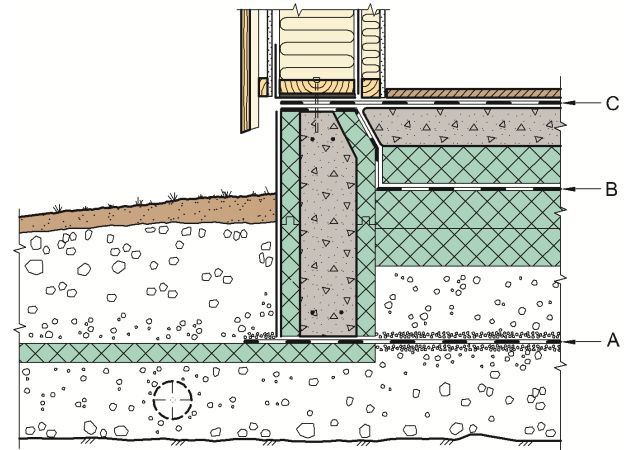


Fig. 1

Prinsipiell plassering av radonsperre i ulike bruksgrupper. Haloproof RMS 400 er godkjent i bruksgruppe B.

### 4. Egenskaper

#### Materialeegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

#### Lufttetthet

Haloproof RMS 400 er funksjonsprøvd for lufttetthet i skjøter og gjennomføringer med tilbehør som listet i pkt. 2 i dette godkjenningsdokumentet med tilfredsstillende resultat som vist i tabell 2.

#### Egenskap ved brannpåvirkning

Haloproof RMS 400 er ikke klassifisert.

#### Bestandighet

Haloproof RMS 400 er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet når produktet anvendes som angitt i denne godkjenningen.

Tabell 2 Produktegenskaper for Haloproof RMS 400

Egenskap	Prøvemethode	Kontrollgrense <sup>1)</sup>	Enhet
Radongjennomgang	SP-metode 3873 <sup>2) 4)</sup>	$2,0 \cdot 10^{-8}$	m/s
Radonmotstand		$5,1 \cdot 10^7$	s/m
Lufttetthet – konstruksjon	NBI metode 167/02 <sup>3) 4)</sup>	0,8	l/min
Kuldemykhet	NS-EN 495-5:2001	- 30	°C
Dimensjonsstabilitet	NS-EN 1107-2:2001	$\leq 0,4$	%
- langs		$\leq 0,2$	%
Rivestyrke	NS-EN 12310-2:2000	$\geq 60$	N
- langs		$\geq 60$	N
Strekstyrke	NS-EN 12311-2:2000(B)	$\geq 300$	N/ 50 mm
- langs		$\geq 300$	N/ 50 mm
Forlengelse	NS-EN 12311-2:2000(B)	$\geq 500$	%
- langs		$\geq 600$	%
Skjærstyrke i skjøt	NS-EN 12317-2:2000	$\geq 100$	N/50 mm
Vanndampmotstand <sup>4)</sup>	NS-EN ISO 12572:2001	$\leq 91,8 \cdot 10^{10}$	m <sup>2</sup> sPa/kg
Punktering	Slag, hardt underlag	$\geq 500$	mm høyde
	Slag, hardt underlag	$\leq 25$	mm diameter
	Statisk last, mykt underlag	$\geq 5$	kg

<sup>1)</sup> Kontrollgrensen angir den laveste verdien fra produsentens egenkontroll og overvåkende kontroll hos SINTEF Byggforsk

<sup>2)</sup> Egen prøvemethode utviklet ved Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

<sup>3)</sup> Beregnet ved trykkdifferanse på 30 Pa

<sup>4)</sup> Verdi fra typeprøving

## 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 innneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

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

Ikke tørr fugemasse, fugelim og tettemasse er definert som farlig avfall (jf. Avfallsforskriften). Produktene skal sorteres som farlig avfall på byggeplass og leveres godkjent mottak for farlig avfall. I tørr tilstand er produktene ikke farlig avfall.

### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

## 6. Betingelser for bruk

### Plassering i bruksgruppe B (fig. 2)

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

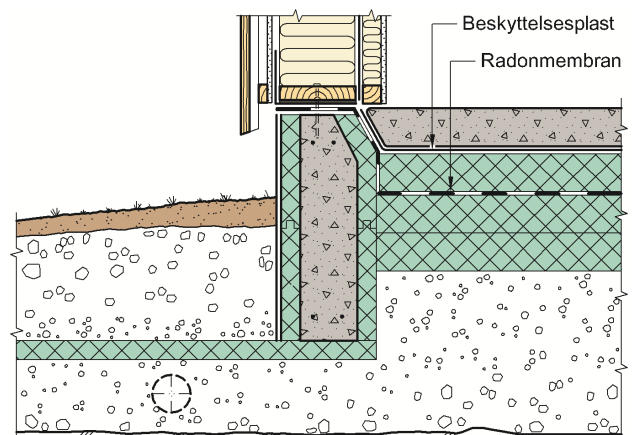


Fig. 2  
Eksempel på bruk i bruksgruppe B.  
Golv på grunnen med ringmur.

### *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. 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 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 byggegrøp*

For løsninger der isolasjon ligger over radonmembranen vil det i byggeperioden være fare for oppsamling av vann over/på radonmembranen i byggegrøpa. 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.

### *Montering*

Haloproof RMS 400 kan skjøtes med bruk av Haloproof Butyl DS Tape Xtra og Haloproof Super Fix eller Haloproof Butyl Top Tape Xtra i bruksgruppe B og kan monteres ned til -5 °C, forutsatt at det ikke er overflatekondens på membranen.

I utvendige og innvendige hjørner kan det benyttes Haloproof prefabrikkerte hjørneløsninger eller Haloproof Multi Xtreme Flex Tape / Haloproof Butyl Fleece tape for å sikre lufttett løsning.

Ved kabel- og rørgjennomføringer i klynge, benyttes Haloproof Liquid Sealing flytende tettemasse. Til enkeltstående runde gjennomføringer benyttes Haloproof EPDM Mansjetter og eller Haloproof Multi Xtreme Flex tape/ Haloproof Butyl Fleece Tape.

Ved sikring av Haloproof RMS 400 mot innvendig vegg benyttes Haloproof Butyl Seal og Haloproof Klemlist til lufttett sikring.

Det skal sikres at alle skjøter, gjennomføringer og overganger golv/vegg er lufttette.

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

### *Golvvarme*

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

### *Lagring*

Haloproof RMS 400 skal lagres tørt og skjermet for sollys.

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

Produktet produseres i Storbritannia for Nordic Waterproofing 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.

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

## **8. Grunnlag for godkjenningen**

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

- SINTEF Byggforsk. Rapport 102008952-2, datert 14.06.2016 (materialeegenskaper)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 102008952-2 B, datert 14.06.2016 (materialeegenskaper)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 102008952-2\_1, datert 08.02.2016 (lufttetthet)
- SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, rapport 5P08914-2, datert 07.01.2016 (radonmotstand)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 102008952-2C, datert 08.11.2016 (materialeegenskaper og bestandighetsprøving)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 102008952, datert 04.01.2017 (lufttetthet)

## **9. Merking**

Emballasjen på alle ruller merkes med produsent, produktnavn og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20461.



Godkjenningsmerke

## **10. 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.

for SINTEF Byggforsk



Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder