

SINTEF bekrefter at

## Katepal radonmembran K-MS 170 4000 / YEP 4000

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

Katepal OY  
 P.O. Box 33  
 FI-37501 Lempäälä  
 Finland  
[www.katepal.fi](http://www.katepal.fi)

### 2. Produktbeskrivelse

Katepal radonmembran er et asfalt rullprodukt med stamme av polyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen og belagt med SBS polymerasfalt. Produktets overside er bestrødd med fin sand. Undersiden er dekket av en tynn plastfolie som brennes av ved sveising av omlegg og tverrskjøter.

Tabell 1  
 Mål og toleranser for Katepal radonmembran

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

### 3. Bruksområder

Katepal radonmembran 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. i dette godkjenningens dokumentet. Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper er vist i fig. 1.

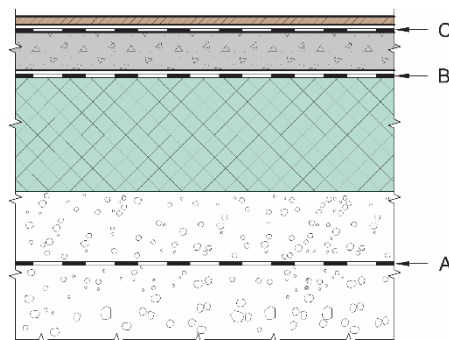


Fig. 1  
 Prinsipiell plassering av radonmembraner i bruksgrupper. Katepal radonmembran er godkjent i bruksgruppe A, B og C

### 4. Egenskaper

#### Materialeegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

#### Lufttetthet

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

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

Katepal radonmembran er ikke klassifisert i henhold til EN 13501-1.

#### Bestandighet

Katepal radonmembran er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet når produktet anvendes som angitt i denne godkjenningen.

Tabell 2

Produktegenskaper for Katepal radonmembran

Egenskap	Prøvemethode	Kontrollgrenser <sup>1)</sup>	Enhet
Radongjennomgang <sup>2)</sup> Radonmotstand	SP-metode 3873 <sup>3)</sup>	$\leq 3,0 \cdot 10^{-9}$ $\geq 3,3 \cdot 10^8$	m/s s/m
Lufttetthet – konstruksjon <sup>4)</sup>	NBI-metode 167/01 <sup>2)</sup>	0,6	l/min
Kuldemykhet over-/underside ut	EN 1109	$\leq -20 / \leq -15$	°C
Dimensjonsstabilitet - langs/tvers	EN 1107-1	- 0,6	%
Rivestyrke - langs/tvers	EN 12310-1	$\geq 200/240$	N
Strekstyrke - langs/tvers	EN 12311-1	$\geq 664/424$	N/50 mm
Forlengelse - langs/tvers	EN 12311-1	$\geq 30$	%
Skjærstyrke i skjøt	EN 12317-1	$\geq 400$	N/50 mm
Motstand mot slag Hardt underlag-12,7 mm kule	EN 12691 (A)	$\geq 900$	mm høyde
Motstand mot statisk belastning Mykt underlag	EN 12730 (A)	$\geq 15$	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

Katepal radonmembran 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

Katepal radonmembran er vurdert i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 09.05.2022. Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav i BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

### Påvirkning på jord og vann

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

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Katepal radonmembran skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Katepal radonmembran.

## 6. Betingelser for bruk

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

Membranen legges i byggegrova på ferdig avrettet og komprimert underlag med planhet og stabilitet minst som komprimert sandige masser. Massene kan være ensgradert finpukk eller grus med sortering 8-11 eller 11-16 mm. Kornstørrelsen over og under membranen bør ikke overstige 16 mm for å unngå for store belastninger på membranen. Plassering i denne bruksgruppen krever at ringmuren utføres som en lufttett konstruksjon, og med lufttett tilslutning mellom radonmembranen og ringmur eller fundament og at overgang ringmur/yttervegg og eventuelle rørgjennomføringer i ringmuren er lufttette. Mellom ringmur og radonmembranen skal det legges et beskyttelsessjikt av minimum 0,8 mm tykk plastfolie.

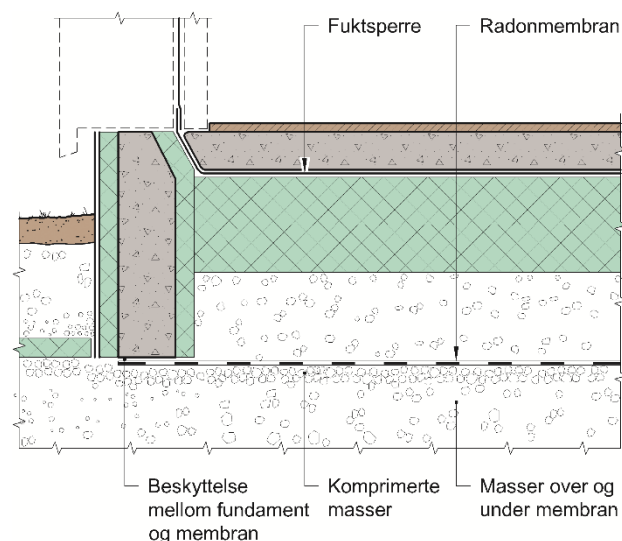


Fig. 2  
Eksempel på bruk i bruksgruppe A.  
Gulv på grunnen med ringmur.

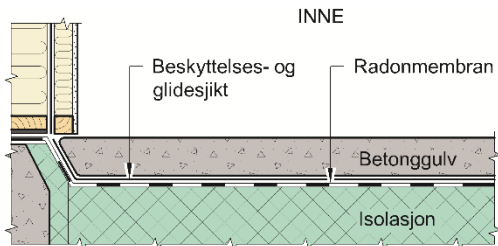


Fig. 3  
Eksempel på bruk i bruksgruppe B.  
Gulv på grunnen med ringmur og betongvegg.

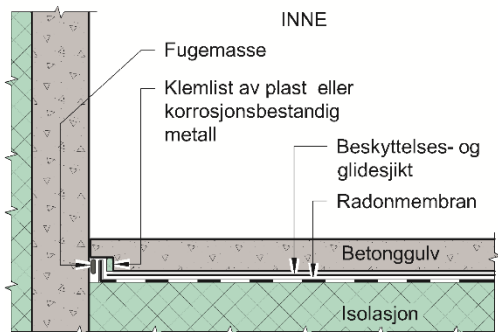
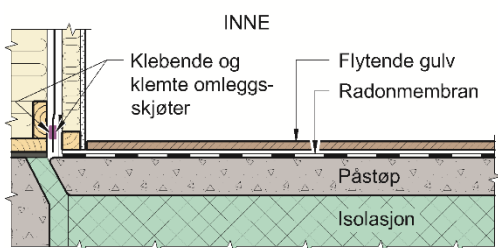
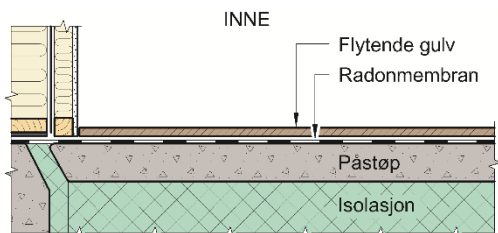


Fig. 4  
Eksempel på bruk i bruksgruppe C.  
Gulv på grunnen med ringmur.



### Plassering i bruksgruppe B (fig. 3)

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 dampsperrer i gulv med SINTEF Teknisk Godkjenning. Membranen føres kontinuerlig ut over ringmurskronen for å sikre lufttette tilslutninger mellom ringmur og gulv.

### 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

Katepal radonmembran skal sveises (åpen flamme eller varmluft) med minimum 100 mm omlegg. For å unngå antennelse må det utvises forsiktighet ved bruk av varme under montering på brennbart underlag.

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 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.

### Vannansamling under gulvisolasjonen

I bruksgruppe A vil det i byggeperioden være stor risiko for oppsamling av vann over/på radonmembranen. Legging av radonmembran i bruksgruppe A må derfor kun gjøres der det er planlagt tiltak for å unngå slik vannansamling.

### 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.

### Gulvvarme

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

### Lagring

Katepal radonmembran skal lagres tørt og stående.

## 7. Produkt- og produksjonskontroll

Katepal radonmembran produseres av KATEPAL OY, Katepalintie 15, 37500 Lempäälä, FINLAND.

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.

KATEPAL OY har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

## 8. Grunnlag for godkjenningen

Materialdata for ferskt og laboratoriealdret materiale er fastlagt gjennom prøvinger som er utført av VTT i Finland og SINTEF og dokumentert i følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt Rapport O8167, datert 1998-02-09
- VTT Rapport RTE753/02,
- VTT Rapport RTE115/02, datert 2002-01-15
- VTT Rapport RTE113/02, datert 2002-01-16
- VTT Rapport RTE175/02, datert 2002-01-16
- VTT Rapport RTE1017/03, datert 2003-03-11
- VTT rapport no. VTT-S-08265-13 datert 2013-11-27 (materialegenskaper og bestandighet)
- SP rapport 3F022676 datert 2013-12-10 (emisjon)
- SP rapport 9F011962 datert 2019-06-17 (emisjon)
- SP rapport 3P07524 datert 2013-12-11 (radontransmisjon)
- SINTEF Byggforsk rapport 102007491, datert 2014-04-04 (lufttetthet)
- SINTEF Byggforsk rapport 102007491, datert 2014-05-27 (motstand mot slag).

## 9. Merking

Alle ruller merkes med produsentens navn, produktbeskrivelse, dimensjoner og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20432.



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