

ICOPAL Radonsperre



Blå katalog:
Gruppe: 1002
Oktober 2004

RADONSPERRE



-sikker i grunnen

ICOPAL Radonmembraner sikrer en effektiv tettting mot gass og fukt fra grunnen

Alle radonmembranene til Icopal har NBI Teknisk Godkjenning.

Norge er et av landene i verden med høyest radonkonsentrasjon i inneluften. På bakgrunn av landsomfattende kartlegging er det anslått at ca 160 000 husstander har en radonkonsentrasjon i inneluften som er høyere enn anbefalt tiltaksgrense på 200 Bq/m³. Det er videre anslått at ca 50 000 husstander ligger over 400 Bq/m³ (Strålevernrapport 2001:6)

Byggegrunnen er den viktigste radonkilden i norske bygg og i de aller fleste tilfeller hovedårsaken til forhøyede radonkonsentrasjoner i inneluften. Å sikre seg mot slike helseskadlige radonkonsentrasjoner allerede i byggefasen, er både enklere og billigere enn å gjøre noe i en eksisterende bygning. Stråledosene fra radongass i grunnen kan begrenses til et ufarlig nivå med Icopal Radonmembraner.

RADON

Hva er radon og hvordan virker den?

- Radon er en edelgass som dannes fra uran (U-238)
- Forekommer i varierende mengde i alt steinmateriale
- Uranrik granitt og alunskifer har høyt radon-nivå
- Siver opp gjennom sprekker i grunnen eller transporteres med vann
- Gassen påvirker menneskene ved innånding.
- Radon (Rn-222) har en halveringstid på 3,8 dager
- Skadevirkningene er primært lungekreft
- Røykere har 10 ganger høyere risiko for å bli syke enn ikke-røykere
- Radonkonsentrasjonen i hus kan ikke forutsies før bygningen er oppført
- Sannsynligheten for forhøyede radonkonsentrasjoner fra byggegrunnen kan forutsies ut fra erfaring og målinger i det bestemte området
- Radonaktivitet måles i Becquerel (Bq)

Typiske Radon-nivåer:

Luft ute	2,6 Bq / m ³
Gjennomsnittlig i bolig	90 Bq / m ³

Utdrag fra teknisk forskrift til plan og bygningsloven

22. januar 1997. (Rev. 13.12.99)

Innemiljø

§ 8-33 Forurensninger

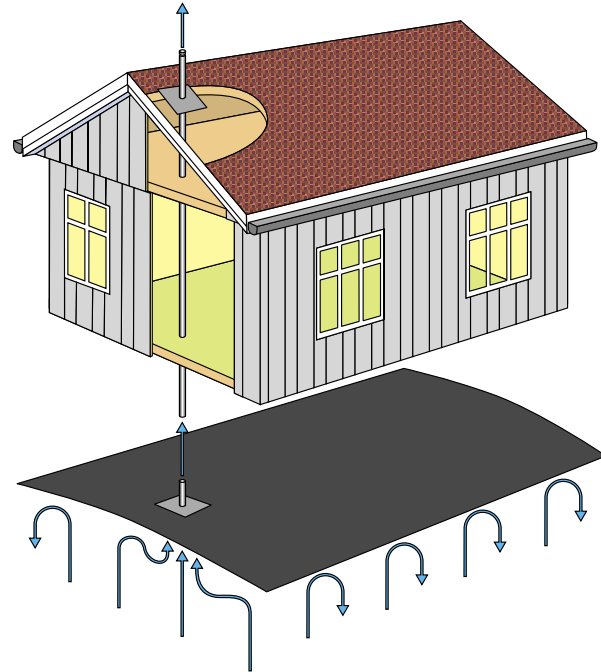
4. Radon

Bygningsmessig utførelse skal sikre at mennesker som oppholder seg i et byggverk, ikke eksponeres for radonkonsentrasjoner i inneluften som kan gi forhøyet risiko for helseskader. Følgende generelle retningslinjer gis:

Anbefalte aksjonsnivåer:

400 Bq / m³ i eksisterende bygning
200 Bq / m³ i nybygg
Grensene diskuteres på europeisk nivå og fremtidig nivå kan bli så lavt som 80 Bq / m³

- Legg radonmembran i alle bygninger
- Vurder behovet for utlufting av grunn og balansert ventilasjon ut fra kalkulert risiko



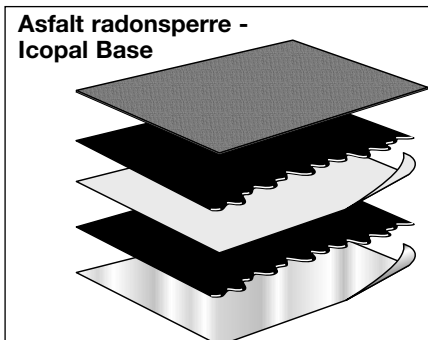
Preventive tiltak før bygging:

- Unngå at radon kommer inn i bygninger ved bruk av radonmembran
- En absolutt tett utførelse av høy håndverksmessig kvalitet er nødvendig. Alle detaljer skal være 100%. Selv en liten åpning/hull kan ødelegge virkningen
- Ekstra fokus på rør- og kabelgjennomføringer
- Enkelt og billig å installere under bygging, men dyrt og vanskelig å ettermontere

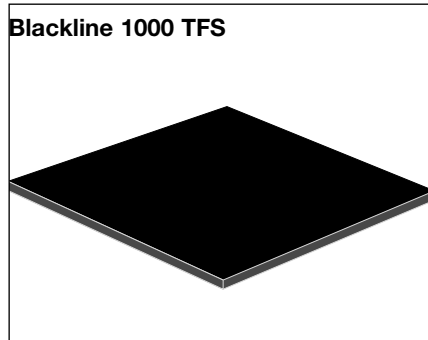
Preventive tiltak etter bygging:

- Balansert ventilasjon hindrer undertrykk i bygningen
- Utlufting av byggegrunn
- Legg Radonsperre hvis mulig

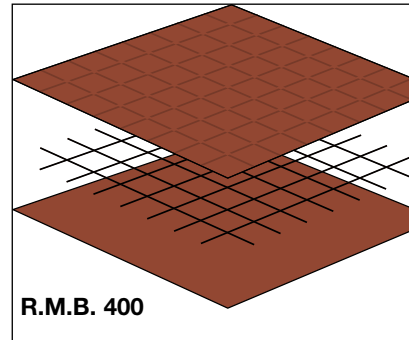
Produktoversikt



En tykk, fleksibel og sveisbar asfaltmembran. Sveises med hetgass eller åpen flamme.



En LD-polyethylenmembran uten armering. Skjøtes med dobbeltsidig tape av butyl eller sveises ved hjelp av varmluft-, varmekile - eller ekstrudersveising.



En tolags LD-polyethylenmembran armert med ekstra sterkt nett av polyestertråder for å gi høy strekk- og rivestyrke. Skjøtes med dobbeltsidig tape av butyl eller sveises ved hjelp av varmluft-, varmekile - eller ekstrudersveising.

Icopal med sine datterselskaper har mer enn 20 års erfaring med produksjon og montering av forskjellige typer geomembraner og har vært involvert i radonsikring siden radongass ble identifisert som et problem i Europa.

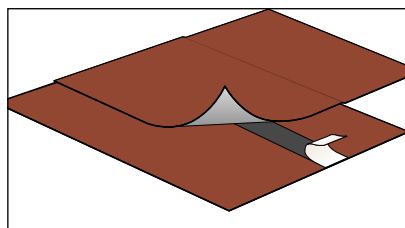
Icopal Radonmembraner er fremstilt av miljøvennlige materialer, og inneholder ingen flyktige bestanddeler eller myknere som kan utvaskes og forurense omgivelsene. Icopal Radonmembraner er UV-stabiliserte og langtids-holdbare.

Tilbehør til R.M.B. 400 og Blackline 1000 TFS. For å få en tett og effektiv beskyttelse, har Icopal komplett tilbehørsprogram for et optimalt resultat.

Generelt: For optimal vedheft må membranen være fri for olje, fett, støv, skitt, vann og is.

Icopal Skjøtebånd brukes til skjøting av R.M.B. 400 og Blackline 1000 TFS. Dette er en høykvalitet dobbeltsidig tape av ikkeherdende og vedvarende elastisk butylgummi. Tapen er UV- og aldringsbestandig og har utmerket vedheft til alle typer plast, glass, stål, tre, aluminium og betong. Leveres i ruller à 30mm x 22,5m.

Tilbehørsprodukter

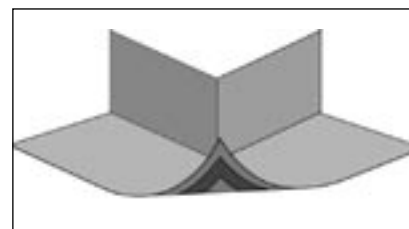
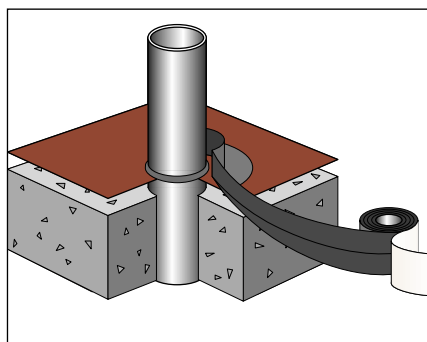


Omlæggskjøt (ca 150 mm) sikret med Icopal Skjøtebånd som "pakning".



Icopal Fugemasse brukes der det er behov, rundt gjennomføringer og skjøter i membranen, gjelder R.M.B. 400 og Blackline 1000 TFS. Leveres i patroner à 310 ml.

Skjøtemembran Elotene 3000 X er en selvklebende, gasstett membran som gir en perfekt tetthet ved gjennomføringer ved at den forbinder membranen og rør/søyler m.v. Produktet er mykt og elastisk samt lett å forme. Elotene 3000 X kan også brukes til å tette rifter og hull som kan oppstå under arbeidets gang. Leveres i ruller à 100mm x 20m.



Icopal hjørneforsterkning til utvendige hjørner, er fasonsveiset og skal klebes til membranen ved bruk av Icopal skjøtebånd kombinert med Icopal Fugemasse (innvendige hjørner brettes uten å splitte membranen). Leveres enkeltvis.

Tekniske data

Produkt	Materiale	Tykkelse	Størrelse	Strekkfasthet N/50 mm	Bruksgruppe	Radonmotstand s/m
Asfalt radonsperre (Icopal Base)	Armert asfalt	2.8mm	1 x 10m	600	B og C	$\geq 80 \cdot 10^6$
R.M.B. 400	Armert LDPE	0,4mm	2 x 25m 4 x 25m	860	B og C	$27 \cdot 10^6$
Blackline 1000 TFS	LDPE	1,0mm	2 x 25m 4 x 25m	520	B og C	$44 \cdot 10^6$



Icopal as

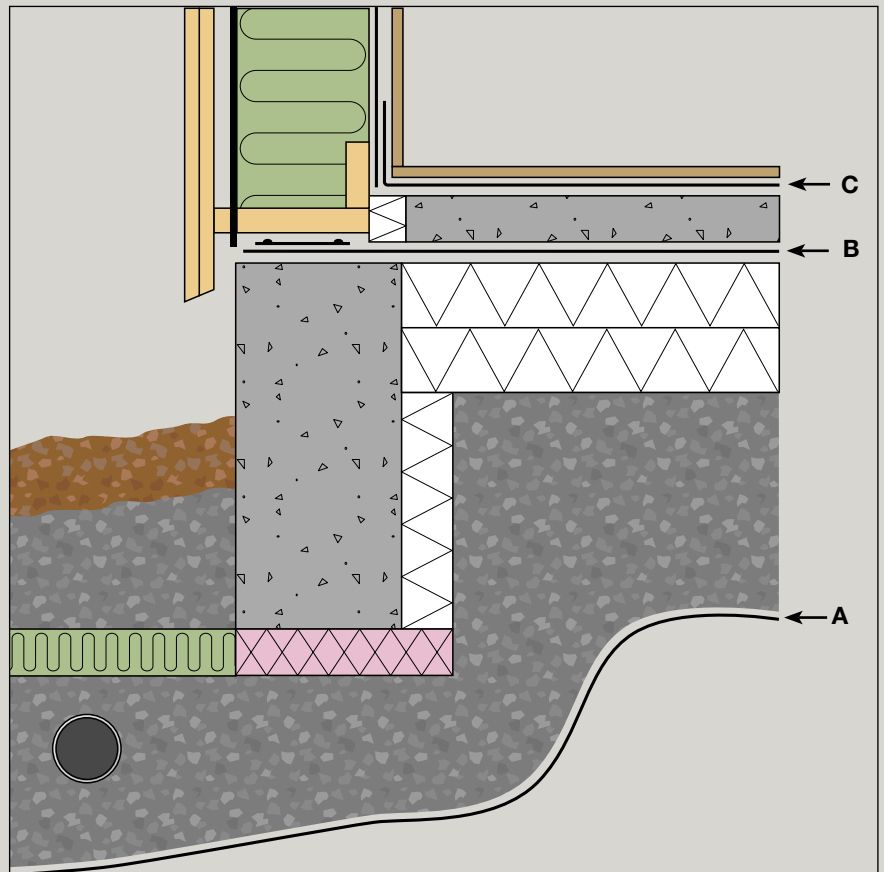
Postboks 55, 1472 Fjellhamar
Telefon 67 97 90 00
Telefax 67 90 58 77
www.icopal.no

Montering av radonsperre

Icopal Radonsperrer kan plasseres ulike steder i konstruksjonen. De kan installeres som en vanlig fuktsperre og får da også dennes funksjon i tillegg til radonsperre, eller den kan legges i grunnen. I alle tilfeller er det av største viktighet at alle skjøter og gjennomføringer utføres på en slik måte at de blir lufttette og dermed hindrer radongass i å finne veien opp i bygningen.

Før leggingen må skarpe gjenstander og ujevnheter i underlaget fjernes og etter legging må det utvises den største forsiktighet slik at det ikke blir huller og rifter i membranen.

For detaljløsninger i forbindelse med ulike konstruksjonstyper, se NBI Byggetaljer 520.706 «Radon. Byggetekniske tiltak».



Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper:

Bruksgruppe A. Dersom radonsperren legges i grunnen, kan man unngå at den punkteres av gjennomføringer, og golvkonstruksjonen for øvrig kan utføres på tradisjonell måte. Sperresjiktet kan imidlertid utsettes for store påkjenninger i grunnen. Radonsperren bør strekkes minst 1 - 2 m utenfor fundamentene for at radonholdig jordluft ikke skal kunne strømme rundt radonsperrens kanter og inn under konstruksjonen. Det oppstår dermed et behov for et relativt stort areal med radonsperre med denne løsningen.

Bruksgruppe B. Dersom membranen legges i golvkonstruk-

sjonen (bruksgruppe B eller C), har man bedre kontroll med legging og slitasje. Det blir også enklere å reparere evt. utettheter under byggeprosessen. I bruksgruppe B forutsettes det at radonsperren er lagt på et plant underlag av isolasjon, og på en måte som gjør at den ikke er fastlåst eller kan bli revet i stykker ved mindre bevegelser.

Bruksgruppe C. Her forutsettes det at radonsperren er lagt på et stabilt og plant underlag, f.eks. avrettet betong. Man forutsetter at produktet ikke er fastlåst. Ofte er det naturlig å legge denne radonsperren etter at råbygget er på plass, da har man bedre kontroll både med underlaget og klimæet under leggingen.



Icopal Asfalt Radonsperre



Blaeline 1000 TFS Radonsperre



R.M.B. 400 Radonsperre