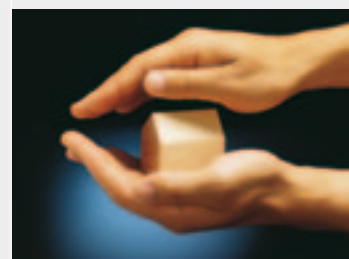


# Isola Radonsikring



Komplett og sikker radonbeskyttelse!

*Tørre og sunne hus*



# Generelt om radon og helsefare

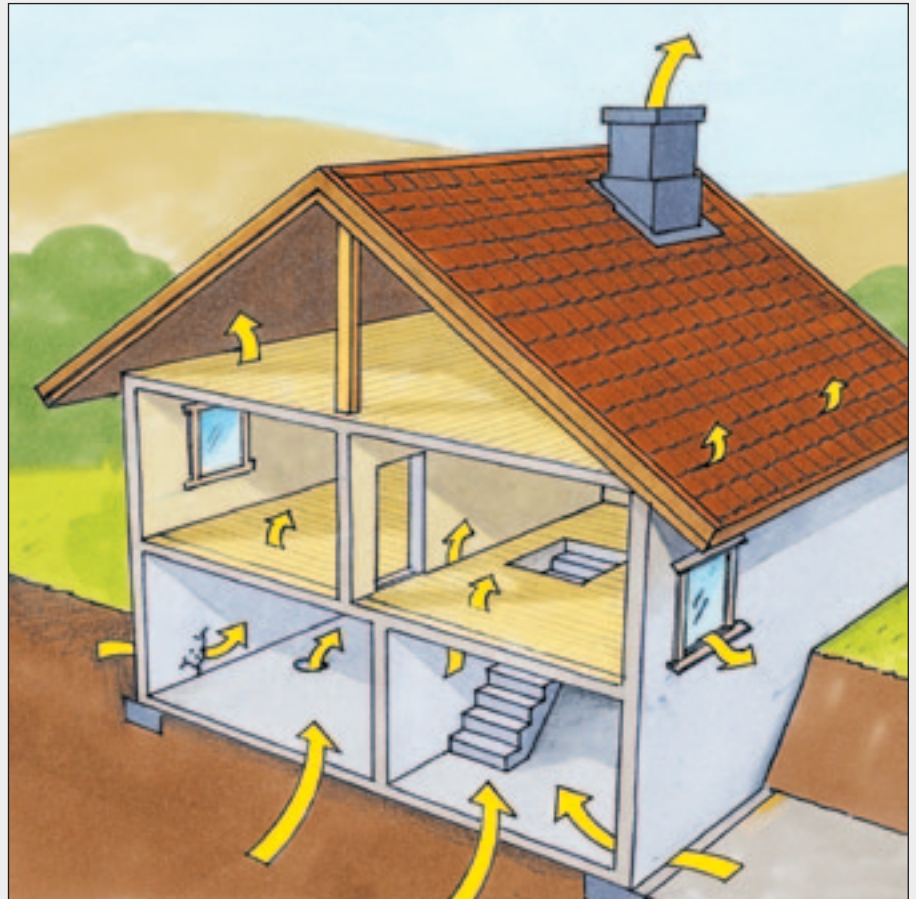
## Radon - en usynlig fiende!

Helsefare tilknyttet radon har i de senere år fått stadig økt fokus. Radon er en usynlig og luktfri edelgass som dannes ved nedbrytning av uran (U-238). Gassen transporteres i luft og kan trenge inn i bygg som følge av luftlekkasjer i gulv- eller grunnkonstruksjonen. Radon finner vi i forskjellige typer byggegrunn med særlig høye konsentrasjoner i alunskifer, granitt, morene og løsmasser.



Nedbrytningsstoffene fra radon kaller vi radondøtre. Disse påvirker mennesker ved innånding og kan føre til lungekreft. (Forårsaker anslagsvis 5 – 15% av alle tilfeller av lungekreft i Norge hvert år). I kombinasjon med røyking øker risikoen for å få helseskader betydelig.

Radonkonsentrasjonen i et bygg angis i bequerel pr. m<sup>3</sup> inneluft (Bq/m<sup>3</sup>) og kan ikke måles og dermed fullt ut dokumenteres før bygget er ferdigstilt.



## Forskriftskrav og regelverk

I nye forskriftskrav (TEK 2010) settes det strengere krav til radonsikring av bygg.

Som et hovedkrav gjelder det at radonkonsentrasjonen i inneluften ikke skal overstige 200 Bq/m<sup>3</sup>. Videre setter forskriftene krav til at bygninger beregnet for varig opphold skal ha radonsperre mot grunnen, og at det skal tilrettelegges for egnet tiltak i byggegrunnen som kan aktiviseres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m<sup>3</sup>.

Unntak gjelder i praksis kun få tilfeller, for eksempel når det bygges med ventilert kryperom eller garasjekjeller.



# Isola Radonsikring for gulv og grunn!

## Sperresjikt i gulvkonstruksjonen

### Isola Radonsperre 400

Isola Radonsperre 400 er en homogen, uarmert polyetylenfolie beregnet brukt som radon- og fuktspærre i gulv på grunn. Radonsperren hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir dermed en sikker og effektiv beskyttelse mot at helsefarlige konsentrasjoner av radongass skal trenge inn i bygget. Isola Radonsperre 400 har SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning nr. 2387 og kan benyttes i både bruksgruppe B og C i henhold til SINTEF Byggforsks anvisninger.



### Isola Radonmembran SBS

Isola Radonmembran SBS er en kraftig polyesterarmert asfaltmembran beregnet brukt som radon- og fuktspærre i gulv på grunn. Radonmembranen sveises tett i alle omlegg og skjøter og er dermed en sikker og effektiv løsning uansett årstid og temperaturforhold. Isola Radonmembran SBS har SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning nr. 20086 og kan benyttes i alle bruksgrupper (A, B og C) i henhold til SINTEF Byggforsks anvisninger.



## Endring av lufttrykk i byggegrunnen

### Isola Radonbrønn

Isola Radonbrønn er et spesialperforert stålrør som er beregnet brukt til å senke lufttrykket i byggegrunnen. Radonbrønnen monteres som en gjennomføring i gulvkonstruksjonen med den perforerte enden stående ned i drenglaget og enden med lokk opp i rommet. Alternativt kan radonbrønnen monteres horisontalt. Dersom radonmåling skulle vise for høy verdi etter at huset er tatt i bruk kan lokket fjernes og vifte tilkoples. Isola Radonbrønn kan benyttes både i nye og eksisterende bygg.



# Radon- og fuktsperre for gulv på grunn

### Bruksgruppe B og C



Isola Radonsperre 400 er en uarmert polyetylenfolie med stor styrke og tøyelighet. Folien leveres i 4 meter bredde og monteres med omlegg som forsegles med Isola Radon Skjøtebånd. Som en del av systemet leveres et komplett tilbehørsprogram med sikre og effektive detaljer for tetting rundt gjennomføringer og forsterkning av hjørner.

Isola Radonsperre 400 benyttes som radon- og fuktsperre for gulv på grunn. SINTEF Byggeforsk angir i sine anvisninger tre alternative monteringsprinsipper (A, B og C). Systemet er beregnet for bruksgruppe B – hvor folien monteres på eller i isolasjonssjiktet, og bruksgruppe C – hvor folien monteres direkte på betonggulvet.

Isola Radonsperre 400 hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir dermed en sikker og effektiv beskyttelse mot at helsefarlige konsentrasjoner av radongass skal trenge inn i bygget. Radonsperren vil samtidig fungere som en robust og solid fuktsperre.



# Tilbehør for sikker og effektiv tetting!

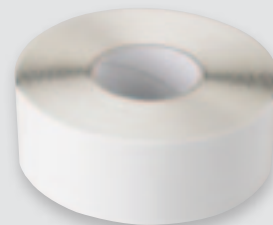
## Isola Radon Skjøtebånd

Forsterket butyl klebebånd til forsegling av omlegg og andre detaljer som skal tilsluttes duken.

Skjøtebåndet leveres i ruller med dimensjon 60 mm x 25 m og kan benyttes ned til -10 grader C. Dette forutsetter at båndet er lagret varmt og holder +10 grader C. eller mer ved montering.

Ved lavere temperaturer må det tilføres varme.

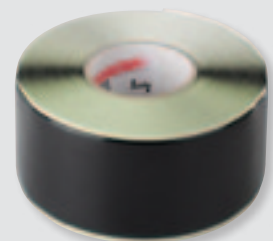
Båndet bør lagres varmt, helst ved romtemperatur.



## Isola Radon Flexibånd

Fleksibelt butyl klebebånd til forsegling og forsterkning av innvendige og utvendige hjørner ved overgang til fundament eller ringmur.

Flexibåndet leveres i ruller med dimensjon 2 mm x 80 mm x 10 m og kan benyttes ned til +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Båndet bør lagres varmt, helst ved romtemperatur.



## Isola Platon Fugemasse

Butyl klebemasse til klebing / liming mot betong / mur og andre detaljer.

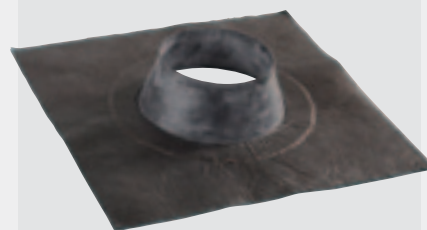
Fugemassen leveres i patroner av 310 ml som ved et normalforbruk rekker til ca. 7-8 lm klebestreng. Isola Platon Fugemasse kan benyttes ned til +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Patronene bør lagres varmt, helst ved romtemperatur.



## Isola Radonmansjett

Mansjetter med selvklebende krage av alu-butyl for tetting rundt rørgjennomføringer i duken.

De selvklebende mansjettene leveres tilpasset rør dimensjonene 32, 50, 75, 110 og 125 mm, og kan benyttes ned til +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Mansjettene bør lagres varmt, helst ved romtemperatur.



## Isola Radon Tettemasse

Ferdigblandet og selvutjevne masse til forsegling rundt gjennomføringer i gulv. Leveres i 2,5 l kanne med skrukork for enkel åpning og forsegling. Forsegler mot stål, aluminium, sement, tre, plast m.m. Kan benyttes ned til -10 grader C, med økt herdetid. Ved 21 grader C og 60% RF herder massen ca 3 mm per døgn.

Høy fuktighet fremskynder herding.



# Radonmembran og fuktsperre for gulv og grunn

## Bruksgruppe A, B og C

Isola Radonmembran SBS er en kraftig polyesterarmert asfaltmembran med stor styrke og tøyelighet. Undersiden har plastfilm og oversiden er bestrødd med spesialsand. Membranen leveres i en meter bredde og har sveisekant langsetter over- og undersiden av banen. Som tilbehør leveres sveisbare tettetdetaljer som gjør systemet komplett og sikkert.

Isola Radonmembran SBS benyttes som radon- og fuktsperre for gulv på grunn. SINTEF Byggforsk angir bruksgrupper for membranens plassering i konstruksjonen. Isola Radonmembran SBS er beregnet for bruksgruppe A, B og C i henhold til disse anvisningene.

Isola Radonmembran hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir dermed en sikker og effektiv beskyttelse mot at helsefarlige konsentrasjoner av radongass skal trenge inn i bygget. Radonmembranen vil samtidig fungere som en svært solid fuktsperre.

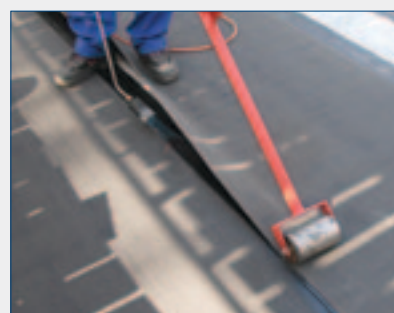


### Sterk og tøyelig

Isola Radonmembran SBS har stor styrke, høy elastisitet og svært god tetthet. Strekkstyrken pr. løpemetre bane er på over ett tonn, og tøyelighet mer enn 40% uten skade. Det gir god sikkerhet mot skader som kan oppstå både før og under utstøpningen av gulvet.

### Sikker membran

Isola Radonmembran SBS sveises sammen i omlegg på 10 cm. Til dette arbeidet må det benyttes utstyr for varme arbeider – enten sveising med varmluft eller bruk av åpen flamme. Ferdig lagt dannes en sammenhengende membran, som er like sterk, tett og elastisk i hele flaten.



# Viktige og funksjonelle tettedetaljer!

## Isola Flexitett

Flexibel SBS polymer/klebeasfalt til forsegling og forsterkning av innvendige og utvendige hjørner ved overgang til fundament eller ringmur.

Flexitett leveres enten i lapp på 20 x 20 cm eller i rull med dimensjon 1,0 x 5 m, og varmes opp til smeltepunktet før bruk slik at det oppnås en "flytende", klebrig overflate.

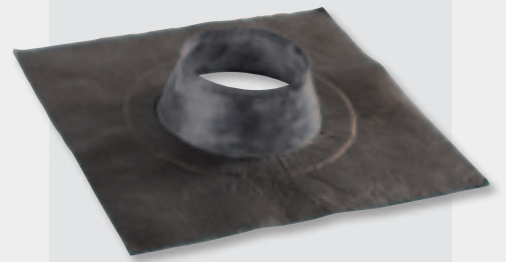
Flexitett lapp kan også benyttes til tetting rundt rørgjennomføringer ved at det lages et lite hull midt i lappen før den varmes opp til smeltepunktet. Hullet utvides og lappen trekkes så over gjennomføringen slik at denne tilsluttes jevnt og stramt. Lappen sveises så fast til den underliggende radonmembranen.



## Isola Radonmansjett

Mansjett med selvklebende krage av alu-butyl for tetting rundt gjennomføringer i membranen. Den selvklebende baksiden varmes til smeltepunktet og sveises så fast til radonmembranen.

Isola Radonmansjett leveres i dimensjonene 32, 50, 75, 110 og 125 mm og kan benyttes som et alternativ til Isola Flexitett lapp.



## Isola Brannrims

Brannrims med glassfiltstamme til beskyttelse av brennbar isolasjon ved sveising av omlegg og detaljer i radonmembranen.

Isola Brannrims leveres i ruller med dimensjon 0,5 x 15 m og legges som underlag mot isolasjonen i skjøter og rundt detaljer før sveisearbeidene igangsettes.



### Varme arbeider – krav til sertifisering

I forbindelse med bruk av utstyr for sveising av asfaltbelegg og asfaltmembraner, kreves det sertifikat for varme arbeider. Utførelse av varme arbeider er et eget fagområde hvor det kreves både kompetanse og erfaring for å kunne garantere for et fullverdig og godt resultat.

# Spesialperforert rør for ventilering av byggegrunnen



Isola Radonbrønn benyttes til å senke lufttrykket i dreneringslaget under bygg slik at tilførsel av radonholdig luft reduseres.

Isola fører to utgaver av radonbrønner: Isola Radonbrønn 100 er 125 mm i diameter og har kapasitet til å ventilere 100 - 200 m<sup>2</sup> byggegrunn.

For større bygg brukes Isola Radonbrønn 500. Den er 200 mm i diameter og har en kapasitet på ca 500 m<sup>2</sup>.

Begge brønnene har teknisk godkjenning fra SINTEF Byggeforsk. I godkjenningen er produktenes egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk dokumentert. Dette bekrefter at de kan brukes til å oppfylle kravene i Plan- og bygningslovens tekniske forskrift (TEK10).

Isola Radonbrønn kan benyttes både i nye og eksisterende bygninger, og kan tilpasses alle småhus og større bygninger der det skal tilrettelegges for trykkendring/ventilering av byggegrunnen.



Isola Radonbrønn 500



# Montering

## Generelle anvisninger – bruk av radonsperre

Radonsperrer kan i henhold til anvisninger fra SINTEF Byggforsk monteres etter følgende tre hovedprinsipper.

**Bruksgruppe A** – plassert i byggegrunnen.

**Bruksgruppe B** – plassert i øvre sjikt av gulvisolasjonen.

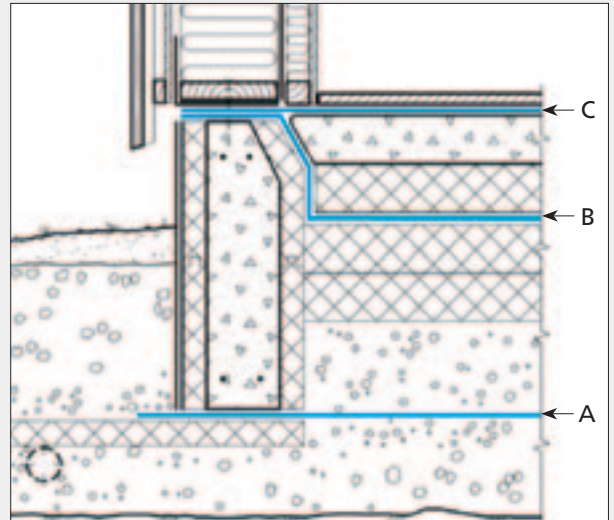
**Bruksgruppe C** – plassert direkte på gulv av betong eller sponplater (se illustrasjon).

Radonsperran skal danne et lufttett sjikt og må monteres med forseglede omlegg som enten klebes/limes eller sveises. I bruksgruppe B og C må alle gjennomføringer i gulvkonstruksjonen tettes med elastisk fugemasse, støpemasse eller spesialtilpassede mansjetter. Det er viktig å prosjektere gjennomføringene slik at disse er godt tilgjengelige når radonsperran skal monteres.

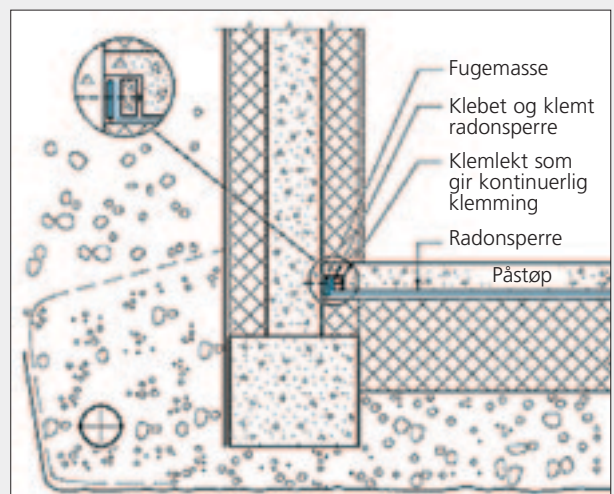
I bruksgruppe B skal radonsperran om mulig avsluttes over fundament eller ringmur. Alle innvendige og utvendige hjørner må tilpasses nøye og forsegles slik at duken blir hel og tett.

Ved støpt kjellervegg avsluttes duken med en oppbrett som klebes/klemmes eller sveises fast (se illustrasjon).

I bruksgruppe A må radonsperran monteres slik at det blir lufttett tilslutning til ringmur/såle. På grunn av fare for vannansamling ved regn under monteringen kan man gjerne legge radonsperre i bruksgruppe A med fall ut mot ringmur og drenshull gjennom mur (som tettes senere).



Alternative plasseringer av radonsperre/membran



Konstruksjonsprinsipp yttervegg av betong

## Monteringsprinsipp – radonbrønn

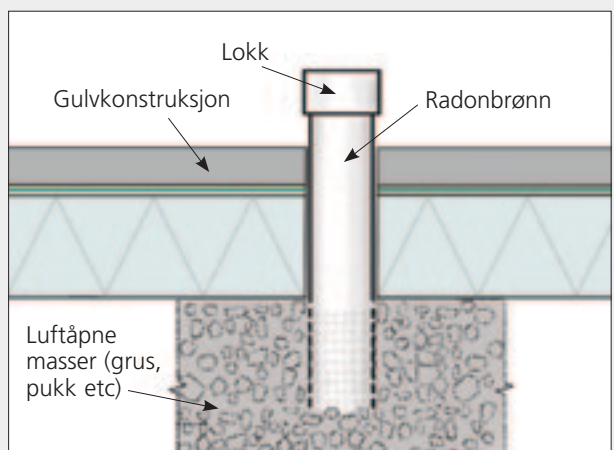
Isola Radonbrønn 100 monteres som en gjennomføring i gulvkonstruksjonen slik at den nedre delen blir stående i drens laget (se illustrasjon).

Øvre del, som blir stående over gulvkonstruksjonen kan tilkoples ventilasjonskanal og vifte dersom det er behov for å ventilere byggegrunnen.

Isola Radonbrønn 100 plasseres med en minsteavstand på 1 meter til yttervegg. Kan også monteres horisontalt i dreneringslaget videreført med tett PVC-rør.

Isola Radonbrønn 500 legges horisontalt i dreneringslaget videreført med tette PVC-rør. Flere kan med fordel kobles sammen med felles oppstikk.

Se side 14 for mer detaljer.



Prinsipskisse av Radonbrønn monteret i gulv

## Monteringsanvisning

### Generelle betingelser

Platon Radonsperre 400 monteres etter samme prinsipp både i bruksgruppe B (lagt under betonggulvet øverst i isolasjonssjiktet) og C (lagt direkte på betonggulvet). Folien rulles ut og legges med omlegg på ca. 10 cm i alle skjøter.

Alle omlegg forsegles og klebes tette med forsterket Radon Skjøtebånd. Til forsegling av hjørner benyttes lapp av radonsperren i kombinasjon med Isola Radon Flexibånd. For å oppnå tett duk rundt gjennomføringer benyttes Isola Radonmansjetter.

Min. temperatur for bruk av mansjetter og flexibånd er +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Min. temperaturen må opprettholdes i minst 12 timer for tilfredsstillende utharding.

Ved bruk av klebesystemene må underlaget være tørt og rent, fritt for støv og smuss. For å unngå skader skal folien beskyttes umiddelbart etter monteringen. Varmekabler må ikke plasseres direkte på folien (min. 5 mm ubrennbart materiale mellom kabler og folie).

### Utrulling

Rull ut folien på isolasjonen (bruksgruppe B) eller betonggulvet (bruksgruppe C). Kapp i passende lengder og brett ut folien i hele sin bredde på 4 meter. Rull ut neste bane på tilsvarende måte og fortsett med utrulling til folien dekker hele gulvarealet. I bruksgruppe B skal duken også dekke fundament og ringmur. Banene skal ligge med et omlegg på ca. 10 cm i alle skjøter.

### 1. Skjøter

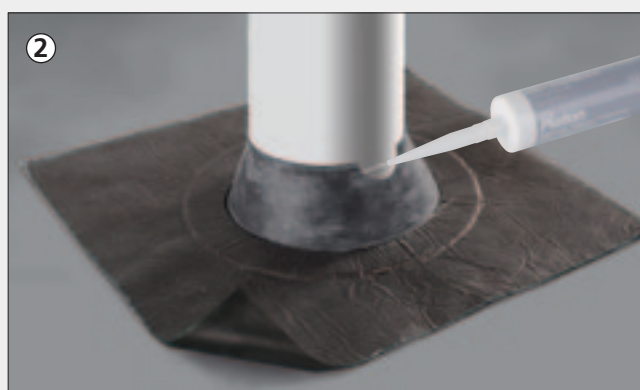
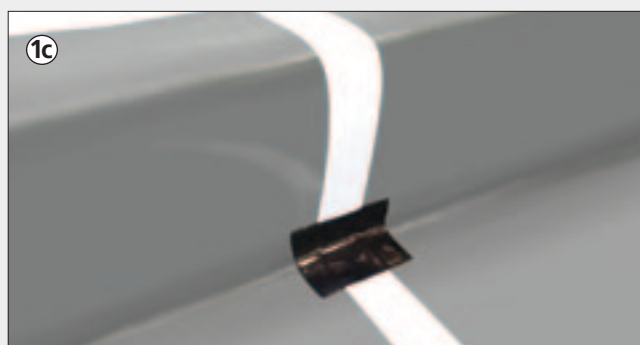
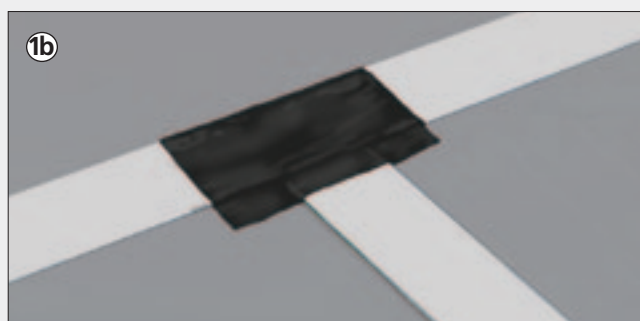
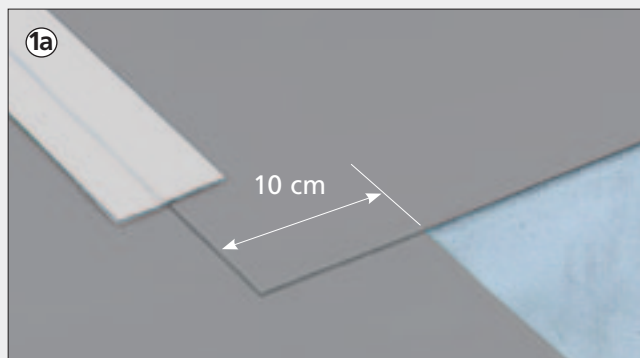
Alle skjøter skal monteres med minimum 10 cm omlegg. Sjekk at folien ligger plant før skjøten forsegles med Radon Skjøtebånd (1a). Ved "T" skjøter brukes en liten lengde med Radon Flexibånd i tillegg til skjøtebåndet for å forsegle der de tre foliene møtes (1b).

### Omlegg ved oppkanter

For å unngå at skjøtebåndet trekker seg ut i «knekken» pga materialbevegelser i produktene legges skjøtebåndet i 2 omganger. Først langs gulv inntil fundament/ringmur hvor den kuttes i overgangen. Deretter legges en ny lengde opp og over fundament/ringmur. Overgangen fra gulv til oppkant forsegles deretter på tvers med Radon Flexibånd (1c).

### 2. Gjennomføring rør

Skjær ut og tilpass folien nøye til gjennomføringen. Legg deretter en stripe Platon Fugemasse rundt gjennomføringen som vist på illustrasjonen. Tre så på en Isola Radonmansjett over gjennomføringen. Når mansjetten sitter der den skal fjernes beskyttelsespapiret som dekker klebefeltene. Press så kraven på mansjetten godt fast til radonsperren.

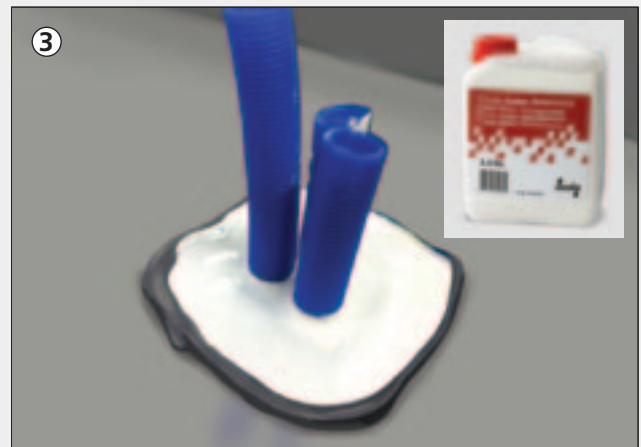


### OBS! Dimensjonsforandringer

Folien kan trekke seg sammen og utvide seg ved temperatursvingninger gjennom døgnet. Dimensjonsforandringer kan være **opp mot 2%**. Ta hensyn til dette når membranen monteres ved å legge inn slakk.

### 3. Gjennomføring kabler og mindre vannrør

Selvnivellerende Radon Tettemasse brukes til gjennomføring av kabler og mindre vannrør hvor radonmansjetter ikke passer. Skjær ut et hull i folien så tett inntil gjennomføringen(e) som mulig. Bruk Radon Flexibånd eller Platon Fugebånd (butyl) til å lage en forhøyning rundt gjennomføringen 4 cm eller mer innpå folien. Hullet rundt rørene tettes med sand, fugeskum eller lignende for å begrense forbruket og hindre at tettemassen renner ned i grunnen. Tettemassen skal legges med minimum 5 mm tykkelse og kan brukes ned til -10 grader C. Ved 21 grader C og 60% RF herder massen ca 3 mm per døgn. Herding kan fremskyndes ved økt fuktighet.



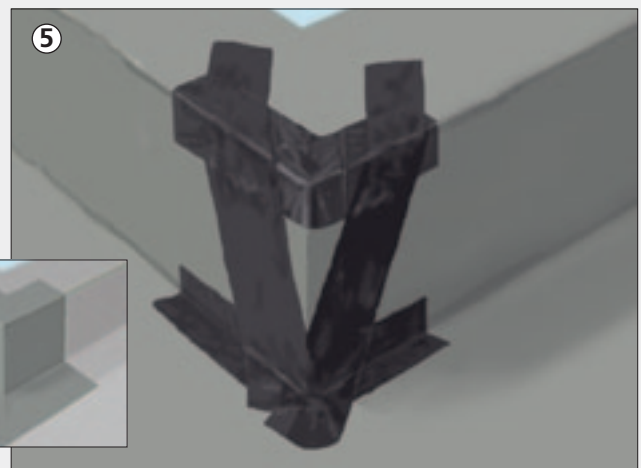
### 4. Innvendig hjørne

For god beskyttelse anbefales det først å skjære ut et hjørnestykke som tilpasses det innvendige hjørnet (se illustrasjon). Tilpass og splitt folien slik at den kan brettes godt inntil det innvendige hjørnet. Skjær så opp to passende lengder med Isola Radon Flexibånd. Monter den første lengden horisontalt i overgangen mellom gulv og oppkant. Sørg for at båndet presses/klebes godt inn i hjørnet. Ta så den andre lengden og monter vertikalt fra gulvet og opp over fundament/ringmur slik at tettebåndet dekker hele det innvendige hjørnet. Sørg for at båndet presses/klebes godt til folien.



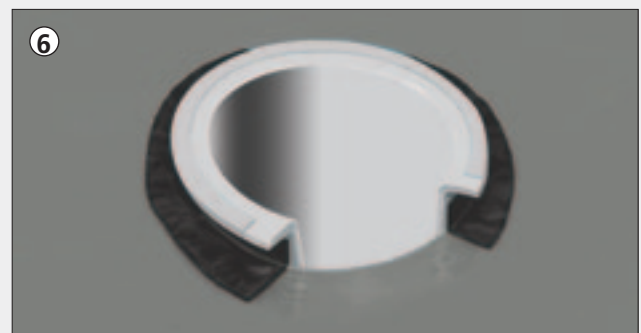
### 5. Utvendig hjørne

For god beskyttelse anbefales det først å skjære ut et hjørnestykke som tilpasses det utvendige hjørnet (se illustrasjon). Tilpass og splitt folien slik at den kan brettes godt inntil hjørnet. Skjær så opp passende lengder med Isola Radon Flexibånd. Monter den første lengden horisontalt i overgangen mellom oppkant og ringmur. Sørg for at båndet presses/klebes godt rundt hjørnet. Ta så neste lengde og monter tilsvarende horisontalt rundt oppkanten. Deretter monteres to lengder med Flexibånd vertikalt fra gulvet og opp over fundament/ringmur slik at tettebåndene dekker splittene i hjørnet. Sørg for at båndet presses/klebes godt til folien.



### 6. Sluk og avløp

Skjær ut og tilpass folien nøye til gjennomføringen. Mål opp omkretsen rundt sluket og kapp til en passende lengde av Isola Radon Flexibånd. Fjern beskyttelsespapiret og kleb båndet godt rundt sluk-kraven. Båndet er elastisk og skal strekkes godt rundt hele sluket.



## Monteringsanvisning

### Grunnprinsipper

Isola Radonmembran SBS skal sveises sammen i omlegg. Sideomlegg 10 cm, endeomlegg 15 cm. Sveising utføres med gassbrenner, en kraftig elektrisk varmluftsveiser kan også benyttes, men krever mer tid. Membranen kan sveises til tilstøtende detaljer (ikke til PVC-folie) for å gi tett overgang. Oppkanter og nedbretter kan utføres ved å brette membranen i rette vinkler.

Membraner av denne type, som leveres på rull, vil ved utrulling ha tatt noe form av rullen. For å unngå at dette danner buler må membranen strekkes. I kaldt vær (under ca. +5°C) er det nødvendig å forvarme banen før den strekkes. Fig 1.

Produktet vil etter at det er rullet ut strekke seg noe sammen i lengderetningen - etterkrymp. For å unngå at det dannes hulkil (buet hjørne) bør oppkanter derfor utføres med en egen kappe, som føres ned og utpå den horisontale delen for sammensveising, se fig 6.

Ved sveising på brennbart underlag må underlaget beskyttes mot sveisevarmen. Isola Brannrims er egnet til formålet.

*Montering av Isola Radonmembran SBS krever fagkunnskap om sveising og sertifikat for varme arbeider, tilsvarende fagbrev for taktekker.*

### 1. Sveising av sideskjøt

Banene legges med 10 cm omlegg i sidekant. Sammensveising kan utføres enten ved å sveise etterhvert som en ruller ut, eller ved å sveise sammen innunder omlegget etter at banene er rullet ut.

#### Alternativ A, fig 2. Sveising sammen med utrulling.

Rull ut hele banens lengde, strekk og rett inn. Rull banen tilbake på en fast rund kjerne (rør). Rull ut etter hvert som sveising foretas. Bruk foten og press rullen ned og fram.

#### Alternativ 2, fig 3. Sveising etter utrulling

Rull ut hele banens lengde, strekk og rett inn. Sveis omlegget enten med håndholdt rulle eller med sveisautomat tilpasset formålet.

### 2. Sveising av endeskjøt

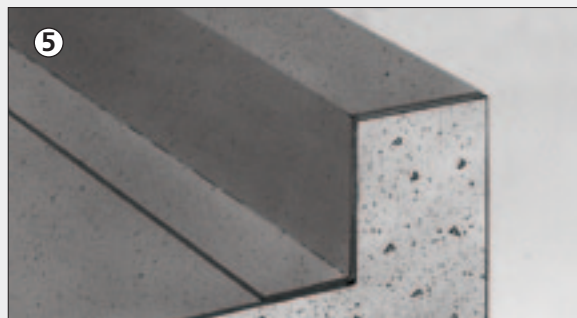
Skråskjær hjørnet på overliggende bane.

**Fig 4.** Sveis hele omleggets bredde. Sørg for at sveisen blir gjennomgående. Bitumenblandingen i både over- og underlag skal smeltes sammen, slik at det ikke bare sveises fast til strøet på underbanen.



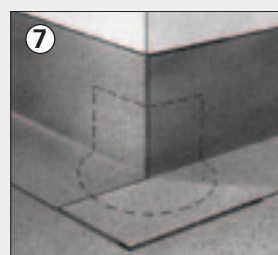
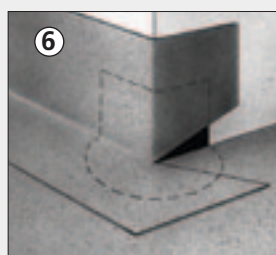
### 3. Oppkant/Ringmur

Før membranen på den horisontale flaten inn mot oppkanten og avslutt mot den vertikale siden. Skjær til en egen bane for oppkanten med 15 cm omlegg ut på den horisontale gulvflaten. Sveis membranoppkanten sammen med membranen for gulvflaten. Membranen for oppkanten kan helsveises eller punktsveises til oppkanten. Se fig 5.



### 4. Utvendig hjørne

Bruk en lapp av 20 x 20 cm Flexitett. Varm forsiktig, form og sveis lappen over hjørne. Kutt og brett Isola Radonmembran SBS som vist og sveis til. Se fig 6 og 7.



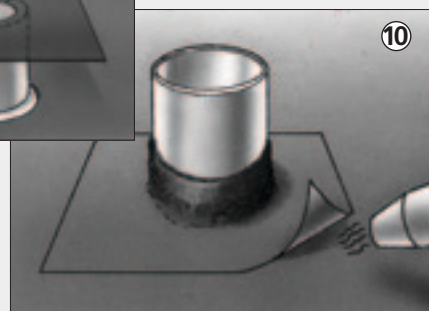
### 5. Innvendig hjørne

Bruk en lapp av 20 x 20 cm Flexitett. Varm forsiktig, sveis og press lappen inn i hjørnet. Kutt og brett Isola Radonmembran SBS som vist og sveis til. Se fig 8.



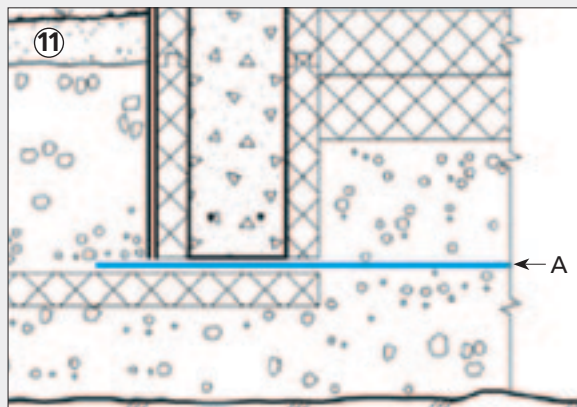
### 6. Gjennomføring (Flexitett)

Isola Flexitett består av samme bitumenblanding som Isola Radonmembran SBS, men er uten stamme. Det gjør Flexitett til en elastisk "gummimatte" som ved oppvarming kan formes til alle typer mansjetter. Flexitett formes til og gir sikker tetting av detaljer. Skjær til et firkantet stykke Isola Flexitett med sidekant lik rørgjennomføringens diameter pluss 30 cm. Lag en liten åpning i midten og varm forsiktig. Form en krave og trekk ned over gjennomføringen. Sveis membranen til kraven. Se fig 9 og 10.



### 7. Bruksgruppe A. Under fundament/ringmur

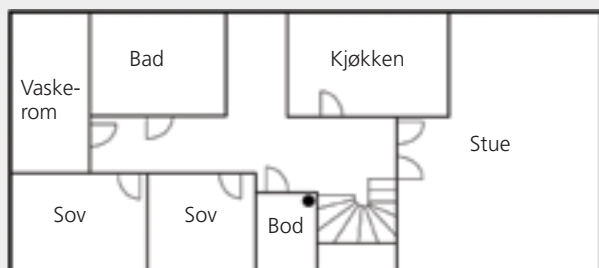
Membranen legges på ferdig komprimert og avrettet finmasse. Fundament/ringmur settes ovenpå SBS radonmembran og danner en tett overgang. Del av lettklinker murer som er over membranen må pusses innvendig i henhold til leveradøren sine anvisninger for å gjøre denne radontett. På grunn av fare for vannansamling ved regn under monteringen kan man gjerne legge radonsperre i bruksgruppe A med fall ut mot ringmur og drenshull gjennom mur (som senere tettes med fugemasse). Se fig 11.



## Monteringsanvisning

### 1. Krav til plassering

Minsteavstand til yttervegg er 1 meter. Dersom kultlaget under huset er oppdelt med innvendig fundamenter, bør det være en radonbrønn i hver av delene. Ved plassering må det tas hensyn til at Radonbrønn skal kunne kobles videre til friluft, enten gjennom yttervegg eller tak.



Eksempel på plassering av Radonbrønn i bod

### 2. Montering før støping av såle

Plasser Isola Radonbrønn 100 med den perforerte enden 20 cm ned i drensaget. Gulvkonstruksjonen støpes/bygges rundt Radonbrønn på samme måte som rundt andre rørgjennomføringer. Dersom det i tillegg legges membran, må denne forsegles inntil Radonbrønn etter fabrikantens anvisning.

### 3. Montering i eksisterende såle

Kjerneborr gjennom såle og evt isolasjon med 125 mm bor. Fjern masser under sålen så langt det lar seg gjøre. Før Radonbrønnens perforerte ende ned i grunnen. Inntil 10 cm av den perforerte enden kan evt skjæres av med vinkelsliper eller platesaks dersom det ikke lar seg gjøre å fjerne masser lenger ned. På gulvets innside legges elastisk fugemasse for tetting mellom gulv og Radonbrønn.

### 4. Horisontal montering

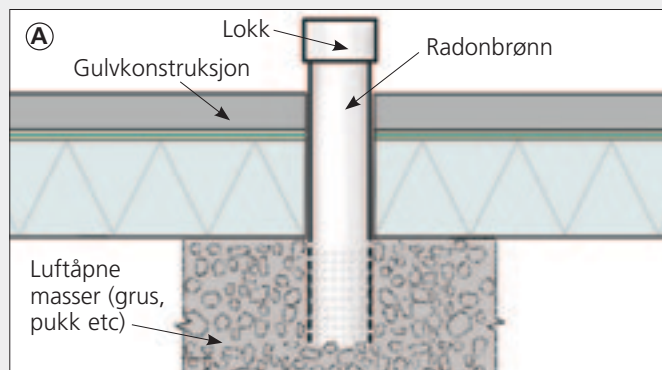
Alternativt kan Radonbrønn 100 monteres horisontalt som vist på illustrasjon B.

Radonbrønn 500 legges i byggegrunn tilsluttet tett PVC-rør til oppstikk i gulv eller gjennom vegg.

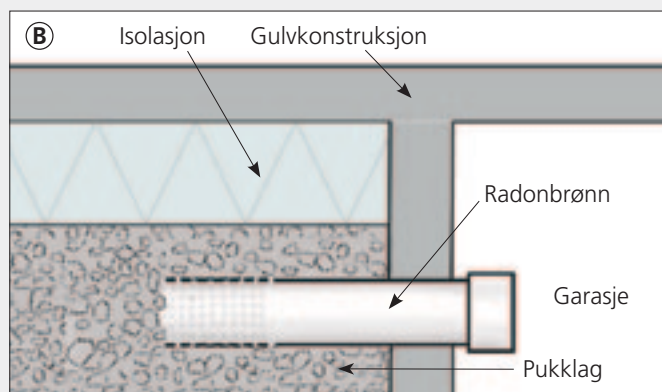
Ved større flater kan flere brønner kobles sammen som vist på illustrasjon C.

### 5. Tilkopling til ventilering

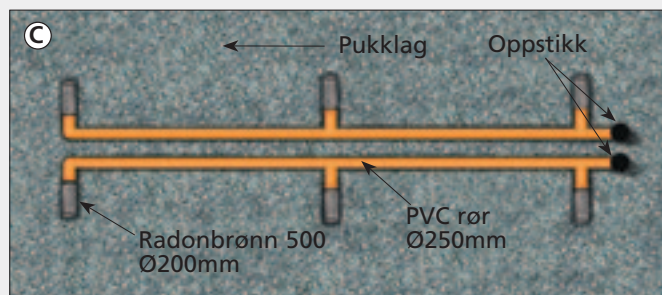
Dersom radonmåling skulle vise for høy verdi etter at huset er tatt i bruk tilsluttes ventilasjonskanal i henhold til radonbrønn-/oppstikk dimensjon, samt vifte for å skape et undertrykk i byggegrunn.



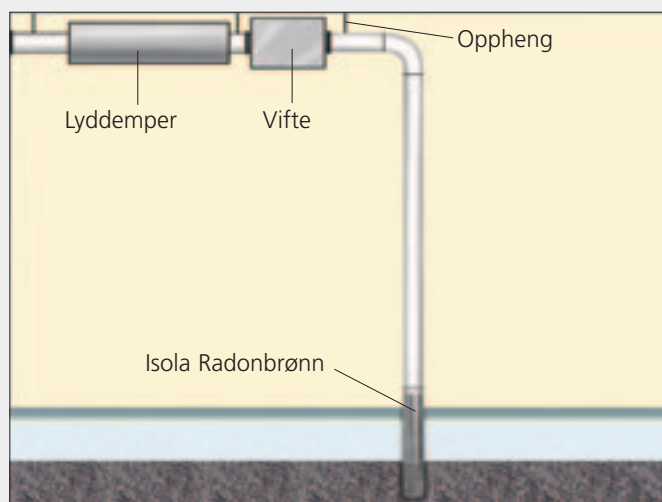
Prinsippkisse, plassering av brønn



Prinsippkisse, horisontal montering under plate på mark



Prinsippkisse, montering Radonbrønn 500 på større flater



Prinsippkisse, tilkobling for ventilering

## Tekniske data / Spesifikasjoner

### Radonsperre 400 / Radonmembran SBS

Type	Enhet	Radonsperre 400	Radonmembran SBS
Vekt	kg/m <sup>2</sup>	0,4	3,2
Tykkelse	mm	0,4	2,7
Rulldimensjon	m	4 x 12/4 x 25 / 0,73 x 25 m	1 x 10
Radonmotstand	m <sup>2</sup> •s•Pa/kg   m/s	5,8•10 <sup>11</sup>	<3,2•10 <sup>-10</sup>
Strekstyrke, langs	N/50 mm	400	730
Strekstyrke, tvers	N/50 mm	400	670
Skjærstyrke i skjøt	N/50 mm	>100	>400
Bruddforlengelse, langs	%	600	45
Bruddforlengelse, tvers	%	700	50
Dimensjonsstabilitet, langs	%	-0,5	-0,25
Dimensjonsstabilitet, tverts	%	0,1	0,15
Kuldemykhet	°C	-30	-20
Rivstyrke, langs	N	100	300
Rivstyrke, tvers	N	100	300
Punktering, statisk last	N   kg	100	>15
Punktering, slag	mm	30	>500
Vanndampmotstand	m <sup>2</sup> sPa/kg	700•10 <sup>9</sup>	-
	s/m	5,3•10 <sup>6</sup>	
	m ekv. luftlag (Sd verdi)	135**	
Lufttetthet - konstruksjon	l/min	2*	<0,5*

\* Beregnet ved trykkdifferanse på 30 Pa

\*\* Vanndampmotstanden til Radonsperre 400 tilsvarer motstanden i 135 meter stillestående luft

### Isola Radonbrønn 100/500

Type	Enhet	Isola Radonbrønn 100	Isola Radonbrønn 500
Diameter	mm	125	200
Lengde	mm	650	300
Tykkelse	mm	0,7	0,7
Lengde perforert del	mm	200	200

## Henvisninger

Plan og Bygningslov – TEK 2007/2010

SINTEF Byggforsk byggdetaljblad nr. 520.706 – Sikring mot radon ved nybygging

SINTEF Byggforsk byggdetaljblad nr. 701.706 – Tiltak mot radon i eksisterende bygninger

## Tørre og sunne hus!



Isola bygger på solid tradisjon og produktutvikling. Beskyttelse mot fukt og vern av verdier er målsettingen i arbeidet med stadig bedre produkter.

60 års erfaring med noske bygg gir trygghet for sikker funksjon og lang levetid.

