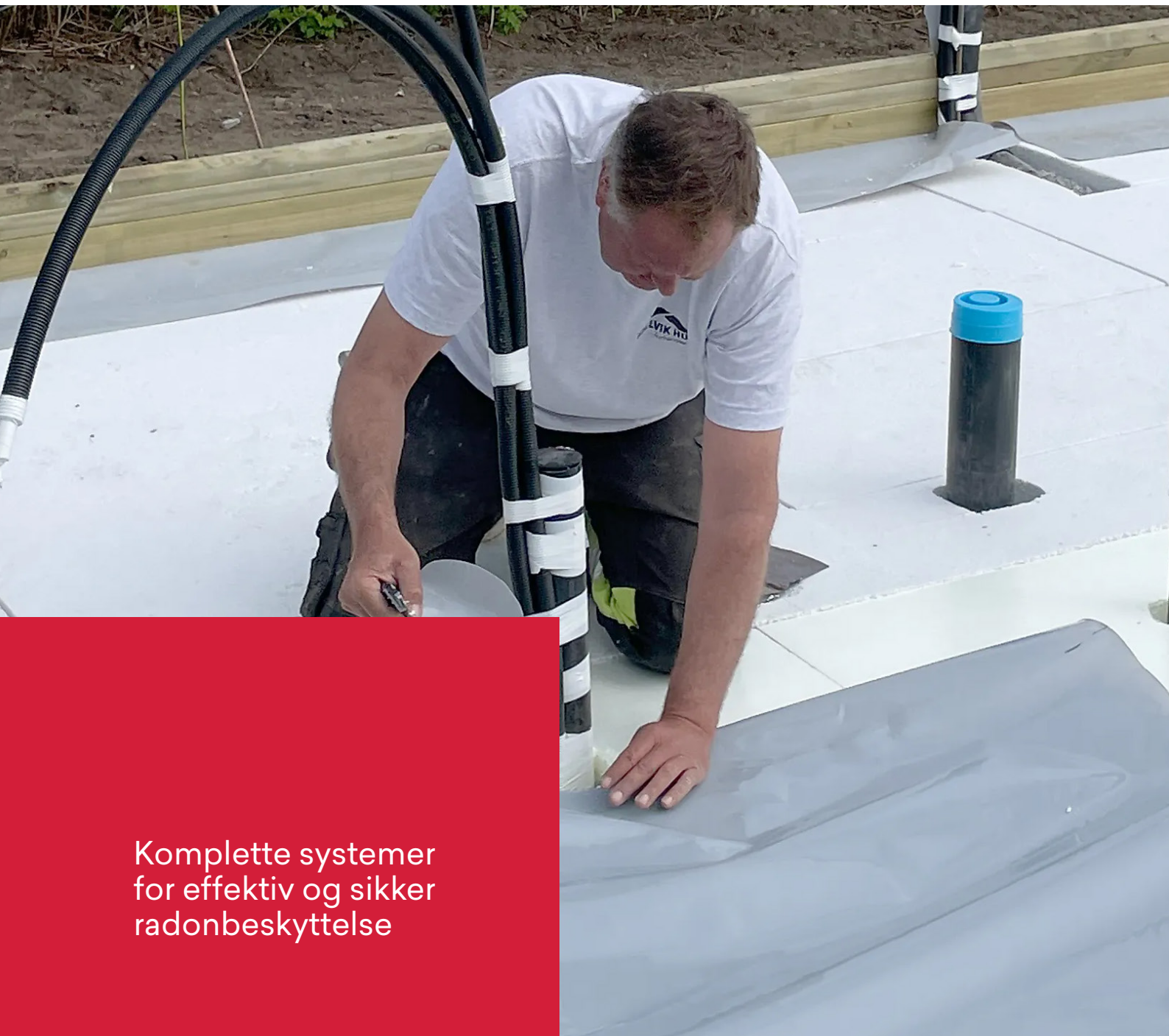


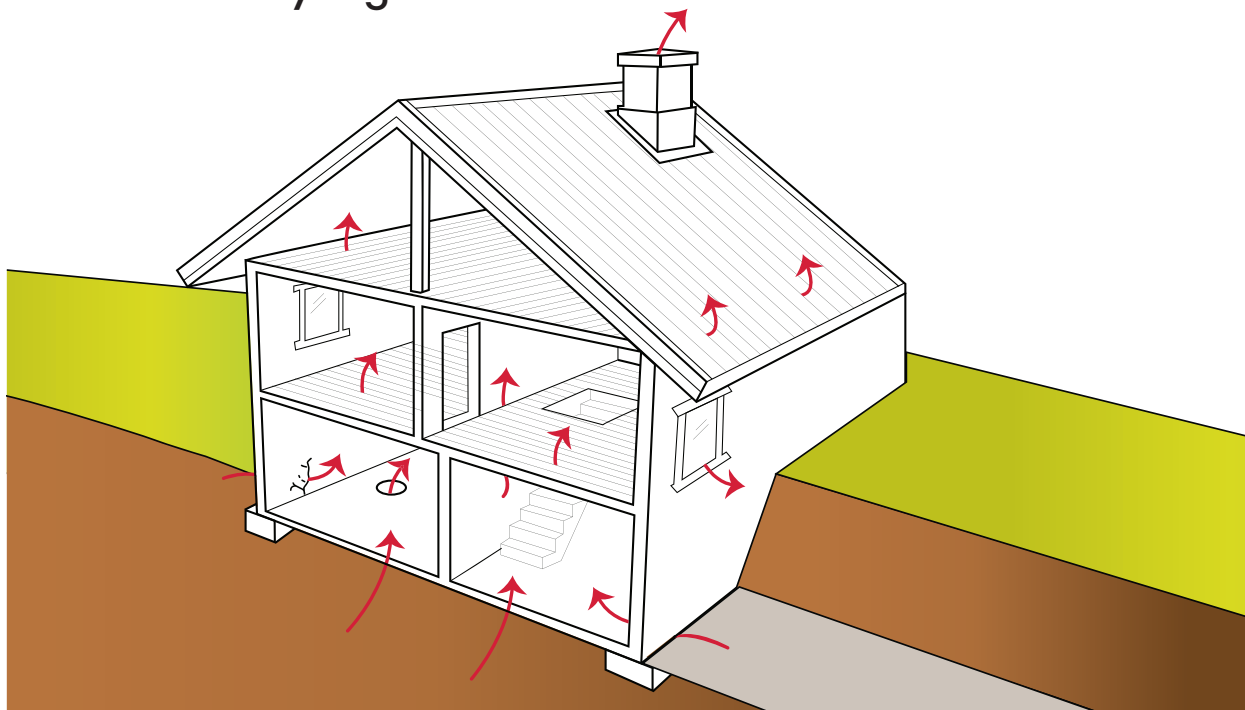
Isola Radonsikring



Komplette systemer
for effektiv og sikker
radonbeskyttelse

Generelt om radon

Radon – en usynlig fiende



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 aluskitfer, 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. m³ inneluft (Bq/m³) og kan ikke måles og dermed fullt ut dokumenteres før bygget er ferdigstilt.



Forskriftskrav og Regelverk

I byggeforskriftene (TEK 2017) settes det strengekrav til Radonsikring av bygg. I bygninger med romfor varig opphold skal årsmiddelverdi for radonkonsentrasjon ikke overstige 200 Bq/m³. Bygning med rom for varig opphold skal ha radonsperre mot grunnen, og være tilrettelagt for trykkreduserende tiltak i grunnen under bygningen som kan aktiveres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m³.

Tilrettelegging for trykkreduserende tiltak ansees som unødvendig dersom det kan dokumenteres at dette ikke er nødvendig for å tilfredsstille kravet til grenseverdien på 200 Bq/m³.



Isola Radonsikring



Isola Radonsperre 550/400

Radonsperre 550 er en homogen, uarmert LDPE-folie som benyttes til radon- og fuktsperre i gulv på grunn. Produktet har tykkelse 0,55 mm og skal monteres øverst på gulvisolasjonen beskyttet av en 0,2 mm PP-folie. Til forsegling av skjøter, gjennomføringer og hjørnedetaljer mm. leveres et komplett sortiment av klebeprodukter.

Radonsperre 400 er en variant av Radonsperre 550 med 0,4 mm tykkelse. Produktet skal monteres øverst i gulvisolasjonen beskyttet av 50mm isolasjon og leveres med samme klebeprodukter som 550 versjonen.



Isola Radonmembran SBS / SBS-SK

Radonmembran SBS er en kraftig polyester-armert asfaltmembran som benyttes til radon og fuktsperre i gulv- og grunnkonstruksjoner. Produktet har tykkelse 2,7mm og skal monteres enten øverst i de drenerende massene eller øverst på gulvisolasjonen. Til forsegling av skjøter, gjennomføringer og hjørner skal det benyttes sveisbare tilbehørsprodukter og sveiseutstyr for takteking.

Radonmembran SBS-SK er en variant av Radonmembran SBS, men leveres med selvklebende omlegg istedenfor sveisekant. Som tilbehør til SBS-SK leveres både klebe- og sveiseprodukter.



Isola Radonbrønn

Isola Radonbrønn er et spesialperforert syrefast rør produsert i materialet Magnelis. Brønnen benyttes i gulvkonstruksjonen med den perforerte enden stående ned i drenglaget og enden med lokk opp i bygget.

Dersom radonmåling skulle vise for høy radonverdier etter at bygget er tatt i bruk kan lokket fjernes og vifte tilkoples. Dette vil bidra til å redusere lufttrykket i byggegrunnen og hindrer effektivt helseskadelig radongass i å komme inn i bygget.

Isola Radonbrønn kan også monteres horisontalt og kan benyttes både i nye og eksisterende bygg.

Radonsperre 550

Kraftig og tøyelig LDPE foliemembran



Selvklebende tilbehør



Produkt

Radon- og fuktsperre til montering i bruksgruppe B

Radonsperre 550 er en kraftig uarmert 0,55mm LDPE-folie som benyttes til radonmembran i gulvkonstruksjonen. Radonsperren har SINTEF Teknisk Godkjenning for montering i Bruksgruppe B i henhold til Byggforskserien 520.706. Det vil si at den skal plasseres øverst på gulvisolasjonen, - før montering av armering og utførelse av gulvstøp.

Radonsperre 550 hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir effektiv beskyttelse mot at helsefarlig radongass skal trenge inn i bygget.

Stor styrke og høy punkteringsmotstand

Produktet har stor styrke og svært god punkteringsmotstand. Radonsperren tåler dermed røff behandling, og har høy sikkerhet mot skader

i forbindelse med montering av armering og utlegging av gulvstøp. Folien er alkalie- og aldringsbestandig og har svært god motstand mot fukt og radongass.

Komplett og sikkert tilbehør

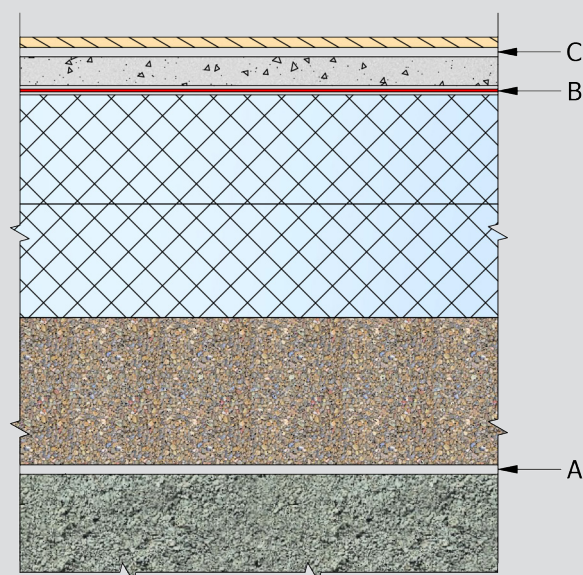
Radonsperre 550 leveres i ulike formater og monteres i omlegg som forsegles med Isola Radon Skjøtebånd. Til forsegling av hjørner, gjennomføringer og øvrige detaljer leveres det effektive og sikre klebeprodukter. Sammen utgjør produktene et komplett membransystem som også vil fungere som en sterk og solid fuktsperre.

Radon og forskriftskrav

I henhold til TEK 2017, § 13-5 Radon er det krav til radonsperre mot grunnen i bygninger beregnet for varig opphold. I tillegg skal det tilrettelegges for egnet tiltak i byggegrunnen som kan aktiveres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m³.

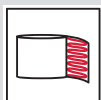
Bruk av Radonsperre 550 i kombinasjon med Isola Radonbrønn vil oppfylle dette forskriftskravet.

Prinsippskisse



Radonsperre 400

Sterk og fleksibel LDPE - foliemembran



Selvklebende
tilbehør

Radon- og fuktsperre til montering øverst i gulvisolasjonen

Radonsperre 400 er en sterk, uarmert 0,4 mm LDPE-folie som benyttes til radonmembran i gulvkonstruksjonen. Produktet plasseres øverst i gulvisolasjonen, - beskyttet av 50 mm isolasjon.

Radonsperre er dermed beskyttet dersom det skal benyttes vannbåren varme som skal festes øverst i isolasjonen.

Radonsperren hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir effektiv beskyttelse mot at helsefarlig radongass skal trenge inn i bygget.

Sterk og føyelig

Radonsperre 400 har god styrke og er føyelig og lett å tilpasse hjørner og andre detaljer. Folien er alkalie- og aldriingsbestandig og har svært god motstand mot fukt og radongass.

Komplett og sikkert tilbehør

Radonsperre 400 leveres i ulike formater og monteres i omlegg som forsegles med Isola Radon Skjøtebånd. Til forsegling av hjørner, gjennomføringer og øvrige detaljer leveres det effektive og sikre klebeprodukter. Sammen utgjør produktene et komplett membransystem som også vil fungere som en sterk og god fuktsperre.

Radon og forskriftskrav

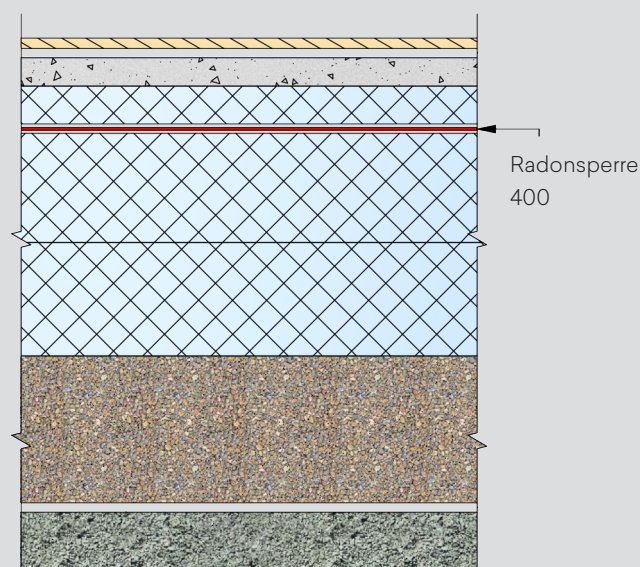
I henhold til TEK 2017, § 13-5 Radon er det krav til radonsperre mot grunnen i bygninger beregnet for varig opphold. I tillegg skal det tilrettelegges for egnet tiltak i byggegrunnen som kan aktiveres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m^3 .

Bruk av Radonsperre 400 i kombinasjon med Isola Radonbrønn vil oppfylle dette forskriftskravet.



5

Prinsippskisse



RADONSPERRE 400

5

Tilbehør for sikker og effektiv tetting

ISOLA RADONSPERRE 550/400



Isola Radon Skjøteband

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

Dimensjon: 60 mm x 25 m



Isola Radon Flexiband

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

Dimensjon: 2 mm x 80 mm x 10 m



Isola Radon Klemlist

Isola Radon Klemlist er en galvanisert stålprofil med 1 mm forhøyninger for tett og radonsikker forsegling. Den har ferdige monteringshull for enkel montering og er en del av Isola Radon-sikringssystemet med SINTEF-godkjenning.

Dimensjon: 40 mm x 2 m



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.

Patron: 310 ml



Isola Radonmansjett

Mansjetter med selvklebende krage av alu-butyl for tetting rundt rør-gjennomføringer i duken. Dimensjoner: 32, 50, 75, 110 og 125 mm. Kan benyttes ned til +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Mansjettene bør lagres varmt, helst ved romtemperatur.

Dimensjoner: 32, 50, 75, 110 og 125 mm.



Isola Radon Tettmasse

Ferdigblandet og selvutjevne masse til forsegling rundt gjennomføringer i gulv. Leveres i 2,5 l kanne med skrukork for enkel åpning og forsegling. 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.

Leveres i: 2,5 l kanne



Isola Svillemembran med Radonflik

Tettesjikt av polyetylenforsterket, selvklebende asfalt som legges direkte på ringmurskrone. Svillemembranen har 15,5 til 20 cm vindsperreoppbrett på begge sider, som koples henholdsvis til vindsperren utvendig og dampsperran på innvendig vegg. I tillegg har denne varianten av svillemembran også en innvendig flik av Radonsperre 400 på 20 cm. Dette gjør det langt enklere å bygge ferdig vegger og tak, for så å forbinde fliken med radonsperren i gulvet når man har tørre og varme omgivelser. Svillemembranen virker trykkutjevne, avviser fukt fra grunnen, og gir god vandampdiffusjon i overgangen ringmur og vegg. Isola Svillemembran m/Radonflik leveres i 20 cm bredde og 17 m lengde.

Dimensjon: 200 mm x 17 m

Radonmembran SBS

Kraftig asfaltmembran med sveisekant



Sveisekant



Produkt

Radonmembran- og fuktsperre for montering i Bruksgruppe A og B

Radonmembran SBS er en kraftig polyesterarmert asfaltmembran som benyttes til radonsperre i grunn- eller gulvkonstruksjonen. Membranen er godkjent for montering i Bruksgruppe A og B i henhold til SINTEF, Byggforskeren 520.706. Det vil si at den kan plasseres i de drenerende massene under fundamenteringen, eller øverst på gulvisolasjonen før det monteres armering og utføres gulvstøp.

Radonmembran SBS hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir effektiv beskyttelse mot at helsefarlig radongass skal trenge inn i bygget.

Kraftig og svært sikker membran

Radonmembran SBS leveres i en meters bredde og har sveisekant langsetter over- og undersiden av banen. Membranen har svært høy styrke og

ekstremt god tøyelighet. Strekkstyrken målt for en meter bane er på over et tonn, og produktet kan tøyes mer enn 40 % uten skade. Radonmembranen tåler dermed røff behandling og har høy sikkerhet både under monteringen og som ferdig løsning.

Produktet egner seg spesielt godt til bruk i Bruksgruppe A med plassering i de drenerende massene under fundamenteringen.

Som tilbehør leveres sveisbare tettetdetaljer som gjør membranløsningen komplett og sikker.

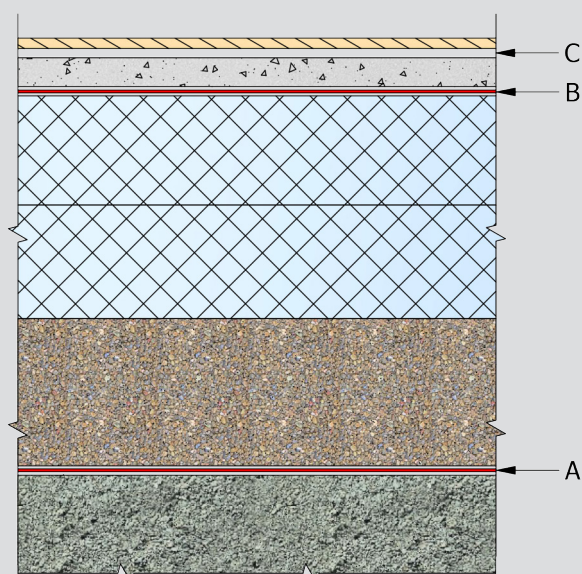
Varme arbeider – krav til sertifisering

Membranen sveises sammen i omlegg på 10 cm. Til arbeidet må det benyttes utstyr for varme arbeider, - enten varmluft eller bruk av åpen flamme. Ferdig utført dannes det en homogen, sammenhengende membran som er like sterk, tett og elastisk i hele flaten.

For å garantere et fullverdig og godt resultat bør arbeidet utføres av fagfolk som er sertifisert for denne type arbeid.



Prinsippskisse





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.

Radonmembran SBS-SK

Sterk asfaltmembran med selvklebende omlegg



Selvklebende



Produkt

Radonmembran- og fuktspærre for montering i Bruksgruppe A, og B

Radonmembran SBS-SK er en kraftig polyesterarmert asfaltmembran som benyttes til radonspærre i grunn- eller gulvkonstruksjonen. Membranen er godkjent for montering i Bruksgruppe A og B i henhold til SINTEF, Byggforskeren 520.706. Det vil si at den kan plasseres i de drenerende massene under fundamenteringen, eller øverst på gulvisolasjonen før det utføres gulvstøp.

Radonmembran SBS-SK hindrer luftlekkasje fra grunnen og gir effektiv beskyttelse mot at helsefarlig radongass skal trenge inn i bygget.

Kraftig og svært sikker membran

Radonmembran SBS-SK leveres i en meters bredde og har selvklebende omlegg langsetter over- og undersiden av banen. Membranen

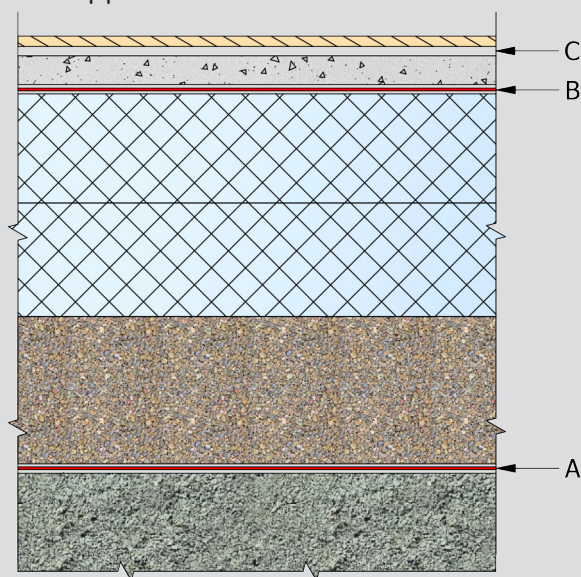
har svært høy styrke og ekstremt god tøyelighet. Strekkstyrken målt for en meter bane er på over et tonn, og produktet kan tøyes mer enn 40 % uten skade. Radonmembranen tåler dermed tøff behandling og har høy sikkerhet under monteringen og som ferdig løsning.

Som tilbehør leveres klebe- og sveiseprodukter som gjør membranløsningen komplett og sikker.

Membranen har selvklebende omlegg på 10 cm. Ved lave temperaturer under +5 grader C skal det tilføres varme for å aktivere klebekantene før sammenklebing. Ferdig utført dannes det en homogen, sammenhengende membran som er sterk, tett og elastisk i hele flaten.



Prinsippskisse



Tilbehør for sikker og effektiv tetting

ISOLA RADONMEMBRAN SBS / SBS - SK



Isola Flexitett

Fleksibel 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.

Dimensjon: Rull - 1,0 x 5 m, eller lapp - 20 x 20 cm



Isola Fugemasse

Isola Fugemasse bitumenbasert 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 Fugemasse kan benyttes ned til +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Patronene bør lagres varmt, helst ved romtemperatur.

Patron: 310 ml



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.

Dimensjoner: 32, 50, 75, 110 og 125 mm.



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.

Dimensjon: 0,5 x 15 m

Isola Radonbrønn

Spesialperforert stålrør til ventilering av byggegrunnen



Produkt

Isola Radonbrønn benyttes som et tiltak for å ventilere byggegrunnen dersom det måles for høy konsentrasjon av radongass i inneluften.

Radongass transporteres i luft og utettheter i gulv- og grunnkonstruksjonen kan dermed føre til at helseskadelig konsentrasjon av radongass kommer inn i bygget.

Ved å montere Isola Radonbrønn i gulvkonstruksjonen vil det være som aktivert vil luftrykket slik at det dannes et undertrykk i byggegrunnen. Undertrykket hindrer at luft som inneholder radongass.

Isola Radonbrønn leveres i følgende tre varianter;

Radonbrønn A200 med diameter 125mm og kapasitet til å ventilere opp til 200 m² byggegrunn. Radonbrønn A300 med diameter 160mm

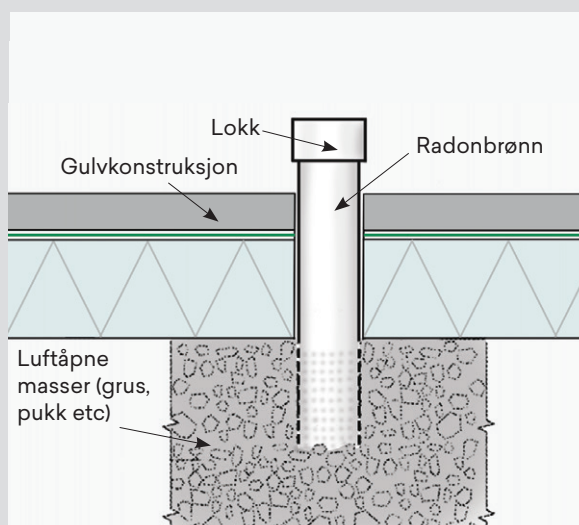
og kapasitet til å ventilere opp mot 300m², og Radonbrønn A400 med diameter på 200mm og kapasitet til å ventilere ca. 400m² byggegrunn.

Alle brønnene har teknisk godkjenning fra SINTEF. I godkjenningen er produktene egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk dokumentert. Dette bekrefter at de riktig dimensjonert og montert oppfyller kravene i Plan og Bygningslovens tekniske forskrift (TEK 17).

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



Bruksområde



Isola Radonsperre 550 og Isola Radon Membran SBS / SBS-SK er testet ved SINTEF og innehar Teknisk Godkjenning nr. 2134. Denne gir opplysninger om bruksområder og viktige detalj-løsninger, og tjener som dokumentasjon for egenskapene til produktene.

PRODUKTSPEKIFIKASJONER

Type	Enhet	Radonsperre 550	Radonsperre 400	Radonmembran SBS/SBS-SK
Tykkelse	mm	0,55	0,4	2,7
Dimensjoner BxL	m	0,73x25 3,07x25 4x15	0,73x25 3,07x25 4x15 4x25	1x10
Radonmotstand	m/s	$5,3 \cdot 10^{-7}$	$5,3 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^{-10}$
Luftgjennomgangstall konstruksjon	l/min	-0,5	-0,5	< 0,5*
Dimensjonsstabilitet, Langs	%	±0,5	±0,5	±0,5
Dimensjonsstabilitet, Tvers	%	±0,1	±0,1	±0,5
Vanndampmotstand	m	≥135	≥135**	≥243
Strekstyrke/Strekfasthet, Langs	N/50mm	≥550	≥400	≥690
Strekstyrke/Strekfasthet, Tvers	N/50mm	≥500	≥400	≥650
Bruddforlengelse, Langs	%	≥650	≥600	≥40
Bruddforlengelse, Tvers	%	≥600	≥700	≥40
Rivstyrke, langs	N	≥120	≥90	≥250
Rivstyrke, tvers	N	≥130	≥90	≥280
Skjærestyrke i skjøt	N/50mm	≥100	≥100	≥660
Fleksibilitet i kulde	°C	≤ -30	≤ -30	≤ -20
Punktering, slag	mm	≥400	-	≥700
Punktering, Statisk last	kg	≥10	-	≥15

*Beregnet ved trykkdifferanse på 30 Pa

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

Type	Enhet	Radonbrønn A 200	Radonbrønn A 300	Radonbrønn A 400
Diameter	mm	125	160	200
Lengde	mm	650	650	300
Tykkelse	mm	0,7	0,7	0,7
Lengde perforert del	mm	200	200	200

Henvisninger

Plan og Bygningslov – TEK 2017

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

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

Montering

Isola Radonsperre 550/400

MONTERINGSPRINSIPP

Radonsperre 550

Radonsperre 550 monteres i Bruksgruppe B iht. SINTEF Byggforskserien 520.706. Det vil si øverst på isolasjonen i gulvkonstruksjonen. For å unngå skader skal radonsperren beskyttes av 0,2 mm PE-folie før det monteres armering og utføres gulvstøp. NB: Varmekabler må ikke plasseres direkte på folien (min. 5 mm ubrennbart materiale mellom kabler og folie).

Radonsperre 400

Radonsperre 400 monteres på et plant underlag av isolasjon i øvre del av gulvkonstruksjonen, med 50 mm isolasjon over. For å unngå skader skal isolasjonen over radonsperre monteres umiddelbart etter at radonsperren er ferdig montert.

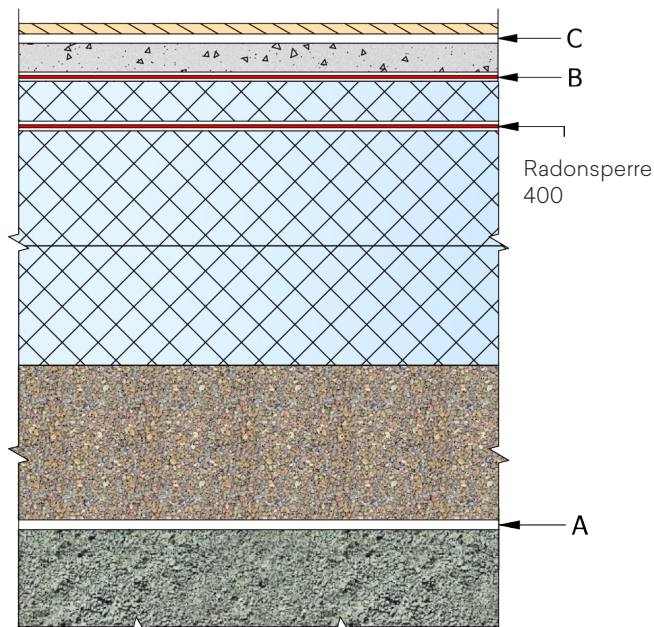
Det er viktig med god fuktkontroll etter installasjon. Stående vann på radonmembran må dreneres ut. **(NB: se egen prosedyre for fuktkontroll!)**

Generelle betingelser

Radonsperre 400/550 kan enkelt tilpasses og kuttes med kniv. Alle skjøter skal monteres i omlegg. Skjøter, hjørner og gjennomføringer forsegles med godkjente selvklebende tilbehørsprodukter. Min. temperatur for bruk av skjøtebånd og andre selvklebende tettetetaljer er +5 grader C. Ved lavere temperaturer må det tilføres varme. Min. temperaturen må opprettholdes i minst 12 timer for tilfredsstillende utherdning. Ved bruk av klebesystemene må underlaget være tørt samt fritt for støv og smuss.

OBS! Dimensjonsforandringer

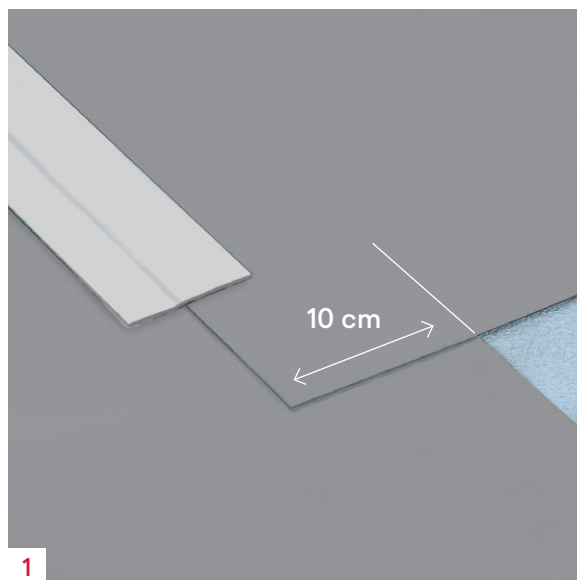
Folien kan trekke seg sammen og utvide seg ved temperatursvingninger gjennom døgnet. Dimensjonsforandringer kan være opp mot 2%. Ta hensyn til dette når membranen monteres ved å legge inn slakk.



Alternative plasseringer av radonsperre/membran

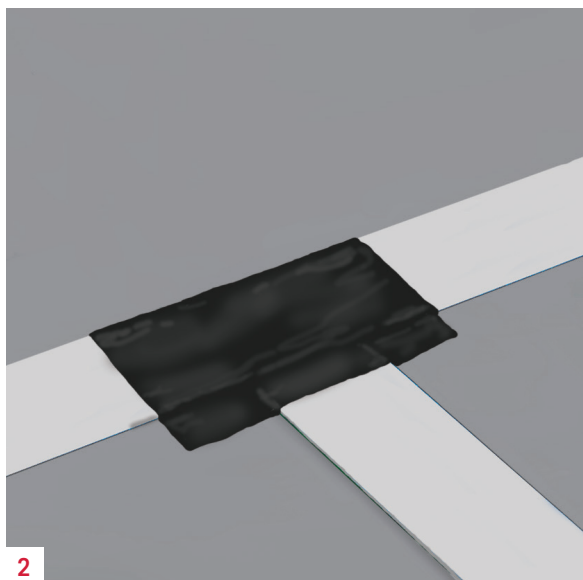
1 Utrulling

Rull ut radonsperren på isolasjonen. Kapp i passende lengder og brett ut folien i hele sin bredde. Rull ut neste bane på tilsvarende måte og fortsett med utrulling til folien dekker hele gulvarealet. Duken skal også dekke fundament og ringmur. Banene skal ligge med et omlegg på ca. 10 cm i alle skjøter.



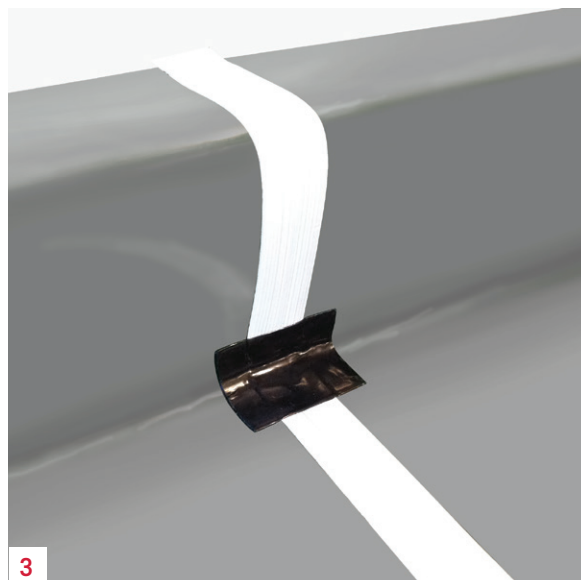
2. Skjøter

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. Dette for å forsegle der skjøtebåndene møtes.



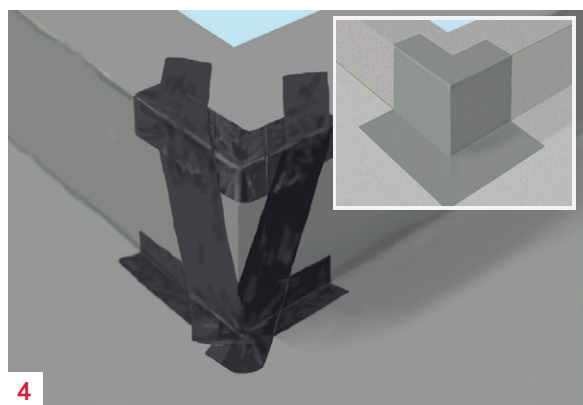
3. Omlegg ved oppkanter

For å unngå at skjøtebåndet trekker seg ut i «kneken» 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.



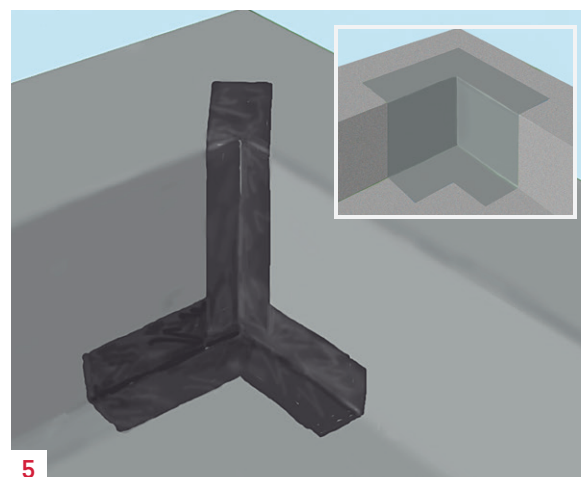
4. Utvendig hjørne

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.



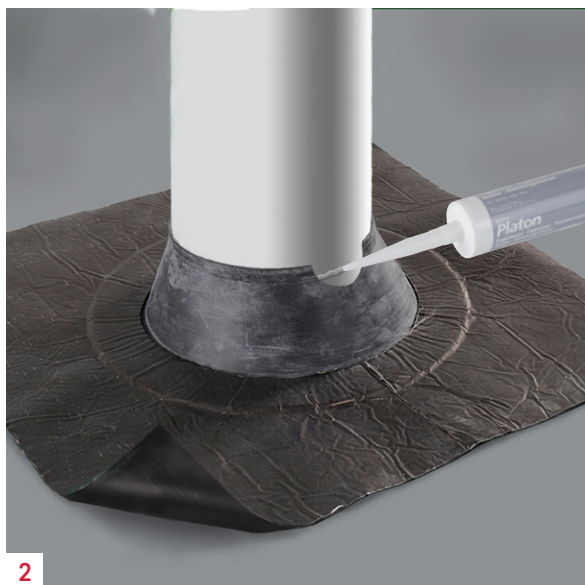
5. Innvendig hjørne

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.



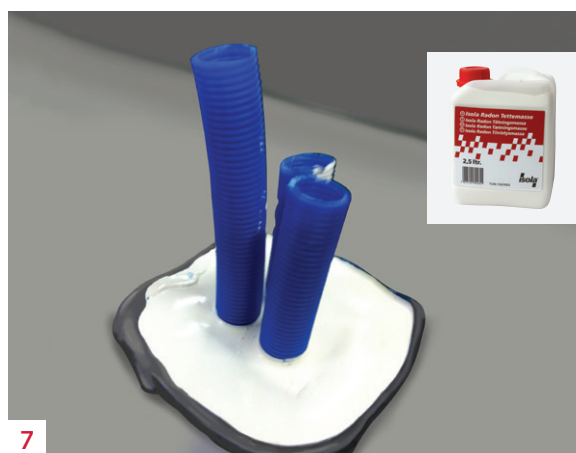
6. Gjennomføring rør

Skjær ut og tilpass folien nøye til gjennomføringen. Legg deretter en stripe Platon Fugemasse rundt gjennomføringen som vist på illustrasjonen (2). 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 på radonspærren.



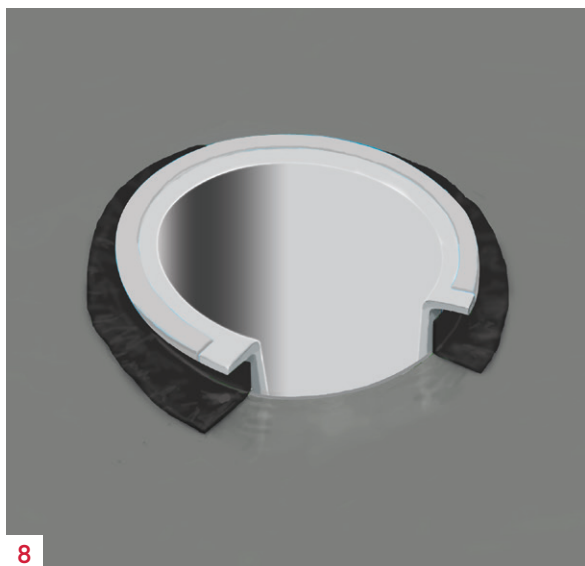
7. Gjennomføring kabler og mindre vannrør

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 21grader C og 60% RF herder massen ca. 3 mm per døgn. Herding kan fremskyndes ved økt fuktighet.



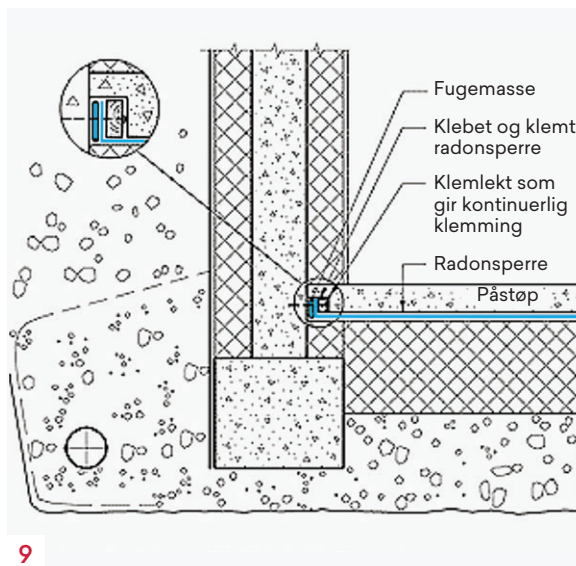
8. Sluk og avløp

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.



9. Avslutning

Prinsippskisse klemlist mot kjellervegg.



Isola Radonsperre 400

Prosedyre for fuktkontroll

Det bør tilstrebes å ikke monteres radonsperre i perioder hvor det er forventet regnvær mellom montering av radonsperre og armerings arbeid/ utstøping av gulv.

Dette for å unngå at stående vann på radonmembranen ikke «bygges inn» i gulv-konstruksjonen slik at dette senere kan medføre fuktproblemer.

Radonsperren skal plasseres øverst i isolasjonslaget, beskyttet av 50 mm vannfast isolasjon. Før gulvstøp: Kontroller for fuktighet og stående vann mellom radonsperre og over-liggende 50 mm isolasjon.

Stående vann kan drenes ut ved å punktere radonmembranen for deretter å forsegle igjen med godkjent tilbehør så snart vannet er drenert bort.

Armering monteres så tett opp mot gulvstøp som mulig, for å sikre tilgang til drenering av stående vann fra radonsperre.

Dokumentasjon

Utførende av systemløsningen skal dokumentere ovenfor oppdragsgiver at denne monteringsinstruksjonen er fulgt. Dokumentasjonen skal inneholde nødvendige bilder samt et utfylt og signert kontrollskjema. Denne skal inngå i Boligmappa eller en tilsvarende FDV-dokumentasjon.

KONTROLLSKJEMA ISOLA RADONSPERRE 400

Prosedyre for fuktkontroll	Utført	Dato	Sign	Foto vedlegg
Kontroller at Radonsperren med godkjent tilbehør er montert i henhold til gjeldende monteringsanvisning				
Radonsperren er plassert slik at den er beskyttet av 50 mm isolasjon.				
Det er kontrollert at det ikke er vannansamlinger mellom radonsperren og isolasjonssjiktet før betonggulvet støpes.				
Har det vært regn etter montering av radonsperre?				
Var det behov for å drenere ut vann?				
Er radonsperre forseglet igjen med godkjent tilbehør?				

Kommentarer:

Prosjektnavn: _____

Adresse: _____ Postnummer / sted: _____

Ansvarlig utførende (firma): _____

Prosjektleder: _____

Signatur: _____

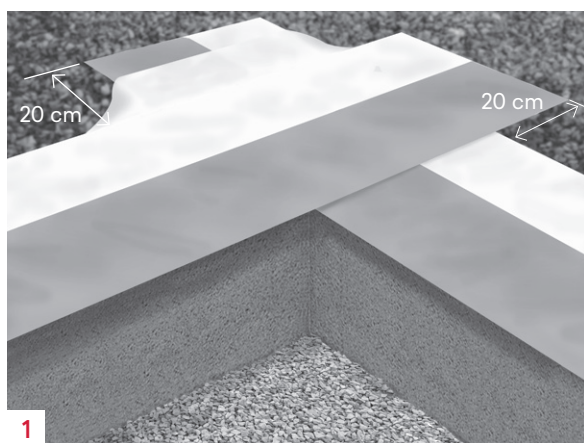
Montering

Se for øvrig egen, mer detaljert, monteringsanvisning for Svillemembran og tilslutning av vindsperre/dampsperre på www.isola.no

Isola Svillemembran med Radonflik

1. Utrulling

Start ved et hjørne, rull ut Svillemembran med Radonflik på ringmuren slik at bitumen del flukter med ytterkant av muren. Pass på at den ligger 20 cm på utsiden til overlapp ved hjørnetilslutningen.



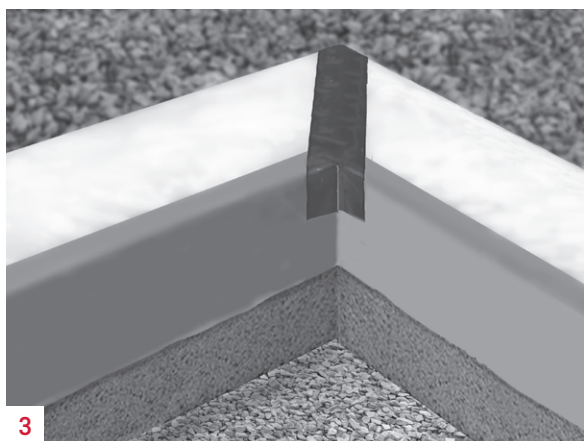
2. Innfesting

Riv av folien på undersiden, se til at den ligger riktig, klem så membranen ned mot underlaget. Ved kalde temperaturer kleber den dårligere til underlaget og kan det være nødvendig å feste membranen med plugger og skiver for at den skal ligge stabilt på ringmur.



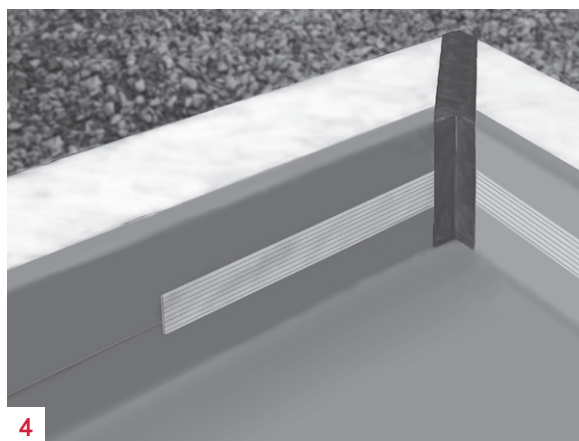
3. Hjørner

Ved hjørner skjæres asfaltstripen bort på de deler som ligger utenfor ringmur. Skjær gjennom begge lag i en vinkel på 45°. Asfalten legges butt i butt, mens fliker av vindsperre og radonsperre skal ha litt overlapp med tanke på at disse skal brettes henholdsvis opp langs vegg og ned langs innside av ringmur. Skjøt forsegles med Isola Radon Skjøtebånd over bitumen del og litt ut/ned i forhold til hvor bunnsvill kommer.



4. Legging av Isola Radonsperre

Når Isola Radonsperre 400 senere skal legges på gulv legges denne opp under radonfliken. Til sammenføring brukes Isola Radon Skjøtebånd. Bruk Flexibånd i hjørner. Til gjennomføringer langs vegger brukes Radonmansjetter eller evt. Flexibånd dersom gjennomføringer ligger svært nærme vegg. Før gulvet støpes, påse at fliken og radonsperren for øvrig er hel. Eventuelle skader repareres med Flexibånd eller Skjøtebånd.



Montering

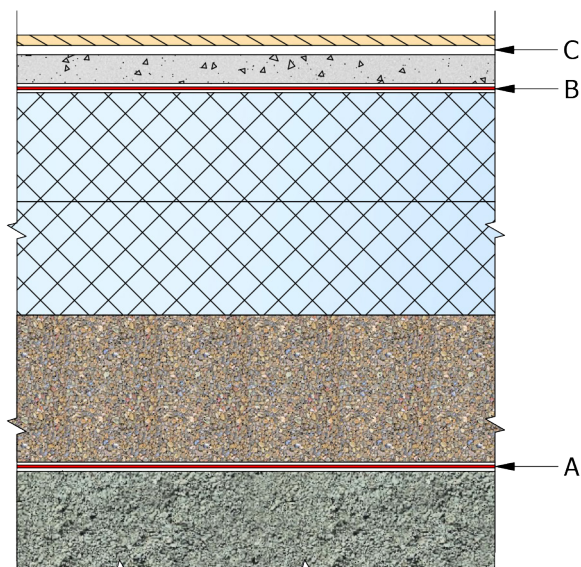
Isola Radonmembran SBS / SBS-SK

MONTERINGSPRINSIPP

Radonmembran SBS/ SBS-SK monteres enten i Bruksgruppe A, B iht. anvisningene i SINTEF Byggforskserien 520.706

Det er viktig med god fuktkontroll etter at radonmembranen er montert. Stående vann på membranen etter at den er montert i Bruksgruppe B må dreneres bort før betonggulvet støpes.

NB: Varmekabler må ikke plasseres direkte på membranen (min. 5 mm ubrennbart materiale mellom kabler og folie).



Alternative plasseringer av radonsperre/membran

Generelle betingelser

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 hulkeil (buet hjørne) bør oppkanter derfor utføres med en egen kappe, som føres ned og utpå den horisontale delen for sammensveising, se fig 6A.

Ved sveising på brennbart underlag må underlaget beskyttes motsveisevarmen. Isola Brannrimseregnet til formålet.

Montering av Isola Radonmembran SBS krever fag-kunnskap om sveising og sertifikat for varme arbeider, tilsvarende fagbrev for taktekker.



2. Sveising av sideskjøt

Banene legges med 10 cm omlegg i sidekant. Sammen-sveising kan utføres enten ved å sveise etterhvert som den 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.



3. Sveising av sideskjøt

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.



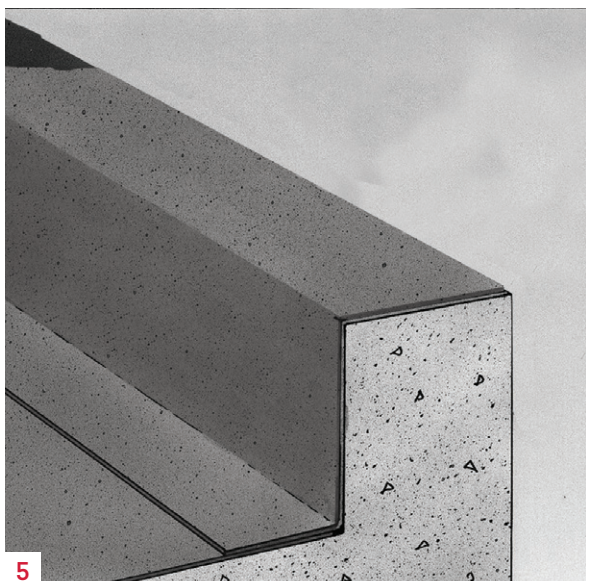
4. Sveising av endeskjøt

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.



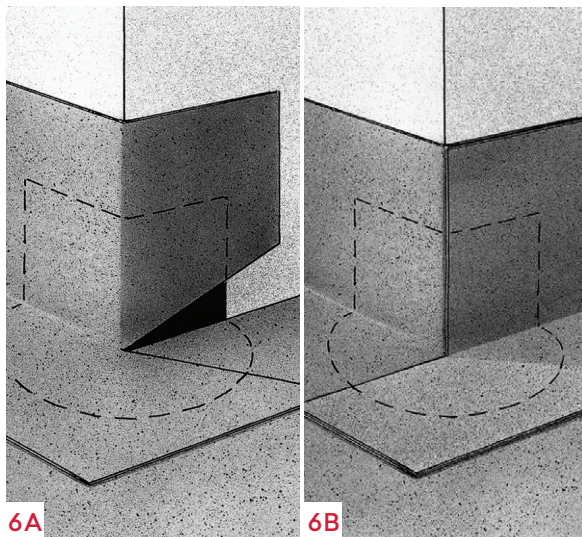
5. Oppkant/Ringmur

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 gulvflate. Sveis membranoppkanten sammen med membranen for gulvflate. Membranen for oppkanten kan helsveises eller punktveises til oppkanten. Se fig 5.



6. 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 6A og 6B.



7. Innvendig hjørne

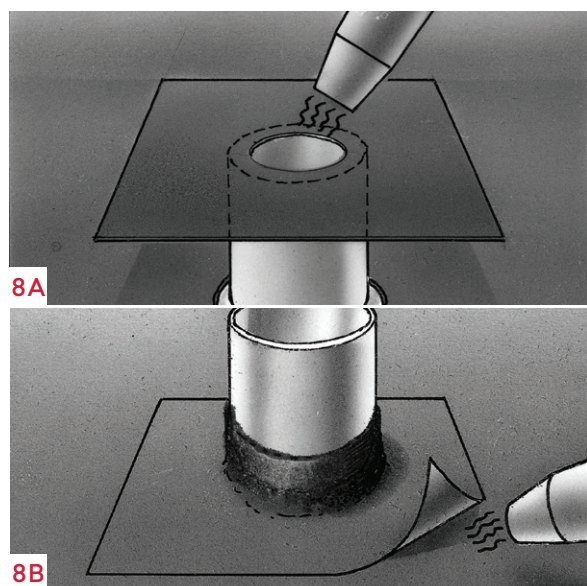
Bruk en lapp av 20 x 20 cm Flexitett. Varm forsiktig, sveis og press lappen inn i hjørnet. Kutt og brett Isola Radonmembran SBS som vist og sveis til. Se fig 7.



8. Gjennomføring (Flexitett)

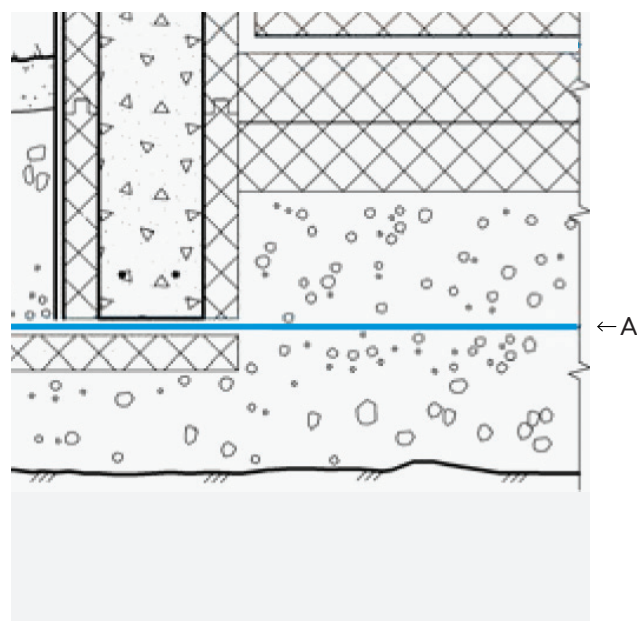
Isola Flexitett består av samme bitumenblanding som Isola Radonmembran SBS, men er uten stamme. Det gjør Flexitett til en elastisk "gummimatte" som ved oppvarming kan formes til alle typer mansjetter. Flexitett formes til og gir sikker tetting av detaljer.

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 8A og 8B.



9. 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 drenehull gjennom mur (som senere tettes med fugemasse). Se fig 9.



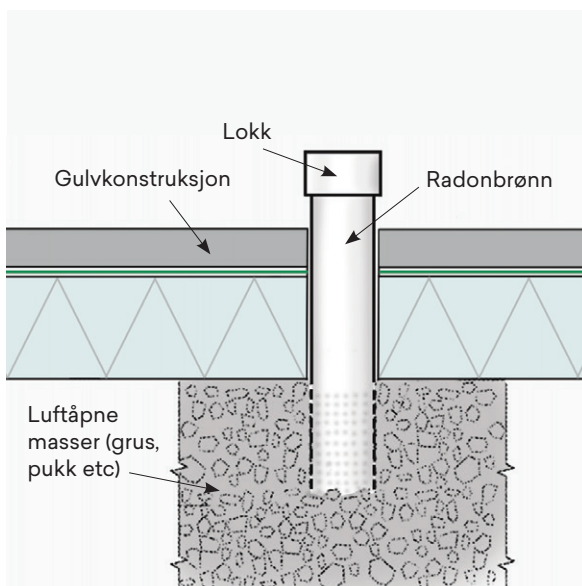
Montering

Isola Radonbrønn

Monteringsprinsipp – radonbrønn

Isola Radonbrønn A 200/A 300 monteres oftest som en gjennomføring i gulvkonstruksjonen slik at den nedre delen blir stående i drengslaget (se illustrasjon). Øvre del, som blir stående over gulvkonstruksjonen kan tilkoples ventilasjonskanal og vifte dersom det er behov for å ventilere byggegrunnen. Isola Radonbrønn A 200 plasseres med en minsteavstand på 1 meter til yttervegg. Kan også monteres horisontalt i dreneringslaget videreført med tett PVC-rør.

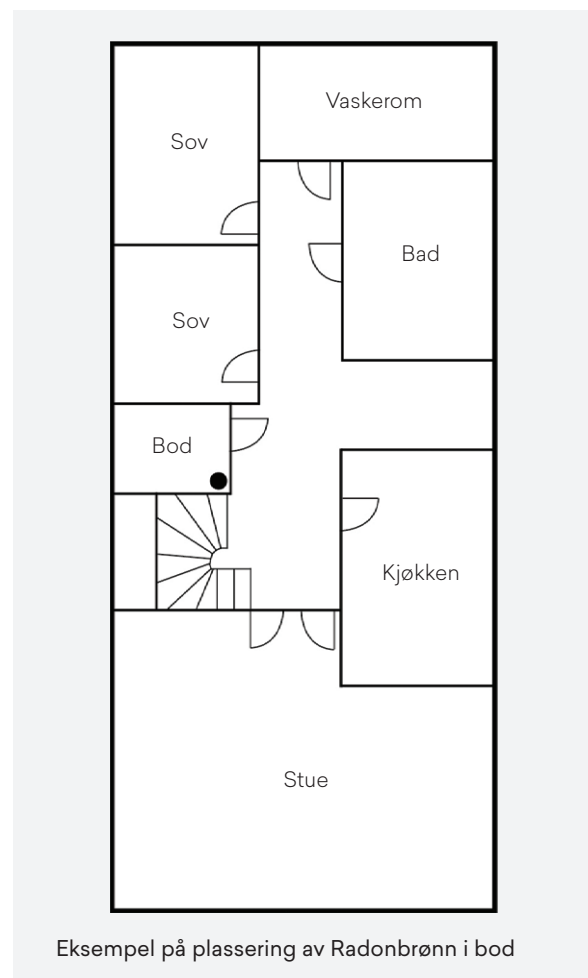
Isola Radonbrønn A 400 legges horisontalt i dreneringslaget videreført med tette PVC-rør. Flere kan med fordel kobles sammen med felles oppstikk.



Prinsippskisse av Radonbrønn monteret i gulv

1. Krav til plassering

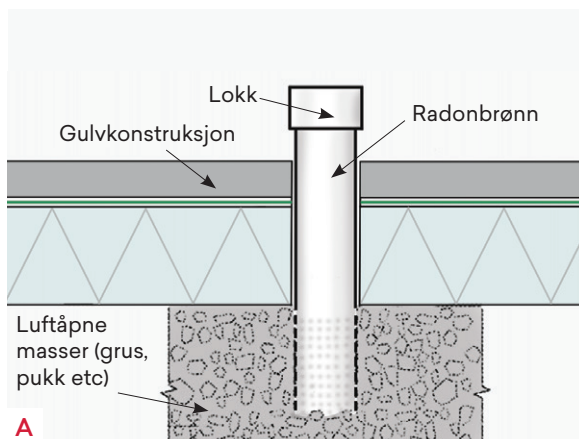
Minsteavstand til yttervegg er 1 meter. Dersom kultlaget under huset er oppdelt med innvendig fundamenter, bør det være en radonbrønn i hver av delene. Ved plassering må det tas hensyn til at Radonbrønn skal kunne kobles videre til friluft, enten gjennom yttervegg eller tak.



Eksempel på plassering av Radonbrønn i bod

2. Montering før støping av såle

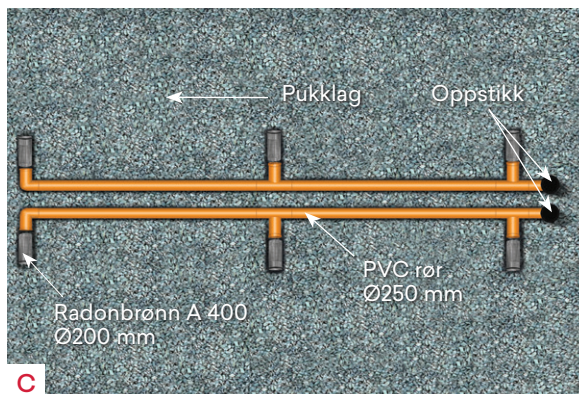
Plasser Isola Radonbrønn A 200/A 300 med den perforerte enden 20 cm ned i drenglaget. Gulvkonstruksjonen støpes/bygges rundt Radonbrønn på samme måte som rundt andre rørgjennomføringer. Dersom det i tillegg legges membran, må denne forsegles inntil Radonbrønn etter fabrikkantens anvisning.



Prinsippskisse, plassering av brønn

4. Horisontal montering

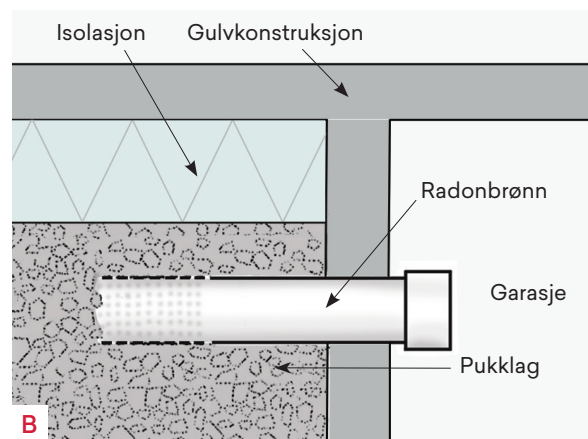
Alternativt kan Radonbrønn A 200/A 300 monteres horisontalt som vist på illustrasjon B. Radonbrønn A 400 legges i byggegrunn tilsluttet tett PVC-rør til oppstikk i gulv eller gjennom vegg. Ved større flater kan flere brønner kobles sammen som vist på illustrasjon C.



Prinsippskisse, montering Radonbrønn A 400 på større flater

3. Montering i eksisterende såle

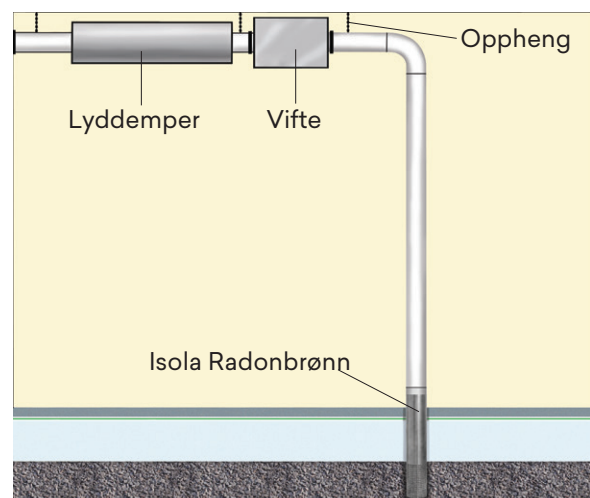
Kjerneborr gjennom såle og evt isolasjon med henholdsvis 125 mm eller 160 mm bor avhengig av type brønn. Fjern masser under sålen så langt det lar seg gjøre. Før Radonbrønnens perforerte ende ned i grunnen. Inntil 10 cm av den perforerte enden kan evt skjæres av med vinkelsliper eller platesaks dersom det ikke lar seg gjøre å fjerne masser lenger ned. På gulvets innside legges elastisk fugemasse for tetting mellom gulv og Radonbrønn.



Prinsippskisse, horisontal montering under plate på mark

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.



Prinsippskisse, tilkobling for ventilering

Bygg bedre, enklerere

Det tas forbehold om eventuelle feil eller mangler i trykte og elektroniske brosjyrer og annet skriftlig materiell. Nyeste versjon ligger alltid på www.isola.no. Versjonsnummer/dato på vårt materiell finnes på baksiden av trykksaken.