

Isola Radonsikring



Komplet og sikker
radonbeskyttelse!

Generelt om radon og sundhedsfare

Hvad er radon?

Radon er en radioaktiv usynlig og lugtfri luftart. Radon dannes når det radioaktive grundstof radium nedbrydes. Radon stammer fra uran, som findes overalt i danske jordarter i stærkt varierende mængder fra sted til sted afhængig af de geologiske forhold. Der kan således være forskel i radonbelastningen på to ens nabohuse. Såfremt et hus er placeret over en sprække i et område med meget tæt ler, og et andet hus ligger i et område uden sprækker, og derved være en stor forskel af radonindholdet i boligens luft.

Radon i hjemmet

Radon i hjemmet udgør langt den største kilde til radioaktiv bestråling og det anslås at 9% af lungekræft tilfælde i Danmark skyldes radon. Den største radonindtrængning i boliger sker gennem revner og sprækker i fundamenter, stuegulve og betondæk, kældergulve samt gennem utætheder ved rørgennemføringer mv., fordi luftrykket i boligen ofte er lavere end udenfor. Der skal derfor sættes en effektiv stopper for indtrængning af radon.

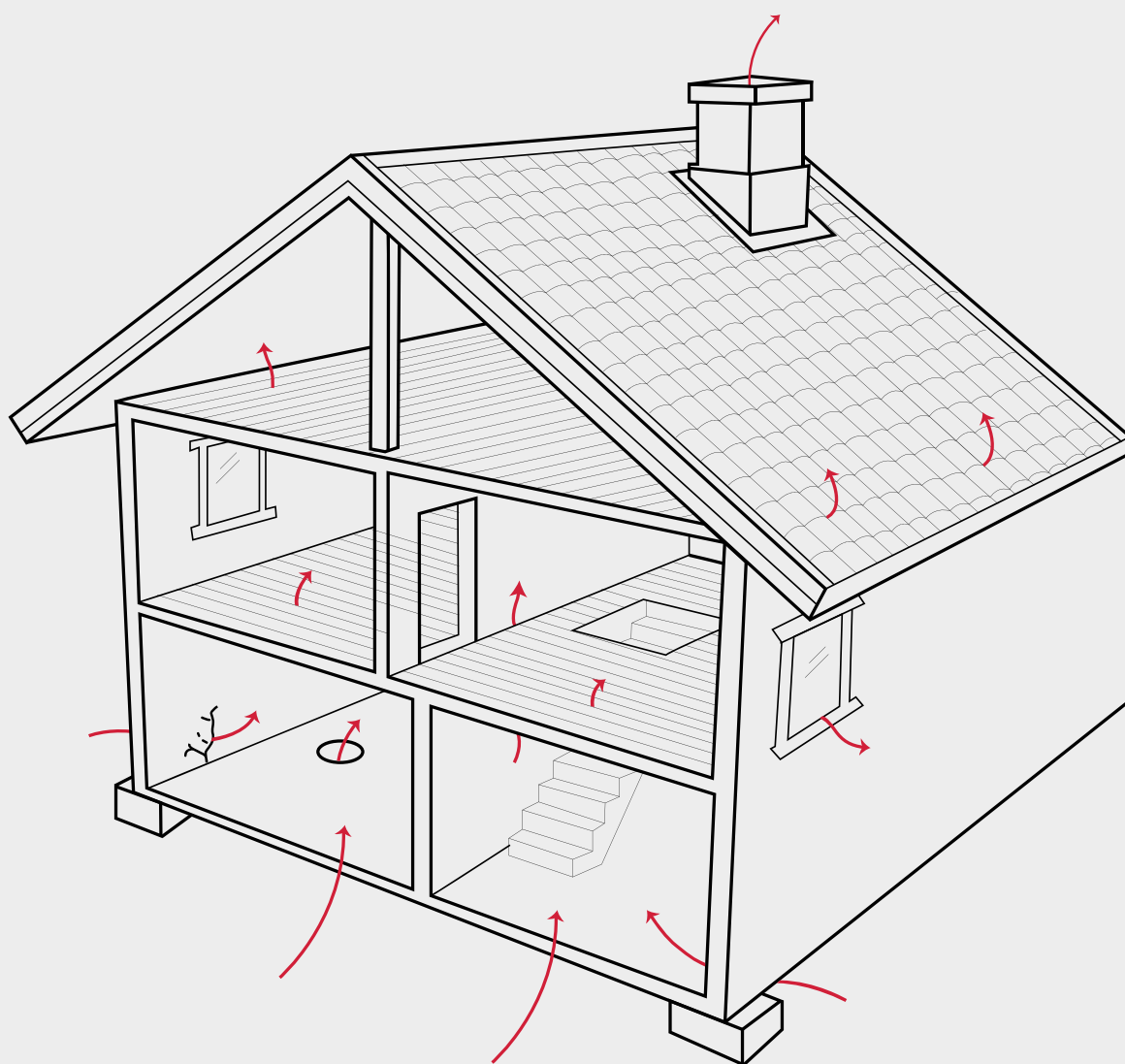


Lovkrav og regler

Når det gælder nybyggeriet, er kravet om, at alt nybyggeri skal være radonsikret stadig gældende. Det er i bygningsreglementet præciseret, at kravet om radonsikring skal sikre et radonniveau under 100 Bq/m^3 i nybyggede boliger. De skærpede krav til radon-indholdet i indeluften medføre, at bygherre, projekterende og udførende skal fokusere mere på klimaskærmens opbygning mod jord og sikring/tæthed mod indtrængning af radon jordluft.

Vi tager forbehold for fejl i konstruktionstegningerne og konstruktionerne skal derfor altid tilpasses til projektet af fagmand.





Isola Radonsikring til gulv og undergrund!

MEMBRAN I GULVKONSTRUKTIONEN

Isola Radonspærre 400

Isola Radonspærre 400 er en homogen, uarmeret polyetylenfolie, der er beregnet som radon- og fugtspærre på undergrund. Radonspærren hindrer luftlækager fra undergrunden og giver således en sikker og effektiv beskyttelse mod at sundhedsfarlige koncentrationer af radongas trænger ind i bygningen.

Isola Radonspærre 400 har SINTEF Byggforsks tekniske godkendelse nr. 2387.



Isola Radonmembran SBS

Isola Radonmembran SBS er en kraftig polyester-forstærket asfaltmembran, der er beregnet til brug som radon- og fugtspærre til gulve på undergrund. Radonmembranen svejses tæt i alle overlapninger og kanter og er dermed en sikker og effektiv løsning uanset årstid og temperaturforhold.

Isola Radonmembran SBS har SINTEF Byggeforsks tekniske godkendelse nr. 20086.



ÆNDRING AF LUFTTRYK I BYGGEGRUNDEN

Isola Radon Sugbrønd

Radonbrønden monteres som en gennemføring i gulvkonstruktionen med den specialperforerede ende i byggegrunden. Alternativt kan radonbrønden monteres vandret. Hvis det efter at huset er taget i brug viser sig, at radonkoncentrationen er for høj, kan dækslet fjernes og en ventilation kan tilsluttes. Isola Radon Sugbrønd kan benyttes både i nye og eksisterende bygninger.

Isola Radon Sugbrønd A200

Specialperforeret rør til ventilation og trykudligning af byggegrunden/kapillarbrydende lag. Benyttes i både nye og eksisterende boliger. Ventilere ca. 200 m² byggegrund.

Isola Radon Sugbrønd A300

Ventilere ca. 300 m² byggegrund.



Isola Radonspærre 400

Radon- og fugtspærre til gulv på undergrund

Isola Radonspærre 400 er en uarmeret polyetylen-folie med stor styrke og smidighed. Folien leveres i 4 m bredde og monteres med overlapninger, som forsegles med Isola Radon Samlebånd. Som en del af systemet leveres et komplet tilbehørs-program med sikre og effektive detaljer til tætning omkring gennemføringer og forstærkning af hjørner. Isola Radonspærre 400 benyttes som radon- og fugtspærre til gulv på undergrund.

SINTEF Byggforsk har i sine anvisninger tre alternative monteringsprincipper (A, B og C). Systemet er beregnet til anvendelsesgruppe B – hvor folien monteres på eller i isoleringslaget – og anvendelsesgruppe C – hvor folien monteres direkte på betongulvet. Isola Radonspærre 400 hindrer luftlækager fra undergrunden og giver således en sikker og effektiv beskyttelse mod at sundhedsfarlige koncentrationer af radongas trænger ind i bygningen. Radonspærren vil samtidig fungere som en robust og solid fugtspærre/dampspærre.



Tilbehør

Til sikker og effektiv tætning!



Isola Radon Samlebånd

Materiale: Klæbebånd af butyl til forsegling i overlæg og andre detaljer som skal tilsluttes dugen.

Dim: 1 mm x 60 mm x 25 m

Bruges: Kan benyttes ned til -10° C. Dette forudsætter at båndet er opbevaret varmt og holder +10° C eller mere ved montering. Båndet bør opbevares i ved rumtemperatur.



Isola Radon Flexibånd

Materiale: Fleksibelt butyl klæbebånd til forsegling og forstærkning af indvendig og udvendig hjørner ved overgang til fundament eller sokkel og til detaljer.

Dim: 2 mm x 80 mm x 10 m

Bruges: Kan benyttes ned til +5° C. Ved lavere temperatur må der tilføres varme. Båndet bør opbevares i ved rumtemperatur.



Isola Radon Fugemasse

Butylklæbemasse til klæbning/limning af overlapninger og andre detaljer. Fugemassen leveres i patroner à 310 ml, som ved normal anvendelse rækker til ca. 7-8 lm klæbestreng.

Isola Radon Fugemasse kan anvendes ned til +5° C.

Patronerne bør opbevares i ved rumtemperatur.



Isola Radonmanchet

Manchetter med selvklæbende krave af alu-butyl til tætning omkring rørgennemføringer i membranen. De selvklæbende manchetter leveres tilpasset rørstørrelserne 32, 50, 75, 110, 125 og 160 mm og kan anvendes ned til +5° C. Ved lavere temperaturer skal der tilføres varme. Manchetterne bør opbevares ved rumtemperatur.



Isola Radon Tætningsmasse

Færdigblandet selvnivellerende membran til tætning af gennemføringer i gulvet. Leveres i 1 l og 2,5 l med skruelåg for enkel åbning og forsegling. Hæfter mod stål, aluminium, cement, træ, plast, mm. Fjern løst materiale, snavs og fedt før påføring. Påføres med en minimumstykkelse på 5 mm. Kan anvendes ned til -10° C. Ved +21° C og 60% RF hærder ca 3 mm/døgn.



Isola Radon Klemliste

Forenkler afslutning med radonspærre 400 mod væg. Sammen med Platon Fugemasse (se tilbehør) giver klemlisten en sikker og tæt afslutning hvor radonspærren afsluttes mod indvendige vægge. Klemlisten er udført i galvaniseret stål og leveres med forborede huller.

Isola Radonmembran SBS

Radonmembran og fugtspærre til gulv og undergrund

Isola Radonmembran SBS er en kraftig polyesterforstærket asfaltmembran med stor styrke og fleksibilitet. Undersiden har plastfilm, og oversiden er bestrøet med specialsand. Membranen leveres i en meters bredde og har svejsekant langs over- og undersiden af banen. Som tilbehør leveres svejsbare tætningsdetaljer, der gør systemet komplet og sikkert. Isola Radonmembran SBS benyttes som radon- og fugtspærre for gulv på undergrund. SINTEF Byggeforsk angiver anvendelsesgrupper for membranens placering i konstruktionen. Isola Radonmembran SBS er beregnet til anvendelsesgruppe B og C i henhold til disse anvisninger. Isola Radonmembran hindrer luftlækager fra undergrunden og giver således en sikker og effektiv beskyttelse mod at sundhedsfarlige koncentrationer af radongas trænger ind i bygningen. Radonmembranen vil samtidigt fungere som en robust og solid fugtspærre.



Stærk og fleksibel

Isola Radonmembran SBS har stor styrke, høj elasticitet og ekstremt god tæthed. Trækstyrken pr. løbemeter bane er over et ton, og smidigheden er mere end 40% uden skade. Det giver god sikkerhed mod skader, der kan opstå både før og under udstøbning af gulvet.

Sikker membran

Isola Radonmembran SBS svejses sammen i overlapninger på 10 cm. Til denne opgave skal der benyttes udstyr til varmt arbejde – enten svejsning med varm luft eller brug af åben ild. Herved dannes en sammenhængende membran, som er lige stærk, tæt og elastisk over hele overfladen.



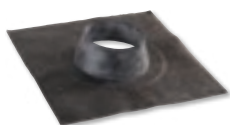
Tilbehør

Vigtige og funktionelle tætningsdetaljer!



Isola Flexitæt

Fleksibelt SBS-polymer/klæbeasfalt til forsegling og forstærkning af indvendige og udvendige hjørner ved overgangen til fundament eller sokkel. Flexitæt leveres enten i stykker på 20 x 20 cm eller i rulle med dimensionen 1,0 x 5 m og varmes op til smeltepunktet inden brug, så overfladen bliver "flydende" og klæbrig. Flexitæt-stykket kan også bruges til tætning omkring rørgennemføringer ved at der laves et lille hul midt i stykket, inden det varmes op til smeltepunktet. Hullet udvides og stykket trækkes over gennemføringen, så denne slutter jævnt og stramt. Stykket svejses derefter fast til den underliggende radonmembran.



Isola Radonmanchet

Manchet med selvklæbende krave af alu-butyl til tætning omkring gennemføringer i membranen. Den selvklæbende bagside kan også varmes til smeltepunktet og derefter svejses fast til radonmembranen. Isola Radonmanchet leveres i dimensionerne 32, 50, 75, 110, 125 og 160 mm.



Isola Brandstrimler

Brandstrimler med glasfiltstamme til beskyttelse af brændbar isolering ved svejsning af overlapninger og detaljer i radonmembranen. Isola Brandstrimler leveres i rulle med dimensionen 0,5 x 30 m og lægges som underlag mod isolering i kanter og rundt om detaljer inden svejsning.

Varmt arbejde – krav til certificering

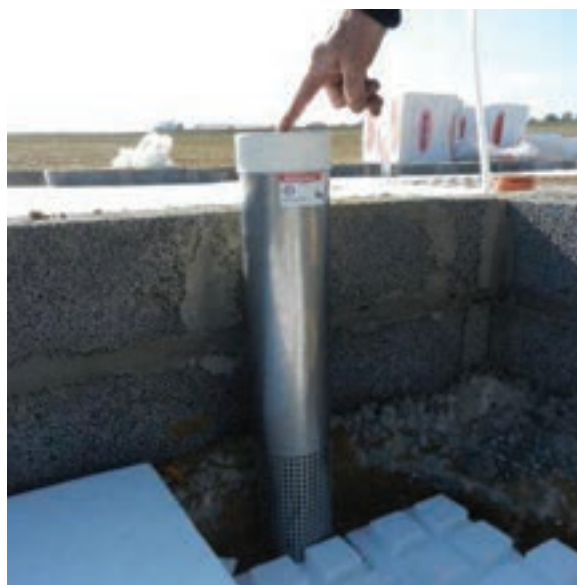
I forbindelse med brug af udstyr til svejsning af asfaltbelægning og -membraner kræves det certifikat til varmt arbejde. Udførelse af varmt arbejde er et særligt fagområde, hvor der kræves både kompetence og erfaring for at kunne garantere et fuldstændigt og godt resultat.

Isola Radon Sugbrønd

Specialperforeret rør til ventilation og trykudligning af byggegrund

Isola Radon Sugbrønd anvendes til at sænke lufttrykket i dræn/kapillarbrydende lag under bygningen, således at indsvævning af radonholdig luft reduceres. Isola fører tre versioner af sugebrønde. Leveres med gummepakning i toppen, for enkel tilslutning. Sugbrønd 100 og 300 leveres med gastæt låg.

Isola Radon Sugbrønd A200 er 125 mm i diameter og har kapacitet til at ventilere 200 m² byggegrund. **Isola Radon Sugbrønd A300** er 160 mm i diameter og har en kapacitet til at ventilere 300 m² byggegrund. For større bygninger, anvendes **Isola Radon Sugbrønd A400**. Det er 200 mm i diameter og har en kapacitet på ca 400 m². Begge brønde har teknisk godkendelse fra SINTEF Byggeforsk. I godkendelsen er de egenskaber, anvendelser og betingelser for brug dokumenteret. Dette bekræfter, at de kan anvendes til at opfylde kravene i planlægning og byggeloven, tekniske forskrifter (TEK10). Isola Radon Sugbrønd kan bruges i både nye og eksisterende bygninger, og kan tilpasses til alle huse og større bygninger, hvor der ønskes trykudligning/ventilation af byggegrunden.



Isola Radon Sugbrønd



Montering



GENERELLE ANVISNINGER – BRUG AF RADONSPÆRRE

Radonspærre kan i henhold til anvisninger fra SINTEF Byggforsk monteres efter følgende tre hovedprincipper.

Anvendelsesgruppe A – placeret i byggegrunden.

Anvendelsesgruppe B – placeret i det øverste lag af gulvisoleringen.

Anvendelsesgruppe C – placeret direkte på gulv af beton (se tegning).

Radonspærren skal danne et lufttæt lag og skal monteres med forseglede overlapninger, der enten klæbes/ limes eller svejses. I anvendelsesgruppe B og C skal alle gennemføringer i gulvkonstruktionen tættes med Isola Fugemase, tætningsmasse eller specialtilpassede manchetter. Det er vigtigt at planlægge gennemføringerne, så de er nemt tilgængelige, når radonspærren skal monteres.

I anvendelsesgruppe B skal radonspærren om muligt afsluttes over fundament eller sokkel. Alle ind- og udvendige hjørner skal tilpasses nøje og forsegles, så membranen bliver hel og tæt. Ved en støbt kældervæg afsluttes dugen med en fold, der klæbes/klemmes eller svejses fast (se illustration).

I anvendelsesgruppe A skal radonspærren monteres således, at der er lufttæt forbindelse til fundament/sokkel. På grund af risikoen for væskeophobning ved regn under installationen, må man gerne montere den med fald væk fra bygningen gennem muren (som forsegles senere).

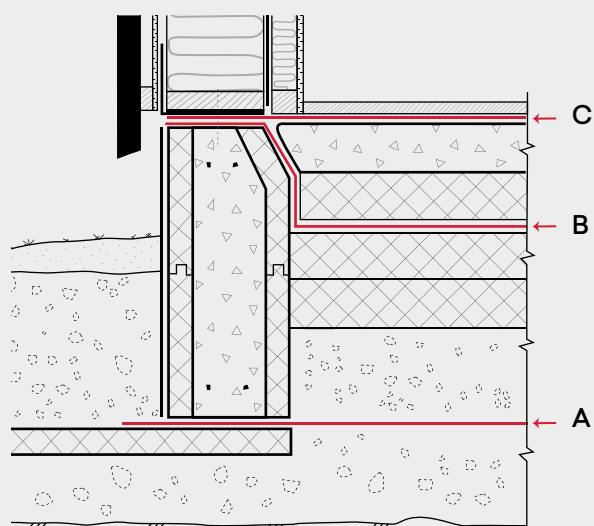
Monteringsprincip – Radon Sugbrønd

Isola Radon Sugbrønd A200/A300 monteres som en gennemføring i gulvkonstruktionen, således at den nederste del bliver stående i drænlaget (se illustration). Den øverste del, der bliver stående over gulvkonstruktionen, kan tilsluttes et passivt eller aktivt sug hvis der er behov for ventilation af byggegrunden.

Isola Radon Sugbrønd A400 lægges vandret i drænlaget fortsat med tætte PVC-rør. Flere kan fordelagtigt tilsluttes en fælles opstikker. Se side 22 for flere detaljer.

Se flere konstruktionsforslag på isola-platon.dk

Alternative placeringer af radonspærre



Konstruktionsprincip ved vægge af beton

1. Fugemasse
2. Klæbet og klemt radonspærre
3. Isola Klemliste der giver
kontinuerlig klemning
4. Radonspærre
5. Overstøbning

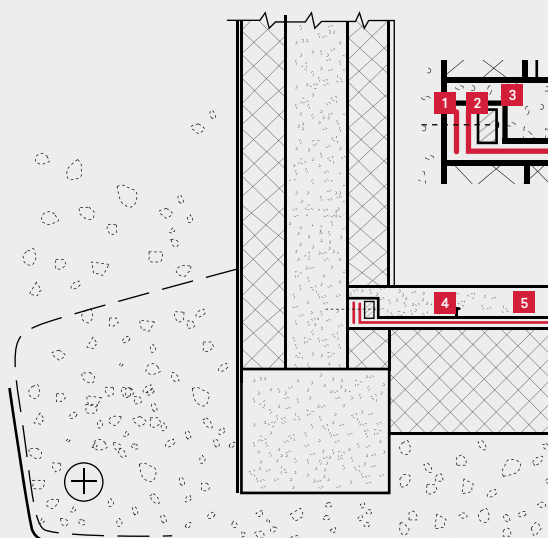
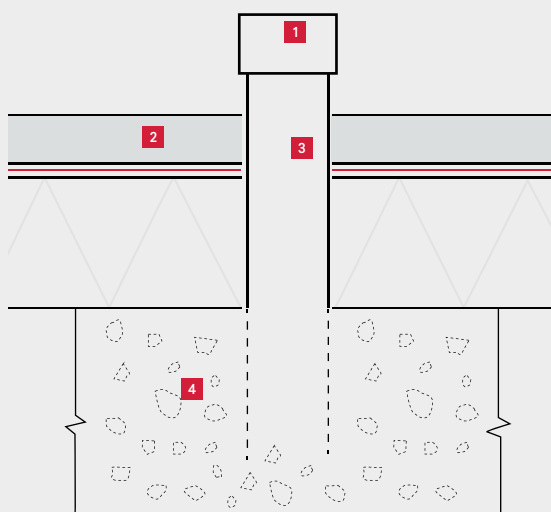


Diagram af Radon Sugbrønd monteret i gulv

1. Gastæt låg
2. Gulvkonstruktion
3. Radon Sugbrønd
4. Luftåbne materialer
(grus osv)



Montering

Isola Radonspærre 400

Generelle betingelser

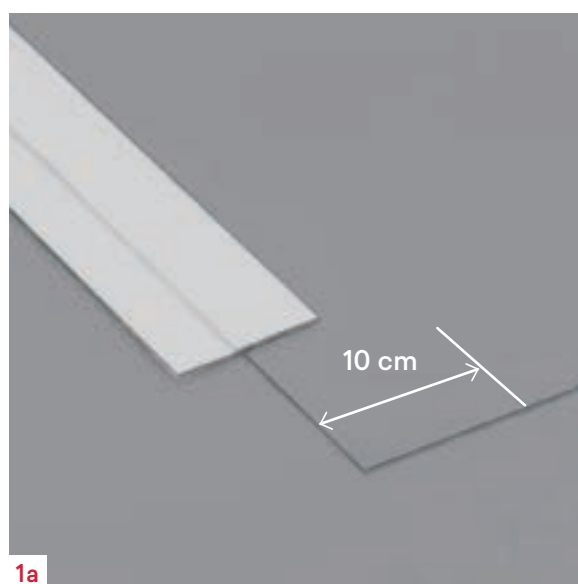
Isola Radonspærre 400 monteres efter samme princip både i anvendelsesgruppe B (lagt under betongulvet øverst i isolationslaget) og C (lagt direkte på betongulvet). Folien rulles ud og placeres med overlap på minimum 10 cm i alle kanter. Alle overlapninger forsegles og klæbes tætte med Isola Radon Samlebånd. Til forsegling af hjørner benyttes der stykker af radonspærren i kombination med Isola Radon Flexibånd. Med henblik på at opnå en tæt dug rundt om gennemføringer benyttes Isola Radonmanchetter. Min. temperatur for brug af klæbesystemerne er +5° C. Ved lavere temperaturer skal der tilføres varme. Minimumtemperaturen skal opretholdes i mindst 12 timer for at opnå tilfredsstillende hærkning. Ved brug af klæbesystemerne skal underlaget være tørt og rent, fri for støv og snavs. For at undgå skader skal folien beskyttes umiddelbart efter monteringen. Varmekabler skal ikke placeres direkte på folien (min. 5 mm ikke-brændbart materiale mellem kabler og folie).

Udrulning

Rul folien ud på isoleringen (anvendelsesgruppe B) eller betongulvet (anvendelsesgruppe C). Skær i passende længder, og bred folien ud i sin fulde bredde på 4 meter. Rul næste bane ud på tilsvarende måde og fortsæt med udrulningen, til folien dækker hele gulvarealet. I anvendelsesgruppe B skal membranen også dække fundament og sokkel. Banerne skal ligge med et overlap på ca. 10 cm i alle kanter.

1. Samlinger

Alle samlinger skal monteres med minimum 10 cm overlap. Kontroller, at folien er plan inden samlingen forsegles med Isola Radon Samlebånd (1a). Ved "T" samlinger anvendes en lille længde af Isola Radon Flexibånd udover samle-båndet til at forsegle der de tre folierne mødes (1b).



OBS! **Dimensionsændringer**

Folien kan trække sig sammen og udvide sig ved temperatursvingninger i løbet af døgnet. Dimensionsændringer kan være på op mod 2%. Tag hensyn til dette, når membranen monteres, ved at lave slæk.

Overlapning med opkant

For at forhindre at samlebåndet trækkes ud i bøjninger på grund af materialebevægelser i produkterne, lægges samlebåndet i 2 omgange. Først hen ad gulvet, indtil fundamentet/sokkelen, hvor den klippes i overgangen. Derefter tilsættes en ny længde op og over fundament/ sokkel. Overgangen fra gulv til opkant forsegles derefter på tværs med Isola Radon Flexibånd (1c).



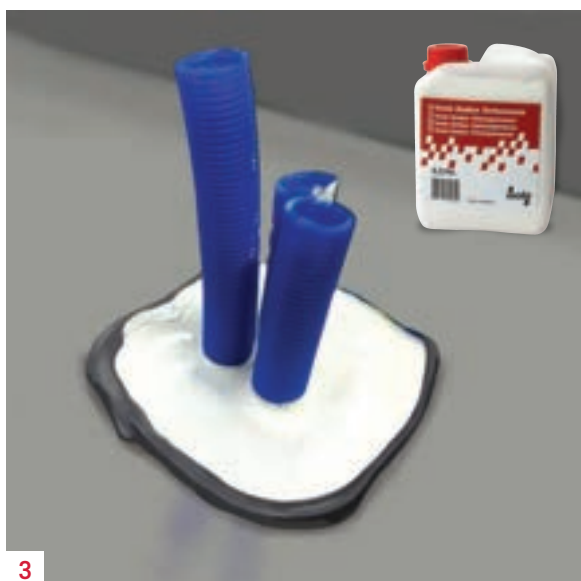
2. Gennemføring af rør

Skær folien ud og tilpas den omhyggeligt til gennemføringen. Læg derefter en stribe Platon Fugemasse rundt om gennemføringen, som vist i illustrationen. Sæt derefter en Isola Radonmanchet over gennemføringen. Når manchetten sider korrekt fjernes beskyttelsespapiret, der dækker klæbefelterne. Pres så kraven på manchetten godt fast til radonspærren.



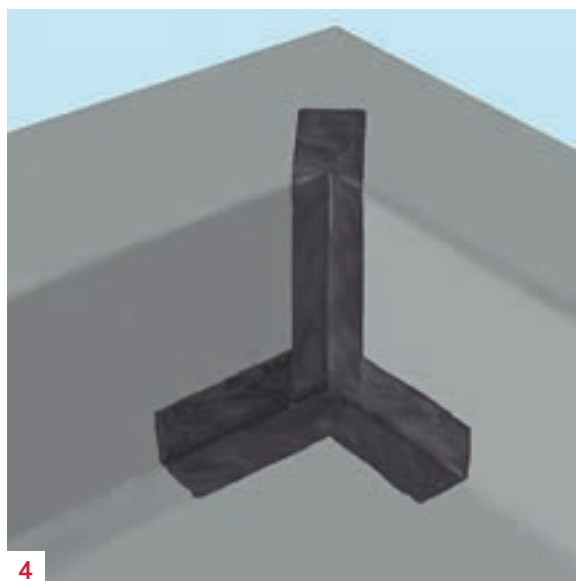
3. Gennemføring af kabler og mindre vandrør

Til gennemføring af kabler og mindre vandrør bruges Isola Radon tætningsmasse der hvor radonmanchetter ikke passer. Skær et hul i folien så tæt på til gennemføringene som muligt. Brug Radon Flexibånd eller Platon Fugemasse (butyl) til at skabe en forhøjning omkring gennemføringen 4 cm eller mere på folien. Hullet omkring rørene fyldes med sand, fugeskum eller lignende til at begrænse forbruget og forhindre at tætningsmassen strømmer ned i jorden. Tætningsmassen skal lægges med minimum 5 mm tykkelse og kan anvendes ned til -10° C. Ved 21° C og 60% RF hærdes massen med omkring 3 mm per døgn. Hærdning kan accelereres ved øget fugtighed.



4. Indvendigt hjørne

For at opnå god beskyttelse anbefales det først at skære et hjørnestykke ud, som tilpasses det indvendige hjørne (se illustration). Tilpas og del folien, så den kan foldes godt mod det indvendige hjørne. Skær derefter to passende længder ud af Isola Radon Flexibånd. Montér den første længde vandret i overgangen mellem gulv og opkant. Sørg for, at båndet presses/klæbes godt ind i hjørnet. Tag derefter den anden længde og montér den lodret fra gulvet og op over fundament/sokkel, så tætningsbåndet dækker hele det indvendige hjørne. Sørg for, at båndet presses/klæbes godt til folien.





5. Udvendig hjørne

For at opnå god beskyttelse anbefales det først at skære et hjørnestykke ud, som tilpasses det udvendige hjørne (se illustration). Tilpas og del folien, så den kan foldes godt mod hjørnet. Skær derefter passende længder ud af Isola Radon Flexibånd. Monter den første længde vandret i overgangen mellem opkant og sokkel. Sørg for, at båndet presses/klæbes godt rundt i hjørnet. Tag derefter næste længde og monter den tilsvarende vandret rundt om opkanten. Derefter monteres to længder af Flexibånd lodret fra gulvet og op over fundament/sokkel, så tætningsbåndene dækker delingerne i hjørnet. Sørg for, at båndet presses/klæbes godt til folien.



5

6. Afløb

Skær folien ud og tilpas den omhyggeligt til gennemføringen. Mål afløbets diameter, og skær til en passende længde af Isola Radon Flexibånd. Fjern beskyttelsespapiret, og klæb båndet godt rundt om afløbskraven. Båndet er elastisk og skal strækkes godt rundt om hele afløbet.



6

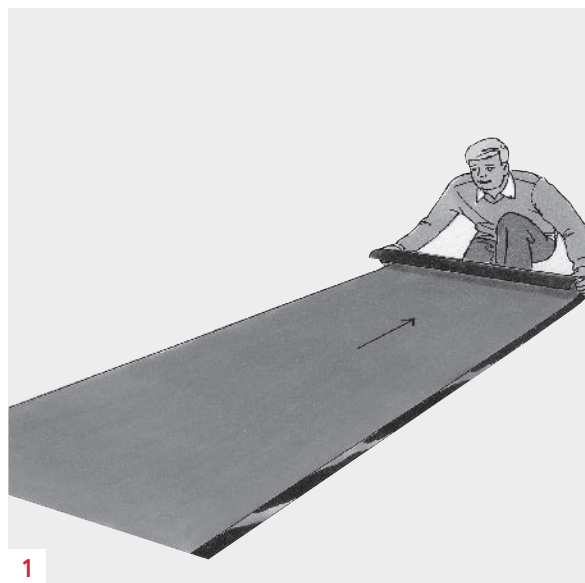
Montering

Isola Radonmembran SBS

Grundprincipper

Isola Radonmembran SBS skal svejses sammen i overlægget. Sideoverlap 10 cm, endeoverlap 15 cm. Svejsning udføres med gasbrænder. En kraftig elektrisk varmluftssvejer kan også benyttes, men det vil tage længere tid. Membranen kan svejses til tilstødende komponenter (ikke til PVC-folie) for at give en tæt overgang. Overkanter og folder kan opnås ved at folde membranen i rette vinkler. Membraner af denne type, som leveres på rulle, vil ved udrulning have noget af rullens form. Membranen skal strækkes for at undgå, at der dannes buler. I koldt vejr (under ca. +5 °C) er det nødvendigt at forvarme banen, inden den strækkes (fig 1). Efter produktet er rullet ud, trækker det sig noget sammen i længderetningen – det kaldes efterkrymp. Med henblik på at undgå, at der dannes buede hjørner, bør overkanter derfor have en særskilt kappe, som føres ned og uden på den vandrette del til sammensvejsning (fig. 5). Ved svejsning på brandbart underlag skal underlaget beskyttes mod svejsevarmen. Isola Brandstrimmel er egnet til formålet.

Montering af Isola Radonmembran SBS kræver faglig viden om svejsning og certifikat til varmt arbejde, tilsvarende certifikat til tagdækning.



1. Svejsning af sidekant

Banerne lægges med 10 cm overlap i sidekant. Sammensvejsning kan udføres enten ved at svejse, efterhånden som banerne rulles ud, eller ved at svejse sammen under overlapninger, når banerne er rullet ud.

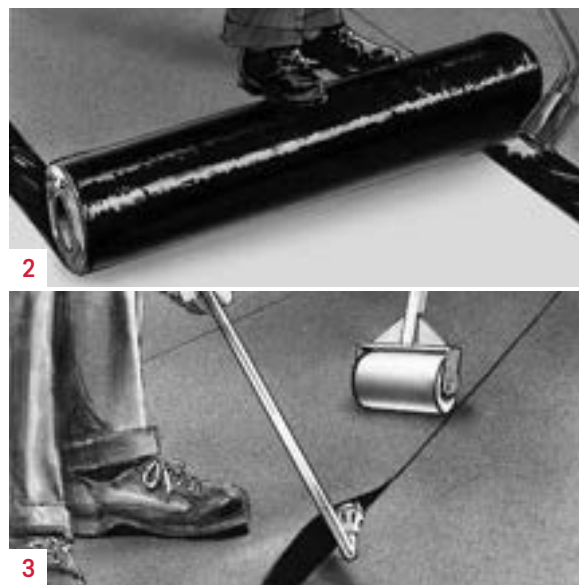
Alternativ A, fig 2.

Svejsning sammen med udrulning

Rul hel banens længde ud, stræk banen og ret ind. Rul banen tilbage på en hård, rund kerne (rør). Rul ud efterhånden, som der svejses. Brug foden, og pres rullen ned og frem.

Alternativ 2, fig 3. Svejsning efter udrulning

Rul hel banens længde ud, stræk banen og ret ind. Svejs overlapningen enten med håndholdt rulle eller med svejseautomat tilpasset formålet.



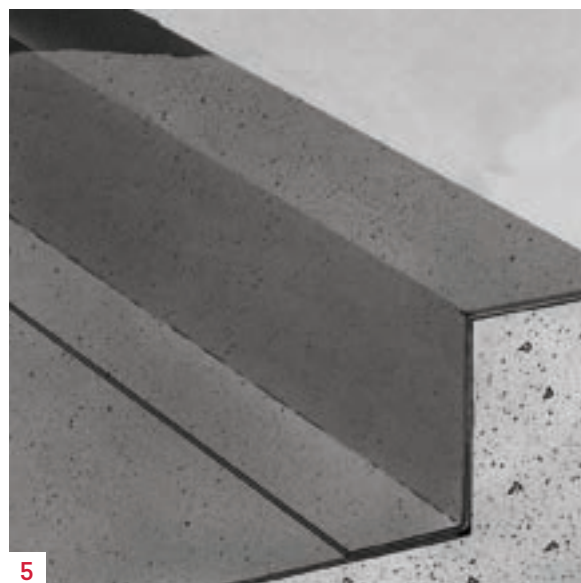
2. Svejsning af endekant

Skær hjørnet på den øverste bane skråt. Fig 4. Svejs i hele overlappningens bredde. Sørg for, at svejsningen bliver gennemgående. Bitumenblandingerne i både over- og underlag skal smeltes sammen, så det ikke bare svejses fast til granulatet på underbanen.



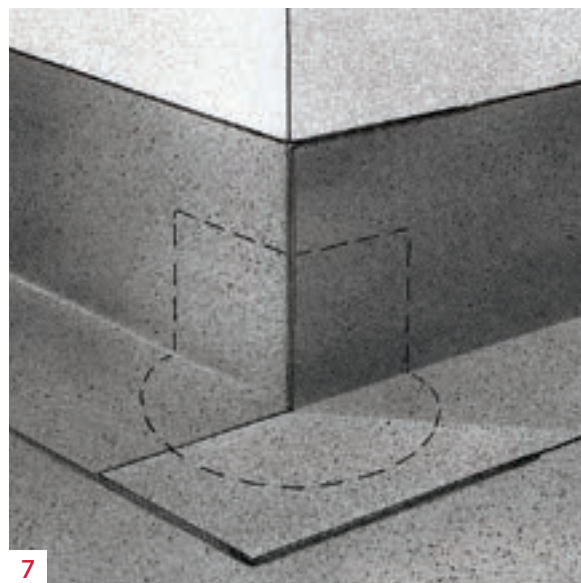
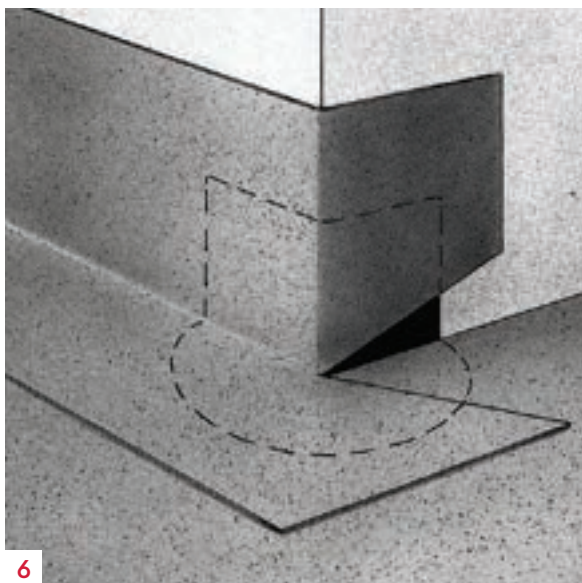
3. Overkant/Sokkel

Før membranen på den vandrette flade ind mod overkanten, og afslut mod den lodrette side. Skær en bane til overkanten med 15 cm overlap ud på den vandrette gulvflade. Svejs membranoverkanten sammen med gulvfladens membran. Membranen til overkanten kan helsvejses eller punkt-svejses til overkanten. Se fig 5.



4. Udvendigt hjørne

Brug et stykke på 20 x 20 cm af Isola Flexitæt. Varm forsigtigt, form og svejs stykket over hjørnet. Skær og fold Isola Radonmembran SBS som vist, og svejs til. Se fig 6 og 7.



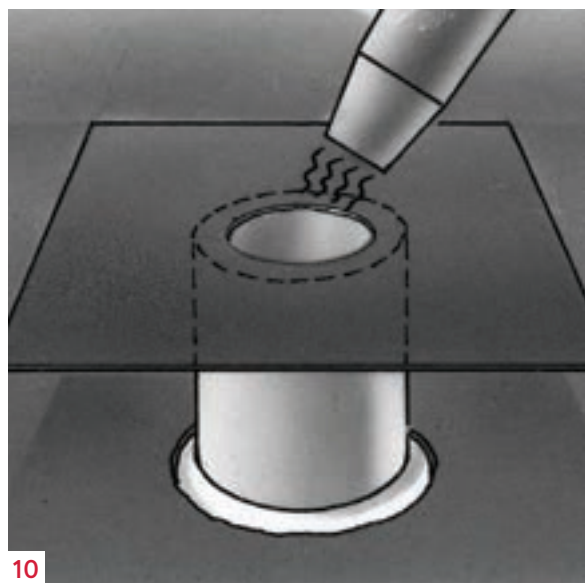
5. Indvendigt hjørne

Brug et stykke på 20 x 20 cm af Isola Flexitæt. Varm forsigtigt, svejs og pres stykket ind i hjørnet. Skær og fold Isola Radonmembran SBS som vist, og svejs til. Se fig 8.



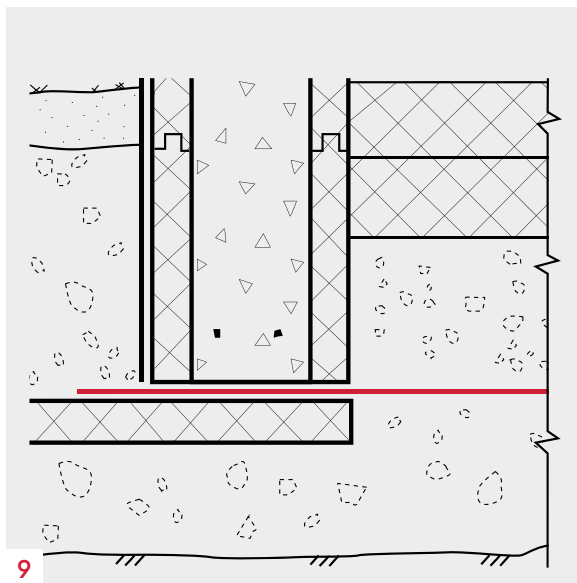
7. Gennemføring (Flexitæt)

Isola Flexitæt består af samme bitumenblanding som Isola Radonmembran SBS, men er uden stamme. Det gør Flexitæt til en elastisk "gummimåtte" som ved opvarmning kan formes til alle manchettertyper. Flexitæt formes og giver sikker tætning af detaljer. Skær et firkantet stykke af Isola

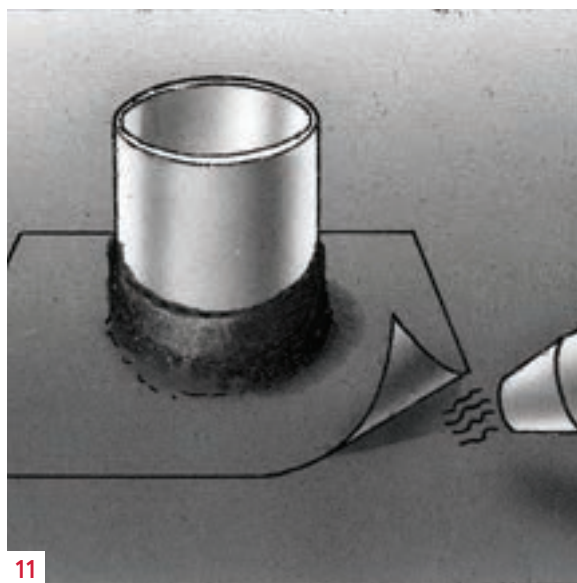


6. Anvendelse gruppe A. Under fundament/sokkel

Membranen placeres på færdig komprimeret og nivelleret finmasse. Fundament/sokkel sættes ovenpå SBS radonmembran, der danner en tæt overgang. En del af de letklinkede murer, der er over membranen, skal ifølge leverandørens instruktioner pudses indvendigt for at gøre denne radontæt. På grund af risikoen for væskeophobning ved regn under installationen, må man gerne montere den med fald væk fra bygningen gennem muren (som forsegles senere med fugemasse). Se fig 9.



Flexitæt med sidekanter som gennemføringen diameter + 30 cm. Lav et lille hul i midten, og varm forsigtigt. Form en krave, og træk den ned over gennemføringen. Svejs Radon membran SBS på kraven. Se fig 10 og 11.



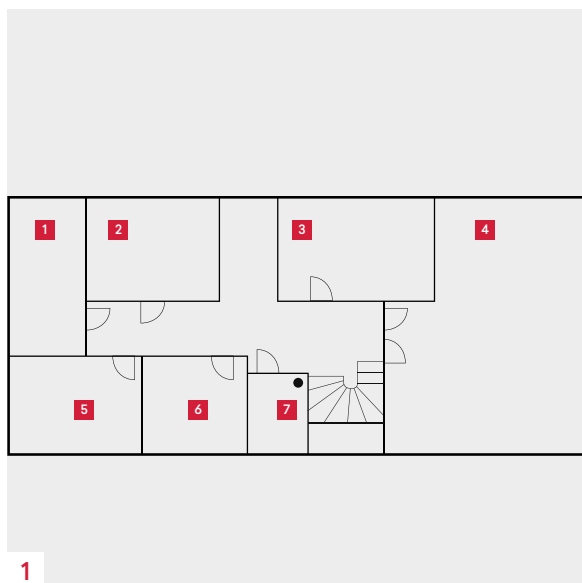
Montering

Isola Radon Sugbrønd

1. Krav til placering

Mindsteafstand til ydervæggen er 1 meter. Hvis jordlaget under huset er opdelt i indvendige fundamenter, bør der være en radonbrønd i hver del. Ved placering skal der tages hensyn til, at radonbrønden skal kunne tilsluttes friluft/sug, enten via ydervæggen eller taget.

1. Vaskerum 2. Bad 3. Køkken 4. Stue
5. og 6. Soveværelse 7. Bryggers

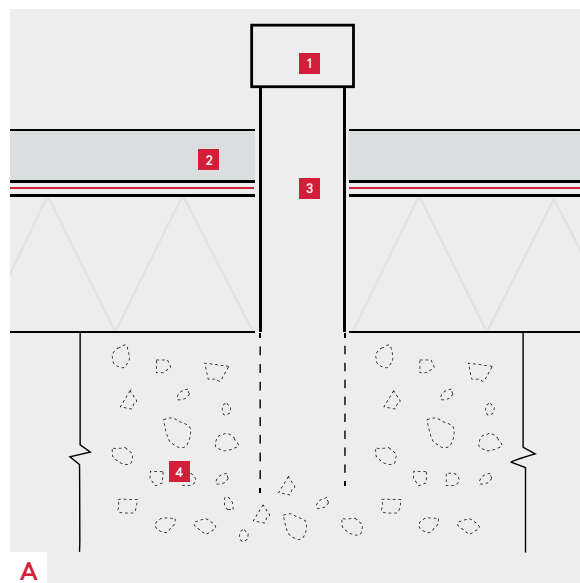


Eksempel på placering af radonbrønd i bryggers

2. Montering før støbning af dæk

Placér Isola Radon Sugbrønd med den perforerede ende 20 cm nede i drænlaget. Gulvkonstruktionen støbes/bygges omkring radonbrønden på samme måde som omkring andre rørgennemføringer. Hvis der også lægges membran, skal denne forsegles til radonbrønden efter anvisning.

1. Dæksel 2. Gulvkonstruktion 3. Sugbrønd
4. Luftåbne materialer (grus osv)

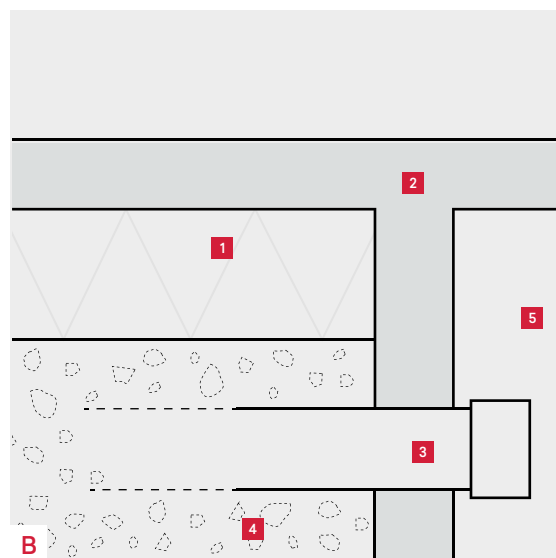


Placering af brønd

3. Montering i eksisterende dæk

Kernebor gennem dæk og evt. isolering med 125/160 mm bor. Fjern jord og andet under dækket, så langt det er muligt. Før radonbrøndens perforerede ende ned i grunden. Op til 10 cm af den perforerede ende kan evt. skæres af med vinkelsliber eller pladesaks, hvis det ikke er muligt at fjerne jord og andet længere nede. På gulvets inderside lægges elastisk fugemasse eller Isola Radonmanchet 125/160 mm til tætning mellem gulv og radonbrønd.

1. Isolering 2. Gulvkonstruktion 3. Radon Sugbrønd
4. Gruslag 5. Garage

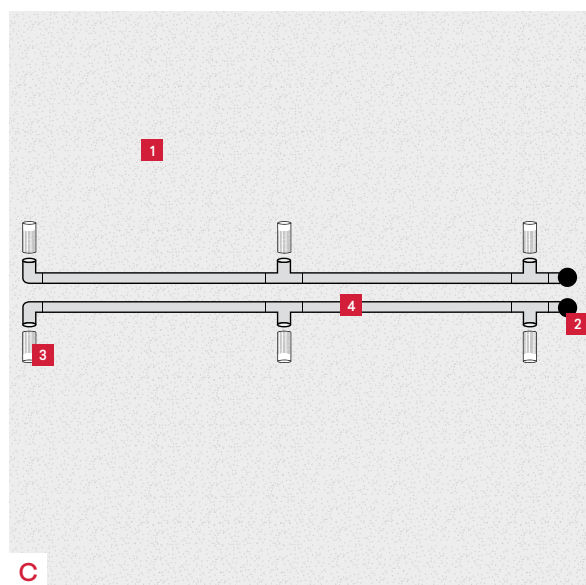


Vandret montering under plade på jord

4. Vandret montering

Alternativt kan radonbrønden monteres vandret som vist på illustration B. Radon Sugbrønd A400 lægges i bygge-grunden tæt tilknyttet med PVC-rør til opstikker i gulv eller igennem væg. Til større områder, må flere brønde tilsluttes som vist i illustration C.

1. Gruslag 2. Oppstik 3. Radon Sugbrønd A400
Ø 200mm 4. PVC rør Ø 250mm

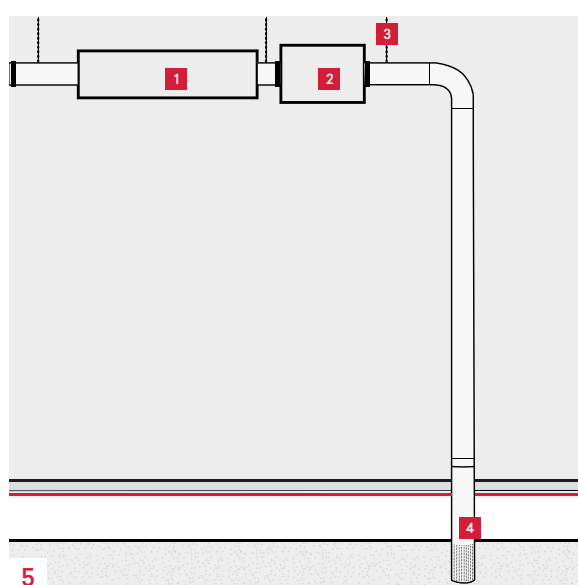


Montering af Radon Sugbrønd A400 på større områder

5. Tilkobling til ventilering

Hvis det efter at huset er taget i brug viser sig, at radonkoncentrationen er for høj, kan dækslet fjernes og tilsluttes en ventilationskanal der stemmer overens med dimensionen til radonbrønd, og passiv eller aktiv sug kan laves.

1. Lyddæmper 2. Blæser 3. Ophæng
4. Isola Radon Sugbrønd



Tilslutning til ventilation

Tekniske data/Specifikationer

RADONSPÆRRE 400/RADONMEMBRAN SBS				
Type	Enhed	Radonspærre 400	Radonmembran SBS	
Vægt	kg/m ²	0,4	3,2	
Tykkelse	mm	0,4	2,7	
Rulledimension	m	4 x 15/4 x 25 / 0,73 x 25	1 x 10	
Radonmodstand	m ² •s•Pa/kg m/s	5,8•10 ¹¹	<3,2•10 ⁻¹⁰	
Strækstyrke, på langs	N/50 mm	400	730	
Strækstyrke, på tværs	N/50 mm	400	670	
Forskydningsstyrke i kant	N/50 mm	>100	>400	
Brudforlængelse, på langs	%	600	45	
Brudforlængelse, på tværs	%	700	50	
Dimensionsstabilitet, på langs	%	-0,5	-0,25	
Dimensionsstabilitet, på tværs	%	0,1	0,15	
Fleksibilitet ved lav temperatur	°C	-30	-20	
Rivestyrke, på langs	N	100	300	
Rivestyrke, på tværs	N	100	300	
Punktering, statisk last	N kg	100	>15	
Punktering, slag	mm	30	>500	
Vanddampmodstand	m ² sPa/kg s/m m ækv. luftlag (Sd værdi)	700.10 ⁹ 5,3.10 ⁶ 135**	-	
Lufttæthed - konstruktion	l/min	2*	<0,5*	

* Beregnet ved trykkdifference på 30 Pa.

** Vanddampmodstanden til Radonspærre 400 svarer til modstanden i 135 meter stillestående luft.

ISOLA RADON SUGBRØND A200/A300/A400				
Type	Enhed	Sugbrønd A200	Sugbrønd A300	Sugbrønd A400
Diameter	mm	125	160	200
Længde	mm	650	650	300
Tykkelse	mm	0,7	0,7	0,7
Længde perforert del	mm	200	200	200

Henvisninger: SBI-Anvisning 233 og 232 Radonsikring

Plan og Bygningslov – TEK 2007/2010

SINTEF Byggforsk byggedetaljblad nr. 520.706 – Sikring mod radon ved nybyggeri

SINTEF Byggforsk byggedetaljblad nr. 701.706 – Tiltag mod radon i eksisterende bygninger

「
*Byg
bedre,
enkler*
」