



DAFA Radon System™

- hindrer inntrengning av radongasser

Nyhet



Last ned EPD på DAFA Radonsperre her:
www.dafa-build.com/dk/epd
eller scan QR koden



Hva er radon?

Radon = radioaktiv gass

Radon er en usynlig og luktfri gass, som dannes kontinuerlig i jordskorpa. Utendørs vil radonkonsentrasjonen normalt være lav, og helsefare oppstår først når gassen siver inn og oppkonsentreres i vårt innemiljø.

Radon i inneluft gir en økt risiko for lungekreft. Årlig medvirker radon til rundt 370 lungekrefttilfeller i Norge. Kilden til de forhøyede konsentrasjoner i norske boliger er i hovedsak inntrengning av radon fra grunnen.

I rom for varig opphold er tiltaksgrensen 100Bq/m³ og maksverdien skal ikke overskrid 200 Bq/m³ (TEK17). For å begrense innstrømningen av radonholdig luft fra byggegrunnen, vil de forebyggende tiltakene som oftest være av bygningsteknisk art. Eksempler på egnede bygningstekniske tiltak er bruk av tettesjikt (radonsperre) mot grunnen, ventilerings av byggegrunnen og ventilasjonstekniske tiltak (balansert ventilasjon).

(Rn)

Radon er et grunnstoff

- Naturlig forekommende radioaktivt grunnstoff
- Rn-222 -viktigste isotop
- Oppstår ved naturlig nedbrytning av uran/radium
- Radon er en edelgass -kjemisk inaktiv
- Radon brytes ned til "radondøtre"
- "Radondøtre" gir stråledose til lungene



Hvorfor er det høye radonkonsentrasjoner i Norge?

Viktige faktorer som påvirker radonkonsentrasjonene i inneluft er byggets konstruksjon og tetthet mot byggegrunnen, ventilasjon, geologiske forhold, og klima. Oppvarming av bygninger i vinterhalvåret fører til at den varme luften stiger opp og det dannes et undertrykk i de laveste etasjene. I en bygning som ikke er tett mot grunnen, vil da den radonholdige jordluften kunne strømme inn og gi forhøyede konsentrasjoner i inneluften.

Områder med løsmasser og berggrunn som inneholder radiumrike bergarter som for eksempel alusker, granitter og pegmatitter vil kunne føre til svært høye radonnivåer innendørs.

Måleenhet

Radonkonsentrasjon i luft benevnes med enheten becquerel per kubikkmeter luft (Bq/m³), og i vann med becquerel per liter vann (Bq/l, eventuelt kBq/m³). Radon skal måles fra midten av oktober til midten av april – i minst to måneder.

Radon Aktshetsgrad

- Særlig høy
- Høy
- Moderat til lav
- Usikker

Kilde: The Geological Survey of Norway

Becquerel

Radioaktive stoffer er ikke stabile og vil sende ut energi i form av stråling samtidig som nye stoffer dannes. Denne prosessen kalles radioaktivt henfall eller nedbryting og kan ikke stoppes eller påvirkes. En becquerel (Bq) er definert som ett henfall per sekund.

Radon i Norske kommuner

- Mer enn 200 av landets 356 kommuner har gjennomført systematisk kartlegging av radon i inneluft
- Kommuner langs kysten har generelt lavere radonverdier enn innlandskommuner
- På landsbasis ligger hovedtyngden av de høye radonverdiene i innlandet på Østlandet – men ekstremområder finnes også andre steder!
- I ca. 40 kommuner er mer enn 20 % av resultatene over tiltaksnivå
- I noen kommuner, eller spesielt utsatte områder innenfor kommunene, er mer enn 50 % av verdiene over tiltaksnivå.

Feil bruk av kart!

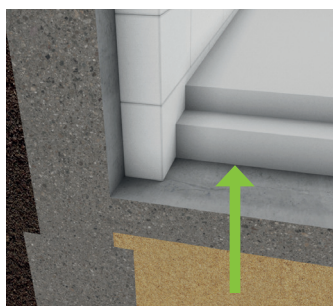
Hva sier SINTEF?

- Oppløsningen i kartet er ikke så bra som det tilsynelatende gir uttrykk for
- Kart kan ikke si noe om enkelthus
- Eksempel: Markert hus ligger i område ned moderat til lav risiko. Målinger viste et radonnivå på 1400 Bq/m³ før tiltak!

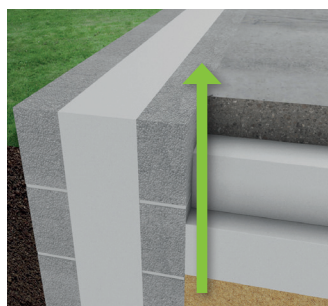
Klimaskjermen mot grunn skal være tett

Der hvor radongassen kommer inn i boligen

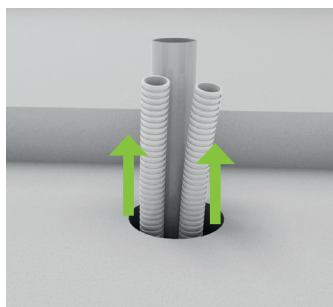
Erfaringer fra det eksisterende bygget viser at de hyppigste årsakene til et økt innhold av radon i inneluften er:



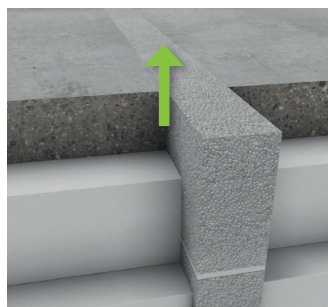
Utilstrekkelig lufttett terrengdekke som tillater gjennomsiving av radonholdig jordluft.



Utilstrekkelig tetning av sammenføring mellom bygningsdeler mot jord, for eksempel sammenføring mellom kantfundament og terrengdekke samt sammenføringene mellom innvendige fundamenter og terrengdekket.



Utettheter rundt installasjoner som bryter gjennom tetthetsplanet mot jord, for eksempel kabelgjennomføringer og gjennomføringer for vann og energiforsyning. Det gjelder både lett og tungt bygg.



Utilstrekkelig tilslutning av tetthetsplanet til andre bygningskomponenter.

Eksisterende bygg

Radonsikring av eksisterende bygninger skiller seg fra radonsikring av nye bygninger, blant annet fordi det i de fleste eksisterende bygninger ikke vil være mulig å etablere et radonstoppende plan under bygningen.

Flere metoder

Radonsikringen skal dessuten tilpasses eksisterende materialer og konstruksjoner.

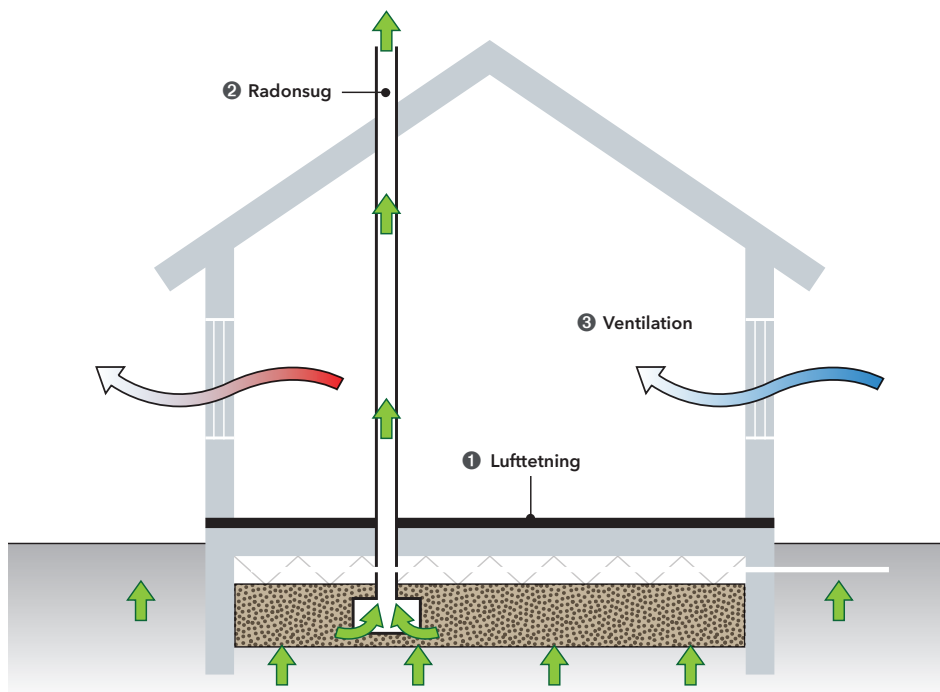
Inneluftens innhold av radon kan reduseres etter følgende prinsipper:

Ventilasjon - Lufttetning - Radonsug

Hvis det er utette installasjoner med forbindelse til jord, for eksempel gulvavløp, kloakk og fallstammer, kan innholdet av radon i inneluften reduseres ved å tette disse installasjonene.

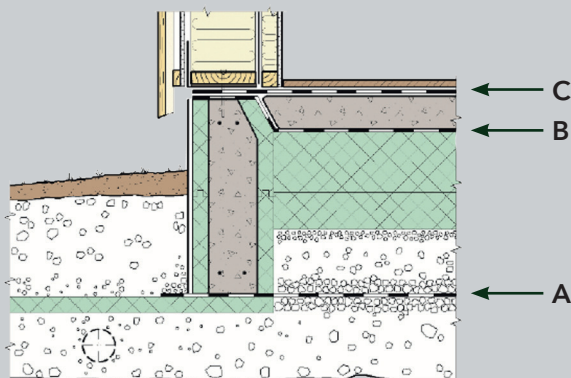
Individuell tilpasning

Tiltakenes omfang og behovet for å kombinere tiltak avhenger av det målte innholdet av radon i inneluften. Er innholdet av radon lavt, kan et enkelt tiltak være nok, men det kan være nødvendig å kombinere flere tiltak hvis innholdet av radon i bygningen er høyt. Valg av tiltak avhenger dessuten av hvilke tiltak som kan utføres i den aktuelle bygningen.



En kombinasjon av tre tiltak sikrer et lavt innhold av radon i inneluften:

- ① Tetning av konstruksjoner mot jord
- ② Reduksjon av lufttrykket på yttersiden av konstruksjoner mot jord
- ③ Ventilasjon av bygningen slik at inneluften fortynner innholdet av radon med uteluft



Skissen viser plassering av radonmembran i de enkelte radon klasser

Anbefalt plassering

I januar 2023 varslet SINTEF nye råd for plassering av radonsperre. Endringene kommer etter at det blant annet har blitt avdekket innendørs luktproblemer og bakterievekst i offentlige bygg. Disse problemene kommer som følge av vannansamling i isolasjonssjiktet, mellom radonsperren og betongdekket.

Skadeerfaringene og fukttekniske beregninger gjør at SINTEF nå anbefaler en ny plassering av radonmembraner. Endringene gjelder for alle radonklassene – A, B og C

Nybygg

Radon i inneluften kan begrenses primært ved å hindre inntrenging av radongass i fra undersiden av konstruksjonen, men også ved å ventilere bygningen. Inntrenging av radon kan hindres ved å lage lufttette konstruksjoner i gulv og ved å montere radonbrønn under konstruksjonene med lufting opp over tak. Effekten av radonsuget er imidlertid avhengig av lufttettheten av konstruksjonene mot jord.

Kombiner flere løsninger

Den sikreste løsningen er å kombinere tetning av konstruksjoner mot jord med lufttrykksenkning på undersiden av konstruksjoner. I noen tilfeller vil et lite overtrykk inne, passivt sug eller en lufttrykkutligning til det fri være tilstrekkelig. Førres avkastet for radonbrønnen til over tak, skapes et passivt sug. Lufttrykket i jordoverflaten under bygningen blir litt lavere enn det er inne i boligen og dermed vil radongassen finne andre veier en inn gjennom boligen.

Bygningsreglementets skjerpede krav til innholdet av radon i inneluften betyr at inntrenging av luft/gass i større grad skal forhindres. Lufttetning og reduksjon av lufttrykket på yttersiden av konstruksjoner mot jord kan hindre radongass i å trenge inn. Det anbefales derfor å prosjektere begge de byggetekniske løsningene, som i kombinasjon med ventilasjon sikrer et lavt innhold av radon i inneluften.

Vær beredt

Av hensyn til den praktiske utførelsen på byggeplassen skal det allerede under prosjekteringen besluttes hvor tetthetsplanet er, og hvordan tettheten ved overganger sikres overført mellom de enkelte bygningsdelene. Det skal fremgå entydig av prosjektmaterialet. Enkle og robuste løsninger bør prioriteres ved planleggingen av føringsveier for bygningens tekniske installasjoner og ved valg av tetthetsplanets plassering i bygningen. Radontetningen bør for eksempel være en integrert del av klimaskjermens tetthetsplan mot jord.

DAFA Radon System™

Et komplett sortiment

DAFA Radon System er et effektivt og sikkert tetningsystem mot radon. Systemet er basert på gjennomtenkte og brukervennlige produkter som er lette å montere.



Med komponentene i DAFA Radon System som kombinerer polymerteknologi og radontetningsteknikker, kan bygningsdesignere velge den optimale løsningen til tetning i første etasje, gulv og fundamenter. Systemet hindrer radongasser fra å trenge inn i bygninger og kan brukes til de fleste typer oppvarmede bygninger, f.eks. boliger og kontorer.

Produktene i systemet er holdbare, grundig testet og oppfyller gjeldende krav i hele Norden. Det norske forskningsinstituttet SINTEF Certification, har testet og godkjent produktene i systemet. Dette betyr maksimal sikkerhet for at DAFA Radon System oppfyller kravene til radonsikring.

– inkl. tilbehørsprodukter

DAFA Murfolie og DAFA Radonsperre er hovedproduktene i systemet. I tillegg består systemet av en rekke tilbehørsprodukter som utfyller hverandre og gjør det både trygt, enkelt og raskt å utføre en holdbar radonbeskyttelse.



DAFA Radonsperre

DAFA Radonsperre er en del av DAFA Radon System™. Den sikrer effektiv og lufttett radon- og fuktbestandig tetning.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Antall rl. per pl. / Antall m ² per pl.	Fordeler
	60089235 60089237	620045498 620045499	5705636503950 5705636503967	0,55 mm x 1,5 m x 20 m 0,55 mm x 4 m x 20 m	33 rl. / 990 m ² 27 rl. / 2160 m ²	- DAFA Radonsperre er beregnet for bruksgruppe B, der sperren monteres på eller i det isolerende laget, og bruksgruppe C, der sperren monteres direkte på betonggulvet. - SINTEF godkjent - DAFA Radonsperre er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg

DAFA PE folie 0, 20 mm til Radon

Nyhet

I den nye anbefalingen endres kravet til glidesjikt fra 0,8mm plastmateriale, til 0,2mm PE-folie. Derfor inngår nå også DAFA ProFoil dampspærre i DAFA Radon System, da den oppfyller alle krav fra SINTEF.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Antall rl. per pl. / Antall m ² per pl.	Fordeler
	50759126 50751941	620027383 620027188	5705636427928 5705636426488	2,6 m x 15 m 4,15 m x 24,1 m	50 rl. / 5000 m ² 50 rl. / 5000 m ²	100 % ren PE-folie i alle tre lag - Stor slit- og rivestyrke til tross for tykkelse på kun 0,20 mm - CE-merket og SINTEF godkjent 30 års garanti - ProFoil er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg - MERK: Min. bestilling er 10 rl.

DAFA grunnmurspapp

DAFA grunnmurspapp er en del av DAFA Radon System™. DAFA grunnmurspapp kan brukes som sperre mot fuktighet og radon, og som sokkelfolie.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Antall rl. per pl. / Antall m ² per pl.	Fordeler
	53596964 53596972 53596983 53596998 53597002 53597021 53597036 53597040 53597055 53597066	620032838 620032839 620032840 620032841 620032842 620032843 620032844 620032845 620032846 620032847	5705636455464 5705636455471 5705636455488 5705636455495 5705636455501 5705636455518 5705636455525 5705636455532 5705636455549 5705636455556	110 mm x 25 m 150 mm x 25 m 200 mm x 25 m 230 mm x 25 m 300 mm x 25 m 350 mm x 25 m 400 mm x 25 m 500 mm x 25 m 600 mm x 25 m 1000 mm x 25 m	980 rl. / 2695 m ² 832 rl. / 3120 m ² 624 rl. / 3120 m ² 520 rl. / 2990 m ² 416 rl. / 3120 m ² 312 rl. / 2730 m ² 312 rl. / 3120 m ² 208 rl. / 2600 m ² 208 rl. / 3120 m ² 104 rl. / 2600 m ²	- Hindrer fuktighet i å stige opp i mur eller treverk. - Kan brukes som radonsperre ved korrekt montering. - Kan brukes som sokkelfolie - DAFA grunnmurspapp er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg

DAFA UV tape

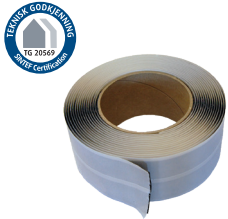
DAFA UV tape er en del av DAFA Radon System™, og er perfekt til taping av radonsperre.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Type/Mål	Innhold per krt.	Fordeler
	44768144 51675593	620016905 620025138	5705636360164 5705636413778	Svart MED logo 60 mm 100 mm	10 ruller à 25 m 6 rl. à 25 m	- Brukes til tetning av radonsperre - Fleksibel/strekkbar - Godt feste - SINTEF godkjent - DAFA UV tape er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg
	52596282 53679443	620026334 620026300	5705636425115 5705636420523	Svart UTEN logo 60 mm 100 mm*	10 rl. à 25 m 6 rl. à 25 m	

* Bestillingsvare. Leveringstid: min. 4 uker. Min. bestilling 270 ruller

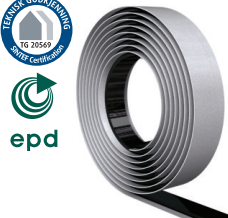
DAFA Multi Sealing™

DAFA Multi Sealing er et ekstrudert spesielt butyltettingsbånd, pålagt strekkfilm.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Innhold per krt./rl.	Fordeler
	43661172	620015438	5705636351131	1,5 mm x 50 mm	8 rl. à 5 m	- Kleber kraftig til de fleste byggematerialer - Tørker ikke ut, bevarer elastisiteten - Svært lang holdbarhet - Inneholder ikke skadelige stoffer - SINTEF godkjent - DAFA Multi Sealing er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg

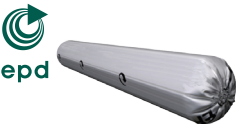
DAFA butylbånd

DAFA butylbånd er en del av DAFA Radon System™, og er et elastisk butyltettingsbånd som brukes til å feste radonsperre.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Innhold per krt.	Fordeler
	53168114	620032588	5705636454429	1,5 mm x 20 mm	10 rl. à 25 m	- God vedheft på de fleste byggematerialer - Inneholder ikke løsemidler - Tørker ikke ut, bevarer elastisiteten - Smutter ikke av på fingre eller monteringsflater - Svært lang holdbarhet - Inneholder ikke skadelige stoffer - SINTEF godkjent - DAFA butylbånd er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg

Butyl 200 fugemasse

Brukes blant annet til tetning eller ved skjøter i radonsperren.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Type	Innhold per pakke	Innhold per krt.	Fordeler
	43046182	233400100	5705636098944	Tube	310 ml	25 stk.	- Farge: Lys grå - God UV-bestandighet - God motstandsdyktighet overfor syrer og alkaliske stoffer - Overflaten må være ren, tørr og uten olje og fett - DAFA butyl 200 er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg
	44768133	620010694	5705636313764	Pose	600 ml	11 ps.	

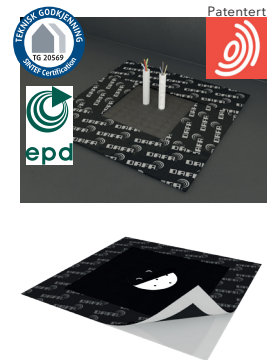
DAFA universell utendørs lim

En permanent elastisk fugemasse til feste og liming av folier og membraner.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Type	Mengde	Innhold per krt.	Fordeler
	56646724	620026751	5705636423418	Pose	600 ml	12 stk.	- Er fremstilt av en permanent elastisk spesialblanding av lim og gummi - Kan påføres direkte på undertaket eller vindspærren - Fester folier på så vel porøst som glatt underlag - DAFA uni. utendørs lim er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg

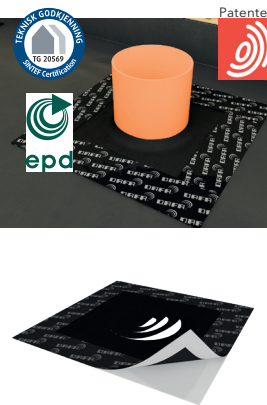
DAFA Radon universal kabelmansjett

DAFA Radon kabelmansjett er en patentert og radontett løsning for gjennomføring av elbokser eller kabler gjennom radonsperren.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Type/Mål	Mål rør/kabler	Innhold per krt.	Fordeler
	50210678	620018445	5705636370507	Type 195 195 x 195 mm	Til PL-takboks Ø80 mm eller kabler 4 stk. Ø7 til Ø10 mm 2 stk. Ø7 til Ø22 mm	50 stk.	• Patentert løsning • Tetning rundt elbokser og kabelgjennomføringer gjennom undertaket eller vindsperren • Leveres med forstansede markeringer • SINTEF godkjent • DAFA UV kabelmansjetter er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg.

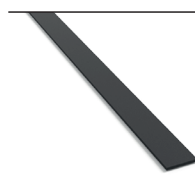
DAFA Radon universell rørmansjett

DAFA Radon rørmansjett er en patentert og radontett løsning for gjennomføring av runde rør gjennom radonsperren.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Type/Mål	Mål rør/kabler	Innhold per krt.	Fordeler
	45204755	620019349	5705636387352	Type 260 260 x 260 mm	Runde rør fra Ø15 til Ø110 mm	50 stk.	• Patentert løsning • Tetning rundt rørgjennomføringer gjennom radonsperren • Leveres med forstansede markeringer • SINTEF godkjent • DAFA Radon rørmansjetter er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg
	50210682	620018444	5705636370514	Type 345 345 x 345 mm	Runde rør fra Ø80 til Ø200 mm Firkantede rør 100 x 150 mm samt 150 x 150 mm	50 stk.	
	46151416	620020949	5705636387574	Type 520 520 x 520 mm	Runde rør fra Ø200 til Ø400 mm	25 stk.	

DAFA Klemelist

DAFA Klemelist er spesialdesignet for bruk i forbindelse med montering av DAFA Radonsperre.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Innhold per krt.	Fordeler
	-	620027282	5705636429069	3 mm x 30 mm x 1220 mm	150 stk.	• Brukes sammen med DAFA Radon System • Tilpasses enkelt ved å skjære i listen og deretter knekke den • Kan festes med stifter

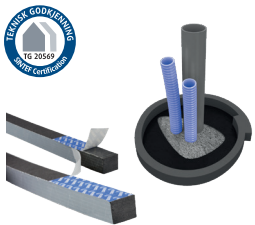
DAFA Radon tetningsmasse

DAFA Radon tetningsmasse er flytende, selvnivellerende og sikrer effektiv radon-, luft- og fukttetning rundt installasjonsgjennomføringer, bygningssøyler og uregelmessige profiler uansett form og diameter.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Type/innhold	Innhold per krt.	Fordeler
	52979394 55936141	620030930 620036359	5705636447797 5705636470771	Patron: 300 ml. Bøtte: 5 liter	25 stk. 1 stk.	- Tetning rundt rørgjennomføringer gjennom radonsperren - God kjemisk motstand mot vann, saltvann, fett, oljer, svake syrer og baser - SINTEF godkjent - DAFA Radon tetningsmasse er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg

DAFA Fleksibel støpeform

En fleksibel støpeform av skum, som er konstruert for å inneholde 300 ml DAFA Radon tetningsmasse under herdingsprosessen.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Innhold per pose	Fordeler
	53168920	620029527	5705636441177	950 x 20 x 25 mm	10 stk.	- Fleksibel støpeform som kan formes i mange forskjellige fasonger. - Selvklebende underside - Skal ikke fjernes etter at DAFA Radon tetningsmasse har herdet - DAFA Radon tetningsmasse er registrert i databasen for byggeprodukter som kan brukes i svanemerkede bygg - SINTEF godkjent

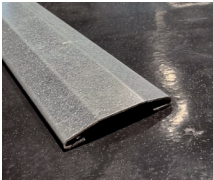
DAFA radonbrønn

DAFA radonbrønn er en del av DAFA Radon System™. Brønnen fungerer som oppsamlingspunkt for radongassen før den ventileres bort.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Innhold per krt./rl.	Fordeler
	53169843	620029529	5705636441207	280 mm x 280 mm x 200 mm	1 brønn + 3 stoppere	- Enkel montasje - Lett (ca. 325 g) - Egen produksjon - Fleksibel

DAFA Radon Klemlist - galvanisert stålprofil

DAFA Radon klemlist består av en galvanisert stålprofil. Klemlisten er utformet på en måte som sikrer tett sluttresultat.

Illustrasjon	NOBB nummer	DAFA varenr.	EAN nummer	Mål	Innhold per krt.	Fordeler
	-	620040635	-	40 mm x 2500 mm	1 stk.	- Brukes sammen med DAFA Radon System - Galvaniseret

DAFA Radon System™

– med full back-up

Monteringsveiledning – som viser deg hvordan...

DAFA Radon System omfatter også en godt dokumentert og lett tilgjengelig monteringsveiledning. Byggets profesjonelle fagfolk kan derfor være helt trygge på å utføre oppgaver med de nye radonproduktene. Monteringsveiledningen er oversiktlig og utstyrt med forklarende beskrivelser og illustrative tegninger.



Nettside med komplett informasjon

På DAFA's nettside finner du den nyeste og oppdaterte informasjonen om systemer, produkter, bruk av produktene og hvordan de monteres.

www.dafa-build.com

Du finner mer om
Radon Systemet
her:



Kontakt

DAFA Norge AS

Rådhusgata 15
3211 Sandefjord
T +47 48 20 99 00
E dafa@dafa.no
W dafa-build.com
Organisasjonsnummer: 922 987 637



Follow us



dafa-group.com

Denmark · Sweden · Germany · China · US · Norway · Poland · Italy · India