

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Icopal Base Radonsperre

tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Icopal as
 Postboks 55
 NO-1472 Fjellhamar
 Tlf.: +47 67 97 90 00 Fax: +47 67 90 58 77

2. Produsent

Icopal AB, SE-201 80 Malmö, Sverige

3. Produktbeskrivelse

Icopal Base Radonsperre har en stamme av polyesterfilt. Stammen er impregneret med bitumen og belagt med SBS polymerasfalt på begge sider. Oversiden er bestrødd med finkornet sand og undersiden er dekket med en tynn plastfolie som skal smeltes samtidig med sveising av omlegg og tverrskjøter. Fargen er grå og er merket langs kanten med Icopal Base Radonsperre.

Tabell 1

Mål og vekt for Icopal Base Radonsperre

Betegnelse	Mål
Tykkelse	2,7 mm
Flatevekt	3,4 kg/m ² + 10 / - 5 %
Bredde	1,0 m ± 1 %
Rullengde	10,0 m + 2 / - 0 %
Vekt av stamme	180 g/m ²

4. Bruksområder

Icopal Base Radonsperre kan benyttes til beskyttelse mot radon i bruksgruppene A, B og C som angitt i Byggforskseriens Byggdetaljer 520.706, under de forutsetningene som er beskrevet i pkt. 6. Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper er vist i fig. 1.

5. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Lufttetthet

Icopal Base Radonsperre er funksjonsprøvd med hensyn til lufttetthet i skjøter og gjennomføringer med tilfredsstillende resultat.

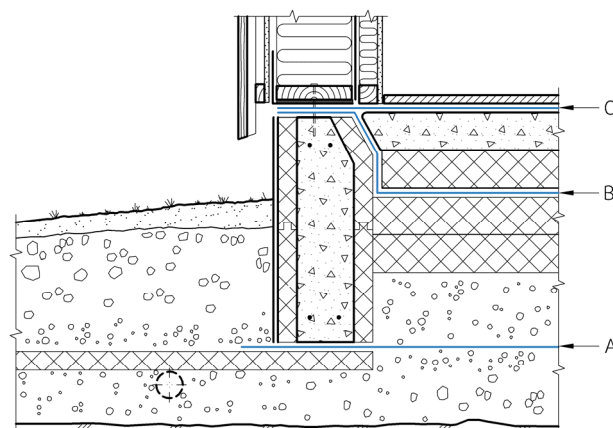


Fig. 1

Prinsipiell plassering av radonsperrer i ulike bruksgrupper

Brannteknisk klassifisering

Icopal Base Radonsperre er uklassifisert.

Bestandighet

Icopal Base Radonsperre er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet når produktet anvendes som angitt i denne godkjenningen.

Miljødeklarasjon

Tabell 3 viser generelle miljødata knyttet til ressursforbruk og økoprofil.

Icopal Base Radonsperre inneholder ingen stoffer på miljøvernmyndighetenes Obs-liste om helse- og miljøfarlige stoffer.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Kapp og rester fra byggeplass kan leveres til godkjent forbrenningsanlegg eller godkjent deponi. Avfallet er ikke klassifisert som spesialavfall. Det inneholder ikke tjære eller tjæreprodukter.

Tabell 2
Produkttegenskaper for Icopal Base Radonsperre

Egenskap	Prøvemethode	Kontrollgrense ³⁾	Middelverdi ⁴⁾	Enhet
Radonmotstand	SP ¹⁾	$\geq 80 \cdot 10^6$	-	s/m
Dimensjonsstabilitet	NS-EN 1107-1:1999	Max $\pm 0,6$	-0,2	%
Kuldemykhet	NS-EN 1109:1999	≤ -15	-25	°C
-overside ut -underside ut		≤ -15	-25	°C
Rivestyrke, spikerstamme	NS-EN 12310-1:2000	≥ 150	200	N
Strekkstyrke	L/T NS-EN 12311-1:2000	$\geq 400 / 400$	650 / 600	N/50 mm
Forlengelse	L/T NS-EN 12311-1:2000	$\geq 30 / 30$	40 / 45	%
Midlere spaltstyrke i skjøt ²⁾	L/T NS-EN 12316-1:2000	-	90 / 100	N/50 mm
Skjærstyrke i skjøt ²⁾	L/T NS-EN 12317-1:2000	$\geq 400 / 400$	600 / 600	N/50 mm
Punktering	slag, +23 °C statisk last	NS-EN 12691:2000	15	mm diam.
		NS-EN 12730:2001(A)	15	kg

1) Egen prøvemethode utviklet ved Sveriges Provnings- og Forskningsinstitut

2) Langs – Sveis i banens lengde/Sideomlegg

Tvers – Sveis på tvers av banens lengde/endeomlegg

3) De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder ved egenkontroll hos produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll. Hvis annet er oppgitt så gjelder kontrollgrense for begge retninger av produktet hvor dette er relevant.

4) Middelverdier er produsentens gjennomsnittsverdier basert på målinger ved egenkontroll

Tabell 3
Miljødeklarasjon^{1) 2)}

EMAS/ISO-14001 reg.:	Nei	Basert på data fra:	1998–2000
Funksjonell enhet:	Per m ² ferdiglagt radonsperre og 60 års levetid	Utskiftinger:	Ingen
Markedsområde:	Norge	Miljødeklarasjonen omfatter:	Vugge til grav
Prosentandel av totale materialer inkludert i deklarasjonen:	100 %	av totalvekten av råmaterialene	
Dataomfang på råmaterialer:	100 %	av råmaterialene er "Vugge til port" data	
Prosentandel av råmaterialer med miljødata:	100 %	av totalvekten av råmaterialene	
Prosentandel av råmaterialer med spesifikke miljødata:	94 %	av totalvekten av råmaterialene	
Ressurser, råmaterialer	Verdi	Enhet	Hovedinnhold
Total energibruk	36	kWh	Emballasje utgjør 1 kWh Brennverdi 27 kWh - Transport 1 kWh
Elektrisk energi	2	kWh	
Fossil energi	33	kWh	
Bio energi	1	kWh	
Ikke-fornybare materialer (uendelige)	38	%	
Ikke-fornybare materialer (knappe)	62	%	
Fornybare materialer	0	%	
Resirkulerte materialer	0	%	
Miljøpåvirkninger	Verdi	Enhet	Bidrag fra Transport
Drivhuseffekt	2,15	kg CO ₂ -ekv.	8 %
Nedbryting av ozonlaget	0	kg ODP	
Forsuring	0,02	kg SO ₂ -ekv.	4 %
Dannelse av fotooksidanter	0	kg POCP	
Overgjødning	0	kg NO ₃ -ekv	
Menneskelig toksisitet	0,03	kg	4 %
Økotoksisitet	0,05	m ³	
Avfall	Verdi	Enhet	Kommentar
Avfall til deponi	0,63	kg	
Avfall til gjenbruk/gjenvinning	3,90	kg	
Avfall til forbrenning	0,70	kWh	
Spesialavfall	0	kg	

1) Deklarasjonen er utarbeidet i samsvar med retningslinjene som er publisert i "Miljødeklarasjoner av byggematerialer. Anvisninger/retningslinjer for egendeklarasjon av byggematerialer. ØKOBYGG 1999".

2) Kilder: Eco-profile of SBS, I. Boustead & D.L. Cooper, The Int. Inst. of Synthetic Rubber Producers, 1998

Eco-profile: PET resin (amorphous), APME (www.apme.org), 1999

Eco-profile: polypropylene (orientated film), APME (www.apme.org), 1999

Bitumen og resterende råvarer: Spesifikke data fra råvareleverandør

6. Betingelser for bruk

Fagpersonell

Icopal Base Radonsperre skal monteres av montør/entreprenør som er autorisert av produsenten.

Plassering i bruksgruppe A (fig. 2)

Membranen legges i byggegropa på ferdig avrettet underlag av finpukk eller sand med planhet og stabilitet minst som komprimert sandige masser, og fortrinnsvis under rør- og ledningsføringene. Membranen skal legges med lufttett tilslutning mot ringmur eller fundament. Plassering i denne bruksgruppen krever at ringmuren utføres som en lufttett konstruksjon, og at eventuelle rørgjennomføringer i ringmuren er lufttette.

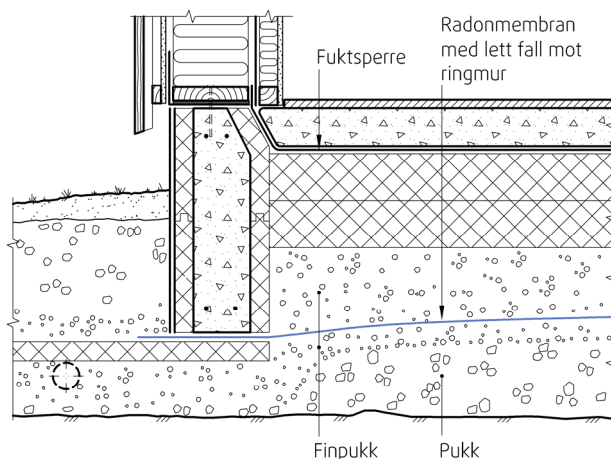


Fig. 2
Eksempel på bruk i bruksgruppe A.

Plassering i bruksgruppe B (fig. 3)

Membranen legges på ferdig avrettet underlag av isolasjon. På oversiden beskyttes membranen med isolasjon og beskyttelsesplast eller annet beskyttelses-/ glidesjikt. Minst to tredjedeler av isolasjonstykkelsen bør ligge på undersiden av membranen. Membranen føres kontinuerlig ut over ringmurskronen for å sikre lufttette tilslutninger mellom ringmur og golv.

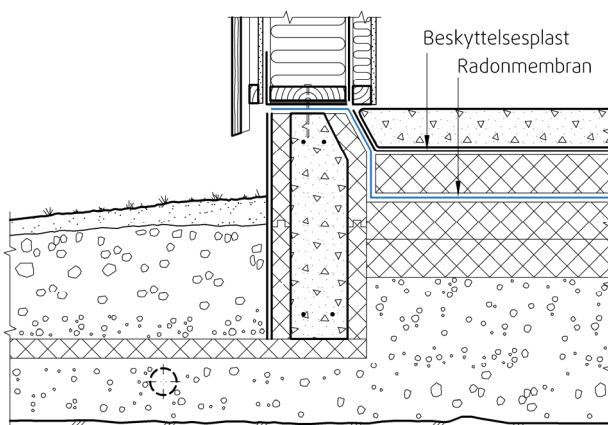


Fig. 3
Eksempel på bruk i bruksgruppe B
Golv på grunnen med ringmur

Plassering i bruksgruppe C (fig. 4)

Membranen legges på avrettet betongplate eller liknende, med klemt og klebet/forseglet tilslutning mot konstruksjoner og gjennomføringer. Behovet for å beskytte membranen må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

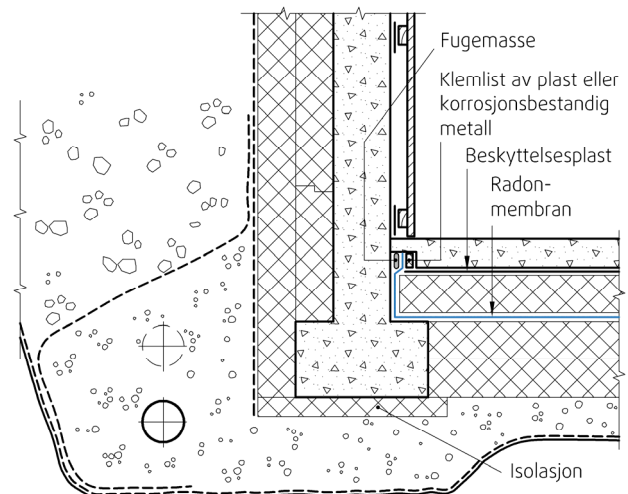


Fig. 4
Eksempel på bruk i bruksgruppe B
Golv på grunnen og betongvegg

Montering

Radonsperren skal sveises (åpen flamme eller varmluft) med minimum 100 mm omlegg. Sveising på brennbart underlag skal utføres uten bruk av åpen flamme.

Utførelsen skal sikre at alle skjøter, gjennomføringer og overganger golv/vegg er lufttette. Se fig. 2-4 og Byggforskseriens Byggdetaljer 520.706.

Icopal Base Radonsperre skal forøvrig monteres i henhold til produsentens anvisninger.

Underlag og beskyttelse

Det må legges stor vekt på at radonsperren ikke skades av støt fra skarpe gjenstander, eller av gjenstander som trækkes ned i membranen i anleggsperiodene. I bruksgruppe B og C forutsettes det at membranen legges på et underlag med planhet minst tilsvarende brettskurt betong. I bruksgruppe B der membranen ligger under en betongplate er det påkrevd også med beskyttelse av membranen på oversiden, og lagt på en måte som gjør at den ikke er fastlåst eller utsatt for istykkerriving ved mindre bevegelser.

Vann i byggegrop

For løsninger der isolasjon ligger over radonmembranen vil det i byggeperioden være fare for oppsamling av vann over/på radonmembranen i byggegropa. Det må derfor gjøres tiltak i byggeperioden for å unngå slik vannansamling. Alternativt må det gjøres tiltak som sikrer drenering av dette vannet. Dreneringsløsningen må stenges/støpes igjen for å sikre luft- og radontetthet når byggeperioden er over.

Tilfylte masser i bruksgruppe A

For å hindre at tilfylte masser over membranen avgir farlige konsentrasjoner av radon til inneluften må massene ha dokumentert lav radonavgivelse. jfr. Byggforskseriens Byggdetaljer 520.706.

Lagring

Icopal Base Radonsperre skal lagres tørt.

7. Produksjonskontroll

Icopal as har et kvalitetssikringssystem som er sertifisert i henhold til ISO 9001 av Det Norske Veritas, sertifikat 95-OSL-AQ-6275.

Icopal Base Radonsperre er underlagt overvåkende produksjonskontroll gjennom kontrakt mellom SINTEF Byggforsk og Icopal as om Teknisk Godkjenning med tilhørende kontrollbeskrivelse.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på egenskaper som er fastlagt gjennom prøvinger som er utført ved Norges Byggforskningsinstitutt i årene 1980–2007 og dokumentert i ulike kontroll- og prøverapporter. Se for øvrig SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning nr. 2012 og følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt: Rapport O8211 av 15.01.98 (materialeegenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt: Rapport O8294-2003 av 30.01.2004 (materialeegenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt: Rapport O14340 av 19.01.2004 (materialeegenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt: Rapport O8631 av 22.06.2000 (lufttetthet)
- Sveriges Provnings- og Forskningsinstitut: Rapport 99E71907 av 21.05.99 (radonmotstand).

for SINTEF Byggforsk



Tore H. Erichsen
Godkjenningsleder

9. Merking

Alle ruller merkes med produsentens navn, produktbetegnelse, dimensjoner og med produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 2266.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

11. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Knut Noreng, SINTEF Byggforsk, avd. Byggematerialer og konstruksjoner - Trondheim.