



HUNTSMAN

BUILDING SOLUTIONS

Radonskydd

Hur det fungerar

**RADONSKYDD MED VÄRLDENS
LEDANDE SPRAYSKUM**

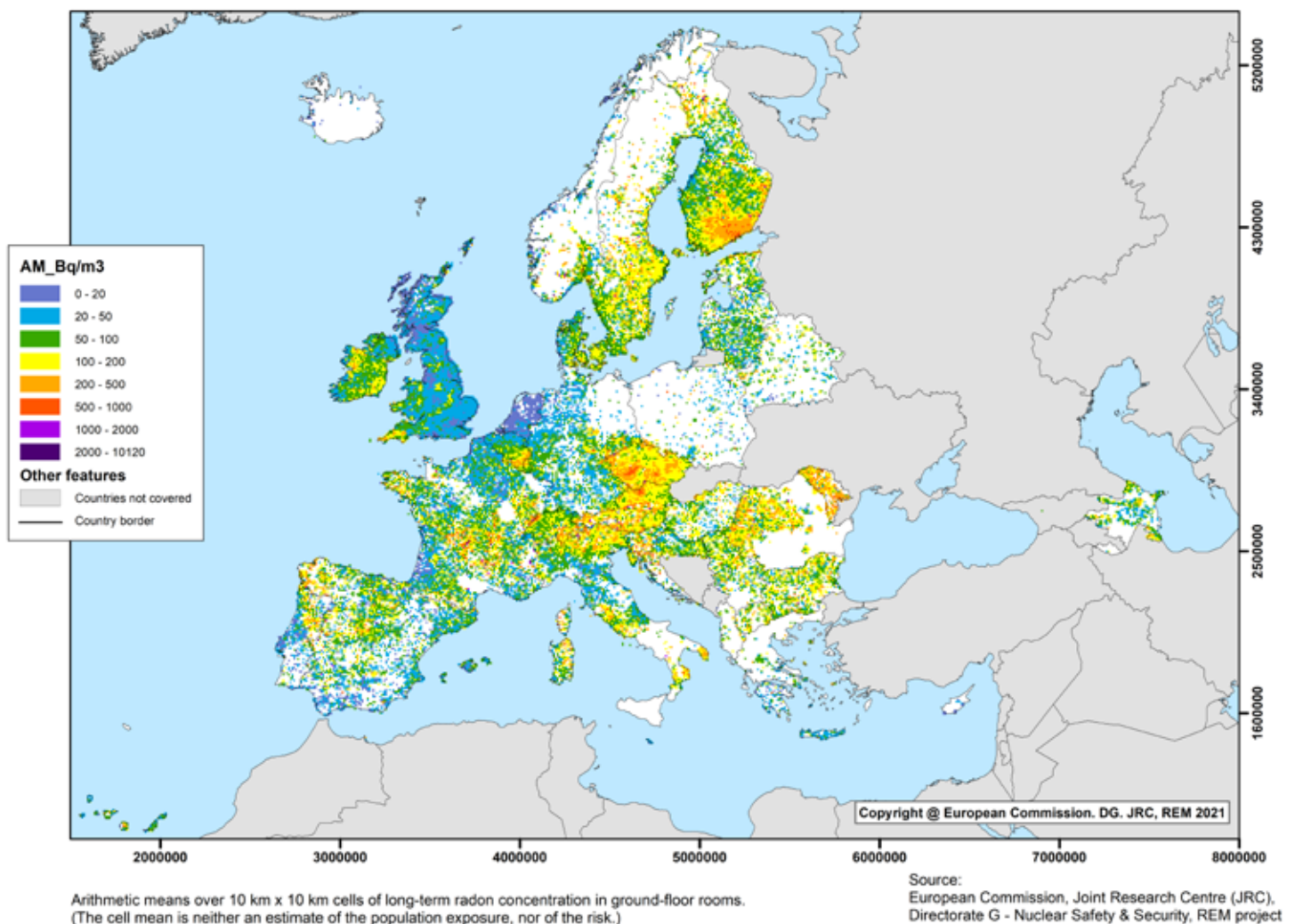
Heatlok består till 20 % av återvunnet och förnybart material.

Vad är radon?

Radon är en färglös, luktfri, radioaktiv gas som är den näst vanligaste orsaken till lungcancer. Radon är tyngre än luft och kan samlas i källare, vilket ökar risken för exponering för husägaren.

Radon kan tränga in på flera ställen, särskilt genom sprickor eller öppningar i golvplattan, sprickor i grundmuren eller dräneringsbrunnar. Världshälsoorganisationen (WHO), miljöskyddsmyndigheten (EPA) och Europeiska miljöbyrån rekommenderar att man testar sitt hem för radon.^{1,2}

European Indoor Radon Map, November 2021



Här är EPA:s rekommendationer för att minska radoninträngning i källare:

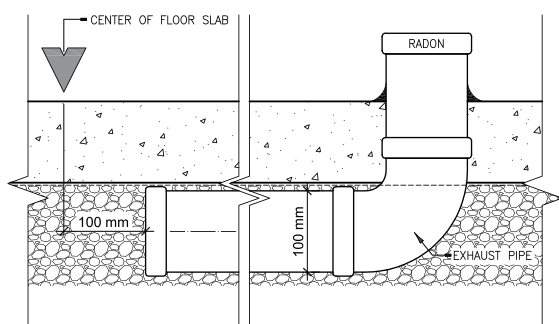
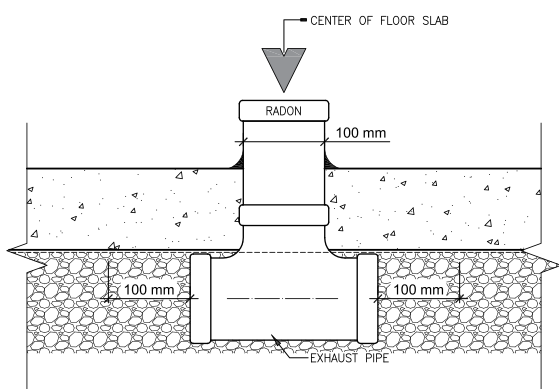
- Installera en membran eller tätningsprodukt under golvplattan.
- Täta fogen mellan grundmuren och golvplattan.
- Täta alla öppningar i grundmuren och golvplattan.
- Täta alla stolpar och bärande väggar mot golvplattan och membranet.
- Installera golvbrunnar som förhindrar gasinträngning.
- Installera tät lock på sumpar.

Hur man bygger en radonfri källare

Här är sex steg för att bygga en radonsäker källare i en ny byggnad:

1. Installera ett tryckavlastningsrör

Detta steg är inte nödvändigt, men rekommenderas. Ett perforerat rör med en diameter på 100 mm måste installeras i ett 19 mm grusnät och dras till mitten av golvplattans yta. Detta rör installeras förebyggande och kommer att anslutas till en frånluftsfläkt om ett test efter avslutat arbete visar att radonkoncentrationen överstiger landets acceptabla gräns (den strängaste gränsen är 100 bq/m³).





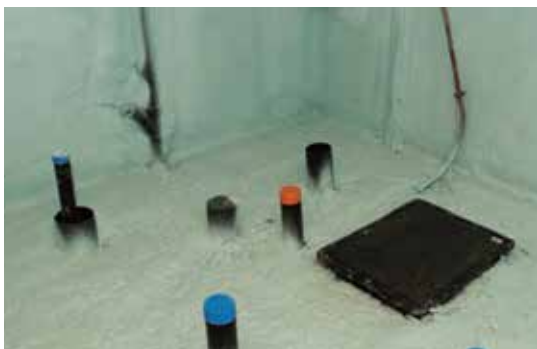
2. Installera en luftbarriär

Heatlok har CE-märkning och är ett luftbarriärprodukt som uppfyller kraven i EN 29053. Produkten ger perfekt lufttätet under grundplattan och har dessutom isolerande egenskaper. Heatlok är radongasbeständigt, vilket har visats i K124/02/95 (metod C i ISO/TS 11665-13)³, och är mer än 355 gånger effektivare än ett 6-mil polyetenmembran på 30 mm (1,25"). Den minsta tjocklek som ska appliceras är 32 mm (1,25") för att uppfylla kraven på isolering, lufttätet och ångspärr (i tillämpliga fall).



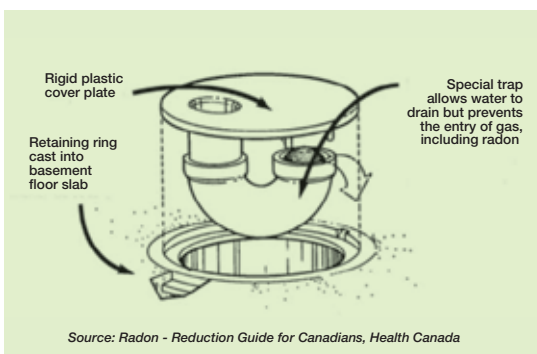
3. Täta fogarna

Heatlok perfekta kontinuitet tätar fogarna mellan grundmuren och betongplattan, vilket gör att det inte finns några sömmar i källarens isolering: vägg, betongplatta, kantbjälke. Produkten sprutas på plats och formar sig perfekt efter byggnadens struktur. Kontinuiteten mellan den lufttäta betongplattan och väggen är perfekt. Installationen av Heatlok kräver inget tätningsmedel, tejp eller kapning av material, så det finns inga kompatibilitetsproblem mellan materialen.



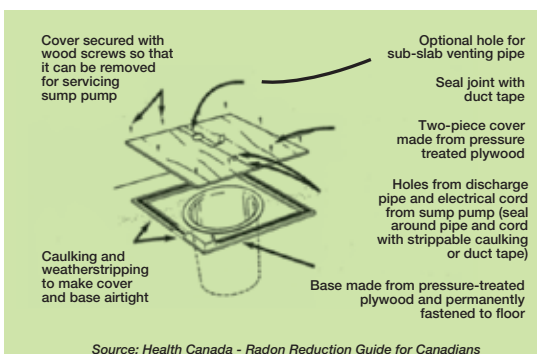
4. Täta alla öppningar

Heatlok tätar öppningar och stolpar och lämnar inget utrymme för fel. Produkten tätar och expanderar till 30 gånger sin ursprungliga volym på 5 sekunder.



5. Installera golvbrunnar

Radon kan använda vatten som ett medel för infiltration. Det är därför viktigt att installera golvbrunnar som är särskilt utformade för att förhindra gasinfiltration.



6. Installera ett tätat lock på sumpen

Sumpen kan kommunicera direkt med gruset. Det är därför viktigt att använda specialdesignade tätade lock.

Skyddskrav

Källaren kan ofta vara ett riskfyllt område: hög luftfuktighet, översvämningar, mögel etc. Med de nya energikraven rekommenderas det ofta att isolera under källarens betongplatta. Den rekommenderade tjockleken är 32 mm. Heatlok ger överlägsen isolering, ett perfekt luftbarriärsystem och ett ångkontrollskikt (beroende på gällande krav), allt i en och samma applikation. Det förhindrar också att markgaser, främst radon, tränger in i byggnaden. Kort sagt, de boende har det varmt, bekvämt och är skyddade från radon.

Med ett isoleringsvärde på $\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$ överstiger Heatlok, som appliceras under hela ytan på plattan, de europeiska kraven. Tack vare sin höga tryckhållfasthet kan Heatlok sprutas direkt på krossad sten och ge kontinuerlig isolering utan fogar.

Under byggarbetet kan arbetarna förflytta sig med skottkärror och utrustning utan att skada Heatlok Shield, som varken spricker eller går sönder. Hela källaren kan sprutas i ett enda steg. Appliceringen går mycket snabbt och genererar inget avfall.

EPA rekommenderar en säker gräns för radongas i byggnader. Förutom sin höga isoleringsförmåga fungerar Heatlok som en luft- och ångspärr (där så är tillämpligt). 32 mm (1,25 tum) av produkten överstiger kraven för luftspärrmaterial och skapar ett luftspärrsystem. Produkten är testad i enlighet med EN 29053. När produkten appliceras fäster den och expanderar till 30 gånger sin ursprungliga volym på 5 sekunder.

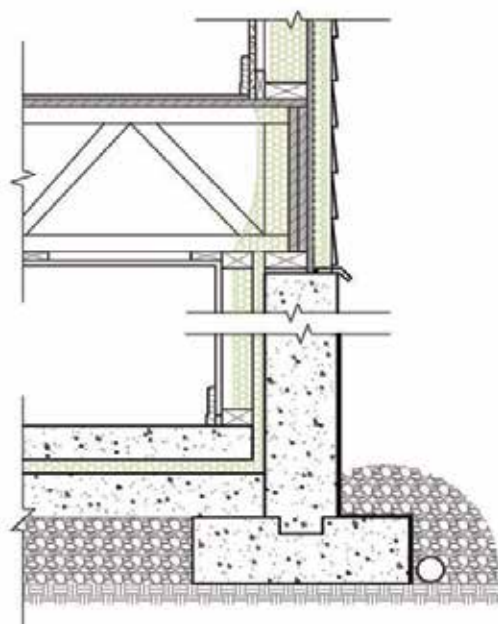
RADONSANERING OCH FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER⁴

Status of radon remediation in various countries: total number of dwellings (Nt), number of dwellings exceeding the reference level (Ne) and number of dwellings already remediated (Nr).			
Country (reference level, Bq m ³)	Number of dwellings		
	Total Nt	Exceeding reference level Ne (Ne/Nt, %)	Remediated Nr (Nr/Ne, %)
Germany (100)	39 900 000	1 930 000 (4.8)	1000 (0.05)
Norway (200)	2 270 000	163 000 (7.2)	
Ireland (200)	1 930 000	91 000 (4.7)	
Italy (200)	22 000 000	902 000 (4.1)	450 (0.05)
UK (200)	23 000 000	100 000 (0.4)	15 000 (15)
France (400)	32 760 000	969 000 (3.0)	
Austria (400)	3 700 000	89 000 (2.4)	25 (0.03)
Belgium (400)	5 040 000	20 000 (0.4)	1000 (5.0)
Czech Rep. (400)	3 900 000	76 000 (1.9)	4000 (5.3)
Finland (400)	2 450 000	59 000 (2.4)	4500 (7.6)
Greece (400)	5 630 000		
Portugal (400)		(2.6)	
Switzerland (1000)	4 000 000	7500 (0.2)	500 (6.7)

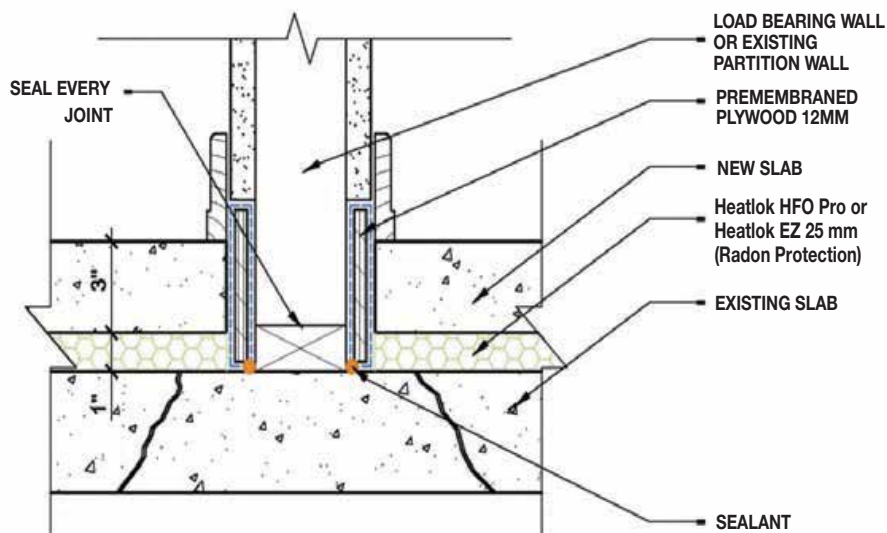
The corresponding percentage values are given in parentheses.

Renovering

En enkel lösning för att förhindra radoninträngning i befintliga byggnader. Spraya Heatlok på den befintliga plattan, grundmuren och kantbalken och håll sedan en ny platta. Det är viktigt att kontrollera golv/takhöjden, eftersom detta kommer att öka golvets tjocklek med cirka 100 mm.



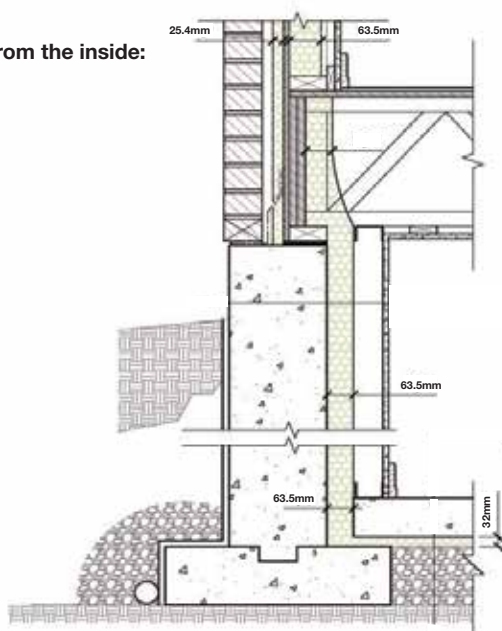
Detail for sealing a bearing wall or an existing divider.



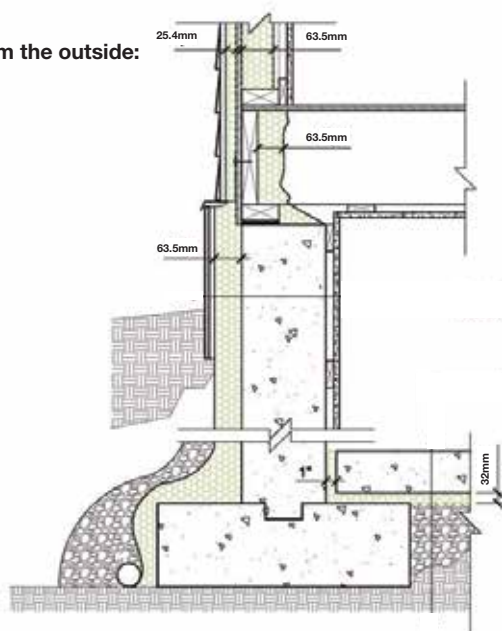
Nybyggnation

Det är ännu enklare att förhindra radongasinträngning i nybyggnationer.

From the inside:



From the outside:





Lösningen för varaktig komfort

En källare är ett område med hög luftfuktighet som är utsatt för mögel- och svampbildning. Mögel växer inte i Heatlok, eftersom det inte är en näringskälla för bakterier. Produkten är vatten- och fuktbeständig. Många studier har visat att det är den idealiska isoleringen för översvämningsbenägna områden, eftersom den har den högsta klassificeringen (klass 5) för översvämningsbeständiga material. Den sprutade polyuretanskumplasten kan sitta kvar även efter en översvämning. Skumplasten bryts inte ned och när Heatlok torkat återfår det alla sina fysiska egenskaper.

Kort sagt sparar installationen av Heatlok under betongplattan och på grundmurarna tid och material, samtidigt som det ger varaktig isolering och lufttätethet av högsta kvalitet till ett konkurrenskraftigt pris. Heatlok är lämpligt för användning på alla typer av byggnader och installationen genererar inget avfall eller skräp på arbetsplatsen. Produkten säljs i flytande form i returnerbara eller återvunna behållare, vilket innebär att det inte blir något överflödigt förpackningsmaterial.

Referenser

1. Passivt radonkontrollsystem för nybyggnation. (Maj 1995). Amerikanska miljöskyddsmyndigheten.
2. Bygga bort radon. En steg-för-steg-guide till hur man bygger radonresistent hus. (April 2001). Amerikanska miljöskyddsmyndigheten.
3. Testrapport nr 124006/2023 och 124007/2023, Radondiffusionskoefficient för polyuretanskumisoleringen Heatlok enligt metod K124/02/95.
4. Radiation Protection Dosimetry (2013), vol. 157, nr 3, s. 392–396 Advance Access-publikation 14 juni 2013 – radonsanering och förebyggande åtgärder i 23 Europeiska länder.

HUNTSMAN

BUILDING SOLUTIONS

infoeu@huntsmanshipbuilds.com
huntsmanshipbuildingsolutions.com

AN: 25.00066 | REV: 10.01.25