



SVÅRIGHETSGRAD:

Det innebär vissa problem att isolera och täta eftersom det är trångt i kryppgrunden, och det är ilångt från bekvämt att ligga under golvet. Men med lite god vilja klarar du jobbet.

TIDSÅTGÅNG:

4–5 dagar för cirka 30 m²

PRISBILD:

Räkna med 250 kr/m² plus ventiler och isolering av vägg.

Låt kylan bli kvar i kryppgrunden

Du kan spara mycket pengar på att isolera kryppgrundsbjälklaget, och är det oisolerat sparar du en förmögenhet. Men eftersom utrymmet under golvet inte längre värms upp måste du gardera dig mot fuktskador.

Om du bor i ett hus med kryppgrund, så kan du spara en hel del pengar på att isolera bjälklaget. Även om huset har byggts efter energikrisen på 70-talet så kan en tilläggsisolering snabbt löna sig. Är huset däremot äldre och dåligt eller knappt isolerat alls i bjälklaget mot kryppgrunden, så kan en investering i 300 mm mineralull betala sig redan efter några månader.

Inte nog med att investeringen lönar sig. Du kan också utföra arbetet själv och därmed slippa betala en hantverkare för jobbet. Allra bäst är förstås att passa på att isolera när golvet ändå ska läggas om. Då blir det öppet ner till kryppgrunden och då kan du steg för steg följa våra anvisningar. Om du inte tar bort det

gamla golvet kan du isolera nerifrån på ungefär samma sätt. Då måste du först isolera mellan reglarna, och det övre skiktet isolering får bäras av ståltråd. Ångspärren mellan golv och isolering ska dras ner på sidan av reglarna, annars är principen densamma.

Risken för fuktskador ökar

När värmen inte längre kan tränga ner till kryppgrunden ökas risken för fuktskador. Det innebär att tilläggsisoleringen måste kompletteras med åtgärder som förhindrar fuktbildning. Fukten kan komma från marken och i så fall ventileras den bort. Men är det fråga om kondens från inneluften eller inträngande uteluft, så visar vi andra åtgärder.

WWW

Bli varm på nätet. Den lösning som presenteras i denna artikel valdes av rådgivaren från Paroc som bäst lämpad för just detta hus. På företagets hemsida (www.paroc.se) kan du läsa mera om krypgrundsisolering. Även andra företag som tillverkar isoleringsmaterial har tips och goda råd på sina hemsidor.

Grusat underlag

I detta hus är krypgrunden öppen, dvs. det finns ingen grundplatta. För att det inte ska stiga upp markfukt täcker vi marken med tvättad makadam, som förhindrar kapilläreffekt och låter ev. kondensvatten rinna ner i marken.

Innan vi lägger på makadam ska allt organiskt material som blad, sågspån, brädstumpar, kvistar och papper bort från krypgrunden. Sådana material kan annars utgöra en fin grogrund för bakterier och svamp om fukthalten i utrymmet skulle öka. Du kan gardera dig mot uppstigande fukt genom att lägga en tjock plastfolie ovanpå kapillärsiktet, men det krävs fortfarande effektiv ventilering av utrymmet.



1 I äldre hus kan man ofta skapa plats för ytterligare isolering genom att fästa ett par regler under golvreglarna. Här är reglarna dock 220 mm höga och det räcker för att få plats för en rätt tjock isolering.



2 Marken under krypgrunden täcks med tvättad makadam. Här används storlek 16–32 mm. Det går bra med annat dränerande material – ja, du kan till och med använda grovt grus.

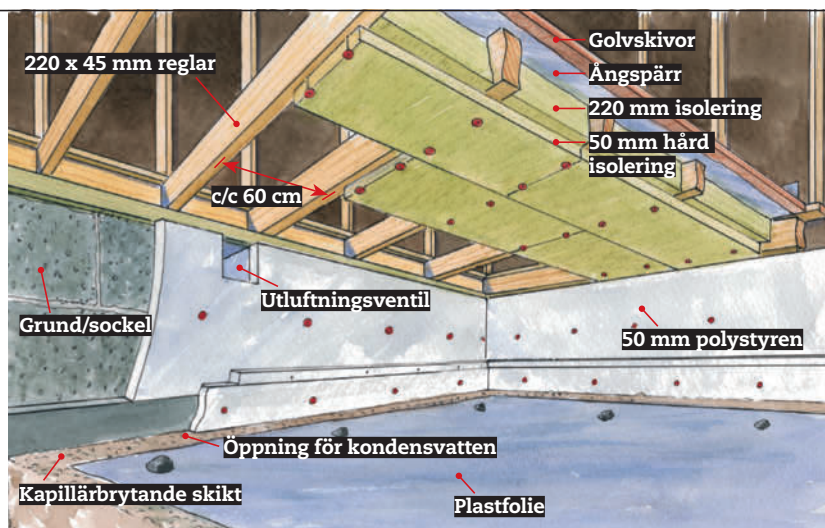


3 Allt organiskt material tas bort. Papper, träbitar, växtrester, kvistar och liknande ger näring åt svamp om det kommer fukt i krypgrunden. Därför gäller det att vara noggrann.

Kallt men torrt i krypgrunden

Det finns många förslag till hur man ska skydda bostaden mot kyla från krypgrundens samtidigt som man ser till att det inte kommer in fukt.

Det förslag vi presenterar har ett lager dränerande och kapillärbrytande stenar på marken. Ovanpå dem läggs en kraftig plastfolie, men den går inte hela vägen ut till grunden. Då kan ev. kondensvatten rinna ner i marken. På insidan av grunden fästs isolerande polystyrenskivor. Golvet isoleras mellan reglarna och under dem fästs ett skikt som bär isoleringen och som tätar effektivt. Under golvbrädorna läggs en ångspärr.



Isolera grunden

När varm luft träffar en kall yta kondenserar fukten och den kalla ytan blir fuktig. Detta vill vi helst undvika.

Eftersom insidan på sockeln (grunden) ofta är kallare än den luft som kommer in i utrymmet isolerar vi sockelns insida med frigolitskivor. Den allra bästa lösningen är att isolera utsidan, men det är en större operation som får utföras en annan gång.

Den expanderade polystyrenen (frigoliten) kan fästas med spikar när sockeln är av lecablock. Är sockeln gjuten måste du borra och skruva.

Kondensproblemet är störst på sommaren, eftersom varm sommarluft är relativt fuktig och utrymmet är kallt.



1 Mät avståndet från reglarna till makadamen och dra bort 5 cm. Då vet du hur mycket av sockeln som ska isoleras. De sista 5 cm under reglarna ska användas för en tvärgående isolering av hårda skivor som ska bära isoleringen mellan reglarna.



2 Frigolitskivorna kapas lättast med vanlig fogsvans. Det går mycket fortare att använda cirkelsåg, men då kommer hela huset att se ut som om det har snöat mycket ...



3 Såga till flera skivor på en gång. Det sparar tid och om det kapillärbrytande skiktet makadam är lite ojämnt, kan du passa på att rätta till det så att det passar med isoleringen.



4 Vi fäster här skivorna med 100 mm galvaniserade spikar. Om din sockel är för hård för spikar, måste du borra och skruva fast skivorna. Det är hårt och arbetsamt, men du för trösta dig med att det bara ska göras en gång.



5 Spiken slås genom en bricka som ser till att spikskallen inte försvinner in i isoleringen. Det finns flera olika slags specialbrickor för montering av isolering. Fråga i din byggmaterialaffär.

www



De isolerande vita skivorna av expanderad polystyren-cellplast finns i byggfackhandeln. Det finns flera leverantörer och flera varumärken, varav frigolit är mest känt. Läs mera på t.ex. www.paroc.se eller på www.thermisol.se



6 Öppningar för ventiler sågas ut ur frigolitskivorna med handsticksåg (stilettsåg) eller skärs med vass kniv. Vi vänder senare tillbaka till ventilerna, som är viktiga för klimatet under huset.



7 Skarven mellan de två nivåerna på sockeln täcks med frigolit. Det är nödvändigt för att få tät mellan de två stående isoleringsskivorna att komplettera med en liggande bit. Den fästs med ett par spikar i de två andra skivorna.

Första isoleringen

Den största delen av isoleringen består av mjuka skivor som kan pressas ihop en aning mellan reglarna. Tjockleken motsvarar reglarnas höjd, dvs. 220 mm.

Förr skulle man säkert låta denna isolering vila på ett par brädor eller ett nät, men vi har en bättre lösning. Vi fäster i stället fasta isoleringsskivor på tvären under reglarna. Vi har här valt 50 mm tjocka s.k. Västkustskivor (från Paroc), och de är inte bara styva. De fungerar dessutom som vindskydd.

Inte nog med att vi får isoleringen förbättrad. Västkustskivorna sluter dessutom tätt och ser till att reglarna inte fungerar som köldbryggor. Skivorna fästs med spikar och brickor.

MATERIAL

Brickorna, som håller fast isoleringen, är här av plast, men de finns även i elförzinkade versioner. Brickorna finns i flera storlekar – till mineralull används större brickor än till frigolit.



1 Ett par fasta isoleringsskivor skärs till. Olika tillverkare har gett skivorna olika namn, men Västkustskiva tycks användas av alla leverantörer. Det är en styv skiva fast inte lika hård som markisolering. Här används 60 x 120 cm skivor.



2 Isoleringsskivorna spikas fast från undersidan, och det innebär att vi ännu en gång hamnar i en underbar arbetsställning. På med skyddskläder, glasögon och filtermask, för det rasar hela tiden ner damm i ansiktet.



3 Varje skiva fästs med tre spikar i varje regel. Längst ut mot sockeln räcker det dock med två, eftersom isoleringen där kan vila på frigolitskivorna. Om du hellre vill skruva räcker det om skruvarna är 80 mm.



4 Isoleringen skärs lättast med isoleringskniv, men det går även bra med en kasserad fogsvans. Här visar vår snickare en smart teknik: i stället för att markera med penna längs mätbandet skär han direkt med kniven.

Fuktspärren

För att stoppa uppstigande markfukt lägger vi en kraftig plastfolie på marken.

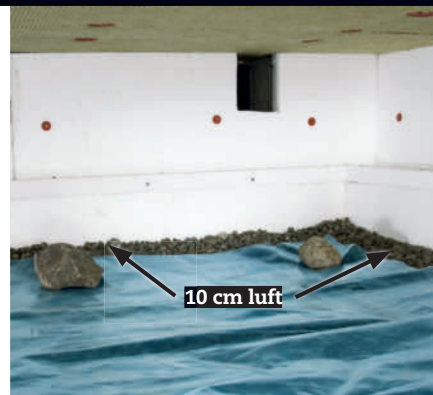
Även om grundprincipen är att folien ska sluta tätt, så beslutar vi oss för att inte lägga den ända ut till sidorna. Vi sparar en bit på cirka 10 cm.

Anledningen är att det kommer att bildas en del kondens på insidan av sockeln – trots att vi har isolerat den på insidan. Denna kondens kan rinna ner längs sockeln och fortsätta ner i marken via den tvättade makadamen.

Eftersom vi här har isolerat en tillbyggnad kunde vi låta en del av sockeln vara öppen, så att vi kunde komma in och ut. I andra krypgrunder gäller det att hitta andra ingångar.



1 Plastfolien breds ut på marken under den nya isoleringen. Det underlättar betydligt om längderna har skurits till i förväg. Men även nu ska arbetet utföras liggande på mage.



2 Närmast frigoliten på sockeln lämnas en spalt på 10 cm för då kan ev. kondensvatten från sockeln rinna ner i marken. Plastfolien hålls på plats med stenar längs kanten och vi lägger också stenar på överlappningarna.

Andra isoleringen

Utrymmet mellan reglarna fylls nu med isolering. Tjockleken ska vara lika med höjden på reglarna för hela utrymmet ska fyllas igen. På närmaste välsorterad byggmarknad hittar du isolering i rätt tjocklek (annars kan du lägga flera lager på varandra).

Här har reglarna placerats med ett centrumavstånd på 60 cm, och eftersom de är 45 mm breda passar nästan all isolering mellan dem. Isoleringen kläms en aning när den läggs mellan reglarna.

När du har avslutat isoleringen lägger du en plastfolie som ångspärr. Den ser till att varm luft inte kondenserar i bjälklaget, där det annars skulle bildas mögel. Lägg plasten med 20 cm överlappning.

VIKTIGT

Lappa alla hål. Om det går hål på ångspärren, eller om du inte kan få den att sluta tätt mot en kant, tätar du med åldersbeständig tejp. Snåla inte på teipen – en rulle kostar bara cirka 60 kr.

TIPS

Plastfolien är dubbel. Den starka plasten som används till ångspärr är 0,2 mm tjock och 2 meter bred. Den säljs nästan alltid dubbel och de yttersta 20 cm kan vikas ut för sig. Om du gör det – och fäster folien – blir det lätt att sedan vika ut resten av folien och fästa den.



1 Nu fylls utrymmet mellan reglarna med isolering. Här ska isoleringen bara bära sin egen vikt och vi väljer "vanlig" bjälklagsisolering. Ett provisoriskt golv av spånskiva eller dylikt läggs på reglarna så du kan förflytta dig under arbetet.



2 Isoleringen ska fylla igen hela utrymmet. Är den för smal bildas en luftspalt där det kan tränga upp kall luft. Är den för bred tvingas du pressa ihop den. Det lönar sig att vara noggrann och få isoleringen att sitta i spänn.



3 Ångspärren läggs på plats. Till skillnad från folien på marken ska ångspärren sluta helt tätt, även mot väggarna, där det också finns en ångspärr. Lägg ut plasten på golvet med en överlappning på 20 cm och tejpa skarven.



4 Längs sidorna fästs folien med häftklammer. De ska bara hålla den på plats tills den skarvas med ångspärren i väggen. Det görs med 20 cm överlappning och hela överlappningen tejpas. Där du använder klammer ska folien vara dubbel.

Viktiga ventiler med lucka

Kryppgrunden ska hållas ventilerad och det görs (nästan alltid) med luft som kommer in utifrån. Det räcker inte med en ventil och det är sällan tillräckligt med två. Ventilerna ska placeras så att utrymmet ventileras ordentligt. Våra ventiler är försedda med ett galler, som hindrar grannens katt från att flytta in och ett rätt finmaskigt nät som håller möss och flygfän borta. På sommaren stängs ventilerna med en lucka så att fuktig sommarluft inte kan komma in under huset. Ventilerna (350 kr/st) kommer från Qvesarums byggnadsvård, tel. 0413-50 03 32, www.qvesarum.se



Ventilen är ny men utförd i gammaldags stil och det passar fint till huset.

På sommaren stängs ventilen med luckan för att det inte ska komma in varm och fuktig luft i kryppgrunden, där den i så fall skulle kondenseras.

Det bärande golvet

Nu är det dags att avsluta det ansträngande arbetet med att isolera bjälklaget – ett arbete som i framtiden ger en fin besparing varje dag.

Vi lägger ett underlagsgolv av 22 mm golvspånskiva. Den stora fördelen med dessa skivor är att de är notade och sponstade på ett sådant sätt, att en skarv mellan två skivor inte måste ligga på en regel. Då går det snabbt att lägga golvet och utnyttja varje skiva maximalt. Den bit som blir över, när du har lagt en rad, låter du inleda nästa rad,

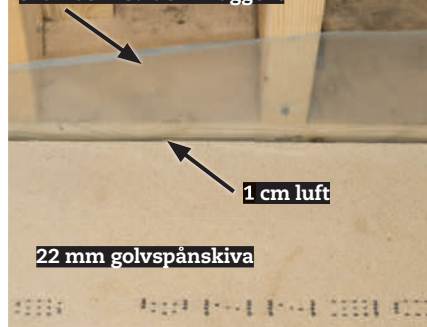
När underlagsgolvet är klart kan du fortsätta med den egentliga golvläggningen. Välj själv om du vill lägga trägolv, linoleum eller heltäckande matta.

VIKTIGT: Det får inte finnas två skarvar vid sidan av varandra!



1 Det bärande underlagsgolvet skruvas fast i reglarna med 4,2 x 55 mm spånskiveskruvar. Skivorna är så hårda att det är nödvändigt att förborra och försänka för skruvarna. Limma not och spont längs alla kanter.

Ångspärren under golvet skarvas med den i väggen.



2 Lämna en luftspalt mot väggarna på cirka 1 cm för att golvet ska kunna "arbeta". Springan täcks senare av väggbeklädnaden och sockellisten längs golvet. Tack vare luftspalten kan de sista golvskivorna pressas på plats i noten.



Nu återstår det så inte mycket ...

Äntligen är golvet klart – i varje fall bjälklaget, som nu är varmt och skönt. Golvbeläggningen återstår liksom att väggarna ska göras klara med isolering, ångspärr och väggbeklädnad. Men det är enklare och snabbare arbete än isolering av ett bjälklag, så vi unnar oss en kopp kaffe innan vi avslutar jobbet.

DETTA HAR ANVÄNTS

Material

- 50 mm expanderad polystyrencellplast till insidan av sockeln
- 50 mm Västskistskivor (fasta skivor) till bärande isolering under bjälklaget
- 220 mm mineralull (samma tjocklek som reglarna i bjälklaget) till isolering mellan reglarna
- 0,2 mm åldersbeständig plastfolie till ångspärr och markfuktskydd
- 22 mm golvspånskiva
- Trälim
- 4,2 x 55 mm spånskiveskruvar
- 100 mm galv. spikar eller 80 mm skruvar
- Isoleringsbrickor
- Häftklammer

Läs mera om de olika materialen och få massvis av tips om både isolering och ventilerings på:

www.paroc.se
www.gds.se
www.roxull.se
www.isover.se