

Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD:

Store deler av det manuelle arbeidet er ukomplisert (men hardt), men de tekniske detaljene og avrettingen av betongen krever erfaring.

TIDSFORBRUK:

Individuelt – vær klar over at betong skal tørke min. 20 dager før du kan legge gulv.

PRIS:

Ca. 50 000 kroner for 80 kvm. (herav 30 000 til elektriker og rørlegger). Prisen vil variere.



Vannbåren varme i betonggulvet



Maratonløp

– med spennet fullt av betong



Den store
murbrekkeren brøt
opp 80 m² gulv på
rekordtid for 660
kroner per døgn.



Transportbåndet
transporterte
avfall den ene
veien og betong
den andre veien.



Transportbåndet
kostet 925 kroner per
døgn og sparte et par
maratondistanser.

Det er ikke småtterier som skal hugges løs og transporteres vekk ved dette prosjektet. Bare det oppbrutte kjellergulvet ga **30 000 kg avfall**. Dersom vi skulle ha slept det opp i spenn, hadde det blitt **3000 turer** med spenn fulle av oppbrutt betong den ene veien og ferdigblandet betong den andre. Men med det elektriske transportbåndet var det lett å kaste avfallet opp på båndet som transporterte det vekk. Etterpå snudde vi båndet slik at det førte den ferdige betongen ned igjen. Prisen var 925 kroner per døgn. Vi sparte mange krefter, og jobben ble gjort på kortere tid.

Planlegger du å støpe betonggulv med vannbåren varme, er det mange elementer som du må få til å henge sammen. Men holder du orden på detaljene, kan du utføre nesten hele arbeidet selv.

Utgangspunktet for denne artikkelen var noe uvanlig: en fuktskadd kjeller som skulle dreneres. Derfor måtte hele gulvet brytes opp. Da var det ikke langt til tanken om å legge vannbåren gulvvarme når vi likevel måtte støpe gulvet på nytt.

Men bortsett fra oppskriften på å bryte opp gulvet, er metoden den

samme når du skal legge gulvvarme – uansett om du har et betonggulv du velger å bryte opp, eller bare støper et helt nytt gulv på badet, i tilbygget, dagligstua, kjøkkenet eller kjelleren.

Isolasjonen nedover er alfa og omega i denne sammenhengen. Bare å legge varmerør opp på et betonglag uten isolasjon ville føre til et stort varme- og ener-

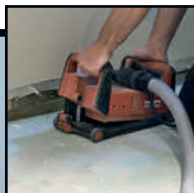
gitap, samtidig som komforten ville bli langt mindre. Derfor er vannbåren gulvvarme da også mest naturlig når vi støper helt forfra. Å bryte opp et eksisterende gulv bare for å legge gulvvarme, er en svært stor oppgave. Men skulle du få lyst, er oppskriften på hvordan du etterpå isolerer og legger ned varmerørene, den samme.

Hvis gulvet skal opp

Skulle du være i samme situasjon som oss, slik at du må bryte opp et betonggulv, er det et par viktige forholdsregler du må være klar over:

For det første må du skjære gulvet fri fra veggene. Leier du ei gulvsag for betong går det lett, og du sikrer deg at du ikke senere graver så tett inntil murene at de setter seg og sprekker. Sag ikke nærmere enn 10–12 cm fra veggene.

Når du bryter opp betongen, så ikke prøv med noe mindre enn den 16 kg tunge murbrekkeren vi bruker her. Vi prøvde med en mindre modell på 7 kg, men vi hadde ikke kommet av flekken om vi ikke hadde byttet den ut.



Det er en fordel å med spor i gulvet ved veggene for at veggene skal tåle ristingen under det videre arbeid.

1 Sag før du bruker murbrekkeren
Begynn med å sage eller frese et spor i betongen hele veien rundt 10–12 cm fra veggene. Bruk murbrekker for å hogge betongen. Lag små biter – du kan likevel ikke spa eller bære særlig store biter.



2 Spar deg selv for unødig slit. Et transportbånd som dette kan leies hos et utleiebyrå. Det koster riktignok noen hundrelapper, men sparer deg for mange turer med fylte spann.

Det rette underlaget

Uansett om du bryter opp et gammelt gulv, eller du støper det helt forfra, skal du begynne med et såkalt kapillarbrytende lag som skal sikre at fuktigheten fra bakken ikke vandrer opp og ender i gulvet. Vi har brukt pukkk (16–32 mm). Minimumstykkelsen på dette laget er 15 cm.

På pukken legger vi polystyrenplater («isopor») med tilstrekkelig trykkfasthet, og deretter fuktsperre og armeringsnett.

Renoverer du et gammelt gulv, må du finne ut hvor mye isolasjon du kan få plass til i forhold til takhøyde, dører og vinduer – i et nytt gulv er minimumskravet til isolasjon tilsvarende 300 mm mineralull. Spør isolasjonsforhandleren.



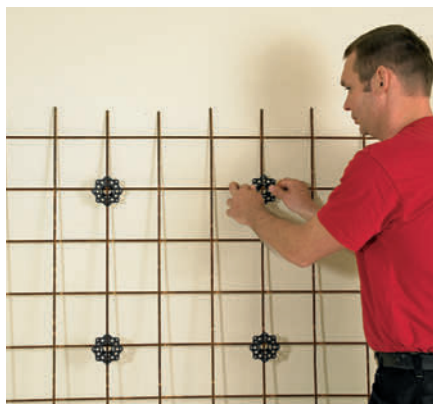
1 Pukken er det første laget. Her er det plass til et lag på 15 cm – bygger du nytt, bør du undersøke hvilke isolasjonskrav som stilles til gulvet ditt.



2 Pukken skal planeres og stamper
lett med skuffa. Det er en fordel å vibrere med en platevibrator, men her ville det lett kunne ødelegge drenerings-slangene som ligger under.



3 Så skal det isoleres – her med isopor-plater på 100 mm. Platene legges i forband, altså forskjøvet i forhold til hverandre, oppå pukken, altså det kapillarbrytende laget.



4 Avstandsholderne skal heve armeringsnettet over isoporplatene. De kan snu to veier – så pass på at du plasserer dem riktig. Det er enklest dersom nettet står opp mot en vegg.



Det er en god idé å få en elektriker til å forbinde armeringsnettet med jord.

5 Det 6 mm tykke armeringsnettet kan klippes over med ei boltesaks eller skjæres over med en vinkelsliper når det skal tilpasses til gulvarealet.

Rørene legges ut

Nå er gulvet klart til rørene som skal føre det varme vannet rundt under gulvet og gi behagelig varme.

Rørene kan føres i forskjellige mønster, alt avhengig av størrelsen på rommet og ønsket effekt. Rør- og isolasjonsprodusentene (for eksempel Sundolitt) har eksempler på internett.

Vi rådførte oss med en rørlegger før vi la ut rørene for å sikre at alt ble utført riktig. Kjenner du en rørlegger, så spør om du kan få låne en armeringsbinder som raskt setter bånd rundt slanger og armeringsnett. Ellers må du bruke hendene for å feste kabelbånd som holder slangene fast til nettet.



1 Det er en fordel å være to om å styre og bøye varmerørene. Her gir rørleggeren en hjelpende hånd. Det kan være en fordel at temperaturen i rommet er høy, særlig hvis rørene er stive og tykke (20 mm).



2 En kabelbinder er rask og praktisk når rørene skal festes til armeringsnettet i ønsket mønster. Men du kan også gjøre dette for hånd.



3 Skal gulvvarmen dekke flere rom, og inn- og utløpsslengene derfor må føres videre til et annet rom, må de isoleres underveis.



4 Bøyer armeringsnettet seg opp, kan du klippe ut en liten bøyle fra nettet og stikke den ned i isoporplata slik at nettet holdes nede.

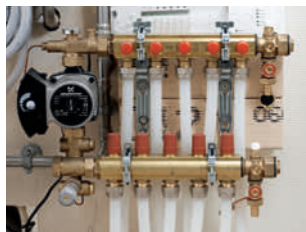


5 Kanten på gulvkanten som ligger igjen pensler vi med betongbinder, slik at det nye betonggulvet fester seg. Hvis du bygger helt nytt derimot, bør du kantisolere betonggulvet for å hindre varmetap.

LOVER OG REGLER



Du kan selv utføre mesteparten av arbeidet med å legge varmerør i gulvet. Selve tilkoblingen av varmen skal du likevel la en autorisert rørlegger stå for. Du skal også bruke en autorisert el-installatør hvis du vil forbinde konstruksjonen med jord. Husk ellers på at du må merke slangene hvilke rom de kommer fra, slik at de blir riktig koblet.

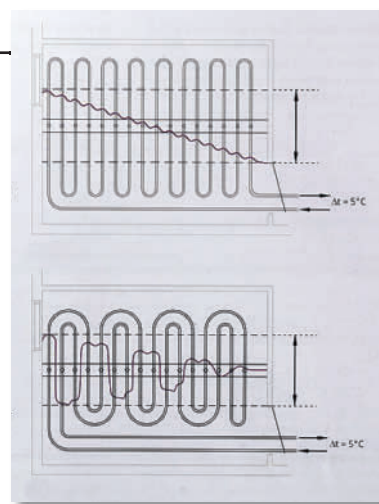


Slik legges rørene

Hvordan og hvor tett varmerørene skal legges, avhenger av størrelsen på rommet og hvor mye varme du ønsker de skal avgi. Jo tettere de ligger, jo kraftigere blir selvsagt varmen.

I svært store rom kan du med fordel legge varmerørene med større mellomrom fordi du der lettere kan leve med at ikke hver kvadratcentimeter av gulvet er like varmt.

Hvordan og hvor tett du skal legge rørene, kommer også an på om du skal ha tre- eller flisgulv. Tregulv bør helst ha jevn temperatur over hele gulvflata, mens det ikke spiller noen rolle for fliser fordi de ikke påvirkes av varmen.



Slik så eksemplene ut i bruksanvisningen fra leverandøren – spør etter tegninger når du kjøper materialene.

Gulvet støpes

Da betonggulvet skulle støpes oppå isolasjon og varmerør, var det igjen en stor fordel å ha et elektrisk transportbånd som kunne sende betongen inn i huset der den skulle fordeles.

Når betongen skal avrettes, kan du bruke den velkjente metoden med lirer i tre eller metall som du legger ned i det nivået gulvet skal ha, og trekker av etter disse. Men du kan også gjøre som vi gjør her og lage lira av selve betongen ved å dytte den opp til en rygg i ønsket gulvnivå og trekke forsiktig av etter den. Fordelen med den metoden er at du da ikke trenger å fylle ut hullene etterpå.



1 Transportbåndet går, og den ferdigblandede betongen kan sendes inn i huset i stor fart.



2 Betongen er blandet i to omganger. Blandingsforholdet er 3 deler sand til en del sement, først med 0–8 støpesand i et 6 cm lag i bunnen, og så 4–5 cm topp med 0–4 sand. Du bør bruke en tvangs-blander for å få ekstra godt blandet betong.



3 Den grove 0–8 blandingen masseres godt ned mellom armeringsjern og varmerør med en stiv kost. Det gir ei ru overflate som sikrer at neste lag sitter godt.



4 Lirene til å rette av betongen etter kan vi lage av betong. Ut fra det eksisterende gulvet (eller det valgte nivået) lager vi en avrettet forhøyning, en rygg, av betong som vi kan føre rettholten på.



5 Lirene, som altså her er ren betong, blir glattet med et pussebrett. For å kunne arbeide på gulvet legger vi ei treplate oppå det første laget med våt betong mens det andre laget rettes av. Da er det lett å komme til.

VIKTIG

Bland riktig med gummi. Når du blander sement og sand i størrelsen 0–8, skal du bruke et blandehode med gummi. Ellers ødelegges blandearmen når de store sandkorna kiler seg fast mellom trommelen og armen.

TIPS

Du kan supplere gulvvarmen med vanlige radiatorer hvis du vil ha mulighet for å få mer varme i et rom i en fart. Gulvvarmen bruker lang tid på å få opp temperaturen.



6 Når du skal trekke av med rettskinna, skal du kjøre den fra side til side og arbeide deg framover stille og rolig. Det er svært viktig at du ikke arbeider deg ned i lira som ennå ikke er tørr.



7 Når du har trukket av, pusser du først med et vanlig pussebrett og glatter til slutt med et Brett med runde hjørner (se foto på neste side) slik at det blir helt glatt.



Et pussebrett med runde hjørner i ene enden lager ikke spor i den bløte betongen.

Fliser eller tre

Når betonggulvet er lagt, kan du i prinsippet fritt velge hva du vil legge oppå.

Et vanlig alternativ er fliser/klinker som bare limes direkte oppå betongen hvis betonglaget er pent avrettet.

Vil du legge tregulv, bør du sørge for å legge ei dampsperre under – også selv om du har lagt inn ei dampsperre under selve støpingen. Det kan nemlig fortsatt trekke fuktighet opp i betongen, og det kan skade tregulvet som kan slå seg.

Det fins tregulv med påstiftet dampsperre som overlapper hverandre og beskytter treverket mot fuktighet. Men et hvilket som helst tregulv kan brukes bare du husker dampsperra.



Tarkoflex fra Tarkett er et gulv med innebygget dampsperre.



Fliser kan limes direkte på det avrettede betonglaget.

DETTE HAR VI BRUKT

Materialer

Isolasjon:

- Pukk
- Sundolitt isolasjonsplater

Armering:

- 6 mm armeringsnett

Gulvvarme:

- Gulvvarmerør
- Diverse tilkoblingsmuffer
- Kabelstrips

Betonglag:

- Blanding med 0–8 sand
- Blanding med 0–4 sand
- Betongbinder

Spesialverktøy

- Tvangsblander
- Pussebrett
- Murbrekker
- Transportbånd