

PERFEKT gør det selv- fundament

At støbe et stort fundament er det ultimative gør det selv-projekt. Det er hårdt, tungt og besværligt. Men vi har fundet **en opskrift, der gør det lidt nemmere** for os almindelige dødelige at opnå det perfekte resultat.

Selvom man ikke altid kan se det, er randfundamentet bygningens vigtigste del. Det bærer al vægten, beskytter mod fugt og sørger for, at hele arrangementet ikke synker i jorden, slår revner eller styrter sammen.

Ved et almindeligt randfundament er det normal kutyme først at grave renden og derefter fylde den næsten op til jordhøjde med beton, inden man så sætter blokke, leca eller funda, og graver videre ud til betondækket i midten.

Med vores perfekte gør det selv-fundament, der er ideelt til småbygninger som isolerede garager, udhuse og værksteder, graver vi hele området af i én og samme postgang. Så kan vi nemlig nøjes med at støbe 30 cm beton i bunden af renden, inden resten af fundamentet limes op med fliseklæber og lecablokke.

Det giver bl.a. de fordele, at du slipper med at støbe mindre beton, og at fundamentets inderkanter bliver snorlige at støde isoleringen opad.

Det giver bl.a. de fordele, at du slipper med at støbe mindre beton, og at fundamentets inderkanter bliver snorlige at støde isoleringen opad.

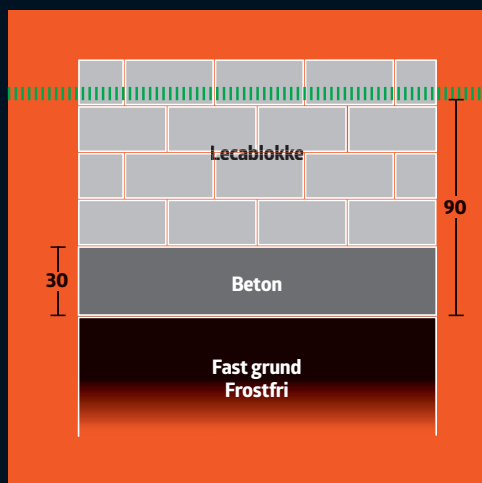
Markér området

Din nye bygning skal selvfølgelig have vinkelrette hjørner. Derfor er det ekstremt vigtigt, at du meget omhyggeligt markerer byggegrunden og dernæst følger markeringer-

ne nøje, når du graver ud. Når du laver et fundament, som dette, bliver du også nødt til at bruge en minigraver. Vores fundament er 7,5 x 4,2 meter, så der er tale om store mængder jord.

Fundamentets rand skal minimum graves ned til frostfri dybde (90 cm) og fast grund i en bredde, der er lidt bredere end de blokke, du senere vil sætte.

Når byggegrundens rand er gravet næsten ud, skal du grave midten af, så den passer med den færdige gulvhøjde minus gulvbelægning, betondæk og isolering. Til sidst graver du de sidste cm med håndskovlen. □



Princippet i det perfekte gør det selv-fundament er, at betonstøbningen holdes til en relativt flad tykkelse på bare 30 cm. Derfra kan du så lime lecablokke op i den højde, som du ønsker at slutte i. I dette konkrete eksempel sluttede vi randfundamentet ca. 16 cm over omgivende terrænhøjde.

Blokkene lægges forskudt, så du undgår gennemgående fuger, der svækker konstruktionen.





SVÆRHEDSGRAD

Det er et meget stort og hårdt arbejde at lave et fundament. Men selve teknikkerne er ikke svære.

LET

SVÆRT



TIDSFORBRUG

Ca. en uge inklusive tørretid.



PRIS

Ca. 10.000 kr. for 24 meters randfundament. Derudover skal du påregne udgiften til leje af en minigraver, tvangsblender og rotationslaser.



MATERIALER

- Lecablokke, 15 x 19 x 49 cm
- LIP Multi Fliseklæb (blå)
- Cement
- Støbemix
- Armeringsjern, 8 mm
- Vindtrækbånd



SPECIALVÆRKTØJ

- Minigraver
- Tvangsblender
- Rotationslaser

Vindtrækbåndene støbes ned i betonen og er beregnet til senere at holde fast på bygningen.

Lecablokkene er limet sammen med LIP's blå fliseklæber.

Dybden i midten af fundamentet er -45 cm fra færdig gulvhøjde.

Renden er 30 cm bred og gravet ned til fast grund og frostfri dybde.

Rotationslaseren sikrer dybderne

Etableringen af et fundament bliver uendelig meget nemmere, når du bruger en rotationslaser samt en modtager på en målepind til at styre dybderne med. Og du kan både bruge systemet under udgravningen og støbningen og til at sikre, at højderne bliver rigtige, når du senere limer lecablokkene sammen.

Der er forskel på, hvordan forskellige rotationslasere virker, og du bliver nødt til at sætte dig grundigt ind i sagerne ved det enkelte system, så du opnår et helt præcist resultat.



1

Rotationslaseren placeres nær arbejdsområdet, hvor den ikke står i vejen. Når den tændes, udsender den en fuldstændig vandret laserstreg i en fast højde.



2

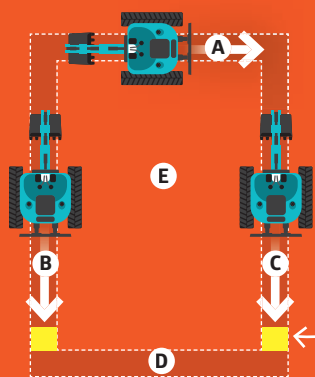
Modtageren registrerer laserstregen og kan på den måde fortælle, i hvilken højde den befinder sig. Derfra bruges målepinden så til at fastslå dybder og højder.

Grav ud i én omgang

For at støbe den nederste betonsokkel med en relativt flad tykkelse på kun 30 cm bliver du nødt til at grave hele området i ét hug. Og det byder på en række logistiske udfordringer, så du ikke graver dig selv inde undervejs. Heldigvis er løsningen enkel, og så længe du holder dig til rækkefølgen her, kan du komme det meste af vejen. De sidste procenter af gravearbejdet foregår med en håndholdt skovl. Selve renderne gravede vi ned til 90 cm under terrænniveau, mens midten blev gravet ned til 45 cm fra færdig gulvhøjde (færdig gulvhøjde på 3 cm plus 12 cm betondæk og 30 cm isolering).

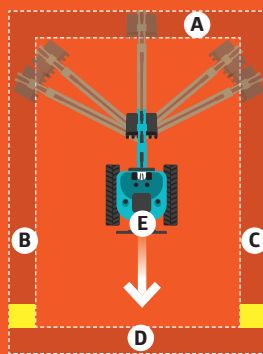


Det grundlæggende princip er, at du altid graver baglæns. Altså grav, hvad du kan nå med minigraverens skovl, bak en smule, og grav så videre.

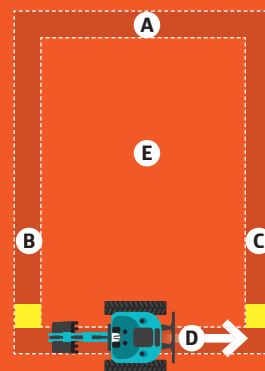


Vent med at grave den sidste halve meter. Så har minigraveren noget at køre på.

1. Grav de tre render, A, B og C, 90 cm dybe. Start med at grave A fx fra venstre mod højre og derefter B og C oppefra og ned. Du må ikke grave den sidste halve meter af B- og C-renderne endnu.



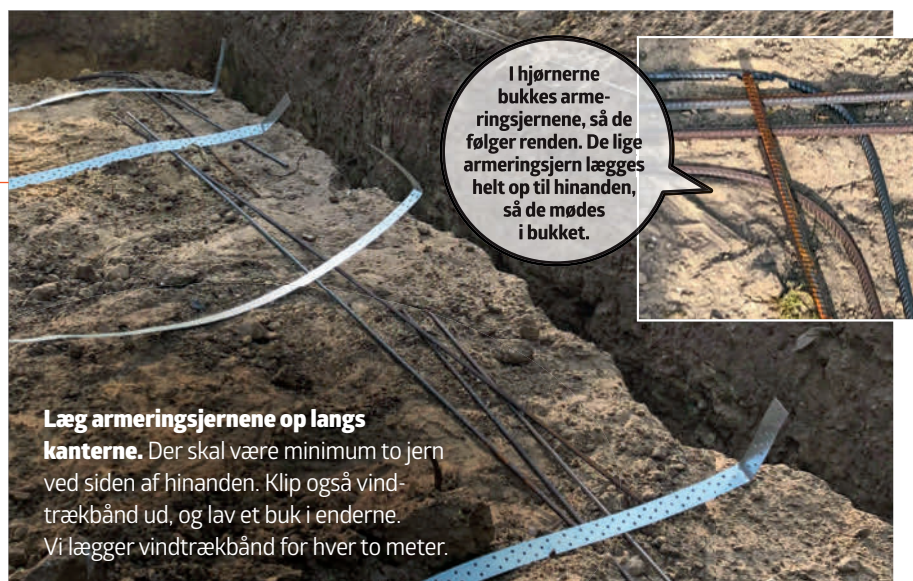
2. Placér gravemaskinen midt inde på pladsen E, og grav 45 cm ned, mens du bevæger maskinen baglæns. Pas på ikke at ødelægge for meget af kanterne ned mod renderne B og C.



3. Grav den sidste rende, D, fx fra venstre mod højre. Herefter skal du gå render og kanter efter i sømmene med håndskovlen. Er der store huller i kanterne, kan du altid bruge en krydsfinerplade som forskalling.

Gør armering og vindtrækbånd klar

For at gøre betonen så stærk og stabil som muligt skal du støbe et par 8-mm-armeringsjern med ind i selve betonlaget, og dem skal du lægge klar, inden du blander betonen. Helt konkret skal du lægge armeringsjernene op langs siderne af renderne og bukke hjørnerne. Du skal også klippe vindtrækbånd til i de rette længder, fx 140 cm, og lave et buk på dem, som kan gribe fat i støbningen. Vindtrækbåndene bruges til at forankre bygningen til fundamentet.



I hjørnerne bukkes armeringsjernene, så de følger renderen. De lige armeringsjern lægges helt op til hinanden, så de mødes i bukket.

Læg armeringsjernene op langs kanterne. Der skal være minimum to jern ved siden af hinanden. Klip også vindtrækbånd ud, og lav et buk i enderne. Vi lægger vindtrækbånd for hver to meter.

Støb renden

Udgravningen er lavet, og armeringsjern og vindtrækbånd ligger klar til næste bid af projektet, nemlig støbningen. Nu skal du lave en betonblanding af 1 del cement til 7 dele støbemix og lægge et 30 cm tykt lag hele vejen rundt i renden. Det vigtige her er, at du laver blandingen så tør, at du nemt kan "pudse" overfladen helt lige – konsistensen skal være ligesom fugtig jord.



Bland betonen, fyld den over i en trillebør, og hæld den i renden. Betonblandingen består af 7 skovlfulde støbemix og en enkelt skovlfuld cement. Pas på med ikke at tilsætte for meget vand – hellere for tør end for våd!



Hæld 15 cm beton i renden, læg armeringsjern og vindtrækbånd i, og læg så de sidste 15 cm beton på. Klap støbningen helt flad med skovlen, og sørg for, at den er lige, har den rigtige højde og ender i vater.

Sæt lecablokkene

Når betonen i renden har tørret i 4-5 dage, skal du sætte de første fire lecablokke i hjørnerne. Og det er lige netop de fire første blokke, du skal koncentrere dig mest om, for ved at sætte dem helt perfekt i den rette højde og afstand bliver det meget lettere at fylde op imellem dem. Når du har sat de første fire hjørneblokke, skal de tørre til dagen efter, inden du fortsætter. På den måde er du sikker på, at de ikke pludselig begynder at skride, når først arbejdet begynder.



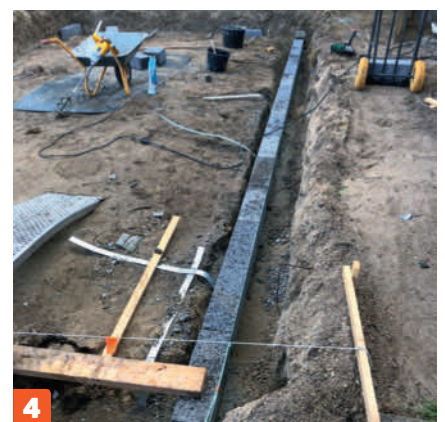
Bland en spandfuld fliseklæber. Lad den hvile i fem minutter, inden du rører den igennem igen. Derefter er den klar til brug.



Giv den første hjørnestein et lag fliseklæber på undersiden, der vender ned mod betonen. Det er vigtigt, at du giver den et relativt tykt lag på en halv til en hel centimeter, så du kan arbejde med stenens placering.



Sæt de tre næste hjørnestein på samme måde som den første, og lad dem tørre i et døgn. Dagen efter spænder du en murersnor ud mellem hjørnesteinene og strammer den op, så du har noget at flugte de mellemliggende sten efter.



Følg snorene, og fyld op mellem hjørnesteinene. Husk, at lecablokkene ikke kun skal klæbe til underlaget, men også til nabosteinene. Til at påføre klæber med anbefaler vi, at du bruger en tandspartel på 6-8 mm.