

Bygg raskt med sterke sperrer i stål

De tar svært lite plass, men er svært sterke. Stålsperrer bærer mange tak på industribygg, men kan også brukes til private hus eller, som her, en carport. Med stålsperrer kan du få et romslig loft og tak over hodet i en fart.

Stålsperrer brukes normalt til haller i industrien og landbruket. De brukes fordi det er en av de raskeste og billigste måtene å bygge på, og fordi det er mulighet for lange spenn. I bolighus har vi nesten alltid bygget med tre. Det er lett å arbeide med for de fleste, men i forhold til stål tar det en del plass fordi tre ikke klarer like lange spenn som det sterke og stålet greier. I de seinere årene har stålsperrer derfor også blitt brukt til småhus og i enkelte eneboliger. – Blant annet der hvor vi ønsker at loftet skal være åpent helt til mønet uten forstyrrende bjelker på tvers.

Her har vi valgt å bruke stålsperrer når vi skal forlenge det eksisterende huset for å lage en carport. Vi har først og fremst valgt dette alternativet fordi det ga kort byggetid før taket kom på plass.

Sveising av bærende stålkonstruksjoner

Når vi sveiser stålsperrer til takstoler eller til hele rammer med stendere som her, skal vi være klar over at det er bærende konstruksjoner. Sveisingene i hjørnene blir hardt belastet. Det er derfor dette ikke for nybegynnere. Er du ikke en erfaren sveiser, bør du få en fagmann til å lage stålkonstruksjonene. Det koster selvsagt noe ekstra.

Du må få konstruksjonene dimensjonert av en rådgivende ingeniør. Men når det er gjort, går det til gjengjeld riktig fort med å få reist dem og få et tak på. Resten av arbeid med taket ligner det vi kjenner fra før.

Nøyaktighet er viktig når sperrene skal utstyres med takåser. Rammene skal sikres underveis slik at de ikke velter.

UNDERVEIS: Det krever krefter å reise rammene



Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD:
Kjøper du rammene ferdige, trenger du bare å bruke litt krefter og gjøre noen erfaringer underveis.

TIDSFORBRUK:
Denne carporten var ferdig på ei ukes tid.

PRIS:
Anslagsvis 60.000 kroner, hvis du ikke sveiser selv (uten fundament)



ETTER: Den ferdige carporten har fått samme tak som huset



www

Fundament. Skal du begynne med å støpe et fundament, kan du hente hjelp og veiledning på www.gjoerdetselv.com. Klikk på «byggeprosjekter» i venstre spalte på forsiden.

Du må måle nøyaktig opp til de nye rammene

Uansett om du velger å sveise konstruksjonene selv eller kjøpe dem ferdige, må det måles nøyaktig opp. Velger du å måle opp selv, skal du være klar over at dersom du som her bygger videre på en bygning, kan du ikke regne med at bygningen er rett. Altså skal de to sperrene som her utgjør toppen på ramma ikke nødvendigvis være helt like. Alle mål er i millimeter fordi stålkonstruksjoner normalt bestilles slik.

Hvis du skal sveise rammene selv, bør du få en ingeniør til å beregne styrken.



Taket forlenges fra denne gavlen for å bli til en dobbelt carport.



2. Stålprofilene legges ut etter en mal. Du kan også tegne opp malen med krittspor på gulvet.

4. Sperrene avfettes og males med maling for stål, f.eks. Hammerrite.

Er du en erfaren sveiser er det penger å spare

For den som virkelig kan å sveise, er det naturlig: Lag rammene selv, og spar noen tusenlapper. Men da det her er snakk om bærende deler i et hus eller en annen bygning, må du virkelig ha erfaring før du går i gang med oppgaven. Tåler ikke konstruksjonen de store belastningene, faller bygningen ned i hodet på deg. Her skal du være på den sikre siden.

Gjør du det selv, skal du begynne med en tremal av bord etter oppmålingene dine. På malen kan du markere plasseringen av åsene/lektene slik at du kan plassere festene på de riktige stedene. Her blir plasseringen rettet inn etter taklektene på huset slik at åser og lekter passer sammen.

Rammene reises

Rammene festes i et solid fundament. Her hadde vi et betongfundament å bygge videre på, men har du ikke det, må du begynne med å støpe et.

Du fester rammene i fundamentet med gjengede stenger som bores ned i betongen, og som spennes til rammefoten slik at den står fast.

Du trenger en medhjelper, for det er tungt å reise de tunge stålrammene på plass. Ei talje og noen solide stropper er gode hjelpemidler. Stroppene kan bindes fast til de gjengede stengene du har boret ned i fundamentet. På den måten har dere begge hendene fri til å spenne fast rammeføttene og avstive på tvers.



Talja festes i mønet.

3 Den neste ramme trekkes opp med talja hektet fast på samme sted i mønet. Teknikken er den samme, og nå har du stor glede av at de to gjengede stengene har forskjellig høyde – det betyr at føttene kan støte inn mot det bakerste jernet.



6 Ramme rettes på plass og festes med en vannrett bjelke inn til ramme ved huset. Føttene spennes fast i fundamentet når alt er på plass. Den ytterste ramme kan nå reises og festes med en bjelke inn til midtramme.



De to hullene bores slik at de passer med føttene på ramma.

1 Bor to 18 mm hull i fundamentet der rammefoten skal stå, med en kraftig borehammer. Rens hullet og fyll i injeksjonsmasse. Drei gjengestengene til det ene stikker 5 cm opp, det andre 15 cm opp – forskjellen letter arbeidet seinere.



4 Føttene sikres med skiver og muttere straks de små sporene når inn over stengene. Forskjellen i lengde gjør at sperrene kan legges inn over den korte stanga (her skjult bak) og støte opp mot den lange, mens rammene reises.



Rammene sikres først med tvinger.

2 Den innerste ramme heises opp ved hjelp av ei talje som er festet i mønet på huset. Før du trekker, plasseres føttene på ramme inne ved gavlen slik at talja vipper opp ramma. Ramma skyves inn til gavlen og festes med tvinger og skruer.



Kjeden fra talja er festet i trebjelken som avstiver ramma under arbeidet.

5 Rammene stives av med en bjelke på tvers før du trekker dem opp. Vi bruker en 100 x 100 mm bjelke og legger den på undersiden av ramme mens den ligger på bakken slik at kjeden fra talja kan festes midt på bjelken.



Ramme i midten trekkes her på plass. En 100 x 100 mm bjelke sikrer at den ikke blir vridd.

Foten på midtramme bindes til jernet i fundamentet mens den heises på plass.



Sperrene festes med tredje åsen fra toppen.

Festene til åsene på de nye stålsperrene er lagt slik at åsene i den nye takflata sitter ut for lektene i den gamle takflata.



MATERIALER

Egne skjøtebeslag er laget nettopp for å skjøte for eksempel takåser. Plasseres de 1/7 av spennvidden fra sperrene, gir det den sterkeste skjøten.



TIPS

Synlig ramme. Vil du ikke mure rundt beina på rammene eller dekke dem til på annen måte, kan du male dem i samme farge som huset eller grunnmuren.

Taket legges

Når alle stålrammene er solid forankret, skal de forbindes med langsgående bjelker (åser) som både holder sperrene på plass og bærer takplatene. I en trekonstruksjon ville vi normalt kalle dem lekter, men i stålkonstruksjonen kalles de ofte åser som på et tømmerhus.

I første omgang fester vi to åser på hver side: en nede ved takfoten og en på det tredje festet fra toppen. De festes til festene med 7 mm franske skruer – etter at de er festet i lektene i huset.

Takkonstruksjonen er nå stabil, og vi fyller opp med resten av åsene. Til de lange spennene bruker vi 48 x 123 mm konstruksjonsvirke. Huset er langt, og åsene forlenges med egne beslag.



1 Åsene i carporten forbindes med lektene i huset. Vi valgte å sage ut et hakk i åsene slik at vi kunne skru gjennom lekta i huset og ned i åsen over carporten. Du kan i stedet benytte 25 x 2 mm hullbånd, som spikres til lektene og åsene.



2 Åsene må forlenges for at de kan rekke over hele den nye takflata. I skjøten brukes spesielle skjøtebeslag. Beslagene skal sitte 1/7 av spennvidden fra midtsperre for å gjøre konstruksjonen så sterk som det er mulig.



3 Nå kan du legge på taket. Her er det et platetak som bare skal skrus fast i åsene med spesielle skruer som kjøpes sammen med platene.



4 Rennejernene festes med de mellomrommene som fabrikanten anbefaler slik at renna sitter godt og med riktig fall.



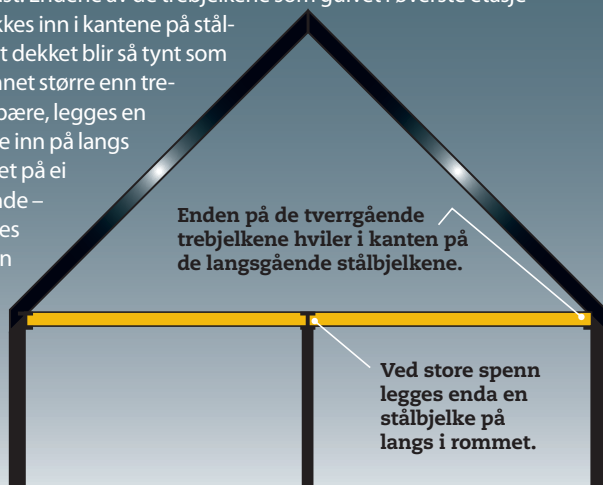
5 Her murer vi rundt de loddrette beina på stålkonstruksjonen. Mursteinsøyene fylles med betong for å unngå tæring på stålet. Du kan også surre rundt ståltråd og plante slyngplanter.



Carporten er ferdig – nå skal de murte søylene rundt stålbeina bare pusses i samme farge som huset.

Hvis du vil utnytte loftet på tilbygget

Stålrammene kan også benyttes når øverste etasje skal utnyttes. Rammene forbindes da med H-formede stålbjelker, såkalte HEB-bjelker, som sveises fast. Endene av de trebjelkene som gulvet i øverste etasje legges på, stikkes inn i kantene på stål-bjelkene slik at dekket blir så tynt som mulig. Er spennet større enn trebjelkene kan bære, legges en tredje H-bjelke inn på langs av huset støttet på ei søyle i hver ende – også her stikkes trebjelkene inn i kantene.



Enden på de tverrgående trebjelkene hviler i kanten på de langsgående stålbjelkene.

Ved store spenn legges enda en stålbjelke på langs i rommet.

DETTE HAR VI BRUKT

Materialer

Stålsperre:

- 4 x 12 m IPE180 stålbjelker (dimensjon avhenger av de aktuelle forholdene)
- 6 m 10 x 120 mm flattjern
- 6 m 3 x 90 mm flattjern

Dessuten:

- 6 M16 gjengede stenger à 1 m
- 12 M12 muttere
- 50 x 50 mm skiver
- 3 patroner Expandet injeksjonsmasse, 300 ml
- 100 franske skruer à 8 x 50 mm
- Kamspiker, 40/40
- 30 sett skjøtebeslag à 125 mm
- 48 x 123 mm konstruksjonsvirke
- Takplater og takrenner

Spesialverktøy

- Borehammer, Talje, Evt. sveiseutstyr

Leverandører av stålkonstr. til boliger:

- Rogaland Planbygg AS (Steelbuilding), tlf. 51 71 56 20, www.steelbuilding.eu
- A3 Bygg & Montasje AS, tlf. 63 85 84 35, www.a3bygg.no