

Lektion 1

BYG MED BESLAG

- Her bruges beslagene
- Hulplader, skruer og kamsøm
- ØVELSER:
- Samling med hulplader
- Afstivning af en stolpe
- Byg et spær til skuret

Lektion 2

VINKELBESLAG

- Vinkler kan bruges til det meste
- ØVELSER:
- Monter en lodret stolpe
- Samling af rundtømmer
- Forankring til betondæk

Lektion 3

BJÆLKESKO

- Med eller uden flanger
- ØVELSER:
- Forbind stolper med et løsholt
- Fastgør en strø på en rem

Lektion 4

STOLPESKO

- Indfældet beslag
- ØVELSER:
- Rejs en stolpe i beton

Lektion 5

SPECIELLE BESLAG

- Et hurtigt overblik
- Krydssamling
- ØVELSER:
- Gerberbeslag
- Universalbeslag
- Terrassebeslag

Lektion 6

BESLAG TIL VINDAFSTIVNING

- Vægge og tag
- ØVELSER:
- Afstivning af taget



Du sparer tid, når du samler tømmer med bygningsbeslag. Og det går ikke ud over stabiliteten – faktisk er resultatet ofte mere solidt. I hvert fald hvis man ikke er udlært tømrer. Lær, hvilke beslag du skal bruge – og hvordan de bruges.

Byg med beslag

... og spar masser af tid

Der er ikke noget så sjovt som at kunne gøre tingene på den halve tid. Især hvis det ikke går ud over kvaliteten af arbejdet. Med bygningsbeslag vil du kunne spare mere end halvdelen af den tid og det arbejde, der går, når man samler tømmer på den gammeldags, traditionelle måde med tapsamlinger, blade, sadelhak, franske låse og så videre.

Vi har været en tur rundt i bygge-markedet og pillet en masse bygningsbeslag ud, som vi vil demonstrere brugen af i dette kursus. De fleste af beslagene kender du sikkert allerede, andre har måske fået dig til at tænke over, hvad de skal bruges til.

Brug beslagene rigtigt

Fælles for alle beslagene er, at der er nogle regler for montering, der dels sikrer, at beslagene yder optimalt, og dels sikrer, at du ikke ved et uheld

kommer til at opnå den modsatte effekt, nemlig at svække din konstruktion. Det er fx en udbredt misforståelse, at alle huller i en hulplade skal fyldes ud med søm. Det skal du ikke, for du kan risikere, at træet flækker i endetræet, og så holder sømmene pludselig ikke fast mere. Det har faktisk lagt en dansk idrætshal ned for et par år siden.

Disse regler og flere til vil vi gennemgå i kurset, samtidig med at vi viser en masse praktiske øvelser, hvor du får lejlighed til at prøve at samle alt fra et spær til et legehuse til to stykker rundtømmer. Du kommer også til at rejse en stolpe på en bundrem og støtte med vinkelbeslag, ligesom du skal forlænge et stykke spærtræ med et gerberbeslag. God fornøjelse.



Søren Stensgård er kendt af de fleste af *Gør Det Selv's* læsere, da han gennem årene har stået for en masse artikler og kurser om træ og bygning i træ.

I dette kursus viser han en del af byggemarkedets mange bygningsbeslag og fortæller, hvor du anvender dem, samt selvfølgelig hvordan du gør.

Lektion 1

Lektion 2

Lektion 3

Lektion 4

Lektion 5

Lektion 6

Her bruges beslagene ...

Her kan du se, hvor og hvordan nogle af de mest almindelige bygningsbeslag anvendes.



Hulplader

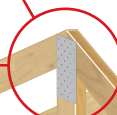
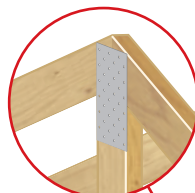
Lektion 1 – Det enkleste beslag til samling af træ. Bruges altid parvis.

Hulplader



Utallige størrelser.

Hulplader fås i mange længder og bredder og med et utal af huller. Det er dog ikke alle hullerne, der skal forsynes med søm eller skrues, da man derved kan opnå at svække træet i stedet for at sikre det. Der findes vejledninger fra leverandørerne i, hvor der skal sømnes/skrues i den enkelte plade. Det er bl.a. afhængigt af placeringen i forhold til endetræ.



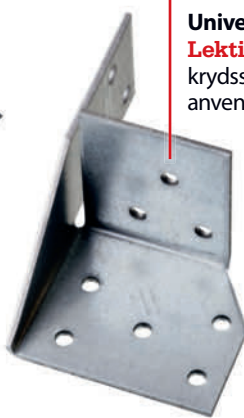
Bjælkesko med flanger

Lektion 3 – Slip for at skære ud til haksamlinger, og brug bjælkesko i stedet.



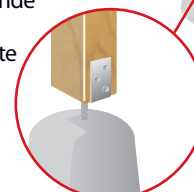
Universalbeslag

Lektion 5 – Til krydssamlinger anvendes universalbeslag.



Stolpesko

Lektion 4 – Fritstående stolper holdes fri af jorden med nedstøbte stolpesko.





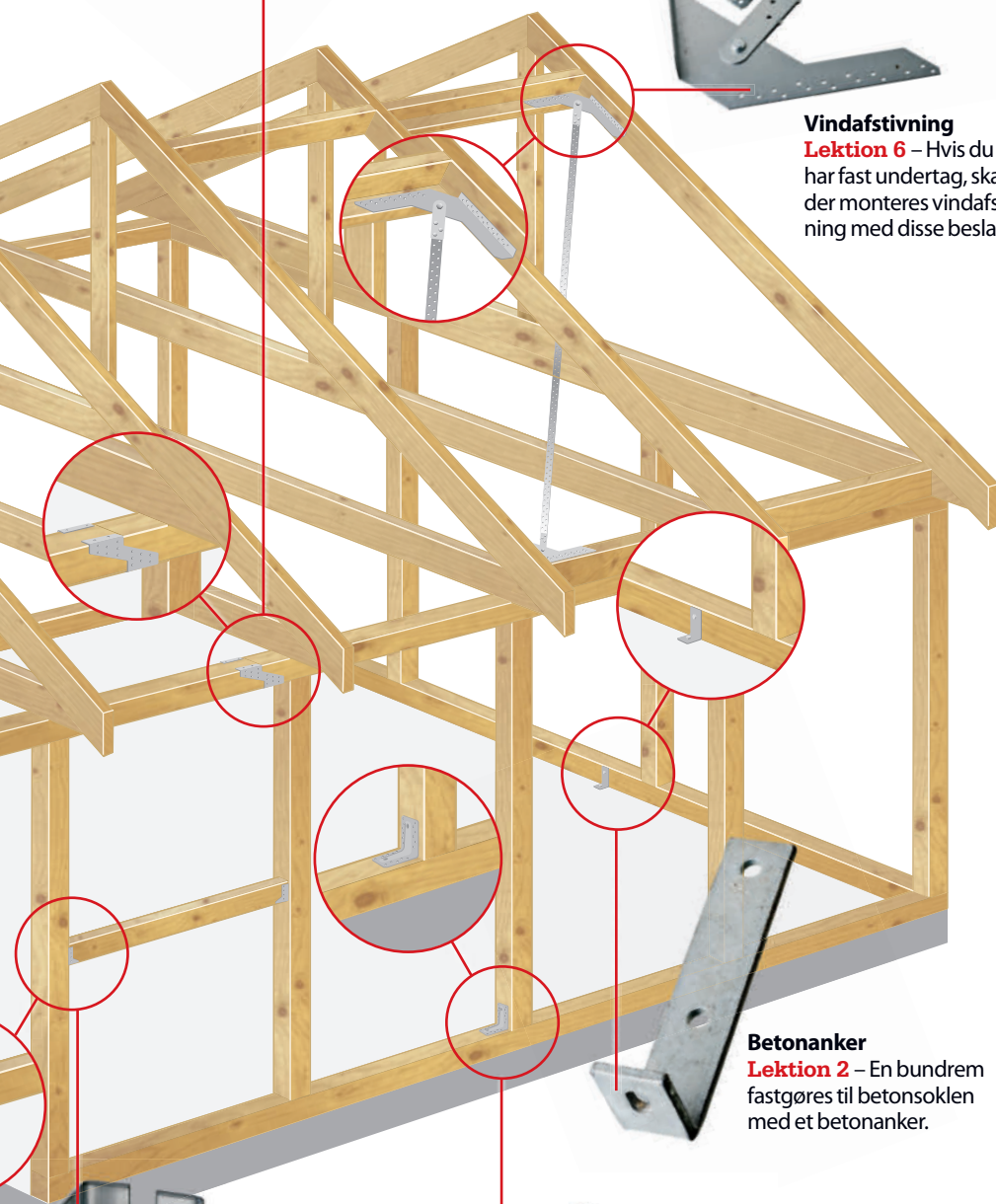
Gerberbeslag

Lektion 5 – Brug det, når tømmeret skal forlænges.



Vindafstivning

Lektion 6 – Hvis du ikke har fast undertag, skal der monteres vindafstivning med disse beslag.



Bjælkesko uden flanger

Lektion 3 – Når pladsen er trang, fx på en lodret stolpe, fastgøres tværbjælker med disse bjælkesko.



Vinkeljern

Lektion 2 – Det mest anvendte beslag, når der skal rejses stolper og laves hjørnesamlinger. Fås i flere varianter.



Betonanker

Lektion 2 – En bundrem fastgøres til betonsoklen med et betonanker.

Beslagskruer



Den bedste fastgørelse af bygningsbeslag får du med skruer. Vi har dog valgt at vise brugen af søm i første lektion, fordi netop hulplader egner sig lige så godt til montering med søm. Beslagskruer er 4 mm tykke, mens halsen måler 5 mm og passer stramt i beslagenes huller. Dog er der risiko for, at skruen knækker, når halsen rammer beslagets huller. Derfor skal du bruge en skruemaskine med moment, så du ikke skruer skruen over.

Kamsøm



Beslagsøm, som de også kaldes, er runde, rillede søm designet til fastgørelse af hulplader. Rillerne giver 4 gange så stor udtræksstyrke som almindelige søm. Sømmet er kun 4 mm tykt, men halsen lige under hovedet er 5 mm og passer stramt i beslagenes huller.

Lektion 1

Lektion 2

Lektion 3

Lektion 4

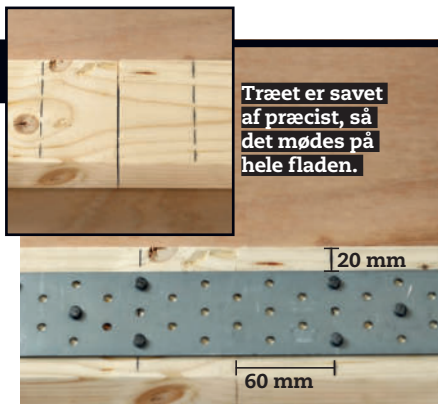
Lektion 5

Lektion 6

Øvelse

Samling med hulplader. Her viser vi, hvordan en reglar samles, endetræ mod endetræ. Af hensyn til styrken skal der anvendes to identiske hulplader, en på hver side.

Da trækket er på langs af træets årer, må der ikke sømmes tættere end 60 mm fra endetræ og 20 mm fra siden.



1 Mærk af, før du sømmer. Før du slår søm i, er det en god idé at have mærket af, hvor langt ud du må sømme. Kommer du for langt ud mod enden, risikerer du, at træet flækker og samlingen svækkes.



2 Brug to hulplader til en samling. Her er sat fem søm på hver side af samlingen, men som du kan se på billedet, holder samlingen intet, hvis der kun er beslag på den ene side.

Øvelse

Afstivning af en stolpe.

Skal du understøtte en rem med en stolpe, er det som regel ikke nok bare at sætte en lodret stolpe ind under. Der skal også en sideværts afstivning til, som består af skråstivere, der fastgøres med hulplader til både den lodrette stolpe og til remmen. Se her hvordan.

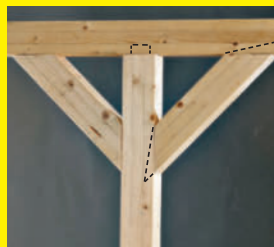


1 T-samlingen i toppen sikres med en hulplade på hver side af samlingen. Afstandsreglerne om 60 mm fra endetræ og 20 mm fra kant gælder også her.



2 De skrå samlinger sikres med hulplader, som er store nok til, at du kan sømme og dog overholde afstandsreglerne.

Du sparer tid



Se mere på nettet.

På www.goerdetselv.dk kan du søge på "byggningsbeslag" og læse endnu mere. Og du kan downloade vores store plakat med en flot oversigt over en masse beslag.



3 Skråstiverne sømmes til remmen med så store hulplader som muligt. Du bør undgå beslaghjørner, som stikker ud over kanterne, hvis de kan genere evt. beklædning (gips, tagplader mv.).



Kønt er det ikke, men skal samlinger skjules i en væg, er det underordnet.

4 Færdig stolpeafstivning. En superstærk konstruktion, når der er sømnet beslag på begge sider.

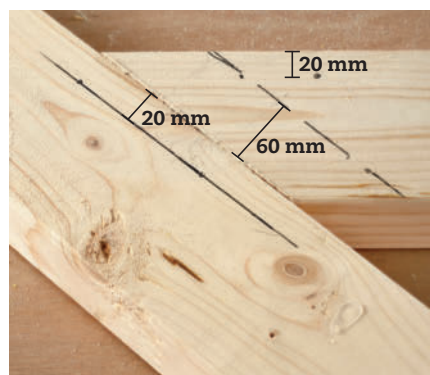
Øvelse

Byg et spær til skuret. Tagspær er normalt ikke noget, man skal begynde at konstruere selv. Dels er der særlige krav til træets kvalitet, dels er der konstruktionsmæssige hensyn at tage, som kræver ekspertviden. Endelig er fabriksfremstillede spær ofte billigere end de hjemmelavede. Skulle du alligevel få lyst, skal du i hvert fald anskaffe Træinformations bog Træ 59 om træspær.

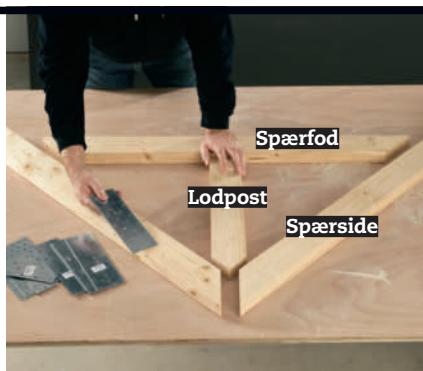
Alt dette er ikke nødvendigt her, hvor vi laver et gitterspær til leghuset eller det lille redskabsskur.



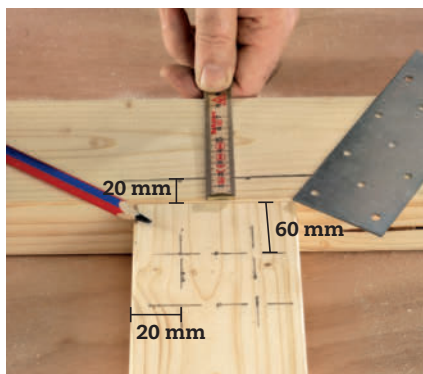
3 Slå søm i fra den ene side, og husk at gøre plads til de søm, der skal i fra modsatte side. Derfor skal du ikke fylde alle ledige huller ud med søm. Her bruges 4 x 30 mm kamsøm i en 45 mm tyk reglar.



6 Mål og streg op igen, hvor spærfoden mødes med spærenes skrå sider. 20/60 mm reglen gælder stadig.



1 Gitterspæret består af fire dele. En fod, to sider og en lodret stolpe (en lodpost). Her er de skrå snit alle på 45° og præcist udskåret på en kap/geringssav. Vi har brugt 45 x 90 mm reglar.



4 Samling mellem lodpost og fod. Mærk først op, hvortil du må sømme, og brug gerne lidt mindre hulplader end dem, du brugte til kippen, da belastningen her ikke er så stor.



7 Søm hulpladerne på. Læg mærke til, at sømmet i hjørnet af hulpladen ved den skrå overside af spæret også holder en afstand på 20 mm. Så undgår du, at træet flækker, og at spæret svækkes.



2 Start med at afmærke sømgrænserne. Her er det i toppen, der afmærkes. Hold 60 og 20 mm's afstand, bortset fra underkanten af de skrå spærside, som du skal holde 40 mm's afstand til.



5 Søm hulpladen på som vist. Bemærk, at hullerne ikke er placeret symmetrisk. Når du skal sømme den anden plade på den modsatte side, skal du vende pladen 180°, så undgår du, at sømmene støder ind i hinanden.



8 Det færdige spær. Når alle plader er monteret på begge sider, er spæret færdigt, og du kan gå videre til det næste. **TIPS:** Hvis du synes, det er for besværligt at sømme, så brug beslagskruer i stedet.

Lektion 1

BYG MED BESLAG

- Her bruges beslagene
- Hulplader, skruer og kamsøm
- ØVELSER:
- Samling med hulplader
- Afstivning af en stolpe
- Byg et spær til skuret

Lektion 2

VINKELBESLAG

- Vinkler kan bruges til det meste
- ØVELSER:
- Monter en lodret stolpe
- Samling af rundtømmer
- Forankring til betondæk

Lektion 3

BJÆLKESKO

- Med eller uden flanger
- ØVELSER:
- Forbind stolper med et løsholt
- Fastgør en strø på en rem

Lektion 4

STOLPESKO

- Indfældet beslag
- ØVELSER:
- Rejs en stolpe i beton

Lektion 5

SPECIELLE BESLAG

- Et hurtigt overblik
- Krydssamling
- ØVELSER:
- Gerberbeslag
- Universalbeslag
- Terrassebeslag

Lektion 6

BESLAG TIL VINDAFSTIVNING

- Vægge og tag
- ØVELSER:
- Afstivning af taget



Følg med fra starten

I dette kursus starter vi med at vise nogle af de mange bygningsbeslag, du støder på i bygge-markedet. I de følgende lektioner viser vi, hvordan de bruges rigtigt. Du kan følge med på: www.goerdetselv.dk

Vinkelbeslag

De beslag, vi viser i denne lektion, kender de fleste af os, og vi bruger dem flittigt. Men de skal bruges rigtigt, så tilbygningen eller carporten ikke vælter en dag.

Det er sjovt så mange vinkelbeslag, der findes, når man går i bygge-markedet. Fra de helt spinkle vinkler til fine møbler og op til nogle gevaldige svende, som mere ligner en hyldeknægt end et bygningsbeslag.

Faktisk findes der alene i Simpson Strong-Ties beslagkatalog over 100 forskellige slags vinkelbeslag. Og hvert af dem fås i forskellige størrelser.

Vi har valgt nogle af de mest brugte vinkelbeslag ud og viser dig i denne lektion, hvordan du bruger dem til at rejse en lodret stolpe og til at samle rundtømmer. Og vi viser dig også, hvordan du med et betonanker kan fastgøre en rem til et betongulv.

Ingen af delene er svære, og konstruktionen bliver bundsolid, hvis du sørger for at montere beslagene rigtigt.



SØREN STENSGÅRD

Vores kursus i brug af bygningsbeslag forestås af Søren Stensgård, der er kendt af de fleste af *Gør Det Selv's* læsere som manden, der ved alt om at arbejde i træ. Han kan lave de gammeldags tømmer samlinger, men ved også, hvornår det er lige så godt eller bedre at anvende beslag.

Vinkler kan bruges til det meste

De fleste 90° samlinger klares med et beslag – eller rettere to, for disse beslag bruges som hovedregel parvis.

Skal du lynhurtigt samle en kasse til værkstedet, skruer du den sammen af forhåndenværende brædder og en hånd-

fuld almindelige vinkeljern. Og skal du bygge større konstruktioner som fx en skillevæg eller et redskabsskur, må du have fat i de kraftige vinkler med forstærkning, der giver øget styrke og stabilitet.

Uanset hvilken type vinkelbeslag du

vælger at bruge, kan selve monteringen klares med både kamsøm og beslagskruer. I dette kursus har vi konsekvent valgt sidstnævnte, da de er nemmest at bruge. Til de helt store tømmer samlinger bruger vi franske skruer eller gennemgående bolte.



Almindelig vinkel

Til lette konstruktioner. Vinkel med huller i to dimensioner. De små på 5 mm til kamsøm/skruer og de store på 8,5 mm til bræddebolte. Fås i mange størrelser, afhængigt af hvad de skal bruges til.



Til stor belastning

Til kraftigere belastning. Så snart en almindelig vinkel forsynes med en ribbe i midten, stiger dens styrke betydeligt. Små huller til søm/skruer og store til 8,5 mm bræddebolte som på de almindelige vinkler.

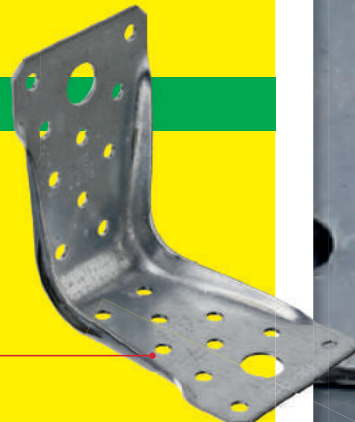
Til kraftig belastning

Den stærke vinkel. De ribbe-forstærkede vinkler fås i meget store størrelser til krydssamlinger, forankring af spær, udvekslinger m.m. Fås med forskellige hulplaceringer og dimensioner (op til 13 mm bolthuller).



Kantforstærket

En "grøn" vinkel. Her ligger forstærkningen i kanterne, og det har gjort det muligt at bruge en spinklere tykkelse jern. Det giver både en lavere vægt og en mere skånsom miljøbelastning.



Til rundtømmer

Fås kun i to størrelser.

Den buede vinkel benyttes bl.a., når du skal lægge en rund overligger på dit raftehegn. Fås i to størrelser. Den ene anvendes til tømmer fra 60-120 mm i diameter, mens den anden bruges til tømmer fra 80-140 mm i diameter.



Forankring i beton

Betonanker kaldes denne vinkel også, som bruges, når træ skal forankres mod beton. For eksempel en bundrem, som skal gøres fast på et støbt fundament. Det aflange hul på den korte flig gør det muligt at justere vinklens placering på gulvet. Fastgøres i træet med bolte eller franske skruer.

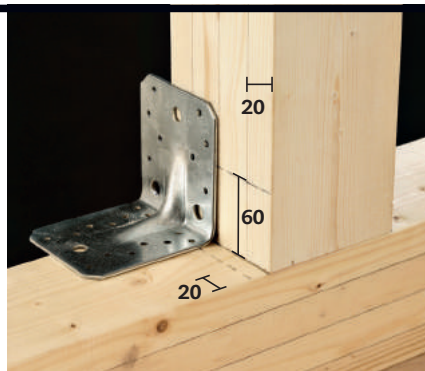


Lektion 1

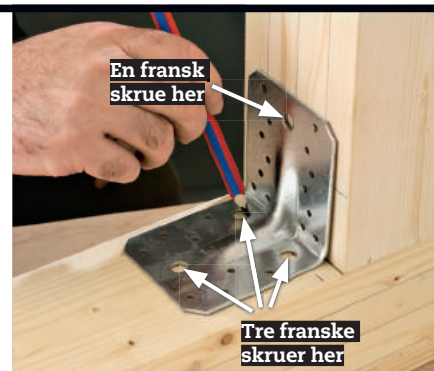
Øvelse

Monter en lodret stolpe. Det vil du hyppigt komme ud for, og det er ikke så svært:

Mål op og mærk af, hvor dine stolper skal stå, og monter dem så med vinkler. Vælg de størst mulige, men husk at tage højde for den rigtige afstand til sider og endetræ. Uanset om du bruger forstærkede beslag som her på grund af tømmerets dimension, eller du bruger små vinkler til lette konstruktioner, er fremgangsmåden den samme.



1 Afstandene skal holdes. På den lodrette stolpe må du ikke sømme eller skrue tættere på enden end 60 mm. På siderne af den lodrette og den vandrette er grænsen 20 mm.



2 Montering med franske skruer eller bolte sker gennem beslagets store huller. Når beslaget vendes som vist, kommer bolthullet i den lodrette flig til at holde de anbefalede 60 cm fra endetræet.

Lektion 2

I gamle dage ...

Vinkler gør livet lettere.

I gamle dage ville tømreren have tappet stolpen ned i remmen og afstivet med to skråstivere, som blev skåret i smig og sømmet til stolpen og remmen. Det er en tidskrævende løsning, og så gør den livet besværligt, når du skal til at isolere.

Og da isoleringen alligevel dækkes af beklædning, er der ingen grund til at bruge den smukke samling fra fortiden her.



3 Skru vinklen fast. Når det samme beslag skal gøres fast med skruer eller søm, vendes beslaget, så hullerne i den vandrette flig kommer til at sidde tæt på samlingen. Brug 6-8 skruer, og sørg for at bruge hullerne tættest på samlingen.



4 Skru nu den lodrette flig fast på stolpen. Igen er det vigtigt at holde en afstand på 60 mm for at undgå at flække endetræet, så hullerne tættest på samlingen skal ikke i brug her. I alle øvrige huller skal der skruer i.

Lektion 3

Lektion 4

Ustabil samling



Vinkler gør det ikke alene.

Det er vigtigt, at alle samlinger er lavet, så de mødes 100 % på hele fladen. Gaber samlingen en anelse, svækker du konstruktionen med cirka 50 %.



5 Lad være med at spare det ene beslag væk. Det er fristende kun at sætte en enkelt vinkel pr. stolpe – den står jo fint. Men som du kan se, er der ikke meget stabilitet i konstruktionen endnu.



6 Monter det andet vinkelbeslag på modstående side, nøjagtig som beskrevet ovenfor. Brug franske skruer eller bolte, skal du også starte i bunden og slutte med at fastgøre de lodrette flige.

Lektion 5

Lektion 6

Øvelse

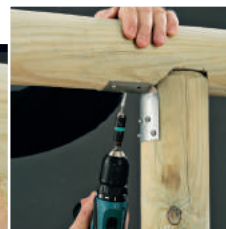
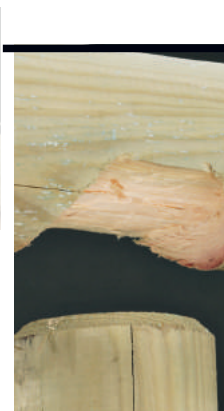
Samling af rundtømmer. En rund overligger, som bare hviler på en rund stolpe, er lidt af et problem. Dels er samlingen ikke specielt pæn, dels er den også ustabil, og endetræet på den lodrette stolpe udsættes for meget fugt, som med tiden vil få stolpen til at rådne.

Med to buede vinkelbeslag laver vi en samling, der er stabil, og som sørger for, at der ikke er noget endetræ, som står uafskærmet mod regn.



Rens hullet op med et stemmejern, og slib det helt plant.

1 Sav hul i overliggeren. Med en hulsav af samme dimension som rundtømmeret saver du lodret ned i overliggeren. Sav ned, så hulsavens tænder lige får fat i træet i siderne også.



Monter et beslag på hver side af stolpen, og husk afstanden til endetræ.

2 Saml overligger og stolpe. Overliggeren skal passe stramt ned over stolpen, der affases let i toppen (kanten files af).

Øvelse

Forankring til betondæk. Uanset om du skal bygge en terrasse, et redskabsskur eller rejse en skillevæg i kælderen, kan du komme ud for at skulle fastgøre træ til beton. Fodremmen, som vi viser her, er et af de tilfælde, du med størst sandsynlighed vil støde på. Og det er en ganske enkel opgave at løse.

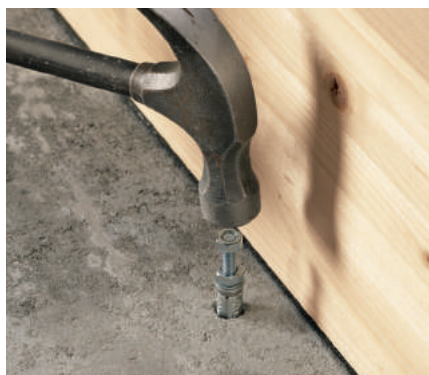
Når placering af remmen er fastlagt, er det blot at mærke af og montere betonankrene som vist – og så huske at lægge murpap ind mellem rem og beton, så der ikke trænger fugt op fra betonen og ødelægger træet med tiden.



1 Mærk op på betonen først. Stil betonankeret helt ind mod bundremmen, og mærk op på "gulvet", hvor du skal bore. Gentag der, hvor de andre betonankre skal placeres.



2 Bor for med en borehammer. En slagboremaskine duer ikke til beton, da den kører for hurtigt. Her bores med et 14 mm SDS-betonbor, og der bores 50 mm ned i betonen.



3 Slå bolten i hullet. Støvsug først hullet for borestøv, og slå så bolten i. Her anvendes en 8 mm ekspansionsbolt, men du kan også bruge klæbeankre.
TIPS: Husk at lægge murpap ind mellem fodrem og beton.



4 Monter betonankeret, og spænd ekspansionsbolten. Husk at bruge underlagsskiver og selvlåsende møtrikker. Du skal dog ikke spænde bolten helt til, før du har skruet remmen på beslaget.



5 Skru beslaget fast til remmen. De to huller i betonankerets lange flig passer til 8 mm franske skruer. Bor for i remmen gennem hullerne, og skru derefter de franske skruer i. Slut af med at efterspænde ekspansionsbolten i gulvet.

Lektion 1

BYG MED BESLAG

- Her bruges beslagene
 - Hulplader, skruer og kamsøm
- ØVELSER:
- Samling med hulplader
 - Afstivning af en stolpe
 - Byg et spær til skuret

Lektion 2

VINKELBESLAG

- Vinkler kan bruges til det meste
- ØVELSER:
- Monter en lodret stolpe
 - Samling af rundtømmer
 - Forankring til betondæk

Lektion 3

BJÆLKESKO

- Med eller uden flanger
- ØVELSER:
- Forbind stolper med et løsholt
 - Fastgør en strø på en rem

Lektion 4

STOLPESKO

- Indfældet beslag
- ØVELSER:
- Rejs en stolpe i beton

Lektion 5

SPECIELLE BESLAG

- Et hurtigt overblik
 - Krydssamling
- ØVELSER:
- Gerberbeslag
 - Universalbeslag
 - Terrassebeslag

Lektion 6

BESLAG TIL VINDAFSTIVNING

- Vægge og tag
- ØVELSER:
- Afstivning af taget

Følg med fra starten

I dette kursus starter vi med at vise nogle af de mange bygningsbeslag, du støder på i bygge-markedet. I de følgende lektioner viser vi, hvordan de bruges rigtigt. Du kan følge med på: www.goerdetselv.dk



Bjælkesko

Lav superstærke tømmer-samlinger uden at bruge tid på at lave omstændelige hak- eller bladsamlinger. Bjælkesko gør livet meget lettere.

Sav og stemmejern er meget godt, men skal der lægges strøer til et helt gulv, anlægges en træterrasse eller laves en udveksling i loftet, så der bliver plads til en trappe, så er bjælkesko nu engang nemmere.

Disse beslag, der fås med enten udvendige eller indvendige flige, kan tåle meget større belastning end almindelige vinkelbeslag, fordi de er forsynet med en bund, som tømmeret hviler på.

Fligene fastgøres med kamsøm, beslagskruer, franske skruer eller bræddebolte – det afgøres af, hvor stor en belastning du forventer. Det vigtigste er, at du køber bjælkesko, der passer

stramt om dit tømmer, så træet ikke kan rykke sig og søm eller skruer arbejde sig løs. Bjælkesko fås i byggemarkedet i størrelser, der passer til det mest almindelige standardtømmer.

Brætholder

Bjælkeskoen fås også i en udgave, der er så smal, at den kan holde brædder fast. Med en stak af disse brætholderbeslag bygger du fx hurtigt en kompostbeholder af lodrette stolper og tværgående brædder, der holdes fast på højkant mellem stolperne.



SØREN STENSGÅRD

Vores kursus i brug af bygningsbeslag forestås af Søren Stensgård, der er kendt af de fleste af *Gør Det Selv's* læsere som manden, der ved alt om at arbejde i træ. Han kan lave de gammeldags tømmersamlinger, men ved også, hvornår det er lige så godt eller bedre at anvende beslag.

Øvelse

Forbind stolper med et løsholt. Når du skal fastgøre vandrette bjælker (løsholter) på lodrette stolper, skal du bruge et beslag, som den vandrette bjælke kan ligge i. En normal bjælkesko har flige, som går udad – men ofte er der ikke plads til at skrue, fordi fligene rager ud over stolpen. Så bruger du i stedet dette beslag med flige, som vender indad. De holder lige så godt som de andre – og så ser de ikke så voldsomme ud.



1 Start med at skrue beslaget fast i alle huller i de indadvendte flige. Bemærk, at dit løsholt skal være lidt kortere end afstanden mellem stolperne, da der skal være plads til både beslag og skruer.



2 Skru løsholtet fast, når du har lagt det på plads i beslaget (og i det tilsvarende beslag i den anden ende). Skru i alle huller – også i bunden.

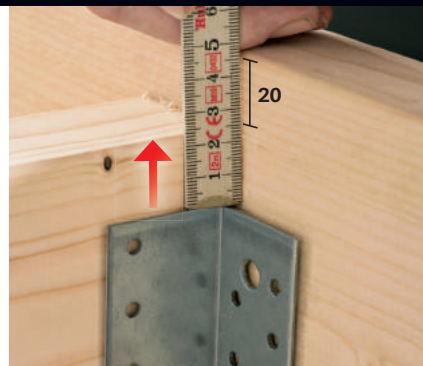
Øvelse

Fastgør en strø på en rem. Skal du lave et gulv i redskabsskuret eller lægge en træterrasse, gør du det nemt og hurtigt ved at fastgøre strøerne med bjælkesko. De skal passe stramt om strøen, så køb beslagene, så du er sikker på, at de passer til dit tømmer.

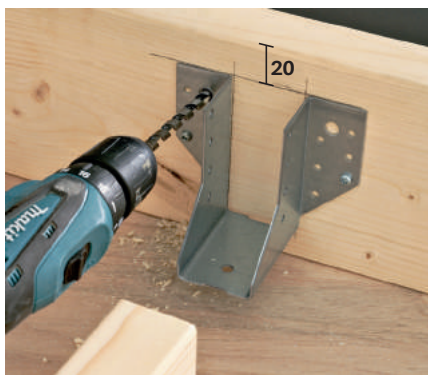
Du kan fastgøre bjælkeskoen med beslagskruer, med franske skruer eller som her med en kombination af skruer, der monteres forfra, og bræddebolte, der sættes i bagfra.



1 Mærk af, hvor din strø skal gøres fast på remmen. Her er det en strø på 45 x 125 mm, der skal fastgøres til en bjælke på 45 x 145 mm, så overkanterne flugter. Bjælkeskoen er en 45 x 105 mm model, der passer stramt om strøen.



2 Mål ud, nøjagtig hvor bjælkeskoen skal placeres. Her er den 20 mm lavere end den strø, der skal ligge i den, så derfor placeres den, så den sidder 20 mm fra overkanten af bjælken. Så kommer overkanten af strø og bjælke til at flugte.



3 Skru først bjælkeskoen fast med et par beslagskruer. Fortsæt enten med at fylde hullerne ud med skruer, eller bor gennemgående huller – som her til bræddebolte, der passer i de store huller i beslaget.



4 Sæt den første bræddebolt i fra bagsiden, sæt en underlagsskive på, og slut af med en møtrik. Gentag i det andet hul, og spænd boltene til.



Beslagets huller holder afstandskravene til endetræ og kan alle fyldes ud.

5 Læg strøen i bjælkeskoen, og skru den fast fra begge sider. Du kan skruer i alle hullerne, men skal der ligge et tag eller et gulv ovenpå, er et par skruer nok til at holde strøen på plads i sko.

Lektion 1

BYG MED BESLAG

- Her bruges beslagene
 - Hulplader, skruer og kamsøm
- ØVELSER:
- Samling med hulplader
 - Afstivning af en stolpe
 - Byg et spær til skuret

Lektion 2

VINKELBESLAG

- Vinkler kan bruges til det meste
- ØVELSER:
- Monter en lodret stolpe
 - Samling af rundtømmer
 - Forankring til betondæk

Lektion 3

BJÆLKESKO

- Med eller uden flanger
- ØVELSER:
- Forbind stolper med et løsholt
 - Fastgør en strø på en rem

Lektion 4

STOLPESKO

- Indfældet beslag
- ØVELSER:
- Rejs en stolpe i beton

Lektion 5

SPECIELLE BESLAG

- Et hurtigt overblik
 - Krydssamling
- ØVELSER:
- Gerberbeslag
 - Universalbeslag
 - Terrassebeslag

Lektion 6

BESLAG TIL VINDAFSTIVNING

- Vægge og tag
- ØVELSER:
- Afstivning af taget



Følg med fra starten

I dette kursus starter vi med at vise nogle af de mange bygningsbeslag, du støder på i bygge markedet. I de følgende lektioner viser vi, hvordan de bruges rigtigt. Du kan følge med på: www.goerdetselv.dk

Stolpesko

Med stolpesko kan du understøtte stolper, havekur og træterrasse, så de holder meget længere. Så løft stolperne fri af jorden og undgå, at de rådner op på grund af fugt. Og skal en stolpe en skønne dag skiftes ud, kan det gøres uden en besværlig udgravning.



SØREN STENSGÅRD

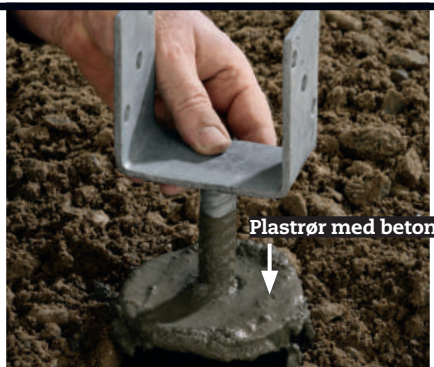
Vores kursus i brug af bygningsbeslag forestås af Søren Stensgård, der er kendt af de fleste af *Gør Det Selv's* læsere som manden, der ved alt om at arbejde i træ. Han kan lave de gammeldags tømmersamlinger, men ved også, hvornår det er lige så godt eller bedre at anvende beslag.

Øvelse

Rejs en stolpe i beton. Stolpesko benyttes til at løfte stolper fri af jordoverfladen i modsætning til de nedgravede. På den måde undgår du, at den nederste del af stolpen får fugt og rådner.

Stolpeskoene er især nyttige, når der skal understøttes og forankres stolper og remme til træterrassen og skuret.

Vi viser her, hvordan du støber en U-formet stolpesko fast – teknikken er nøjagtig den samme ved L-formede og ved højdejusterbare stolpesko.



1 Støb stolpeskoen fast ved at lirke den frem og tilbage i våd beton. Start med at grave et 90 cm plasticrør ned, som du støber i, det sparer beton i modsætning til bare at grave et hul og hælde beton i.



2 Understøt stolpeskoen i den rigtige højde. Her er brugt kiler, men to træklodser er lige så godt. Vær ekstra omhyggelig med højden, hvis din stolpesko ikke kan justeres efterfølgende.



3 Afrund den nederste stolpeende med en rasp. Det er nødvendigt, da stolpeskoen runder i hjørnerne, og der skal være fuld kontakt af hensyn til stabiliteten.



4 Bor for til franske skruer, når du har sat stolpen på plads i stolpeskoen. Sørg for at afstive stolpen midlertidigt, så den er nøjagtig i lod, før du borer for.



5 Monter de franske skruer fra begge sider. Hullerne sidder ikke over for hinanden (bortset fra midterhullet), så du skal bruge fem skruer pr. beslag. Spænd godt til med en skraldenøgle.

Stolper, som skal bære en carport eller en træterrasse, skal helst holde rigtig længe, og så er det ikke nogen særlig god idé at grave dem ned. Nogle gange er det i øvrigt slet ikke muligt, fordi undergrunden ikke er til at grave i på grund af sten eller klipper.

Her er stolpeskoen særdeles nyttig. Den kan bores ned i klippegrund og i et betongulv, og den kan støbes ned i jorden, enten i færdige fundamentsten eller i et rør fyldt med beton.

Stolpeskoene findes i forskellige størrelser, som passer til de almindeligste størrelser tømmer, og den mest anvendte type er den, vi viser her – den U-formede. Skal du kun have beslag på den ene side af stolpen, fx fordi der skal monteres beklædning langs den anden

side, skal du i stedet vælge en L-formet stolpesko, der kun fastgøres fra én side.

Når du bygger med stolpesko, skal du huske at tage hensyn til, at konstruktionen ikke er stærkere end den runde metalpind i bunden. Derfor er denne løsning fx ikke så velegnet til læhegn, der udsættes for stort vindpres.

Pas på højden

Som nævnt i billedserien ovenfor skal du være omhyggelig med at støbe stolpesko til lodrette bjælker fast i den rigtige højde. Og lægger du en fodrem, stilles endnu større krav til præcisionen, så her er højdejusterbare stolpesko en fordel. Dem kan du støbe fast, hvorefter du lægger remmen og justerer, så den ligger fuldstændigt i vater.

Indfældet beslag



Er stolpen større end beslaget, kan du stemme ud i stolpeenden, så beslaget kommer til at passe. Eller du kan købe stolpesko, der kan justeres i bredden.

Lektion 1

BYG MED BESLAG

- Her bruges beslagene
 - Hulplader, skruer og kamsøm
- ØVELSER:**
- Samling med hulplader
 - Afstivning af en stolpe
 - Byg et spær til skuret

Lektion 2

VINKELBESLAG

- Vinkler kan bruges til det meste
- ØVELSER:**
- Monter en lodret stolpe
 - Samling af rundtømmer
 - Forankring til betondæk

Lektion 3

BJÆLKESKO

- Med eller uden flanger
- ØVELSER:**
- Forbind stolper med et løsholt
 - Fastgør en strø på en rem

Lektion 4

STOLPESKO

- Indfældet beslag
- ØVELSER:**
- Rejs en stolpe i beton

Lektion 5

SPECIELLE BESLAG

- Et hurtigt overblik
 - Krydssamling
- ØVELSER:**
- Gerberbeslag
 - Universalbeslag
 - Terrassebeslag

Lektion 6

BESLAG TIL VINDAFSTIVNING

- Vægge og tag
- ØVELSER:**
- Afstivning af taget

Følg med fra starten

I dette kursus starter vi med at vise nogle af de mange bygningsbeslag, du støder på i bygge-markedet. I de følgende lektioner viser vi, hvordan de bruges rigtigt. Du kan følge med på: www.goerdetselv.dk



Specielle beslag

Bygningsbeslag er andet end vinkler og stolpesko. Se her, hvor og hvordan du bruger nogle af de mere specielle.

Tidligere i kurset har vi vist de mest almindelige bygningsbeslag: vinkler, bjælkesko osv. De bruges dog for det meste til mindre dimensioner tømmer. Men der findes et væld af andre beslag, som bærer præg af, at de benyttes til det kraftige tømmer, og nogle af dem kan være vældig smarte at bruge, man skal bare vide til hvad.

Tømmer fås i afskårne længder betinget af, at man skal kunne transportere og håndtere det. Det er derfor sjældent at se længder over 6 m.

Det gør, at tømmeret ofte skal forlænges, og hvis man ikke har mod på at kaste sig ud i gammeldags bladsamlinger med dyvler, er det en god idé at ty til gerberbeslagene, som er et af beslagene i denne lektion.

De beslag, vi viser i denne lektion, er nok specielle, men ikke mere end at de er til at købe i et byggemarked. De fås alle i flere størrelser, så du kan finde et beslag, der passer til den tømmerdimension, du anvender. Især hvis du benytter standarddimensioner.



SØREN STENSGÅRD

Vores kursus i brug af bygningsbeslag forestås af Søren Stensgård, der er kendt af de fleste af *Gør Det Selv's* læsere som manden, der ved alt om at arbejde i træ. Han kan lave de gammeldags tømmer samlinger, men ved også, hvornår det er lige så godt eller bedre at anvende beslag.

Et hurtigt overblik ...

De seks beslag, vi viser her, er du måske faldet over i byggemarkedet uden at tænke over, om der var et af dem, du kunne bruge. Men det er der med garanti, også selv om du ikke begynder at bygge et helt hus eller en helt ny tagkonstruktion.

Universalbeslaget vil du for eksempel ikke kunne undvære, når du næste gang skal bygge et skur, et halvtag eller en pergola.

Gerberbeslaget er som tidligere nævnt også nyttigt, du skal dog huske, når du bruger det, at samlingen ikke må ligge oven på

en stolpe, den skal ligge et lille stykke fra, så bliver samlingen stærkest.

Terrassebeslaget har vi taget med her i en særlig smart udgave, der giver mulighed for at udskifte enkelte brædder, efter at de er lagt, uden at skulle lægge det hele om.



Gerberbeslag

Til stødsamling af tømmer.

Når kraftigt tømmer som fx tagåse skal samles endetræ mod endetræ, benyttes gerberbeslag. Og man bruger dem altid parvis.



Universalbeslag

Til krydssamlinger er universalbeslaget ideelt. Det fås i forskellige størrelser, afhængigt af om det skal anvendes i en pergola eller til at forbinde tagspær med tagrem. Leveres sætvis som højre- og venstrebeslag.

Tagåseanker

Til krydssamlinger som universalbeslaget, men til større tømmerkonstruktioner, fx forankring af tagåse på bjælker. Fås i flere størrelser, og der bruges to eller fire beslag i en samling.



Toplægtebeslag

Til den allerøverste taglægte, som bærer rygningsteglene, bruges dette beslag. Benene bøjes ud, til de passer med tagets vinkel, og fastgøres på hver side af rygningen. Toplægten fastgøres i gaflen.



Terrassebeslag

Til terrassen kan du bruge terrassebeslag, hvis du vil montere dine brædder uden synlige skruer eller propper. Du undgår fordybninger, som kan samle vand, og du slipper for at montere en masse dækpropper.



Gaffelanker

Til fastgørelse af tagspær mod de underliggende trækonstruktioner (remme eller stolper) kan du bruge gaffel-ankeret. Pladen gøres fast på remmen eller stolpen, og gaflen skrues fast på spæret.



Lektion 1

Øvelse

Gerberbeslag. Hele, ubrudte længder tømmer er stærkest, men hvis du samler to længder med et gerberbeslag, får du en næsten lige så stor brudstyrke.

Det er dog vigtigt, at enderne, der skal mødes i beslaget, er skåret fuldstændig retvinklet og helt glat af, så de kan mødes med fuld kontakt i beslaget. Kun på den måde får samlingen den fornødne styrke – beslaget i sig selv er ikke nok.



1 Beslagene anvendes parvis, her er højre beslag placeret og fastgjort med 5 x 35 mm beslagskruer i side og top. Bemærk, at beslagets midte skal flugte med samlingen mellem de to emner.



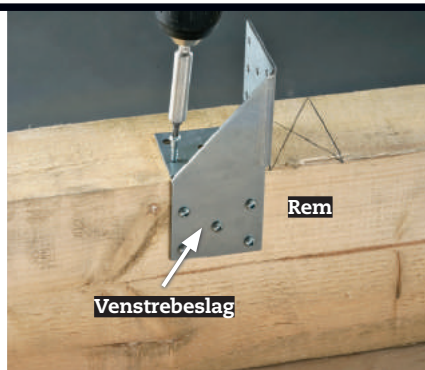
2 Skru det andet beslag på nøjagtig ud for det første. Hullerne i denne udgave af beslaget er lavet, så du holder afstand til endetræet uden at svække det.

Lektion 2

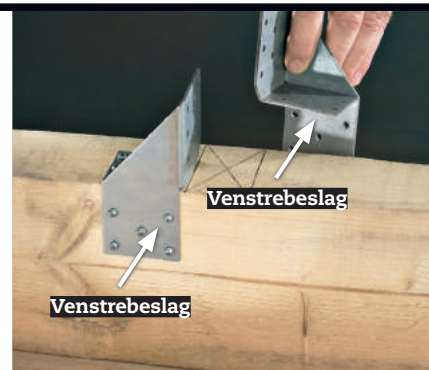
Øvelse

Universalbeslaget er egentlig et vinkelbeslag, som er forstærket med en ekstra flig. Det giver beslaget en forøget træk- og bøjestykke, men gør også, at man lige skal tænke sig om for at vende det rigtigt, når man monterer det.

Her viser vi, hvordan du fastgør et tagspær til en rem. I spæret er skåret et hak, der hviler på remmen, universalbeslaget sørger for at fastholde spæret i alle retninger.



1 Mærk af, hvor spæret skal hvile på remmen, og skru et venstrebeslag på. Universalbeslag anvendes parvis, her bruger vi to venstrebeslag, men du kan også købe højrebeslag. Skru fast med 5 x 35 mm beslagskruer.



2 Skru det andet venstrebeslag på fra modsatte side af remmen, men kun med en enkelt skrue, som ikke skal helt i. Så kan du bedre få beslagene til at slutte helt tæt til spæret til sidst.

Lektion 3

Lektion 4

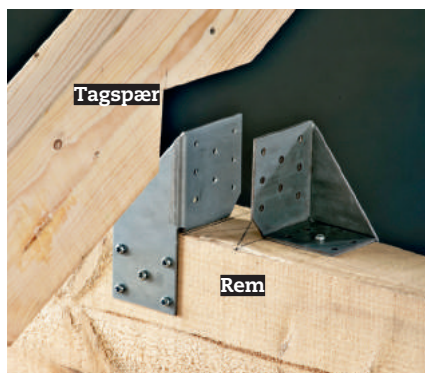
Lektion 5

Lektion 6

Krydssamling



Brug højre- og venstrebeslag, når du ikke kan komme til fra begge sider af samlingen. Det kan være af pladsårsager, eller rent æstetiske, fordi beslaget vil være for synligt.



3 Læg spæret ned imellem beslagene, så det udsåre sadelhak har fuld kontakt med remmen. Skru beslagene fast med beslagskruer ind i siderne på spæret.



4 Slut af med de sidste skrue i bunden af det beslag, som kun blev monteret med en enkelt skrue i starten. Nu sidder beslagene stramt om beslagene og fast ned mod remmen.



3 Læg den tilstødende bjælkeende i beslaget, og stød dem helt sammen. Der skal nok arbejdes lidt, da beslagene passer stramt om træet.



4 Skru beslagene fast i begge sider, så de to stykker tømmer holdes urokkeligt sammen. Husk også, at der skal skrues i bunden.



TIPS

Skal du samle forskellige størrelser tømmer, kan du godt bruge gerberbeslag, men du skal bruge en type, der er åben i toppen. Der fås forskellige typer, det enkleste ligner bare en sømplate med en lang ombøjet flig.



VIGTIGT

Alle flader skal være plane og mødes 100 % i samlingerne. Den mindste skævhed eller afstand imellem emnerne svækker samlingerne, og beslagene vil ikke kunne holde i længden.

Øvelse

Terrassebeslag. Når du skal lægge terrasse og vælger en løsning med skjult samling, altså med terrassebeslag, så findes der flere løsninger.

Fælles for de fleste er, at hver gang du lægger et bræt, så låser det det foregående bræt fast. Det er meget smart, indtil den dag, du skal skifte et enkelt bræt inde midtpå.

Med disse terrassebeslag er det imidlertid ingen sag, idet de skrues fast med skrues ned imellem brædderne med en speciel smal skruebit.



1 Mål afstanden fra midten af en strø til midten af næste strø, så du har den afstand, beslagene skal sidde i på undersiden af brædderne. Streg midten op på langs ad alle strøer.



2 Læg det første terrassebeslag op, så opstregningen går midt gennem midterste hul i beslaget. Bemærk, at der er både højre- og venstrebeslag, som anvendes parvis.



3 Skru alle beslag på i begge sider af brættet og ud for hver strø. Brug de medfølgende, undersænkede skrues, der skal tre i hvert beslag. Fortsæt med at skrue beslag i de næste brædder.



4 Læg brættet op på strøerne, så beslagenes midterhak præcis følger midterlinjerne på strøerne. Skru fast med en enkelt skrue i hvert beslag.



5 Skub næste bræt op til det første, og gør det fast med en skrue ned i beslaget. Her skal bruges en speciel torx-skruebit, som kan gå ned mellem brædderne. Den følger med beslagene.

Lektion 1

BYG MED BESLAG

- Her bruges beslagene
 - Hulplader, skruer og kamsøm
- ØVELSER:**
- Samling med hulplader
 - Afstivning af en stolpe
 - Byg et spær til skuret

Lektion 2

VINKELBESLAG

- Vinkler kan bruges til det meste
- ØVELSER:**
- Monter en lodret stolpe
 - Samling af rundtømmer
 - Forankring til betondæk

Lektion 3

BJÆLKESKO

- Med eller uden flanger
- ØVELSER:**
- Forbind stolper med et løsholt
 - Fastgør en strø på en rem

Lektion 4

STOLPESKO

- Indfældet beslag
- ØVELSER:**
- Rejs en stolpe i beton

Lektion 5

SPECIELLE BESLAG

- Et hurtigt overblik
 - Krydssamling
- ØVELSER:**
- Gerberbeslag
 - Universalbeslag
 - Terrassebeslag

Lektion 6

BESLAG TIL VINDAFSTIVNING

- Vægge og tag
- ØVELSER:**
- Afstivning af taget

Følg med fra starten

I dette kursus starter vi med at vise nogle af de mange bygningsbeslag, du støder på i bygge-markedet. I de følgende lektioner viser vi, hvordan de bruges rigtigt. Du kan følge med på: www.goerdetselv.dk



Beslag til vindafstivning

Bygger du et tag med spær og uden fast undertag, skal du huske vindafstivning, så taget ikke kan vælte.

Taget på din nye garage eller din carport skal ikke nødvendigvis have fast undertag. Men hvis du har valgt at bygge et tag med høj rejning og spær, skal du sikre dig, at spærrene ikke kan vælte, hvis de udsættes for hårdt pres fra vinden i en storm.

Det sikrer du dig med skrå afstivning af spærrene, inden du lægger tagbelægningen på. I gamle dage slog man bare et par lægter på i hjørnerne og håbede

på, at de holdt. I dag findes der specielle beslag, som er dimensioneret til at modstå vindens stærke kræfter.

Vi har valgt et system (Windforce fra Simpson Strong-Tie) med store vinkelbeslag, som skrues fast i tagkonstruktionen og forbindes med stålbånd. Før du går i byggemarkedet og køber beslag, bør du kigge her, hvor vi viser, hvordan systemet monteres. Så kan du bedre afgøre, om det er noget for dig.

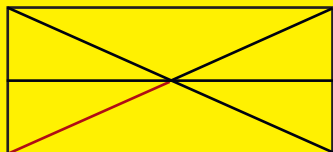


SØREN STENSGÅRD

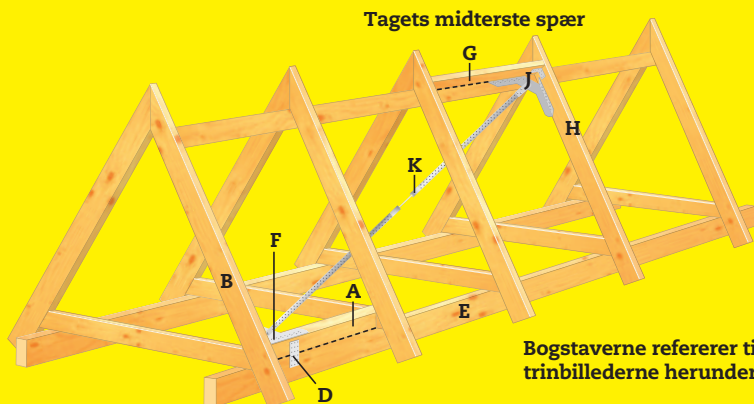
Vores kursus i brug af bygningsbeslag forestås af Søren Stensgård, der er kendt af de fleste af *Gør Det Selv's* læsere som manden, der ved alt om at arbejde i træ. Han kan lave de gammeldags tømmersamlinger, men ved også, hvornår det er lige så godt eller bedre at anvende beslag.

Vindkryds

Du skal bruge fire sæt vindafstivningsbånd for at sikre spærene mod at vælte. Set oppefra vil de fire bånd danne et kryds, der vil kunne modstå vindpres fra alle sider.



For overskuelighedens skyld viser vi på tegningen kun placeringen af ét sæt vindafstivningsbeslag (markeret med rødt på tegningen herover).

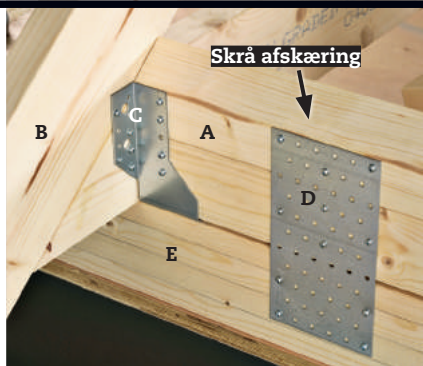


Bogstaverne refererer til trimbillederne herunder.

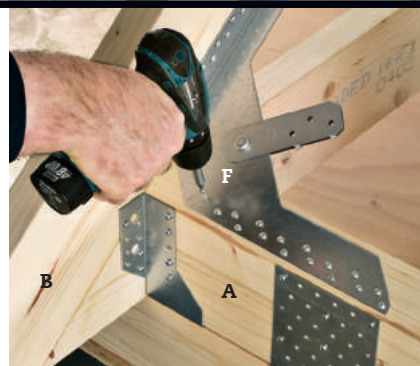
Øvelse

Afstivning af taget. Det effektive system til vindafstivning, som vi viser her (fra firmaet Strong-Tie), består af kraftige stålband, der spændes op mellem spærene som et stort kryds og fastgøres i hjørnerne forinden i taget.

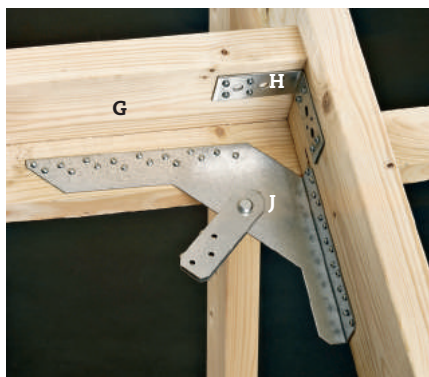
Da trækket i båndene er meget kraftigt, er det nødvendigt at indsætte forstærkninger, hvor båndene fastgøres til rem og spær. Vi viser her, hvordan du gør, og råder dig til at nøjes med at bruge det til lette bygninger som udhuse og garager. Beboelseshuset bør du overlade til professionelle håndværkere.



1 Sæt et stykke spærtræ som forstærkning (A) oven på remmen (E) ved et af gavspærene (B). Forstærkningen skal skæres skråt af i toppen og fastgøres med bjælkesko (C) til spæret og sømplader (D).



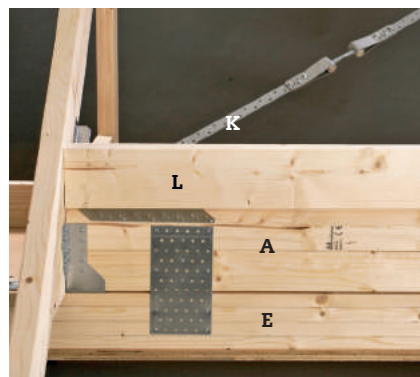
2 Gør vindafstivningsbeslaget (F) fast med 5 x 35 mm beslagskruer. Det er vigtigt, at samtlige huller fyldes ud med skrues. Der skrues ned i forstærkningen (A) og ind i gavspæret (B).



3 Sæt en forstærkningsplanke (G) i toppen mellem to spær inde på midten. Afstivningen gøres fast til spærene med vinkelbeslag (H). Skru derefter det øverste beslag (J) fast som vist.



4 Monter 2 hulbånd (K) til beslagene (F) og (J), og klip dem af i længder, så de når sammen fra beslag (F) til beslag (J). Skru båndspænderen fast, hvor de to hulbånd mødes, og stram hulbåndet op.



5 Monter endnu en afstivningsbjælke (L), der er skåret skråt af i bunden, så det passer nøjagtigt ned over afstivningsbjælken (A). Gentag hele processen i de andre tre hjørner.