

Lektion 1

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster saven.

Lektion 2

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

Lektion 3

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæring.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

Lektion 4

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.

SIKKERHED



Saven larmer, så tag høreværn på. Og selv om savklingen er indkapslet, kan den kaste spåner og splinter, så sikkerhedsbrillerne hører også til. Og sørg så for at holde venstre hånd væk fra savklingen.



FAGUDTRYK

Sav i smig, saml på gering. Smig og gering bliver ofte brugt i flæng. Ifølge Nudansk Ordbog er der dog forskel: Man saver i smig og samler på gering. I dette kursus skelner vi mellem smigskæring og liggende smigskæring.

Kap/geringssaven er et genialt værktøj, når der skal saves i planker, brædder og lister – og særligt når snittene skal vinkles, så der saves i smig. Følg kurset, og bliv klogere.

Snedkerens brødmaskine

Har du først en gang haft glæde af maskinen i forbindelse med et byggeprojekt, bliver den svær at undvære.

Som navnet antyder, har den flere funktioner: Den kan kappe over, altså afkorte lister og brædder til ønsket længde, og savklingen kan drejes fra 0 til 45 grader til begge sider og dermed save træet over på en indstillet smigvinkel. Og som sidste mulighed kan saven vippes og save i liggende smig fra 0 til (typisk) 45 grader.

Savens motor er hævet over savebordet, og den roterende savklinge sænkes ned i emnet. Den er ophængt i et hængsel, og en kraftig fjeder sørger for, at saven hæves fra emnet, når grebet slækkes igen.

De små og prisbillige save kan vippes 45 grader fra lodret mod venstre, hvor de større håndværkerudgaver kan vippes både mod højre og venstre.

Størst glæde har du af en sav med udtræk. Den kan trækkes ud og dermed gabe over større emner, og det gør saven anvendelig til mange forskellige opgaver, både i små lister og store planker.

I første lektion ser vi på savens enkelte komponenter og deres funktion, inden vi trykker på startknappen og får indstillet saven korrekt.





SØREN STENSGÅRD

Vi har bedt Søren Stensgård undervise på dette kursus. Han har arbejdet for *Gør Det Selv* i over 25 år og har stor erfaring i at arbejde med og teste kap/geringssave. I løbet af kursets fire lektioner vil han vise, hvordan saven er opbygget, hvad du skal se efter, når du køber en ny sav, og ikke mindst hvordan du får størst mulig glæde af din kap/geringssav i dit arbejde.

Savens opbygning

Til kurset har vi valgt en BOSCH PCM 8 S kap/geringssav med udtræk. Saven blev kåret som testvinder i GDS nr. 13/2007. Den har en kapacitet, der klarer mindre byggeprojekter og alle hobbyarbejder. Selv om du vælger et andet fabrikat, er de grundlæggende principper stort set de samme.

GLIDESTÆNGER

Til træk og skub-bevægelsen. Glidestængerne skal sikre saven en jævn bevægelse uden hak og ryk. Ellers duer de ikke.

ANSLAG

Emnet skal altid presses tæt mod anslagsskinnen. I modsat fald vil klingens bevægelse løfte og skubbe emnet med nedsat sikkerhed og upræcis savning til følge. Anslaget kan justeres – se øvelsen i denne lektion.

FORLÆNGERBØJLER

Savebordets beskudte størrelse kan udvides med forlængerbøjler til begge sider. Forlængerbøjlerne giver ekstra understøtning til de lidt længere emner.

DREJEGREB

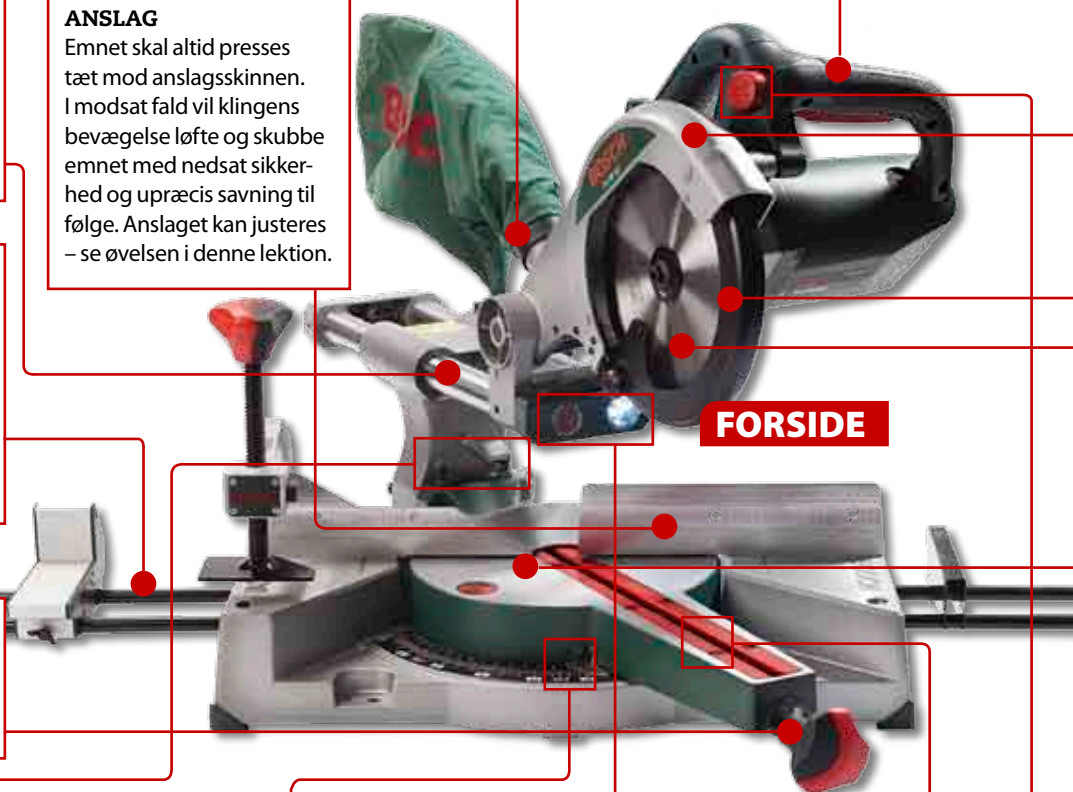
Låser savebordet fast i den valgte geringsvinkel.

SPÅNUDKAST

Opsamling i pose er generelt ikke videre effektivt. Skønmæssigt opsamles ca. 1/3 af savestøvet. Støvfrit arbejde opnår du kun med spånsug eller værkstedsstøvsuger.

GREBET

Denne sav har vandretliggende greb. Giver en god håndstilling i hele bevægelsen. Tænd og sluk-knap er indbygget i grebet, og det giver god sikkerhed.



ANSLAGSSKRUER

Til indstilling af smigvinkel. Anslagsskruerne kan indstilles, hvis smigvinklen ikke passer og skal justeres.



SKALA MED GRADINDELING

Til geringsvinkler mod højre og venstre. Skalaen skal være med læsbare indstillinger og med en tydelig vinkelmarkør (pil).



LASERSIGTELINJE

Lasersigtelinje vinder indpas. Den spinkle, men kraftige laserstråle indikerer, hvor savklingen sænkes ned i emnet. Den lille lampe giver en smule lys på arbejdsområdet.



ILÆGNINGSPLADER

Danner et spor, som klingens nedfældes i. Kunststofpladerne er monteret med skruer og bør udskiftes ved slitage eller beskadigelse.

FAST BESKYTTELSESSKÆRM

Dækker savklingsens opadvendte halvdel. Skærmen fører savestøv videre til spåndukastet.

BEVÆGELIG BESKYTTELSESSKÆRM

Føres op under den faste skærm og blottet savklingen, i takt med at den føres ned mod emnet. Når klingen hæves, glider skærmen på plads igen.

SAVKLINGE

Størrelsen skal svare til manualens opgivne mål. Tandantal og -finhed tilpasses emnets beskaffenhed.

SAVEBORD

Drejes mod højre eller venstre til ønsket geringsvinkel. Det ideelle savebord er forsynet med "faste" indstillinger i positionerne 0-15 - 22½ - 30 og 45 grader. Indstillingen markeres med et "klik".



SKÆRMUDLØSERKNAP

Frigør den bevægelige sikkerhedsskærm. Saven kan ikke sænkes, før denne knap trykkes ind. På denne sav ligger udløserknappen perfekt til tommelfingeren.

TRANSPORTSIKRING

Savklingen kan dykkes ned i savebordets spor og aflåses i den position. Aflåsning beskytter savens hængsel og mindsker savens omfang under transport.

START OG STOP- KONTAKTEN

Den viste sav er udstyret med en stor og let betjenelig start og stop-kontakt. Ligeledes kan skærmudløserknappen betjenes med tommelfingeren, uden at håndstillingen bliver akavet.

BÆREGREB

Selv om saven betegnes som en stationær maskine, kan der være behov for transport. De store save vejer 15-20 kg og er temmelig bøvlede at få greb om. Vælg en model med indbygget bæregreb.

DYBDEANSLAG

Savens skæredybde kan justeres, så klingen ikke "når ned" til savebordet. Med indstilling i korrekt savedybde kan der saves noter, tappe og bladsamlinger. Vi viser metoden i lektion 4.



BAGSIDE



JUSTERING AF ANSLAG

Til efterjustering af anslagskinnen. Gør det muligt at justere anslagsskinen korrekt, så savesnittet er præcis 90 grader i drejebordets "0-position".



TILSPÆNDINGSGREB

Aflåser savens hældning i ønsket smigvinkel. Hældningen er på denne sav trinløs 0-45 grader og er forsynet med en læsbar vinkelskala. Smigvinklen bør dog kontrolleres.

LÅSEKRUE

Aflåser savens glid på glidestængerne. Anvendes, når savens trækfunktion ikke skal bruges, fx ved afkortning af lister og brædder med små dimensioner. Låsekrue tilspændes ligeledes under transport.

Lektion 1

Lektion 2

Lektion 3

Lektion 4

Kapacitet med eller uden udtræk

Det er vigtigt at kende formålet med investeringen i en kap/geringssav. Er det din hobby at fremstille små møbler eller billedrammer, og ved du, at du aldrig vil gå i gang med større bygningskonstruktioner, så er en lille "fast" kap/geringssav det foretrukne valg. Dog er den medfølgende savklinge ofte temmelig grovtandet, så det må anbefales at erstatte den med en mere fintandet.



En lille prisbillig kap/geringssav uden trækfunktion. En udmærket sav til mindre hobbyarbejder.



KAP I 90 GRADER

Den lille sav uden udtræk er indkøbt til udskæring af 25 x 125 mm beklædningsbrædder. En opgave, som manualen lover, og som saven netop magter.



GERINGSSNIT I 45 GRADER

Den samme sav og det samme bræt. Nu er drejebordet indstillet til et 45 graders snit, og som det ses, kan saven ikke save brættet over. Et eksempel på, at du vil ærgre dig over et fejkøb – overvej en sav med udtræk.

WWW

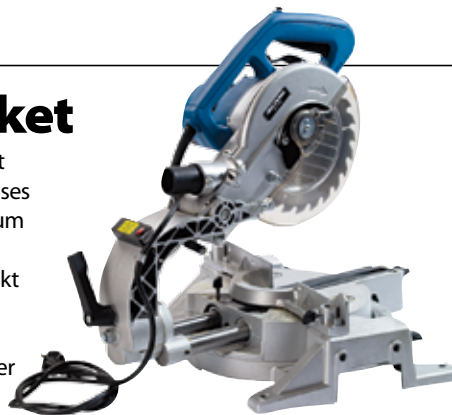
Hvilken sav skal du købe? På www.goerdetselv.dk kan du under "test" i venstremenuen på forsiden finde vores seneste test af kap/geringssave. Her kan du få en idé om, hvilke maskiner der er på markedet, inden du køber.

TIPS

Forskel på savedybde. De små save har typisk en kapacitet på 45 x 125 mm ved 90 graders snit, og snitdybden reduceres med 30 til 40 mm ved indstilling til 45 graders liggende snit. Til sammenligning er savekapaciteten på den valgte sav til kurset ved 90 graders snit 70 x 282 mm og ved 45 graders snit 70 x 200 mm.

Tjek udtrækket

På udtræksaven, som vi har valgt til kurset (se fotos på forrige side), ses det tydeligt, at savklingens centrum er tæt på glidestængernes placering. Det resulterer i et perfekt fremadrettet glidende skub. På denne sav er glidestængerne "underlagte". Det resulterer i, at der presses nedad på stængerne, samtidig med at der skubbes fremad. Vi vil vove at påstå, at denne unødige belastning giver hurtigt slid, og det kan mærkes umiddelbart, at det giver en "rykvis" savebevægelse.



Glidestængerne ligger langt fra klingens centrum og giver et unødigt slid på saven.

ØVELSER

Med saven solidt forankret tjekker du, at den står i lodret position, indstillet i 0 grader på drejebordet. Tjek, at positionerne er aflåst med grebene, men låst op i træk og skub-funktionen. Læg højrehånden på grebet, og prøv at starte på tænd og sluk-kontakten. Venstrehånd skal du placere sikkert uden for savebordets område.

Læg mærke til, at du ikke kan sænke saven. Tryk nu på skærmudløserknappen, og sænk saven langsomt ned mod savebordet. Løft klingens igen, og sluk så for saven ved at slippe afbryderen. Nu er du klar til at save.

Gør saven fast



SKRU DEN I ARBEJDSBORDET

Du kan fastgøre saven til værkstedsbordet med franske skruer. Eller – mere fleksibelt: Bor huller til maskinbolte, og spænd saven fast med fingerskruer under bordpladen.



SÆT DEN FAST PÅ EN PLADE

Skal saven fjernes efter endt brug, kan du udsave et kraftigt pladestykke og fastspænde saven hertil. Undersæk bræddeboltens hoveder, så pladen ligger plant.

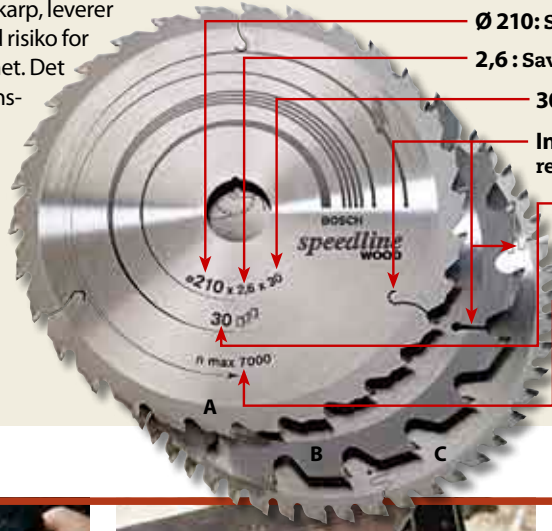


SPÆND PLADEN FAST TIL BORDET

Pladestykket er lidt større end saven, så det stikker lidt ud fra savens sider og front. Pladen kan derfor spændes fast på bordet med solide tvinger.

Valg af savklinge

Kap/geringssave er ofte "født" med en grovtandet klinge. Når den er ny og skarp, leverer den et acceptabelt snit, dog med risiko for opflosning på bagkanten af emnet. Det er uden betydning i konstruktions-tømmer og terrassebrædder mv. Ved finere snedkerarbejder, hvor der anvendes kostbare listeprofiler og høvlet træ, er det dog en god idé at indkøbe en fintandet savklinge. Klingeskift er ikke besværligt, så brug den grove klinge til det grove arbejde, og spar den fintandede klinge til snedkeropgaver.



A: 30-tands HM-klinge – saver med nydelige rene snit

B: 24-tands HM-klinge – til grovere opgaver

C: 72-tands HM-klinge – til snedkerarbejdet, klingens saver også i kunststof

Ø 210: Savklingens udvendige diameter

2,6: Savklingens tykkelse = snittets bredde

30: Centerhullets diameter

Indsnit i klingens periferi: Sikrer balance, reducerer støj og køler klingen

30: Antal tænder – ses ofte i forbindelse med et Z (= tysk for tænder)

max 7000: Klingens maksimale omdrejninger/minut (savenes o/m er typisk under 5500)



Til test bør træet have en vis dimension, fx 45 x 95 mm.

Juster saven

1 Læg et stykke træ på savebordet. Med venstre hånd presses træstykket ind mod anslagsskinen, og herefter gentages processen som netop beskrevet. Savklingen skal være i fulde omdrejninger.



2 Selv en splinterny sav kan være upræcist indstillet. Kontroller savesnittet med en vinkel, om det er præcis i vinkel – 90 grader – med saven i 0-position. Det viste snit kræver korrektion.



Når saven er justeret, spændes skruen igen, og du laver et nyt snit, som du tjekker.

3 Træk stikket ud. Anslagsets sekskantskruer løsnes, og savklingen aflåses i savbordets rille med transport-sikringen. Anslagsskinen justeres, så klingen er vinkelret på anslaget.

Lektion 1

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster saven.

Lektion 2

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

Lektion 3

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæring.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

Lektion 4

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.

TIPS



Sav flere lister ad gangen.

Små emner, der skal have samme størrelse, lægges oven på hinanden. Dog må stablen ikke være højere, end at det øverste listestykke lægger an mod anslagslisten.



FAGUDTRYK

Sav i smig, saml på gering.

Smig og gering bliver ofte brugt i flæng. Ifølge Nudansk Ordbog er der dog forskel: Man saver i smig og samler på gering. I dette kursus skelner vi mellem smigskæring og liggende smigskæring.

Flot hjørne på gering

Kap/geringssaven er genial til at save lister ud til flotte vinkelsamlinger. Uanset om du skal lave en ramme med fire eller flere hjørner, kan resultatet blive perfekt.

En ramme er et godt eksempel på kap/geringssavens muligheder. Her skal snittene passe 100 procent sammen, ellers gaber det meget tydeligt, når rammen samles.

Men der er stor forskel på, om du saver i en uprofileret liste, hvor det er ligegyldigt, hvilken side der vender op eller ned, eller om listen har en profil, der skal vende opad. I sidstnævnte tilfælde skal du holde tungen lige i munden og sikre, at du får savet fra den rigtige side. Det giver lidt mere spild end med den uprofilerede liste – og meget mere spild, hvis du saver forkert. Men bare rolig – det har alle, også professionelle, prøvet.

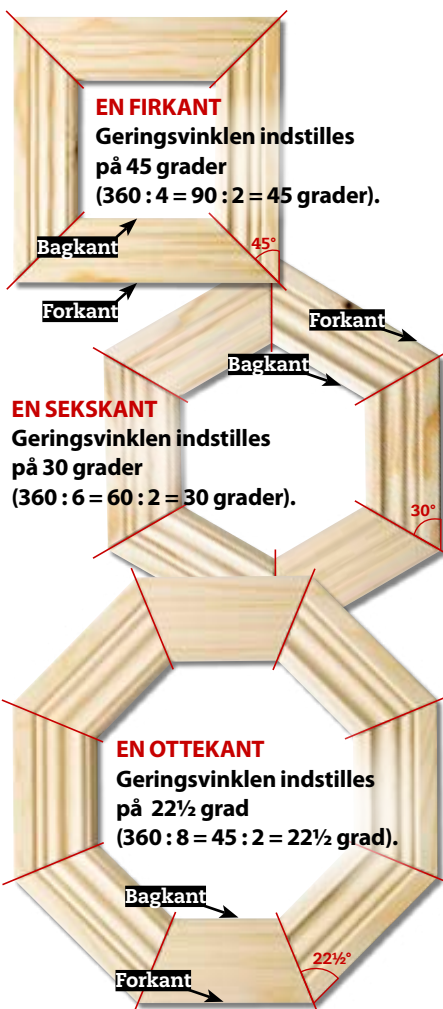
Leg med geringssnit

Matematikken har bestemt, at en cirkel er 360 grader. Forestiller vi os et kvadrat inde i cirklen, er hvert hjørne $360 : 4 = 90$ grader. Og da hjørnet mødes med to lister, må 90 divideres med 2, altså 45 grader. Med valg af andre vinkler end 45 kan du lave fx sekskanter og ottekanter.

ØVELSER

En ramme med bestemte ydermål kan fremstilles ved at save listerne parvis på mål. Her er valgt en rektangulær ramme med ydermål 40 x 50 cm.

Når du afsaver listerne parvis, er du sikker på, at rammesiderne bliver lige lange. Blot er det vigtigt, at endetræet hele tiden ligger i flugt, altså direkte oven på hinanden uden forskydninger.





SØREN STENSGÅRD

Har arbejdet for *Gør Det Selv* i mere end 25 år og har solid erfaring med snedkerarbejde, også med kap/geringssav. Derfor har vi valgt Søren som underviser på dette kursus, der løber over 4 lektioner.

Liste uden profil



SAV PÅ 45 GRADER

Stil savens drejebord på 45 grader smig mod højre side. En kvadratisk eller rektangulær liste, fx 21 x 43 mm, lægges mod anslaget og saves på 45 grader.



DET KORREKTE SNIT

Efter savning vil det 45 graders geringsnit se ud som vist her.



SAML HJØRNET

Kvadratiske og rektangulære lister uden profiler kan samles på gering uden spild. Når listen vendes 180 grader, kan listerne samles til en 90 graders geringssamling.

Liste med profil



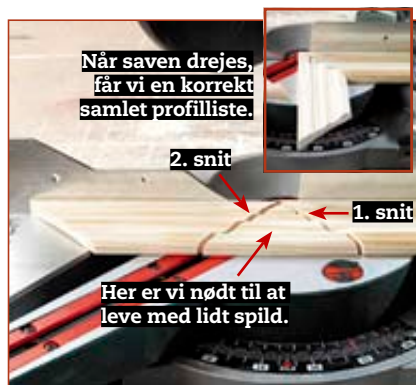
SAV PÅ 45 GRADER TIL HØJRE

Når samme snit lægges i en liste med profileret "forside" og bestemt for- og bagkant, får vi brug for at stille smigvinklen først til den ene, så til den anden side, og vi vil desværre få et lille spild.



FORKERT SAMLING

Hvis vi, som før, vender listen 180 grader, vil vi blot få listens bagside opad, og samlingen vil godt nok være 90 grader, men kun med profilen opadvendt på det ene stykke. Det holder ikke.



SAV PÅ 45 GRADER TIL VENSTRE

Geringsnittet i listens anden ende må saves med 45 graders vinkelindstilling mod venstre. Den lille trekantstump er uundgåeligt spild ved geringssamlinger af proffillister med bestemt for- og bagkant.



1 Sav listestykkerne parvis på længde med 90 graders snit. Brug stykkerne som skabelon til de to næste listestykker.



2 Stil saven 45 grader mod højre. Læg to identiske listestykker oven på hinanden, og sav fra listens bagkant mod forkanten, der er presset tæt mod anslaget.



3 Vend listestykkerne, så bagkanten er presset mod anslaget, og stil saven til 45 graders snit i venstre side. Sav ned fra forkanten.

Lektion 1

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster saven.

Lektion 2

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

Lektion 3

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæring.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

Lektion 4

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.



TIPS

Hold profillisten i ro. Med en liste kan du opklodse panelet med profil, så bagsiden ligger opad i plan med savebordet og med panelets underkant mod anslaget. Så undgår du, at det ligger og vipper, hvilket ville resultere i et upræcist snit.



Hjælp til saven

Med et par hjemmelavede hjælpemidler kan du få endnu mere ud af din kap/geringssav. Du får hjælp til de lange brædder og til at save præcist i smig.

Savebordet på kap/geringssaven er ikke ret stort. Så større emner, der stikker ud fra savebordets område, skal understøttes for at ligge plant mod savebord og anslag. På vores kursussav er der monteret små bordforlængerbøjler. Men selv med bøjlerne monteret vil længere emner kræve ekstra understøttelse. Derfor bygger vi et forlængerbord, der kan spændes på arbejdsbordet, og som nemt kan fjernes efter brug. Og vi forsyner det med længdestop.

Saven er fastgjort i arbejdsbordets højre side, og forlængerbordet fastholdes med tvinger på savens venstre side – omvendt er også muligt. Brug en lige liste eller et langt vaterpas som rets skinne til at indrette forlængerbordet, så anslagene på bord og sav ligger præcis i flugt.



Kontrolvinkler til smig

Langt de fleste opgaver består i at save 45 grader i smig, oftest til samling af rammer, små kasser og fodpaneler i ind- og udadgående hjørner. Men med smigvinklen indstillet på fx 30 og 22½ grader kan der, som vist under smigsavning i lektion 2, skæres rammer med seks og otte sider.

Når smigvinkelindstillingen foretages trinløst, kan det være svært, men absolut nødvendigt for præcisionssamlinger at "ramme" den præcise hældning. Med passeren konstrueres de viste vinkelgrader på et stykke bræt eller mdf. Hjælpevinklerne udsaves og bruges som anslag ved indstilling af saven.





SØREN STENSGÅRD

Har arbejdet for *Gør Det Selv* i mere end 25 år og har solid erfaring med snedkerarbejde, også med kap/geringssav. Derfor har vi valgt Søren som underviser på dette kursus, der løber over 4 lektioner.

Byg dit eget forlængerbord

På markedet kan du finde sammenklappelige arbejdsstationer, hvor kapsaven kan fastspændes. Stationerne er forholdsvis dyre, men værdsat af håndværkere, der kan have dem med i bilen.

Stationen kan, med hjælp fra udtræksrør, forlænges, så den kan understøtte 3-4 meter lange emner, fx lægter til spærkonstruktioner.

Men som nævnt er det dyre sager, og det er forholdsvis simpelt at bygge et forlængerbord selv, som stort set har de samme funktioner som arbejdsstationerne.



BYG FORLÆNGERBORDET

Forlængerbordet er her fremstillet af 200 x 18 mm hobbylimtræsplade. Længden tilpasses efter ønske. Under pladen fastgøres et antal "fødder" til fastgøring med tvinger. En bagkantliste er bordets anslag.



MÅL BORDETS HØJDE

Forlængerbordet skal være eksakt i plan med savebordet. Læg en hjælpeliste plant på savebordet, og mål højden fra arbejdsbordet. Det er højden på forlængerbordet.



KONSTRUER ET LÆNGDESTOP

Med et listestykke som længdestop kan du afkorte identiske liste- og brædestykker, både retsavede og i smig. En flytbar rullebuk understøtter emnet, der stikker ud fra savens højre side.

Liggende smigskæring

Tynde, brede emner, som ikke kan placeres stabilt mod anlægsskinnen på højkant, og som saven ikke kan gabe over, fx høje fodpaneler, må lægges ned og saves med skråstillet savklinge – liggende smig. Her kommer trækfunktionen til sin ret (se lektion 1). Den viste sav kan klare 28 cm's emnebredde ved 90-graders snit. Savebordet falder "i hak" i faste geringsvinkler, men på markedets små save er indstillingen til liggende smig trinløs fra 0 til 45 grader, uden hjælpende "hak" ved 15, 22½ og 30 grader. Og kun få, dyre save kan vinkles til begge sider i smig. Vi må i stedet vende og dreje emnet.



TO SNIT I EN OMGANG

To snit på en gang: Når du drejer det ene bræt, mødes de to ender i en præcis 90-graders vinkel.

ØVELSER

Vi bygger siderne til en kvadratisk kasse. Når emnet er rektangulært uden profiler eller bestemt for- og bagkant, kan opskæringen klares uden spild – bortset fra opretningen af brættet ved første snit. Emnet skæres, og når den ene del vendes 180 grader, passer snitfladerne sammen og danner en 90-graders vinkel.

Således fremstilles fire identiske brædestykker, hvor snittenes retning peger ind i kassen.

Kassen kan fx blive til en bogkasse eller danne rammen om en skuffe.



1 Stil savebordet i 0 grader, og tip saven til venstre for at opnå 45-graders snit. Del en rektangulær liste, og saml emnerne i vinkel. Med tømrvinkel tjekkes, at samlingen er præcis 90 grader. Hvis ikke, må anslaget justeres (se lektion 1).



2 Faren ligger i, at snitfladerne saves parallelle, eller at kassen ikke udsaves med præcise 90-graders hjørnesamlinger. En god lille øvelse, når man skal blive dus med smigskæring.

Lektion 1

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster sagen.

Lektion 2

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

Lektion 3

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæringer.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

Lektion 4

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.

Samling for viderekomne

Når du er blevet dus med din kap/geringssav, kan du bruge den til andet end blot at kappe over og skære i smig med – fx som genvej til blad- og tapsamlinger.

Kap/geringssaven kan naturligvis save over. Men den behøver ikke at save hele vejen igennem emnet. Med dybdeanslaget kan vi justere savens skæredybde. Klingen kan således hæves op fra savbordet, så den kun saver et stykke ned i emnet. Metoden anvendes, når der skal saves en notrille, eller når der skal skæres indsnit til løsholter i plankeværkets lodrette stolper. Ud over dette kan metoden anvendes til savning af tappe og bladsamlinger.

Dybdeanslaget varierer i udformning fra sav til sav, men princippet er det samme. På denne sav, som vi har valgt til kurset, består dybdeanslaget af store, håndvenlige justeringsskruer, dels til at justere gevindstangen op og ned med, dels til fastlåsning i en ønsket position.

Hullet til tappen må du klare med overfræser eller stemmejern, men selve tappen er nem og hurtigt at lave med kap/geringssaven.



TIPS

Skrå bladsamlinger. Til stolpesamlinger med skråstivere eller stakitter med skagenskryds kan savbordet indstilles i smig, og såvel blad- og tapsamlinger kan saves på den ønskede vinkel.



WWW

Find hele kurset på nettet. De tre forrige lektioner af kurset i brugen af kap/geringssav kan læses på www.goerdetselv.dk. Klik ind under "kurser" i venstre side af skærmen på forsiden.

ØVELSER

Den viste tap er savet ud af et stykke tømmer på 45 x 100 mm. Vi saver 1/3 ned fra begge sider, svarende til 15 mm, og stemmer ud, og tappens tykkelse bliver således den resterende 1/3, altså også 15 mm.

For at sikre, at tappen skæres i flugt på begge sider, anvendes længdestoppet på arbejdsbordet (se lektion 3).

Lægges emnet direkte mod anslaget, opnås den ønskede savdybde kun i forkanten af snittet. Savklingen skærer i maksimal dybde lodret ned fra dens centrum, så klingens krumning resulterer i mindre savdybde i bagkanten. Læg en hjælpeliste mod anslaget bag ved emnet, så det skubbes frem.



1 Opstreg tappen på tømmerets endetræ. Savklingen er justeret og fastlåst til at save 1/3 ned i emnet. Hjælpelisten bag tømmeret sikrer, at savsnittet får samme dybde i hele bredden.



SØREN STENSGÅRD

Har arbejdet for *Gør Det Selv* i mere end 25 år og har solid erfaring med snedkerarbejde, også med kap/geringssav. Derfor har vi valgt Søren som underviser på dette kursus, der løber over fire lektioner.

Dus med dybdeanslaget

For at du kan bruge din kap/geringssav til at lave tap- og bladsamlinger, skal du bruge dybdeanslaget. Dybdeanslaget begrænser klingens bevægelse ned mod savbordet, så den ikke saver emnet over, men blot et stykke ned i det.

Der kan være lidt forskel på, hvordan dybdeanslaget ser ud, men det består af en skrue, der kan stilles op eller ned og på den måde regulere klingens bevægelse. Der er ingen skala at holde sig til, så du må prøve dig frem. Vær opmærksom på, at det er midten af klingens, der bestemmer, hvor dybt snittet bliver.



Stilleskruen bestemmer, hvor langt savklingen kan dykke. Er skruen skruet helt op, går klingens helt i bund og saver emnet over.



Stilleskruen ned, reduceres savdybden. Savens rystelser kan løsne justeringsskruerne. Spænd derfor kontramøtrikkerne til.

Indstilling og bladsamling

En bladsamling fremstilles ved at save identiske indsnit i de to stykker tømmer, der skal samles. Savklingen justeres, så den skærer præcis halvt ned i tømmeret, her 25 mm, og indsnittene saves i samme bredde som tømmeret, her 100 mm. Når du har savet en stribe spor ved siden af hinanden, stemmer du det overflødige træ væk med et stemmejern.

Bladsamlinger er glimrende hjørnesamlinger, men indsnittet kan også saves midt på tømmeret, hvis de to stykker skal samles til et kryds. Samlemetoden er væsentlig stærkere, end hvis de to stykker tømmer blot skrues sammen eller samles med et bygningsbeslag. Og pænt ser det også ud.



SKÆR SPOR I BEGGE STYKKER

Indstil saven, så den skærer halvt ned i tømmeret. Skær savspor side om side i begge stykker, fra endetræet og så langt ind, at det svarer til tømmerets bredde.



SAMLING AF BLADENE

Efter oprensning med stemmejern og evt. slibepapir er indsnittenes flader plane, klar til samling. Bladsamlingen er stærk på grund af de store, tætte limflader.



2 Sav adskillige savspor, side om side i indstillet dybde. Vend tømmeret, og gentag processen på den anden side. Jo tættere snit, jo mindre efterarbejde med stemmejernet.



3 Rens tappens sider med et skarpt stemmejern. Hvis det er nødvendigt, kan du pudse efter med slibepapir.



4 Streg op til taphullet efter tappen i det andet stykke træ, og udstem med et stemmejern, eller fræs hullet med en overfræser med notjern.

Lektion 1

Lektion 2

Lektion 3

Lektion 4

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster saven.

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæring.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.

TIPS

Sav flere lister ad gangen.

Små emner, der skal have samme størrelse, lægges oven på hinanden. Dog må stablen ikke være højere, end at det øverste listestykke lægger an mod anslagslisten.

FAGUDTRYK

Sav i smig, saml på gering.

Smig og gering bliver ofte brugt i flæng. Ifølge Nudansk Ordbog er der dog forskel: Man saver i smig og samler på gering. I dette kursus skelner vi mellem smigskæring og liggende smigskæring.

Flot hjørne på gering

Kap/geringssaven er genial til at save lister ud til flotte vinkelsamlinger. Uanset om du skal lave en ramme med fire eller flere hjørner, kan resultatet blive perfekt.

En ramme er et godt eksempel på kap/geringssavens muligheder. Her skal snittene passe 100 procent sammen, ellers gaber det meget tydeligt, når rammen samles.

Men der er stor forskel på, om du saver i en uprofileret liste, hvor det er ligegyldigt, hvilken side der vender op eller ned, eller om listen har en profil, der skal vende opad. I sidstnævnte tilfælde skal du holde tungen lige i munden og sikre, at du får savet fra den rigtige side. Det giver lidt mere spild end med den uprofilerede liste – og meget mere spild, hvis du saver forkert. Men bare rolig – det har alle, også professionelle, prøvet.

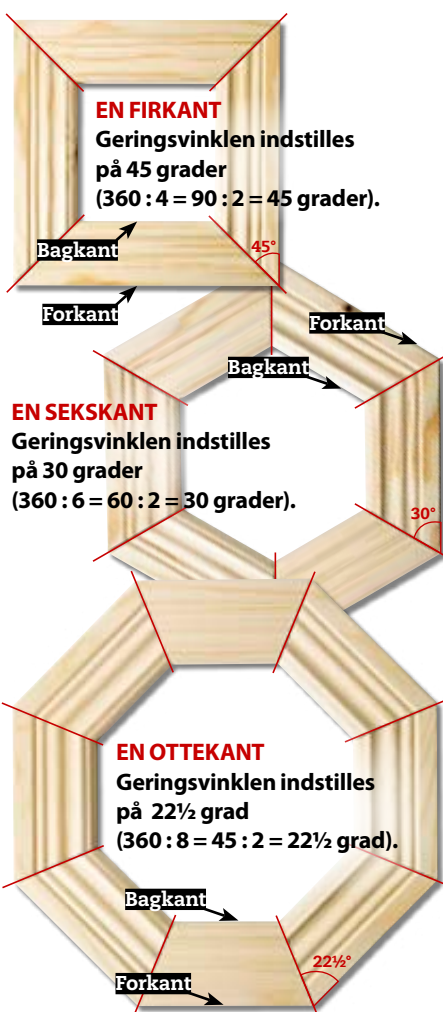
Leg med geringssnit

Matematikken har bestemt, at en cirkel er 360 grader. Forestiller vi os et kvadrat inde i cirklen, er hvert hjørne $360 : 4 = 90$ grader. Og da hjørnet mødes med to lister, må 90 divideres med 2, altså 45 grader. Med valg af andre vinkler end 45 kan du lave fx sekskanter og ottekanter.

ØVELSER

En ramme med bestemte ydermål kan fremstilles ved at save listerne parvis på mål. Her er valgt en rektangulær ramme med ydermål 40 x 50 cm.

Når du afsaver listerne parvis, er du sikker på, at rammesiderne bliver lige lange. Blot er det vigtigt, at endetræet hele tiden ligger i flugt, altså direkte oven på hinanden uden forskydninger.



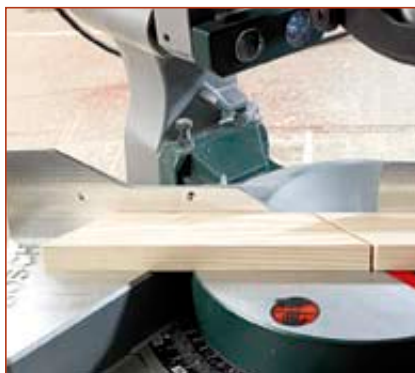
**SØREN STENSGÅRD**

Har arbejdet for *Gør Det Selv* i mere end 25 år og har solid erfaring med snedkerarbejde, også med kap/geringssav. Derfor har vi valgt Søren som underviser på dette kursus, der løber over 4 lektioner.

Liste uden profil

**SAV PÅ 45 GRADER**

Stil savens drejebord på 45 grader smig mod højre side. En kvadratisk eller rektangulær liste, fx 21 x 43 mm, lægges mod anslaget og saves på 45 grader.

**DET KORREKTE SNIT**

Efter savning vil det 45 graders geringsnit se ud som vist her.

**SAML HJØRNET**

Kvadratiske og rektangulære lister uden profiler kan samles på gering uden spild. Når listen vendes 180 grader, kan listerne samles til en 90 graders geringssamling.

Liste med profil

**SAV PÅ 45 GRADER TIL HØJRE**

Når samme snit lægges i en liste med profileret "forside" og bestemt for- og bagkant, får vi brug for at stille smigvinklen først til den ene, så til den anden side, og vi vil desværre få et lille spild.

**FORKERT SAMLING**

Hvis vi, som før, vender listen 180 grader, vil vi blot få listens bagside opad, og samlingen vil godt nok være 90 grader, men kun med profilen opadvendt på det ene stykke. Det holder ikke.

**SAV PÅ 45 GRADER TIL VENSTRE**

Geringsnittet i listens anden ende må saves med 45 graders vinkelindstilling mod venstre. Den lille trekantstump er uundgåeligt spild ved geringssamlinger af proffillister med bestemt for- og bagkant.



1 Sav listestykkerne parvis på længde med 90 graders snit. Brug stykkerne som skabelon til de to næste listestykker.



2 Stil saven 45 grader mod højre. Læg to identiske listestykker oven på hinanden, og sav fra listens bagkant mod forkanten, der er presset tæt mod anslaget.



3 Vend listestykkerne, så bagkanten er presset mod anslaget, og stil saven til 45 graders snit i venstre side. Sav ned fra forkanten.

Lektion 1

Lektion 2

Lektion 3

Lektion 4

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster saven.

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæring.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.



TIPS

Hold profillisten i ro. Med en liste kan du opklodse panelet med profil, så bagsiden ligger opad i plan med savebordet og med panelets underkant mod anslaget. Så undgår du, at det ligger og vipper, hvilket ville resultere i et upræcist snit.



Hjælp til saven

Med et par hjemmelavede hjælpemidler kan du få endnu mere ud af din kap/geringssav. Du får hjælp til de lange brædder og til at save præcist i smig.

Savebordet på kap/geringssaven er ikke ret stort. Så større emner, der stikker ud fra savebordets område, skal understøttes for at ligge plant mod savebord og anslag. På vores kursussav er der monteret små bordforlængerbøjler. Men selv med bøjlerne monteret vil længere emner kræve ekstra understøttelse. Derfor bygger vi et forlængerbord, der kan spændes på arbejdsbordet, og som nemt kan fjernes efter brug. Og vi forsyner det med længdestop.

Saven er fastgjort i arbejdsbordets højre side, og forlængerbordet fastholdes med tvinger på savens venstre side – omvendt er også muligt. Brug en lige liste eller et langt vaterpas som retsskinne til at indrette forlængerbordet, så anslagene på bord og sav ligger præcis i flugt.



Kontrolvinkler til smig

Langt de fleste opgaver består i at save 45 grader i smig, oftest til samling af rammer, små kasser og fodpaneler i ind- og udadgående hjørner. Men med smigvinklen indstillet på fx 30 og 22½ grader kan der, som vist under smigsavning i lektion 2, skæres rammer med seks og otte sider.

Når smigvinkelindstillingen foretages trinløst, kan det være svært, men absolut nødvendigt for præcisionssamlinger at "ramme" den præcise hældning. Med passeren konstrueres de viste vinkelgrader på et stykke bræt eller mdf. Hjælpevinklerne udsaves og bruges som anslag ved indstilling af saven.





SØREN STENSGÅRD

Har arbejdet for *Gør Det Selv* i mere end 25 år og har solid erfaring med snedkerarbejde, også med kap/geringssav. Derfor har vi valgt Søren som underviser på dette kursus, der løber over 4 lektioner.

Byg dit eget forlængerbord

På markedet kan du finde sammenklappelige arbejdsstationer, hvor kapsaven kan fastspændes. Stationerne er forholdsvis dyre, men værdsat af håndværkere, der kan have dem med i bilen.

Stationen kan, med hjælp fra udtræksrør, forlænges, så den kan understøtte 3-4 meter lange emner, fx lægter til spærkonstruktioner.

Men som nævnt er det dyre sager, og det er forholdsvis simpelt at bygge et forlængerbord selv, som stort set har de samme funktioner som arbejdsstationerne.



BYG FORLÆNGERBORDET

Forlængerbordet er her fremstillet af 200 x 18 mm hobbylimtræsplade. Længden tilpasses efter ønske. Under pladen fastgøres et antal "fødder" til fastgøring med tvinger. En bagkantliste er bordets anslag.



MÅL BORDETS HØJDE

Forlængerbordet skal være eksakt i plan med savebordet. Læg en hjælpeliste plant på savebordet, og mål højden fra arbejdsbordet. Det er højden på forlængerbordet.



KONSTRUER ET LÆNGDESTOP

Med et listestykke som længdestop kan du afkorte identiske liste- og brædestykker, både retsavede og i smig. En flytbar rullebuk understøtter emnet, der stikker ud fra savens højre side.

Liggende smigskæring

Tynde, brede emner, som ikke kan placeres stabilt mod anlægsskinnen på højkant, og som saven ikke kan gabe over, fx høje fodpaneler, må lægges ned og saves med skråstillet savklinge – liggende smig. Her kommer trækfunktionen til sin ret (se lektion 1). Den viste sav kan klare 28 cm's emnebredde ved 90-graders snit. Savebordet falder "i hak" i faste geringsvinkler, men på markedets små save er indstillingen til liggende smig trinløs fra 0 til 45 grader, uden hjælpende "hak" ved 15, 22½ og 30 grader. Og kun få, dyre save kan vinkles til begge sider i smig. Vi må i stedet vende og dreje emnet.



TO SNIT I EN OMGANG

To snit på en gang: Når du drejer det ene bræt, mødes de to ender i en præcis 90-graders vinkel.

ØVELSER

Vi bygger siderne til en kvadratisk kasse. Når emnet er rektangulært uden profiler eller bestemt for- og bagkant, kan opskæringen klares uden spild – bortset fra opretningen af brættet ved første snit. Emnet skæres, og når den ene del vendes 180 grader, passer snitfladerne sammen og danner en 90-graders vinkel.

Således fremstilles fire identiske brædestykker, hvor snittenes retning peger ind i kassen.

Kassen kan fx blive til en bogkasse eller danne rammen om en skuffe.



Byg en lille kasse

1 Stil savebordet i 0 grader, og tip saven til venstre for at opnå 45-graders snit. Del en rektangulær liste, og saml emnerne i vinkel. Med tømrvinkel tjekkes, at samlingen er præcis 90 grader. Hvis ikke, må anslaget justeres (se lektion 1).



2 Faren ligger i, at snitfladerne saves parallelle, eller at kassen ikke udsaves med præcise 90-graders hjørnesamlinger. En god lille øvelse, når man skal blive dus med smigskæring.

Lektion 1

SNEDKERENS
BRØDMASKINE

- Savens opbygning.
- Med eller uden udtræk.

ØVELSER:

- Sav i vinkel.
- Juster sagen.

Lektion 2

FLOTTE HJØRNER

- Liste uden profil.
- Liste med profil.

ØVELSER:

- Perfekte hjørner.

Lektion 3

HJÆLP TIL SAVEN

- Byg dit eget forlængerbord.
- Kontrolvinkler til smig.
- Indstil til liggende smigskæringer.

ØVELSER:

- Byg en lille kasse.

Lektion 4

FOR VIDEREKOMNE

- Dus med dybdeanslaget.
- Indstilling til bladsamlinger.

ØVELSER:

- Sav for til tappe og bladsamlinger.

Samling for viderekomne

Når du er blevet dus med din kap/geringssav, kan du bruge den til andet end blot at kappe over og skære i smig med – fx som genvej til blad- og tapsamlinger.

Kap/geringssaven kan naturligvis save over. Men den behøver ikke at save hele vejen igennem emnet. Med dybdeanslaget kan vi justere savens skæredybde. Klingen kan således hæves op fra savbordet, så den kun sår et stykke ned i emnet. Metoden anvendes, når der skal saves en notrille, eller når der skal skæres indsnit til løsholter i plankeværkets lodrette stolper. Ud over dette kan metoden anvendes til savning af tappe og bladsamlinger. Dybdeanslaget varierer i udformning fra sav til sav, men princippet er det samme. På denne sav, som vi har valgt til kurset, består dybdeanslaget af store, håndvenlige justeringsskruer, dels til at justere gevindstangen op og ned med, dels til fastlåsning i en ønsket position.

Hullet til tappen må du klare med overfræser eller stemmejern, men selve tappen er nem og hurtig at lave med kap/geringssaven.



TIPS

Skrå bladsamlinger. Til stolpesamlinger med skråstivere eller stakitter med skagenskryds kan savbordet indstilles i smig, og såvel blad- og tapsamlinger kan saves på den ønskede vinkel.



WWW

Find hele kurset på nettet. De tre forrige lektioner af kurset i brugen af kap/geringssav kan læses på www.goerdetselv.dk. Klik ind under "kurser" i venstre side af skærmen på forsiden.

ØVELSER

Den viste tap er savet ud af et stykke tømmer på 45 x 100 mm. Vi sår 1/3 ned fra begge sider, svarende til 15 mm, og stemmer ud, og tappens tykkelse bliver således den resterende 1/3, altså også 15 mm.

For at sikre, at tappen skæres i flugt på begge sider, anvendes længdestoppet på arbejdsbordet (se lektion 3).

Lægges emnet direkte mod anslaget, opnås den ønskede savdybde kun i forkanten af snittet. Savklingen skærer i maksimal dybde lodret ned fra dens centrum, så klingens krumning resulterer i mindre savdybde i bagkanten. Læg en hjælpeliste mod anslaget bag ved emnet, så det skubbes frem.



1 Opstreg tappen på tømmerets endetræ. Savklingen er justeret og fastlåst til at save 1/3 ned i emnet. Hjælpelisten bag tømmeret sikrer, at savsnittet får samme dybde i hele bredden.



SØREN STENSGÅRD

Har arbejdet for *Gør Det Selv* i mere end 25 år og har solid erfaring med snedkerarbejde, også med kap/geringssav. Derfor har vi valgt Søren som underviser på dette kursus, der løber over fire lektioner.

Dus med dybdeanslaget

For at du kan bruge din kap/geringssav til at lave tap- og bladsamlinger, skal du bruge dybdeanslaget. Dybdeanslaget begrænser klingens bevægelse ned mod savbordet, så den ikke saver emnet over, men blot et stykke ned i det.

Der kan være lidt forskel på, hvordan dybdeanslaget ser ud, men det består af en skrue, der kan stilles op eller ned og på den måde regulere klingens bevægelse. Der er ingen skala at holde sig til, så du må prøve dig frem. Vær opmærksom på, at det er midten af klingens, der bestemmer, hvor dybt snittet bliver.



Stilleskruen bestemmer, hvor langt savklingen kan dykke. Er skruen skruet helt op, går klingens helt i bund og saver emnet over.



Stilleskruen ned, reduceres savdybden. Savens rystelser kan løsne justeringsskruerne. Spænd derfor kontramøtrikkerne til.

Indstilling og bladsamling

En bladsamling fremstilles ved at save identiske indsnit i de to stykker tømmer, der skal samles. Savklingen justeres, så den skærer præcis halvt ned i tømmeret, her 25 mm, og indsnittene saves i samme bredde som tømmeret, her 100 mm. Når du har savet en stribe spor ved siden af hinanden, stemmer du det overflødige træ væk med et stemmejern.

Bladsamlinger er glimrende hjørnesamlinger, men indsnittet kan også saves midt på tømmeret, hvis de to stykker skal samles til et kryds. Samlemetoden er væsentlig stærkere, end hvis de to stykker tømmer blot skrues sammen eller samles med et bygningsbeslag. Og pænt ser det også ud.



SKÆR SPOR I BEGGE STYKKER

Indstil saven, så den skærer halvt ned i tømmeret. Skær savspor side om side i begge stykker, fra endetræet og så langt ind, at det svarer til tømmerets bredde.



SAMLING AF BLADENE

Efter oprensning med stemmejern og evt. slibepapir er indsnittenes flader plane, klar til samling. Bladsamlingen er stærk på grund af de store, tætte limflader.



2 Sav adskillige savspor, side om side i indstillet dybde. Vend tømmeret, og gentag processen på den anden side. Jo tættere snit, jo mindre efterarbejde med stemmejernet.



3 Rens tappens sider med et skarpt stemmejern. Hvis det er nødvendigt, kan du pudse efter med slibepapir.



4 Streg op til taphullet efter tappens sider i det andet stykke træ, og udstem med et stemmejern, eller fræs hullet med en overfræser med notjern.