

## Bygg i trä

Bygg i trä genomförs av Skogsindustrierna i samarbete med bygg- och trävaruhandeln.

Byggbeskrivningarna och bygg-dvdfilmerna är uppdelade i fyra serier: **invändigt**, **utvändigt**, **renovering** och en **allmän** om material, tillbehör och hobby-snickeri. Alla byggbeskrivningar finns också på vår hemsida. Där finns även en interaktiv tjänst som ger möjlighet att måttanpassa utvändiga byggprojekt efter egna förutsättningar samt skriva ut arbetsritningar, materialspecifikation och underlag för bygglovsansökan.

För fler tips och idéer om god träanvändning besök:

[www.byggbeskrivningar.se](http://www.byggbeskrivningar.se)

## Allmänt

Bygglov Bygganmälan\*  
Bra att veta om impregnerat trä\*  
Nymålning  
Måla utomhus\*  
Bra att veta om trä\*  
Skruv- och Spikguide\*  
Snickarskola\*  
Måla inomhus  
Bra att veta om limträ  
Limträ – Dimensioneringstabeller  
Bra att veta om träskivor

## Utvändigt

Altan\*  
Trädäck på mark\*  
Bryggor\*  
Carport\*  
Tilläggsisolering av fasad\*  
Garage\*  
Boden\*  
Trappor\*  
Grindar\*  
Staket och plank\*  
Bockar\*  
Enkelboden\*  
Enkelstugan\*  
Tak över uterum\*  
Trädgårdsmöbler\*  
Lekstuga\*

## Skogsindustrierna

Box 55525  
102 04 Stockholm  
Tel: 08-762 72 60  
Fax: 08-762 79 90  
E-post: [info@skogsindustrierna.org](mailto:info@skogsindustrierna.org)  
[www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org)

## Förstuväst\*

Lusthus\*  
Utedass\*  
Trädgårdskompost\*  
Cykelförråd\*  
Utvändiga träpaneler  
Skateboardramper  
Jakttorn  
Gästboden  
Relaxboden  
Trädgårdsboden

## Invändigt

Bastu\*  
Invändiga träpaneler\*  
Lägga trägolv\*  
Snickra med limfog  
Montera lister och profiler

## Renovering

Byta fönster\*  
Montera dörr\*  
Bygga innervägg\*  
Takpåbyggnad  
Tillbyggnad

Faktablad: Så här många löpmeter behöver du till 1 m<sup>2</sup>

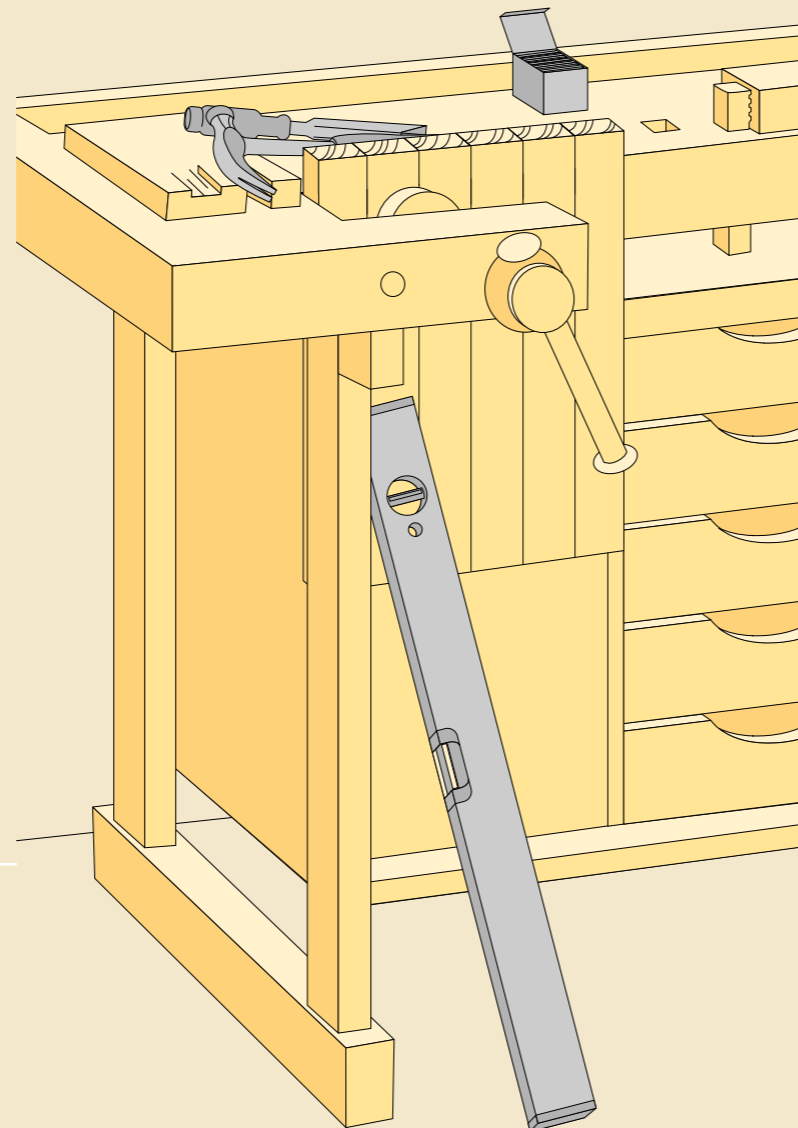
\* Finns även som film i Bygg i trä-boxen (bygg-dvdfilmerna)

Innehållet i byggbeskrivningen bygger på information som tillhandahållits av olika experter och materialleverantörer. Föreningen Sveriges Skogsindustrier tar inte något ansvar för skada som må orsakas på grund av innehållet i byggbeskrivningen.

Rättigheterna till innehållet i denna byggbeskrivning tillkommer Föreningen Sveriges Skogsindustrier. Innehållet skyddas enligt upphovsrättslagen. Missbruk beivras. Kopiering av innehållet är förbjudet.

© Föreningen Sveriges Skogsindustrier, 2009

## Snickarskola



## 1 Såga

Trä kan bearbetas på många olika sätt, till exempel spikas, skruvas, sågas, skarvas och limmas. Det är lätt att arbeta med trä med bra verktyg och tillbehör.

Vid all sågning gäller grundregeln att trästycket ska vara väl fixerat. Det kan till exempel spännas fast med tvingar eller fästas i en hyvelbänk.

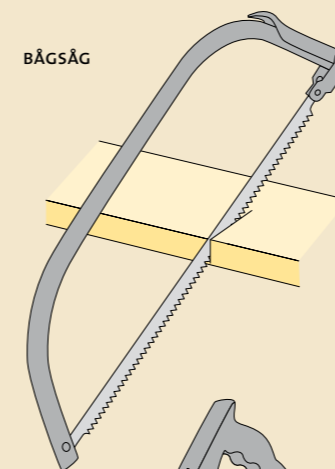
Bladet hos handsågar har normalt en tandning med ett mönster avpassat så att sågningen arbetar på varje framstöt. Tänderna griper alltså bara när sågen skjuts framåt. När sågen dras tillbaka glider tänderna ovanpå träfibrerna utan att egentligen snitta. Handsågen skjuts fram och tillbaka med lugna rörelser. På så sätt kan man utnyttja sågbladets hela längd.

Det finns sågar med härdad tandning som behåller skärpan extra länge. Vanligt virke är ganska skonsamt för sågblad. Vissa skivmaterial, till exempel spånskivor, sliter mer på skärverktyg. Sågblad med härdad tandning känns igen på den något blåaktiga kulören.

Den växelvisa vinklingen (skränkningen) av sågtänderna är nödvändig för att sågbladet inte ska fastna i träet. Bredden på själva sågsnittet bestäms alltså inte av sågbladets tjocklek utan av avståndet mellan tändernas ytterkanter.

Alla mått är i mm där inget annat anges.

## De vanligaste sågarna



BÅGSÅG

**Bågsågar** används för att kapa grovt virke eller ved.

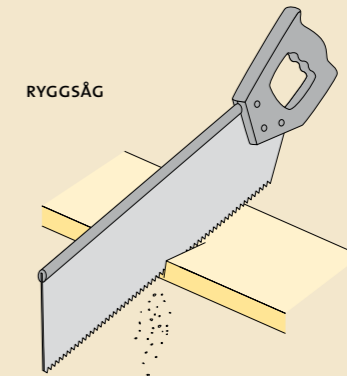
FOGSÅG

**Fogsågs** är den vanligaste sågen vid snickeriarbeten. Den finns med olika tandning och därmed olika egenskaper. Rak tandning används för kapning och universal tandning för kapning och klyvning (sågning längs fibrerna).



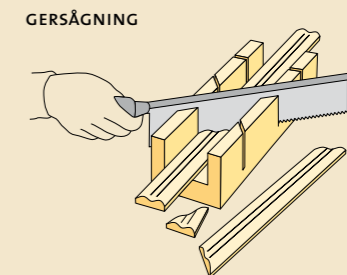
STICKSÅG

En **sticksåg** används alltid vertikalt. Vid ursågning av hål räcker det att först borra ett litet hål (10–12) för att kunna sätta in sticksågen. Den kan också såga kurvor och konturer.



RYGGSÅG

**Ryggsåg** har en förstärkt rygg som ger sågen stadga. Lister och tunna material sågas bäst med ryggsåg.



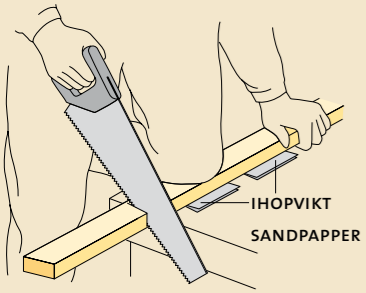
GERSÅGNING

**Gersågning.** Lister inomhus brukar ofta geras i hörn för att undvika synligt ändträ. Med hjälp av en så kallad geringslåda, som du enkelt kan tillverka själv, får kapytorna önskad vinkel, normalt 45°. Använd en fintandad såg till listverk, till exempel en ryggsåg.

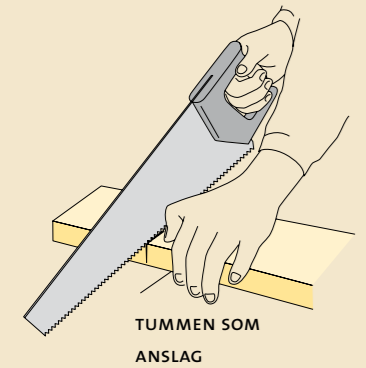
## Maskindrivna sågar

- Kedjesåg för grovt virke, timmer och ved.
- Byggsåg med rullbord för kapning och klyvning av byggvirke.
- Cirkelsåg, handstyrd eller eventuellt med geringskap.
- Sticksåg med möjlighet att såga kurvor och urtag. Med en pendelsticksåg behöver man inte förborra för håltagning.
- Bandsåg för klyvning och krökta snitt.

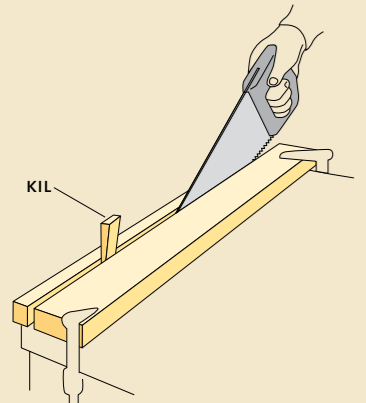




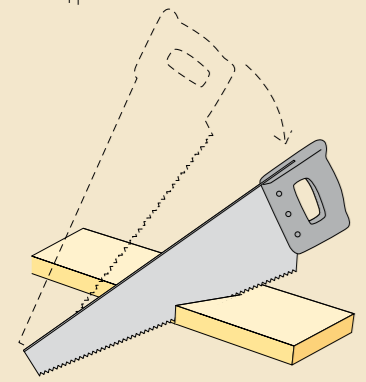
Vid mindre sågarbeten kan knäet och därmed en del av den egna kroppstyngden vara en bra ersättning för tvingar. Två ihopvikta bitar av ett sandpapper som mellanlägg förhindrar att trästycket glider iväg.



Använd tummen som anslag när du sätter an sågen. Bladet förs ovan tandningen längs tummen och kan på så sätt sättas an precis vid markeringen. Efter ett par drag kan man ta undan tummen.



En liten kil underlättar sågning längs fibrerna.



Med liten vinkel mellan träytan och sågen får man det bästa sågsnittet. Då minskar risken för fiberresning på undersidan.

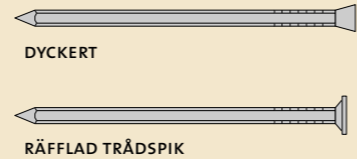
**Tips!** Om virket är tjockt eller fuktigt, gnid in sågklingan med olja eller tvål. För att få ett rent sågsnitt, skär av de ytliga fibrerna med en brytbladskniv.

## 2 Spika

Trots att det ständigt utvecklas nya fästdon är spik fortfarande det snabbaste och enklaste sättet att förbinda två trästycken med varandra. För att få spikförband hållbara visar vi här några enkla knep.

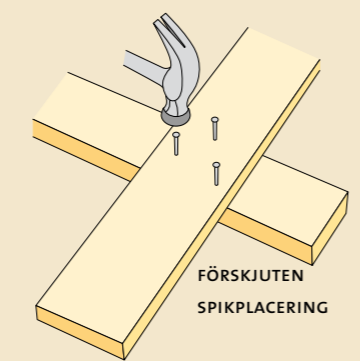
Vill man ha extra hög hållbarhet på spikförbandet kan man använda ett lämpligt lim i fogen mellan trästyckena. Då används egentligen spiken för att hålla trästyckena sammanpressade till dess att limmet härdat.

Vanlig spik, det vill säga räfflad trådspik, finns med flat eller försänkt huvud (dyckert). Den räfflade spiken ger bra fäste i träet. Dyckert används vid dold spikning och när man vill försänka huvudet i träet (görs med spikförsänkare eller dorn). Spik med flat huvud håller träet bättre på plats då spiken inte kan "glida igenom" lika lätt. I de fall extra hög hållfasthet krävs används kamgångad spik.

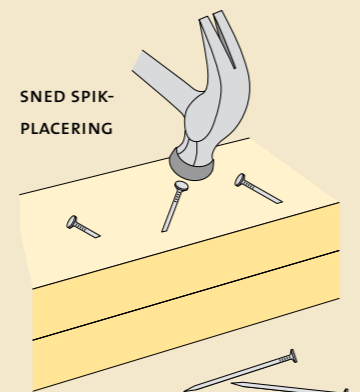


Utomhus och i fuktiga utrymmen bör man använda varmförzinkad spik eller, i extrema fall, rostfri spik. Trä som ska fästas mot tegelsten eller betong kan spikas med särskild spik av härdat stål, slagspik. **Obs!** Många gånger räcker det inte att spika då utdragshållfastheten är ganska låg i tegel och betong. Man bör i stället förborra, plugga och skruva.

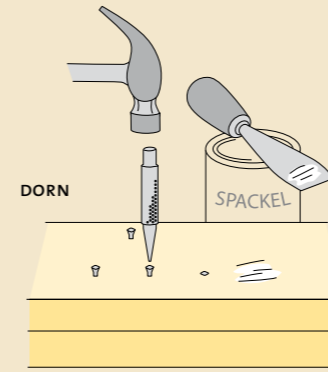
För att slå i spiken behövs en hammare. Det finns många olika hammare med olika egenskaper. En bygghammare till exempel, är kraftig och tung och klarar både att slå i och att dra ur stora spikar. Vid mindre snickeriarbeten kan man med fördel använda en liten snickarhammare. Välj hammare av god kvalitet och efter arbetets art.



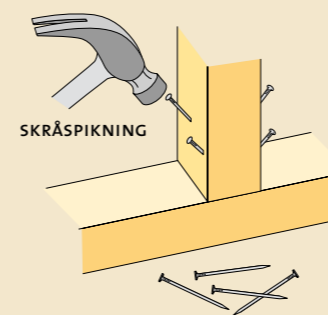
Tunna bräder kan spricka om flera spikar slås i samma fiber (årsring). Detta kan undvikas genom att slå i spikarna förskjutna i förhållande till varandra. Ett bra tips för att undvika sprickbildning är också att nypa av spikspetsen med till exempel hovtång eller att förborra.



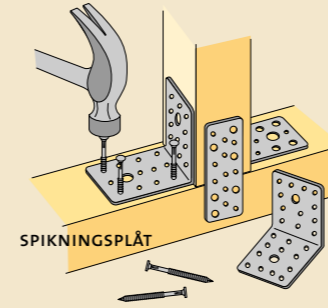
Större hållbarhet fås om spiken slås snett i träet. Spiken kryper inte upp lika lätt som när den slås i vinkelrätt.



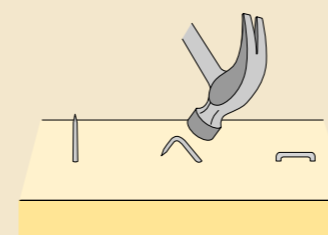
Dyckert kan man försänka med hjälp av en dorn. Huvudet slås då ner 1 à 2 i träet. Det hål som då uppstår kan spacklas igen. Efter avslipning är spiken helt osynlig.



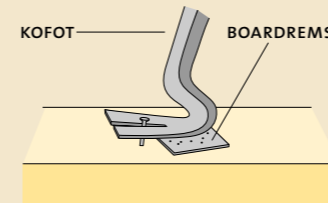
Skråspikning kallas denna förbindning. Genom att slå spiken snett ner i bottenstycket förhindrar man att det övre stycket rör sig. Ett sådant spikförband får bara utsättas för tryck. Det används till exempel när man bygger en regelvägg.



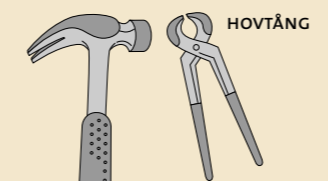
Den här förbindningen tål större laster, och laster i alla riktningar. Genom byggbeslag kan trä fixeras så att det inte förskjuts åt något håll. Byggbeslag av spikningsplåt används exempelvis till takstolar. Särskild spik eller skruv, så kallad ankarspik eller ankarskruv, ska användas till byggbeslag.



Genomslagen spik kan slås in på baksidan av träet (nådas). Man böjer till spikspetsen i trädets fiberriktning och slår ner den. Då ökar hållbarheten och man slipper farliga spikspetsar.

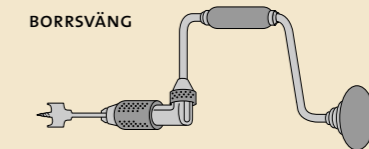


Man kan dra ut spik med kofot, hovtång eller med den V-formade gaffeln på en snickarhammare. Lägg gärna en remsa av board eller liknande där verktyget trycker an mot träytan så slipper du fula intrycksmärken.

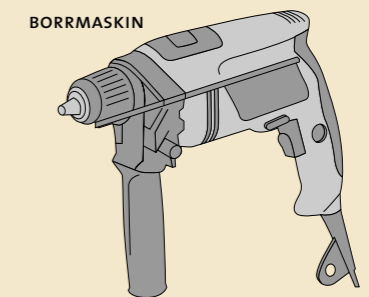


## 3 Borra

För att arbetet ska gå lätt är det viktigt att välja både rätt borrar och rätt borrarverktyg. Markera centrum där hålet ska göras med en spik eller körnare, håll fast trästycket med knäet eller en tving.

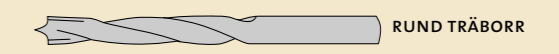


Borrsväng är ett gammalt och väl beprövat verktyg. De lämpligaste borrararna är träspiralbora och skärande ställbara borrar.

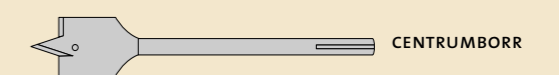


Borrmaskin är det första elverktyg man bör köpa. Den underlättar arbetet väsentligt och kan med rätt borrar användas i många olika material. Tegel, sten och betong kräver borrmaskin med slagborrtillsats.

### Träborrar



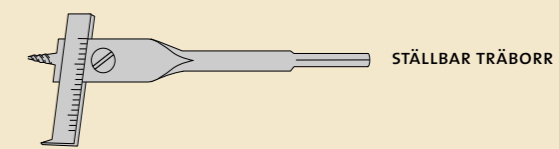
Runda träborrar av kolstål, diameter 3–10, endast till trä och träskivor. Det finns borrar för andra material – snabbstål till metall, hårdmetallskär till betong, sten och tegel.



Centrumborr används bäst i borrmaskin, diameter 6–40. Den platta träborren skär igenom träet.



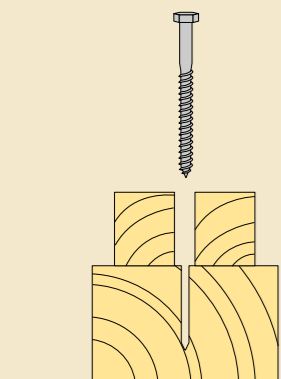
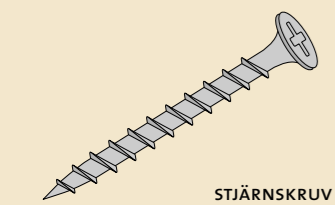
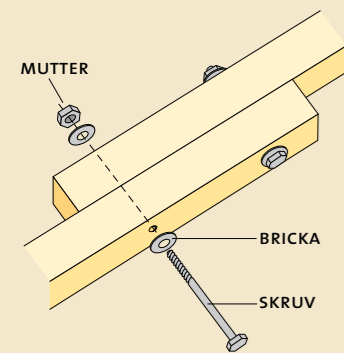
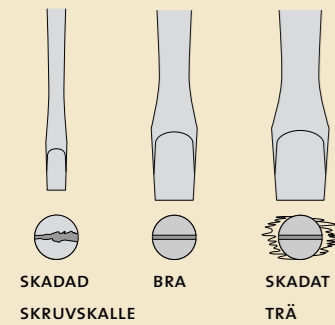
Träspiralbora kan användas både i borrsväng och borrmaskin, diameter 6–36.



Ställbara träborrar kan justeras för olika dimensioner, finns både till borrsväng och borrmaskin, diameter 22–78.

## 4 Skruva

En av fördelarna med att skruva är att det är lätt att demontera. Ett skruvförband är också mycket hållbart. Att skruva går relativt snabbt – särskilt med stjärnskruv, som kan skruvas med elektrisk maskin. Vanlig skruv med enkel slits innebär att skruvmejseln lättare kan glida av och skada träytan. Vid skruvning förborras trästyckena med borrhål = 0,8 x skruvens diameter.



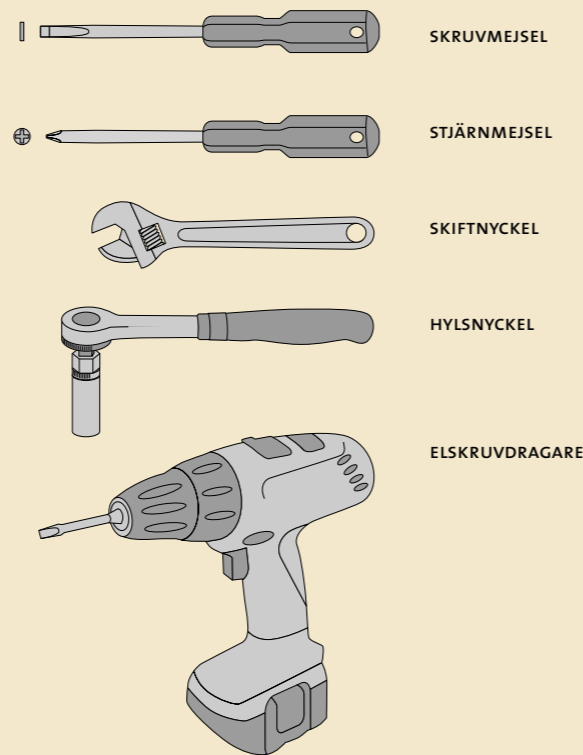
Skruvmejseln måste passa till den aktuella skruven. Man bör ha ett flertal olika storlekar av skruvmejslar för att inte skada skruven och träet intill skruven.

Skruv med maskingånga används ofta till kraftigare träförbindningar. Här har två träreglar satts samman. Viktigt är då att förborringarna passar exakt i båda styckena. På båda sidor används brickor för att undvika att skruvhuvudet respektive muttern sjunker in i träet och försämrar hållfastheten. Vagnsbultar används på liknande sätt men har ett rundat skruvhuvud.

Det finns en mängd olika skruvar med olika egenskaper. Stjärnskruvar behöver inte ett förborrat hål eftersom de är självborrande. De är försänkta och pressas in i materialet så långt att spackling kan göras direkt för att få helt släta ytor. Använd gärna maskin så går arbetet lätt. Läs mer i Byggbeskrivning Skruv- och Spikguide.

För vanliga skruvar, exempelvis fransk träskruv, måste man förborra i det övre trästycket för att få ett starkt förband. Skruven ska fästa i underlaget. Då kommer förbindningen att bli stark eftersom materialen pressas hårt samman.

## 5 Verktyg

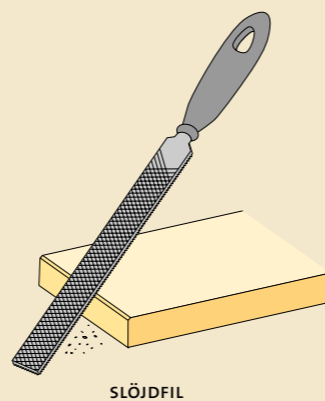


**Tips!** För att få en snygg kapyta, låt någon hålla i trästycket eller palla upp det med ett stöd. Om skruven går trögt, ta på lite tvål eller olja.

## 6 Fila och putsa

Filen används för att jämna ytor och runda kanter. Den grövsta filen kallas rasp och därefter kommer fil med dubbelgrad. Filen som ger den finaste ytan har enkelgrad. Största användning har man av en slöjdfil som har raspgrad på ena sidan och dubbelgrad på den andra. Filar kan användas framför allt till att ta bort skarpa kanter på virkesstycken om man inte har tillgång till hyvel eller andra fräsverktyg.

För att få en slät yta före målning kan man behöva putsa den. Det görs med hjälp av slippapper. Man börjar med grovkornigt slippapper för att sedan använda finkornigare. Man putsar efter användning av fil och hyvel samt efter spackling för att få jämna, fina ytor. Vid släta ytor används en slipkloss av kork eller trä för att få bästa resultat.

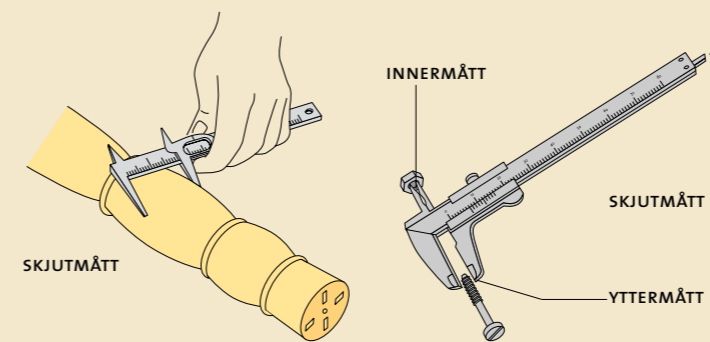


## 7 Mäta

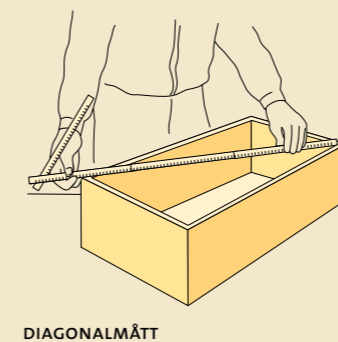
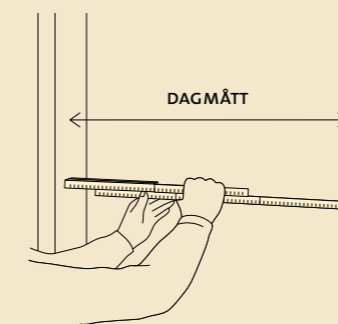
Att ta exakta mått och märka ut dem ordentligt hör till de grundläggande förutsättningarna vid alla träarbeten. Rätt måtttagning och utmärkning lönar sig alltid.

Markera mått eller sågnsnitt med en vinkelhake för att få raka, skarpa anvisningar. Vid längre avstånd kan en rak bräda fungera som rätskiva. Vid borrhål: markera med en spik för att få en bra anvisning för borren.

Det viktigaste mätverktyget hos varje hemsnickare är måttstocken som helt utfäld normalt är 2,0 m lång och som anger mått i centimeter och millimeter (ibland förekommer även tum. 1 tum = 25,4 mm).

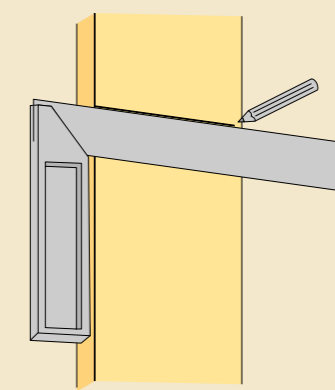


Skjutmättet är ett precisionsinstrument som kan mäta på en tiondels millimeter när. Det används till exempel till att mäta skruvdiameter, skivtjocklek, håldiameter och så vidare.



**Innermått.** Avståndet mellan två mittemot liggande byggdelar, till exempel dörrkarm, kallas dagmått. Om måttet inte kan tas vid ytterkanten sätter man två måttstockar mot varandra och adderar värdena. Rumshöjder kan också mätas på detta sätt.

**Diagonalmått.** Genom att jämföra diagonalmåtten på ramar och sargar kan man kontrollera vinkeln. Är båda diagonalmåtten lika stora, är hörnen rätvinkliga. En förutsättning är givetvis att de båda delarna mittemot varandra är lika långa. En husgrund brukar man mäta och kontrollera på detta sätt.

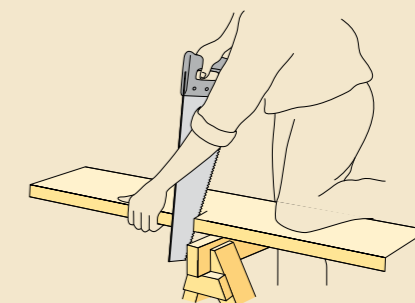
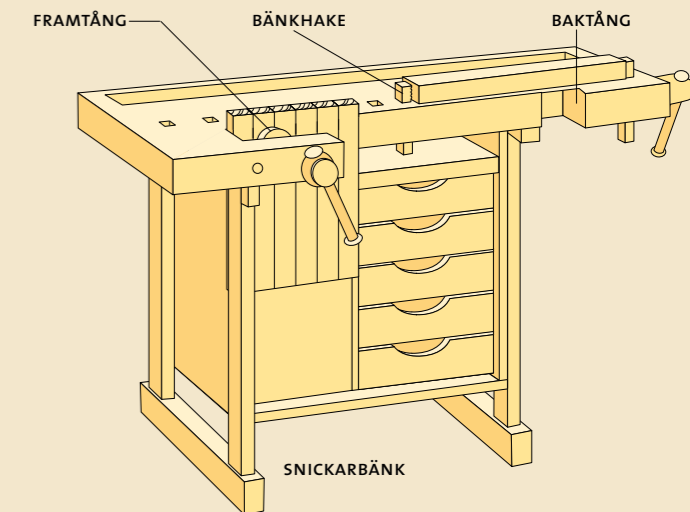


VINKELHAKE

Ett av de viktigaste instrumenten för att mäta korrekta vinklar är vinkelhakar. Det finns också speciella verktyg för att mäta vinklar, vinkel-mätare, om man exempelvis vill mäta en takvinkel eller ett snedtak.

## 8 Fixera

Vid all form av träarbete bör virkesstycket vara fixerat för att nå bästa resultat. Har man tillgång till en snickarbänk finns många möjligheter att fästa, sammanfoga och pressa limmade virkesstycken.



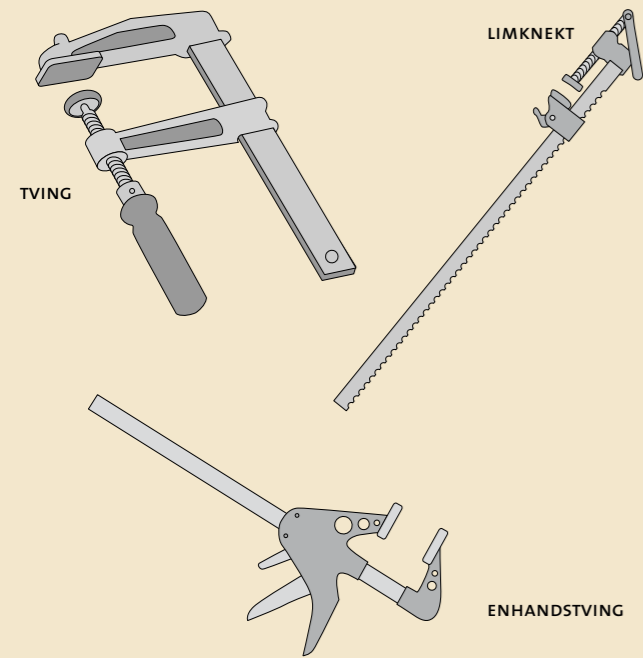
FIXERAT ARBETSSTYCKE

Det är inte alltid man kan ta med sig virkesstycket till en snickarbänk. Försök då att ordna ett jämnt underlag för trästycket och använd knä eller fot för att pressa fast det. Undvik att arbeta med maskiner utan att ha virket ordentligt fastspänt. Vid mycket små arbeten, använd någon form av fäste så att virkesstycket inte slinter.

## 9 Limma

Lim används för att få osynliga skarvar mellan olika trästycken. Det kan vara för att få grova dimensioner eller för att fästa trä utan synliga spikar eller skruvar. För att få snygga limfogar krävs hyvlade ytor. På marknaden finns lim för en mängd olika ändamål.

Det vanligaste limmet är trälim för inomhusändamål. Det finns också lim med hög fukt- och väderbeständighet samt lim för användning vid mycket låga temperaturer.



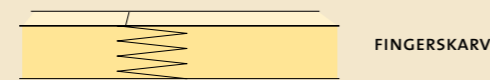
För att få snygga och bra limfogar är det viktigt att man har en bra anliggning mellan träytorna, samt att ytorna pressas samman på ett korrekt sätt under härdningen. Det gör man lämpligast genom att använda tvingar eller limknektar som används framför allt när man vill limma ihop stora stycken. Man kan också spiklimma för att få starka fogar. Spikarnas funktion är då att pressa samman trästyckena under härdningstiden.

Det vanliga trälimmet har en osynlig limnings skarv, medan de fukt- och väderbeständiga limmen har en mörkare limfog, exempelvis fenolhartslim. Det används vanligtvis i limträbalkar och fingerskarvar till konstruktionsvirke i bland annat takstolar.

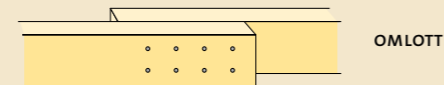
Fingerskarvar limmas industriellt och när de tillverkas för invändiga snickerier, till exempel dörrkarmar, kan annan typ av lim användas för osynlig limfog. De olika limtyperna har olika härdningstid och instruktioner i bruksanvisningen för respektive lim måste följas.

## 10 Skarva

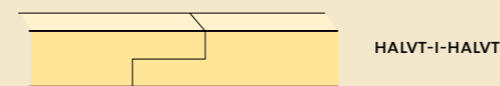
Virke kan skarvas på många sätt.



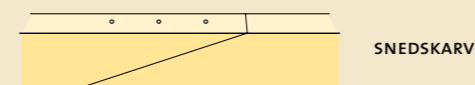
Fingerskarvning är en industriell metod som används för konstruktionsvirke och limträbalkar. Den används också för skarvning av visst snickerivirke, exempelvis till dörrkarmar och lister som är avsedda att täckmålas. Man kan anpassa längderna exakt efter användningsområde utan stora mängder spill.



Omlottsskarven är den enklaste skarvmetoden. Då lägger man bräderna omlott och spikar genom de båda. Man kan också låta två trästycken gå emot varandra och lägga en lask, det vill säga en bräda, utanpå för att sammanbinda trästyckena.



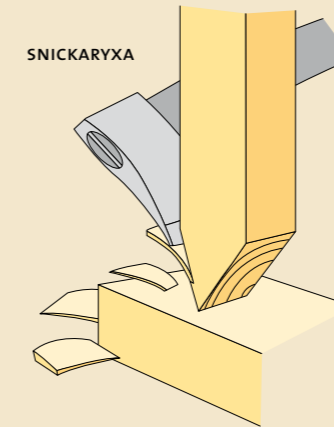
När man skarvar halvt-i-halvt får man en utseendemässigt fördelaktigare skarv. Den skarven tål relativt liten påfrestning i riktning tvärs mot fibrerna, medan den tål större påfrestning längs fibrerna.



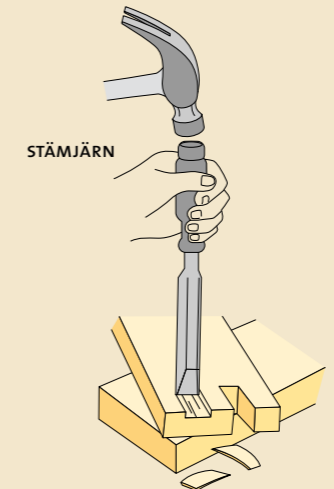
Snedskarv, en så kallad skäftfog, kan också användas om man vill ha en relativt osynlig skarv. Vid skarvning av lister är det viktigt att använda en geringslåda eller geringsåg för att få snygga skarvar. Snittytorna måste möta varandra utan glipor.

## 11 Hugga

På ett enkelt och smidigt sätt kan man få en staketstolpe spetsig genom att hugga snett genom fibrerna. Man kan också hugga grövre virke för att anpassa det till konstruktionen. Snickaryxan kan också undantagsvis användas för att slå i mycket grova spikar.

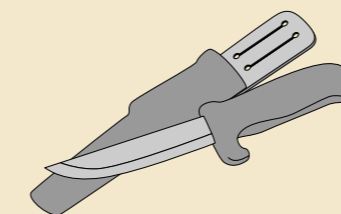


Stämjärn är ett mindre huggverktyg som används tillsammans med hammare för att göra urtag i virkestycken. De vanligaste stämjärnen används till exempel till olika former av tapphål. För slöjdändamål finns det en mängd olika typer av järn, så kallade sniderjärn. De är rundade, böjda eller svängda.

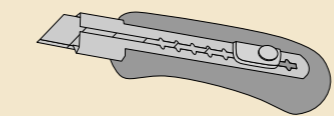


## 12 Skära – tälja

Använd kniv eller annat skärverktyg genom att arbeta från kroppen. Använd knivar med fingerskydd. I dag finns det knivar med utbytbara blad som förvaras i skaftet eller brytbladsknivar där man bryter av det slöa bladet och skjuter fram ett nytt ur skaftet. De fungerar bra för en skarp markering eller för att skära i mycket tunna material.



KNIV MED FINGERSKYDD

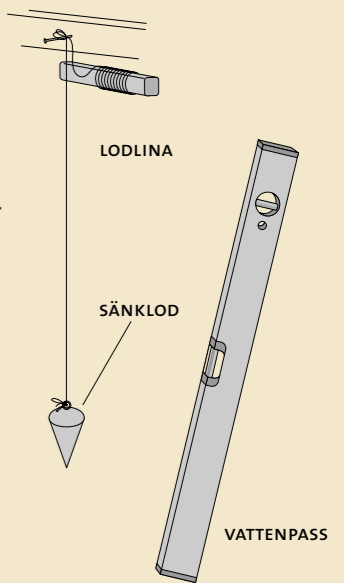


BRYTBLADSKNIV

## 13 Väga av och loda

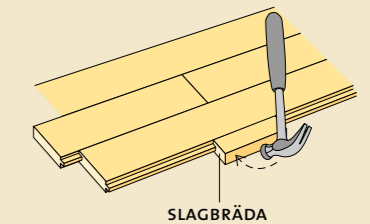
Att väga av en yta är ytterst viktigt för att få den plan, liksom att loda in en pelare eller regel för att få den lodrät. Till detta finns det många olika hjälpmedel. Det vanligaste är vattenpasset i olika längder för olika användningsområden.

Det finns till exempel vattenpass för stolpar, som man sätter i hörnet av stolpen och man lodar enkelt in den. Det finns vattenpass som är förbundna med en slang för att kunna mäta av stolpar på mycket långa avstånd från varandra. Ett sänklod kan användas för att loda in större höjder med stor noggrannhet.



## 14 Spontat virke

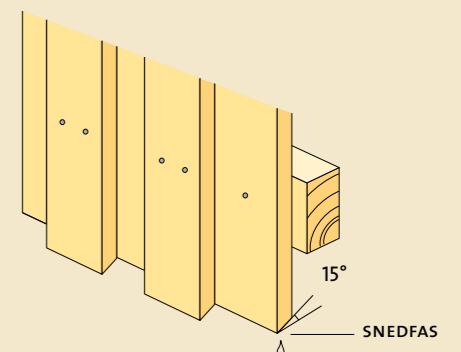
Om man ska montera spontade bräder i form av golv, råspont i tak eller innerpaneler kan man använda en slagbräda. Kapa av en liten bit av virket som ska spontas och använd biten att slå på för att få bra anliggning mellan bräderna.



SLAGBRÄDA

## 15 Utvändigt trä

Skydda virke mot stillastående vatten genom bästa möjliga utformning. Regn och snö ska kunna rinna av konstruktionen utan att fastna i fickor eller tappar. En handledare bör exempelvis helst vara avrundad eller snedställd. Undersidan på panel eller staket bör alltid vara snedfasad (droppnäsa).



SNEDFAS

Föreningen Sveriges Skogsindustrier garanterar inte att byggnadsbeskrivningarna på denna webbplats är fria från fel eller brister. Användning av byggnadsbeskrivningarna som erhålls från webbplatsen sker på egen risk.

Såvida inte annat föreskrivs i tvingande lag, ansvarar Föreningen Sveriges Skogsindustrier inte för några direkta eller indirekta förluster som kan uppkomma i samband med användande av byggnadsbeskrivningarna.

Rättigheterna till innehållet på denna byggbeskrivning tillkommer Föreningen Sveriges Skogsindustrier.

Innehållet skyddas enligt upphovsrättslagen.

Kopiering av innehållet är förbjudet.

© Föreningen Sveriges Skogsindustrier, 2010