

NIKKARIN LEIPÄKONE

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Sahaa ja kokoa jiiriin
 - Lista ilman profiilia
 - Profiililista
- HARJOITUKSIA:**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma pöydänjatko
- Jiirikulman tarkistaminen
- Sahaa jiiriin
- sahaa kallistaen

HARJOITUKSIA:

- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
- Sahan säätäminen
- loviliitoksen tekoa varten

HARJOITUKSIA:

- Tappi- ja loviliitosten teko

TURVALLISUUS

Saha pitää meteliä, joten käytä kuulosuojaimia. Ja vaikka terä on koteloitu, se voi heittää lastuja ja puruja, joten suojalasit kannattaa laittaa silmille. Pidä aina vasen kätesi kaukana sahanterästä.

SANASTOA

Sahaa ja kokoa jiiriin. Viistoon kulmaan sahauksella ja jiiriin sahauksella tarkoitetaan usein samaa asiaa. Sanoissa on kuitenkin eroja: kappale sahataan kulmaan, mutta kootaan jiiriin. Me käytämme molempia termejä.

Katkaisu/jiirisaha on erinomainen työkalu lankkujen, lautojen ja listojen sahaukseen – varsinkin silloin, kun liitos halutaan tehdä tiettyyn kulmaan. Tule kurssille.

Nikkarin leipäkone

Kun tästä sahatyypistä on kerran päässyt nauttimaan jonkin rakennusprojektin yhteydessä, sitä ei voi enää vastustaa.

Nimensä mukaisesti sahalla on monta tehtävää. Sillä voi katkaista eli lyhentää listoja ja lautoja toivottuun pituuteen, ja terää voi kääntää 0–45 asteeseen molemmille puolille ja katkaista laudat viistoon kulmaan. Sahaa voi myös kallistaa ja sahata 0–45 asteen viistoon yläkautta.

Sahan moottori on ripustettu sahapöydän päälle ja pyörivä sahanterä painetaan alas kappaleeseen. Saha on ripustettu saranoille, joiden vahva jousitus pitää huolen siitä, että kun kahvasta vapautetaan ote, terä nousee kappaleesta ylös. Pieniä ja edullisia sahalmalleja voi kääntää 45 astetta pystysuorassa vasemmalle, isompia sekä vasemmalle että oikealle.

Liukutoimintoisesta sahasta on eniten hyötyä. Terän voi kuljettaa pidemmälle ulos ja näin katkaista leveämpiä kappaleita. Liukutoimintoisella sahalla pystyy katkaisemaan sekä pienet listat että isommat lankut.

Ensimmäisellä oppitunnilla käymme läpi sahan rakenteen ja toiminnan. Ja ennenkuin käynnistämme sahan, asennamme siihen haluamamme säädöt.





SÖREN STENSGÅRD
Kurssin opettajana toimii Sören Stensgård. Hän on työskennellyt *Tee Itse* -lehdelle yli 25 vuotta ja omaa paljon kokemusta katkaisu/jiirisahojen käytöstä ja testauksesta. Kurssin neljällä oppitunnilla hän näyttää, mistä saha koostuu, mihin asioihin kannattaa kiinnittää huomiota sahaa ostettaessa, ja ennen muuta sen, miten saat sahastasi parhaan mahdollisen hyödyn.

Sahan rakenne

Valitsimme kurssikäyttöön liukutoimintoisen BOSCH PCM 8 S -katkaisu/jiirisahan. Saha oli testivoittaja Tee Itse -lehden numerossa 13/2007. Saha selviää pienemmistä rakennusprojekteista ja kaikista nikkarointitarpeista. Jos valitset jonkin muun sahan, perusasiat ovat kuitenkin samat.

LIUKUTANGOT

Veto- ja työntöliikettä varten. Liu'un on oltava tasainen ilman tärinää tai nykimistä. Muussa tapauksessa se ei kelpaa.

TANKOLEVIKKEET

Sahauspöydän pituutta voidaan pöydän molemmissa päissä jatkaa ulosvedettävien tankolevikkeiden avulla. Ne antavat lisätukea pidemmille kappaleille.

LUKKONUPPI

Lukitsee sahapöydän haluttuun jiirikulmaan.

OHJAINKISKO

Kappale on aina tuettava sahapöydän ohjainkiskoa vasten. Muussa tapauksessa terän liike nostaa ja siirtää kappaletta vaarallisesti. Myös katkaisulinjasta tulee epätarkka. Kiskoa voi säätää – kts. harjoitus.

LASTUNPOISTO

Lastut eivät yleensä kuljeudu pussiin kovin tehokkaasti. Vain noin kolmannes lastuista poistuu. Pölytön työpöytä syntyy vain puruimurin tai versaspölynimurin avulla.

KAHVA

Tässä sahasa on vaaka- kahva, jonka ansiosta kahvasta saa hyvän otteen kaikkia sahausliikkeitä varten. Käynnistyskytkin on turvallisesti kahvassa.

EDESTÄ



RAJOITINRUUVIT

Jiirikulman säätämistä varten. Ruuveja säätämällä voidaan korjata virheellisesti näyttävää jiirikulmaa.



JIIRIKULMA-ASTEIKKO

Vasemman ja oikeanpuoleisia jiirikulmia varten. Asteikon täytyy olla helpoluukuinen ja selvin merkinnöin varustettu (nuoli).



LASERTÄHTÄYSLINJA

Laserlinja on sisäänrakennettu. Sen kapea, mutta voimakas valo osoittaa, mihin kohtaan terä uppoaa kappaleessa. Pieni työvalo valaisee sahapöydän.



VÄLILAATTA

Terä uppoaa kahden välilaatan väliin muodostuvaan uraan. Välilaatat on kiinnitetty ruuvein. Laatat pitäisi vaihtaa, kun ne ovat kuluneet tai vaurioituneet.

KIINTEÄ TERÄSUOJUS

Peittää terän ylemmän puoliskon. Suojus ohjaa sahauslastut lastunpoistoaukkoon.

LIKKUVA HEILURISUOJUS

Nousee kiinteän suojuksen sisään, kun terä painetaan alas kappaleeseen. Laskeutuu vastaavasti alas samassa tahdissa kun terä nostetaan kappaleesta ylös.

SAHANTERÄ

Teräkoon täytyy vastata käyttöohjeessa annettuja mittoja. Hammastus sovitaan tehtävän mukaan.

SAHAPÖYTÄ

Kääntyy oikealle tai vasemmalle haluttuun kulmaan. Paras sahapöytä on varustettu "kiintein" kulmalukilovetuksin 0–15–22½–30 ja 45 asteiden kohdilta. Näissä vakiokulmissa pöytä "klikkautuu" loveen kiinni.



KONEVARREN IRROTUS

Sahaa ei pysty painamaan alas ennen kuin konevarren irrotusnappia painetaan. Vapauttaa liikkuvan heilurisuojuksen. Tässä sahassa nappi on sijoitettu peukalolle erinomaisesti.

KULJETUSLUKITUS

Sahanterä voidaan painaa alas sahapöydän uraan ja lukita siihen. Lukitus suojaa sahan ripustusta ja vähentää sahaan kohdistuvia vaurioita kuljetuksen aikana.

KÄYNNISTYS- JA PYSÄYTYSKYTKIN

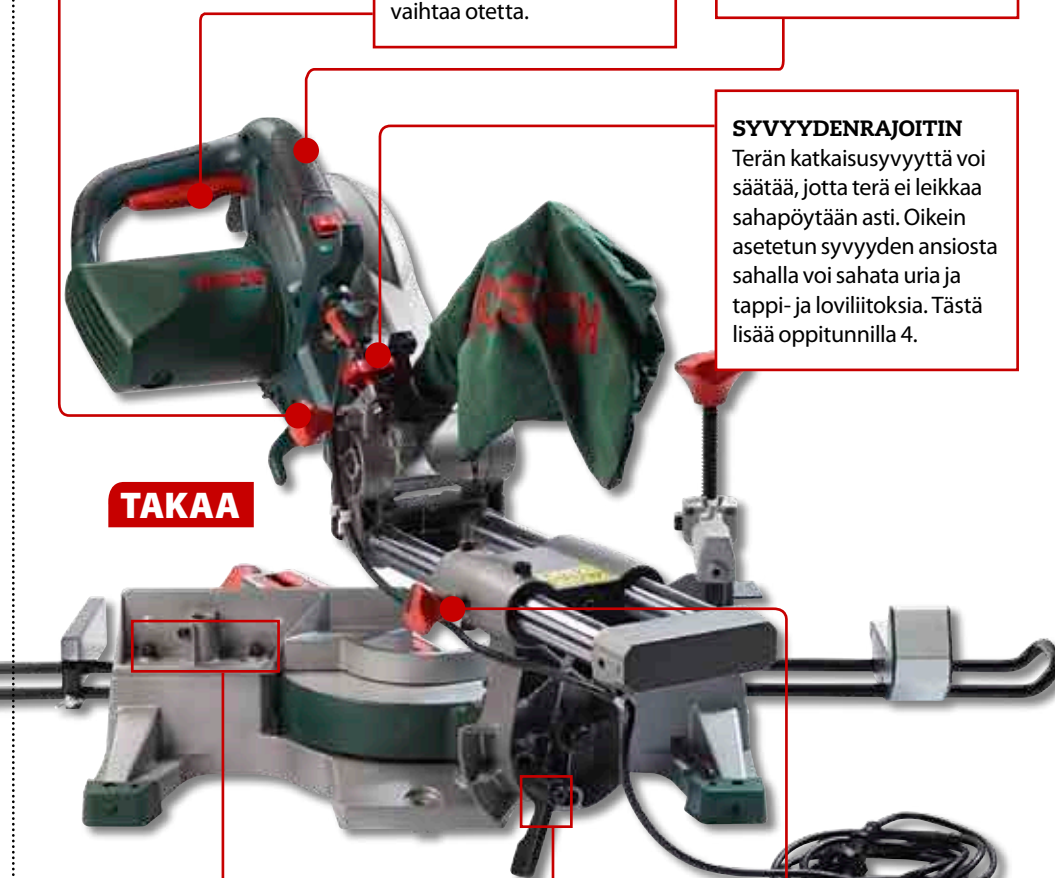
Tässä sahassa on iso ja helppokäyttöinen käynnistys- ja pysäytyskytkin. Teräsuojusta ohjaava painike on hyvin sijoitettu peukalolle eikä sen painamiseksi tarvitse vaihtaa otetta.

KULJETUSKAHVA

Vaikka saha on tarkoitettu kiinteään käyttöön, sitä voi olla joskus tarve kuljettaa mukana. Iso saha painaa 15–20 kg, ja se on muotoiltu niin, että siitä saa hyvän otteen. Valitse malli, jossa on sisäänrakennettu kahva.

SYVYYDENRAJOITIN

Terän katkaisusyvyttä voi säätää, jotta terä ei leikkaa sahapöytään asti. Oikein asetetun syvyyden ansiosta sahalla voi sahata uria ja tappi- ja loviliitoksia. Tästä lisää oppitunnilla 4.



TAKAA



OHJAINKISKON SÄÄTÖ

Ohjainkiskon uudelleen säätämistä varten. Ohjainkiskoa voi säätää, jotta se on varmasti 90 asteen kulmassa sahapöydän "0-asentoon" nähden.



LUKKOKAHVA

Kahvan avulla sahan kalistaa haluttuun kulmaan. Tämä saha kallistuu portaattomasti 0–45 asteen kulmaan. Kulma-asteikko on helppolukuinen. Jiirikulma on aina tarkistettava.

LUKITUSRUUVI

Lukitsee teräkelkan ohjaimen liikutangolla. Käytetään, kun terää ei tarvitse vetää ulospäin, esimerkiksi kapeita listoja tai lautoja katkaistaessa. Lukitusruuvi kiristetään myös sahan kuljetuksen ajaksi.

Liukutoiminnolla vai ilman

Sahaa ostettaessa on tärkeää tietää, mihin käyttöön se on ajateltu. Jos nikkaroit pieniä huonekaluja tai kehyksiä ja tiedät jo nyt, ettet ikinä aio ryhtyä tämän suurempiin rakennusprojekteihin, pieni ”kiinteä” katkaisu/jiirisaha on oikea valinta. Sahan vakiovarusteena on yleensä melko karkeahampainen terä. Suosittelemme sen vaihtamista hienohampaiseen terään.



Pieni katkaisu/jiirisaha ilman liukutoimintoa. Erinomainen saha pienimuotoiseen nikkarointiin.



90 ASTEEN KATKAISUKULMA

Pieni saha ilman liukutoimintoa hankittiin 25 x 125 mm:n verhoilulautojen työstöä varten. Tämä on käyttöohjeessa mainittu tehtävä, ja saha selviää siitä juuri ja juuri.



45 ASTEEN JIIRIKULMA

Sama saha ja sama lauta. Nyt sahapöytä on käännetty 45 asteen kulmaan, ja kuten kuvasta näkyy, terä ei yllä katkaisemaan koko laudan leveyttä. Esimerkki virheestoksesta – harkitse liukutoimintoista sahaa.

WWW

Millainen saha kannattaa ostaa? Löydät katkaisu/jiirisahojen testit www.teeitse.com -sivuston etusivun valikosta kohdasta ”testit”. Saat ideoita, millaisia sahoja on tarjolla ja apua sopivan sahan valintaan.

VINKKI

Eroja katkaisusyvyydessä. Pienillä sahoilla pystyy yleensä katkaisemaan suorassa kulmassa 45 x 125 mm:n mittaan. Sahaussyvyys pienenee 30–40 mm, kun terä käännetään 45 asteen kulmaan. Kurssillamme käytetyn sahan katkaisumitat 90 asteen kulmassa ovat 70 x 282 mm ja 45 asteen kulmassa 70 x 200 mm.

Tarkista liuku

Kurssille valitussa liukutoimintoisessa sahassa (kts. kuvat edellisellä aukeamalla) sahanterän keskusta sijaitsee lähellä liukutankoja. Sen myötä saha liukuu ulos suoraviivaisesti. Tämän kuvan mallissa liukutangot on sijoitettu sahapöydän alle. Tämän vuoksi tankoihin kohdistuu painetta alaspäin, kun sahaa vedetään ulospäin. Uskallamme väittää, että tämä tarpeeton kuormitus aiheuttaa nopeasti kulumista, joka käytössä ilmenee ennen pitkää ”nykivinä” sahausliikkeinä.



Liukutangot sijaitsevat kaukana terän keskustasta ja aiheuttavat sahan turhaa kulumista.

HARJOITUKSIA

Kiinnitä saha tukevasti työpöytään ja tarkista, että sahapöytä on asetettu tarkasti suoraan kulmaan eli 0° -asteeseen. Tarkista, että asento on lukittu, mutta liukutoiminto on vapautettu. Aseta oikea käsi kahvalle ja kokeile sahan käynnistyskytkintä. Vasemman käden on oltava turvallisesti sahapöydän ulkopuolella.

Huomaat, että et pysty painamaan terää alas. Paina nyt konevarren irrotusnupista ja laske saha hitaasti alas. Nosta terä uudelleen, ja pysäytä terä päästämällä käynnistyskytkimestä. Nyt olet valmis aloittamaan sahauksen.

Kiinnitä saha



RUUVAA SAHA TYÖPÖYTÄÄN KIINNI

Voit kiinnittää sahan verstaasi työpöytään kuusiokantaruuveilla. Kätevämpi ratkaisu: poraa reiät konepulteille ja kiristä saha pöydän alapuolelta siipiruuveilla paikoilleen.



ASETA SAHA LEVYN PÄÄLLE

Jos saha on tarkoitus poistaa jokaisen käyttökerran jälkeen, voit kiinnittää sahan vahvaan levynpalaan. Upota kiinnityspulttien kannat, jotta levynpinta on tasainen.



KIINNITÄ LEVY PÖYTÄÄN

Levy on hieman sahaa suurempi, joten se ylettyy sahan sivuilla ja edessä hieman sahan reunojen ulkopuolelle. Levyn saa näin vankkoilla puristimilla pöytään kiinni.

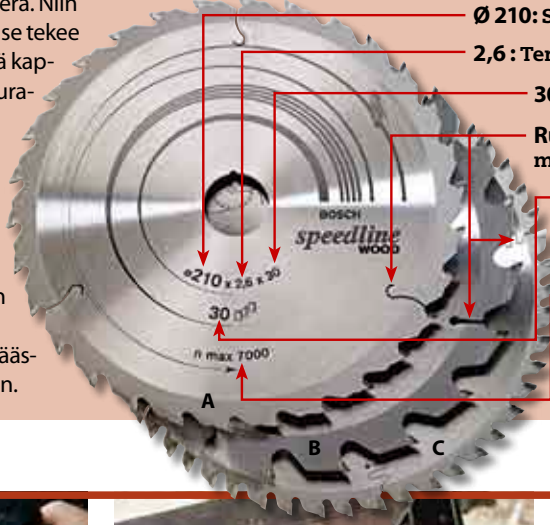
Valitse sahanterä

Katkaisu/jiirisahan vakiovarusteena on yleensä harvahampainen sahanterä. Niin kauan kuin terä on uusi ja terävä, se tekee siistiä jälkeä, tosin se saattaa repiä kappaleen taustapuolta. Isommissa urakoissa ja terrasilautojen sahauksessa tällä ei ole juuri merkitystä. Hienompaan nikkarointiin, jossa käytetään höylättyä puutavaraa tai profiililistoja, kannattaa hankkia hienohampainen terä. Teränvaihto ei ole hankalaa, joten kannattaa käyttää karkeaham- paista terää karkeaan työhön ja säästää hienohampainen nikkarointiin.

A: 30-hampainen HM-terä – jättää siistin katkaisujäljen

B: 24-hampainen HM-terä – karkeampaan sahaukseen

C: 72-hampainen HM-terä – nikkarointiin, sahaus keinomateriaaliin



Ø 210: Sahanterän ulkohalkaisija

2,6: Terän paksuus = sahausleveys

30: Keskireiän halkaisija

Runko- ja vetourat: Vähentävät tärinää, melua ja lämmönkehitystä

30: Hampaiden lukumäärä – ilmoitettu yleensä Z-kirjaimen kera (= saksaksi hammas)

max 7000: Terän maksimaalinen kierrosluku/min (sahan rpm on yleensä alle 5500)



Kokeilua varten puutavaran pitää olla tietyn- kokoista, esim. 45 x 95 mm.

Säädä saha

1 Aseta työstettävä kappale sahapöydälle. Paina vasemmalla kädellä kappale ohjainkiskoa vasten ja toimi tästä eteenpäin kuten äsken ohjeistimme. Terän on pyörittävä täysillä kierroksilla.



2 Säädöt voivat olla epätarkat jopa tuliterässä sahassa. Tarkista suora- kulman avulla, että katkaisulinja on tarkasti 90° (kun sahapöytä on 0°-asennossa). Kuvan katkaisulinja vaatii säätämistä.



Kiristä ruuvi uudelleen. Tee koesahaus ja tarkista katkaisukulma.

3 Säädä ohjainkiskoa. Löysää kiskon kuusiokoloruuvia ja vapauta terä kuljetuslukitsimesta, jotta saat terän saha- pöydän uraan. Säädä kiskoa niin, että se on suorassa kulmassa terään nähden.

NIKKARIN
LEIPÄKONE

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Listat ilman profiilia
 - Profiililistat
- HARJOITUKSIA**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma pöydänjalko
 - Jiirikulman tarkistaminen
 - Sahaa jiiriin
- sahaa kallistaen

HARJOITUKSIA:

- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
 - Sahan säätäminen
- loviliitoksen tekoa varten
- HARJOITUKSIA:**
- Tappi- ja loviliitosten teko



VINKKI

Sahaa useita listoja kerralla. Pienet kappaleet, jotka halutaan samannomaisiksi, asetetaan toistensa päälle. Korkeutta saa tulla vain sen verran, että ylin lista pystyy edelleen lepäämään ohjainkiskoa vasten.



SANASTOA

Sahaa kulmaan, kokoa jiiriin. Viistokulmaan ja jiiriin sahauksella tarkoitetaan usein samaa asiaa. Sanoissa on kuitenkin eroa: kappale sahataan kulmaan mutta kootaan jiiriin. Tällä kurssilla käytämme molempia termejä.

Upeat jiirikulmat

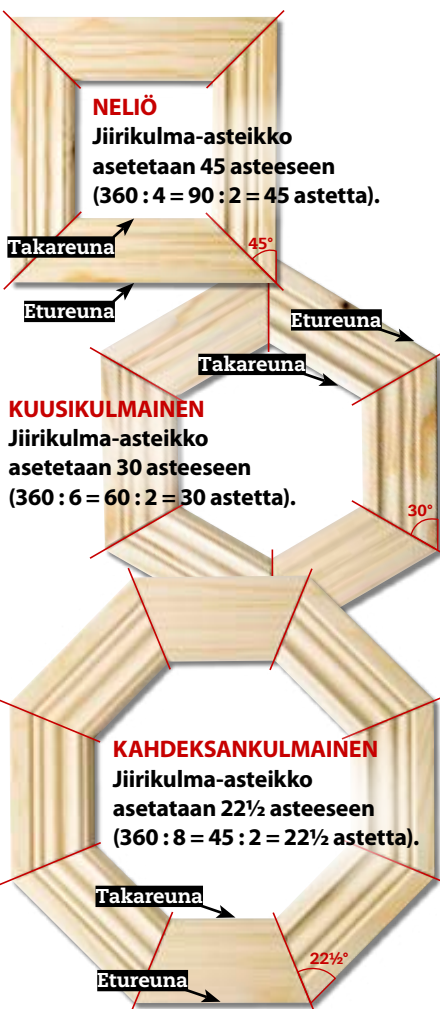
Katkaisu/jiirisaha on kätevä väline listojen sahaamiseksi upeita kulmaliitoksia varten. Lopputuloksesta tulee hieno, olipa kehyksessäsi neljä tai useampia kulmia.

Kehys on hyvä esimerkki katkaisu/jiirisahan mahdollisuuksista. Liitoksesta on saatava täysin tiivis, muuten kulmat irvistävät ilkeästi kehystä koottaessa.

On valtava ero, sahaako profiloimatonta listaa, jonka pinta on tasainen molemmilta puolilta, vai profiililistaa, joka on käännettävä oikea puoli ylöspäin. Viimeksi mainitussa tapauksessa on oltava erityisen tarkkana, että sahaa varmasti oikealta puolelta listaa. Profiililistojen työstämisestä jää aina hieman hukkapaloja – ja paljon, jos erehtyy sahaamaan väärin. Mutta ei se mitään, sillä sen ovat kokeneet ammattilaisetkin.

Leiki jiiriin sahaamisella

Ympyrä on 360°. Jos laitamme ympyrän sisään neliön, jokaisen kulman asteeksi tulee $360:4 = 90^\circ$. Ja kun suorakulma koostuu kahdesta listasta, on 90° jaettava kahdella eli 45° :ksi. Jos kulma on muuta kuin 45° , kehyksistä voi tehdä kuusi- tai kahdeksankulmaisia.



HARJOITUKSIA

Ulkomitoiltaan tietyn kokoinen kehys tehdään sahaamalla listat pareittain mittaam. Valitsimme tähän 40×50 cm:n kokoinen suorakulmaisen kehyksen.

Kun listat sahataan pareittain, kehyksessä vastakkain olevat listat tulevat varmasti yhtä pitkiksi. Sahattaessa listojen pitää olla tarkasti toistensa päällä. Listojen päät eivät saa liikkua lainkaan.



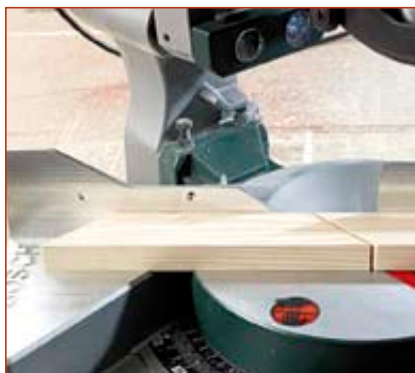
SÖREN STENSGÅRD
on työskennellyt *Tee Itse* -lehdelle yli 25 vuotta ja hänellä on paljon kokemusta katkaisu/jiirisahojen käytöstä ja testauksesta. Tämän vuoksi pyysimme häntä opettajaksi tälle neljän oppitunnin kurssillemme.

Profiiliton lista



SAHAA 45°:N KULMAAN

Käännä sahapöytä 45°:n kulmaan oikealle puolelle. Neliömäinen tai suorakulmainen lista, esim. 21 x 45 mm, asetetaan ohjainkiskoa vasten ja sahataan 45°:n kulmaan.



OIKEANLAINEN KATKAISU

Katkaisun jäljiltä 45°:n kulmaan tehty sahausjälki näyttää tältä.



KOKOA KULMA

Neliömäiset ja suorakulmaiset listat ilman profilia voidaan koota jiiriin ilman hukkapalojen syntyä. Kun listaa kääntää 180°, kulmiin muodostuu 90°:n jiiriliitos.

Profiililista



SAHAA 45°:N KULMAAN OIKEALLE

Kun etureunastaan profiloitu ja etu- ja takasivuistaan tietyin mallinen lista katkaistaan 45°:n kulmaan, jiirikulma on asetettava ensin toista ja sitten toista listaa varten. Tästä huolimatta syntyy hukkapaloja.



VÄÄRÄNLAINEN LIITOS

Jos käännämme listaa 180°, kuten tässä, listan takareuna nousee ylös. Liitos on kyllä 90°:n kulmassa, mutta listan profiili nousee pystyyn yhdessä listakappaleessa. Se ei tule kestävään.



SAHAA 45°:N KULMAAN VASEMMALLE

Listan toiseen päähän tehtävä jiirikulma sahataan kääntämällä saha 45°:een kulmaan vasemmalle. Pieni kolmionmallinen listanpala jää hukkapalaksi, kun työestetään etu- ja takareunoistaan profiloituja listoja.



1 Sahaa listakappaleet pareittain pituuteen 90°:n kulmassa. Käytä kappaleita malleina seuraaville listakappaleille.



2 Käännä saha 45° oikealle. Aseta kaksi identtistä listaa toistensa päälle ja sahaa listan takareunasta etureunaa kohti. Etureuna on tiiviisti ohjainkiskoa vasten.



3 Käännä listat niin, että takareuna on ohjainkiskoa vasten, ja käännä saha 45°:n kulmaan vasemmalle. Sahaa etureunasta takareunaan päin.

**NIKKARIN
LEIPÄKONE**

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Listat ilman profiilia
 - Profiililistat
- HARJOITUKSIA:**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma jatkopöytä
 - Jiirikulman tarkistaminen
 - Sahaa jiiriin
 - Sahaa kallistaen
- HARJOITUKSIA:**
- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
 - Sahan säätäminen
 - loviliitoksen teko varten
- HARJOITUKSIA:**
- Tappi- ja loviliitosten teko

**VINKKI**

Aseta profiililista tasaisesti. Listalla voi kiilata sahattavan profiililaudan niin, että sen tausta makaa täysin tasaisesti sahapöytää vasten ja laudan takareuna tukeutuu ohjainkiskoon. Näin lauta ei vippaa ylös ja alas sitä sahattaessa.



Auta sahaa

Muutaman kotitekoisen apuvälineen avulla voit saada katkaisu/jiirisahastasi vieläkin enemmän irti. Pitkät laudat on helpompi sahata ja viillosta tulee tarkempi.

Katkaisu/jiirisahan sahapöytä ei ole järkevä suuri. Suuret, pöydän yli työnnyttävät kappaleet on saatava asettumaan vakaasti ja tukeutumaan sahakiskoa vasten. Kurssisahassamme käytämme kahta tankolevikettä, mutta tämänkin jälkeen pidemmät kappaleet vaativat ylimääräistä tukea. Sen takia rakensimme sahalle jatkopöydän, joka voidaan kiristää työpöytä kiinni ja poistaa helposti käytön jälkeen. Varustimme jatkopöydän pituudenrajoittimella.

Saha on kiinnitetty pöydän oikeaan päähän ja jatkopöytä ruuvipuristimilla sahan vasemmalle puolelle. Käytä suoraa listaa tai pitkää vesivaakaa apunasi, kun sovitat jatkopöytää, jotta saat sen asetettua täysin samaan linjaan sahan ohjainkiskon kanssa.



Jiirikulman tarkistaminen

Valtaosassa tehtävistä kulma on sahattava 45 asteen jiiriin, erityisesti kehyksiä, pieniä laatikoita ja jalkalistojen sisä- tai ulkokulmia valmistettaessa. Mutta jos sahauskulma on asennettu 30:een tai 22,5 asteeseen, sahalla voidaan työstää 6- tai 8-kulmaisia kappaleita kuten oppijaksolla 2 näytimme.

Sahauskulman asentaminen portaattomasti voi olla vaikeaa, mutta se on aivan välttämätöntä silloin, kun kootaan kaltevapintaisia kappaleita yhteen. Tiettyyn kulmaan työstetyn kaavamallin voi valmistaa laudasta tai mdf-levystä. Kun siihen on sahattu apukulmat, kaavaa voi käyttää toistuvasti ohjaimena sahauskulman asentamisessa.



Rakenna itse jatkopöytä

Liikkeistä voi ostaa kokoontaitettavia, säädettäviä työasemia, joihin katkaisusahan saa kiinnitettyä. Asemat ovat kalliita mutta puuseppien arvostamia, sillä niitä voi kuljettaa autossa mukana.

Työaseman pituutta voi jatkaa säädettävien putkien avulla niin, että sillä pystyy tukemaan 3–4 metriä pitkiä kappaleita, esim. palkkeja erilaisia rakenteita varten.

Mutta kuten sanottua, työasemat ovat kalliita ja toisaalta työaseman virkaa ajavan jatkopöydän pystyy hyvin rakentamaan myös itse.



RAKENNA JATKOPÖYTÄ

Jatkopöytä on valmistettu edullisesta 200 x 18 mm:n liimalevyn palasta. Pituus on tarpeen mukainen. Levyn alle on kiinnitetty useita palikoita puristimien kiinnitystä varten. Takalista toimii pöydän ohjainkiskona.



MITTAA PÖYDÄN KORKEUS

Jatkopöydän on oltava tarkalleen yhtä korkea kuin sahapöytä. Laita sahapöydälle apulista ja mittaa työpöydän korkeus. Tämä mitta on myös jatkopöydän korkeus.



VALMISTA PITUUSRAJOITIN

Pituusrajoittimena toimivan listanpalan avulla voit katkaista listat ja laudat täsmälleen yhtä pitkiksi sekä suoraan että jiirikulmaan sahattessasi. Rullatuki tukee kappaletta, joka ulottuu sahapöydän yli.

Jiiriin lappeeltaan

Ohuet, leveät kappaleet, joita ei voi asettaa vakaasti syrjälleen ohjainkiskoa vasten ja joita saha ei voi leikata, asetetaan lappeelleen ja sahataan jiiriin terää kallistamalla. Tässä pääsevät sahan liukutangot oikeuksiinsa (kts. oppijakso 1). Tämä saha selviää 28 cm:n leveyksistä 90 asteen kulmassa. Sahapöytä kallistetaan "loviin", kiinteisiin kulmiin, mutta pieniä sahoja voi kallistaa vaakaan portaattomasti 0–45 asteen lovikulmiin ja ilman lovia 15, 22,5 ja 30 asteen kulmiin. Vain harvoja, kalliita sahoja voi kallistaa oikealle ja vasemmalle. Normaalisahoissa kappale käännetään ja nostetaan terän toiselle puolelle.



KAKSI KATKAISUA YHDELLÄ KERTAA

Kaksi viiltoa yhdellä kertaa: kun käännät toisen laudan, lautojen päät kohtaavat toisensa tarkasti 90 asteen kulmassa.

HARJOITUKSIA

Rakennamme neliönmallisen laatikon. Kun kappale on suorakulmainen eikä siinä ole profiileja tai tietynmallisia etu- ja takareunoja, sahauksesta selvittää ilman hukkapaloja – lukuun ottamatta laudanpään oikaisua ensi alkuun. Kappale katkaistaan, ja kun toista kappaletta käännetään 180 astetta, lautojen jiiripinnat sopivat yhteen 90 asteen kulmassa. Näin valmistetaan neljä samanlaista laudan kappaletta, joiden jiirilinjoiden suunnat osoittavat laatikon sisälle. Laatikkoon voi varastoida kirjoja tai sitä voi hyödyntää vaikkapa vetolaatikon runkona.



1 Aseta sahapöytä 0-asteeseen ja kallista sahaa vasemmalle 45 asteen kulmaan. Katkaise suorakulmainen lista kahtia ja liitä kappaleet yhteen. Tarkista, että kulma on tasan 90 astetta. Jos se ei ole, niin ohjainkisko vaatii säätöä (kts. oppijakso 1).



2 Haasteena on sahata jiiriin vaaka-suunnassa ja saada liitokset tarkasti 90 asteen kulmaan. Hyvä pienimuotoinen harjoitus kaikille, jotka haluavat harjoitella jiiriin sahausta.

**NIKKARIN
LEIPÄKONE**

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Listat ilman profiilia
 - Profiililistat
- HARJOITUKSIA:**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma jatkopöytä
 - Jiirikulman tarkistaminen
 - Sahaa jiiriin sahaa kallistaen
- HARJOITUKSIA:**
- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
 - Sahan säätäminen lapaliitoksen tekoa varten
- HARJOITUKSIA:**
- Tappi- ja loviliitosten teko

**VINKKI**

Lapaliitos jiiriin. Vinotuin toteutettavat tolppaliitokset tai ristikkokuvioiset aidat voidaan koota lapa- sekä loviliitoksin myös jiirikulmin. Saha on vain asennettava haluttuun kulmaan.

**WWW**

Koko kurssi verkossa. Tämän kurssin kolme edellistä oppituntia löytyvät kotisivuiltamme www.teeitse.com. Klikkaa "kurssit"-osiota sivun vasemmassa laidassa.

Liitoksia edistyneille

Kun olet tullut tutuksi katkaisu/jiirisahasi kanssa, voit käyttää sahaasi muuhunkin kuin vain katkaisuun ja jiireihin – esimerkiksi oikotienä lapa- ja loviliitoksiin.

Katkaisu/jiirisahalla voi tietenkin katkaista puutavaran. Mutta aina ei tarvitse sahata koko kappaleen läpi. Syvyydenrajoittimella sahaus- vyyttä voi säädellä. Terällä voidaan toisin sanoen ajaa niin, että se sahaa vain osittain kappaleeseen. Tämä menetelmä on hyödyllinen, kun tehdään uria tai upotuksia vaikka aidan pystytolppiin. Työskentelytapaa käytetään myös lapa- ja loviliitosten teossa.

Syvyydenrajoittimen tyyppi vaihtelee sahoittain, mutta toimintaperiaate on kaikissa sama. Kurssilla käyttämämme sahan syvyydenrajoitin koostuu suuresta, käyttäjäystävällisestä säätöruuvista, jota käytetään sekä kierretangon säätöön ylös- ja alaspäin että halutun asennon lukitsemiseen.

Tappien reiät voi tehdä yläjyrsimellä tai taltalla, mutta itse tappi on nopea työstää katkaisu/jiirisahalla.

**HARJOITUKSIA**

Tämä tappi on sahattu 45 x 100 mm:n puutavara. Sahaamme 1/3 syvyyteen eli 15 mm:iin molemmiin puolin kappaletta ja talttaamme palat irti. Tappi paksuudeksi jää lopuksi kolmannes puun paksuudesta eli 15 mm. Jotta sahausviillot tulevat varmasti samalle kohdille molemmiin puolin kappaletta, hyödynnämme pituusrajoitinta (kts. oppitunti 3). Kun kappale asetetaan ohjainkiskoa vasten, terä sahaa haluttuun syvyyteen vain kappaleen etureunassa. Terä leikkaa täyteen syvyyteen terän keskikohdasta pystysuoraan alas, joten kappaleen takareunan sahausvyvyys jää pienemmäksi. Tämä ratkaistaan asentamalla lista ohjainkiskoa vasten kappaleen taakse.



1 Piirrä tappi merkinnät kappaleen pätyyn. Sahan terä on säädetty ja lukittu sahaamaan 1/3 syvyyteen kappaletta. Takana oleva apulista takaa, että sahausvyvyys on sama joka puolella kappaletta.



SÖREN STENSGÅRD

on työskennellyt *Tee Itse* -lehdelle yli 25 vuotta ja hänellä on paljon kokemusta katkaisu/jiirisahojen käytöstä ja testauksesta. Tämän vuoksi pyysimme häntä opettajaksi tälle neljän oppitunnin kurssillemme.

Syvyydenrajoitin tutuksi

Jotta voisit käyttää katkaisu/jiirisahaasi tappi- ja loviliitosten tekoon, tarvitset syvyydenrajoitinta. Se rajoittaa terän liikettä sahauspöytää kohti niin, että terä ei sahaa koko kappaleen läpi vaan vain tiettyyn syvyyteen saakka.

Syvyydenrajoitin voi näyttää eri sahoissa hieman erilaiselta. Se koostuu ylös- ja alaspäin säädettävästä ruuvista, jolla määritetään terän liikerata. Mitään valmista mitta-asteikkoa sahasa ei ole, joten oikean teräsyvyyden joutuu hakemaan kokeilemalla. Huomioi, että terän keskikohta määrittää viillon syvyyden.



Säätöruuvi määrittää, kuinka syvälle terä uppoaa. Jos ruuvi on kierretty kokonaan ylös, terä uppoaa pohjaan asti ja sahaa kappaleen läpi.



Kun ruuvi kierretään alas, sahaus-syvyys pienenee. Sahan liike saattaa löysentää ruuvia, joten kiristä vastapuolen mutteria.

Asennus ja lapaliitos

Lapaliitos tehdään sahaamalla yhtä suuret lovet kahteen päällekkäin asetettavaan puukappaleeseen. Sahanterä säädetään niin, että se leikkaa tarkalleen puoleen väliin kappaletta, tässä 25 mm, ja viillon leveys on sama kuin kappaleen leveys, tässä 100 mm. Kun olet sahanut rivin viiltoja vieritysten, talttaa puuaines pois viiltämältäsi alalta.

Lapaliitokset sopivat hienosti kulma-liitoksiin, mutta viillot voi sahata myös keskelle puukappaletta, jos kaksi kappaletta on tarkoitus koota keskenään ristiin. Liitoksesta tulee lapaliitoksen avulla huomattavasti vankempi kuin jos kappaleet olisi vain ruuvattu toisiinsa kiinni tai koottu heloin yhteen. Lopputulos näyttää myös paljon upeammalta.



SAHAA KAPPALEISIIN URIA

Säädä terä niin, että se uppoaa vain puoli-väliin puukappaletta. Sahaa uria vieritysten molempiin kappaleisiin päädystä alkaen yhtä pitkälle kuin kappale on leveä.



KOKOA LOVET

Kun puuaines on taltattu pois ja pinnat tarvittaessa hiottu hiomapaperilla, kappaleet yhdistetään. Lapaliitos on vahva, sillä siinä on isot, tiiviit liimapinnat.



2 Sahaa useita viiltoja vieritysten säädettyyn syvyyteen. Käännä kappale ja sahaa samalla tavalla toiselta puolelta. Mitä tiiviimmät viillot, sitä vähemmän jää taltattavaa.



3 Puhdista tapin sivut terävällä taltalla. Jos tarve vaatii, siisti pinta hiomapaperilla.



4 Piirrä loven muoto tapin mukaan toiseen puukappaleeseen ja talttaa lovi auki tai jyrsi aukko yläjyrsimen uraterällä.

NIKKARIN
LEIPÄKONE

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Listat ilman profiilia
 - Profiililistat
- HARJOITUKSIA**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma pöydänjalko
 - Jiirikulman tarkistaminen
 - Sahaa jiiriin
- sahaa kallistaen

HARJOITUKSIA:

- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
 - Sahan säätäminen
- loviliitoksen tekoa varten
- HARJOITUKSIA:**
- Tappi- ja loviliitosten teko



VINKKI

Sahaa useita listoja kerralla. Pienet kappaleet, jotka halutaan samannomaisiksi, asetetaan toistensa päälle. Korkeutta saa tulla vain sen verran, että ylin lista pystyy edelleen lepäämään ohjainkiskoa vasten.



SANASTOA

Sahaa kulmaan, kokoa jiiriin. Viistokulmaan ja jiiriin sahauksella tarkoitetaan usein samaa asiaa. Sanoissa on kuitenkin eroa: kappale sahataan kulmaan mutta kootaan jiiriin. Tällä kurssilla käytämme molempia termejä.

Upeat jiirikulmat

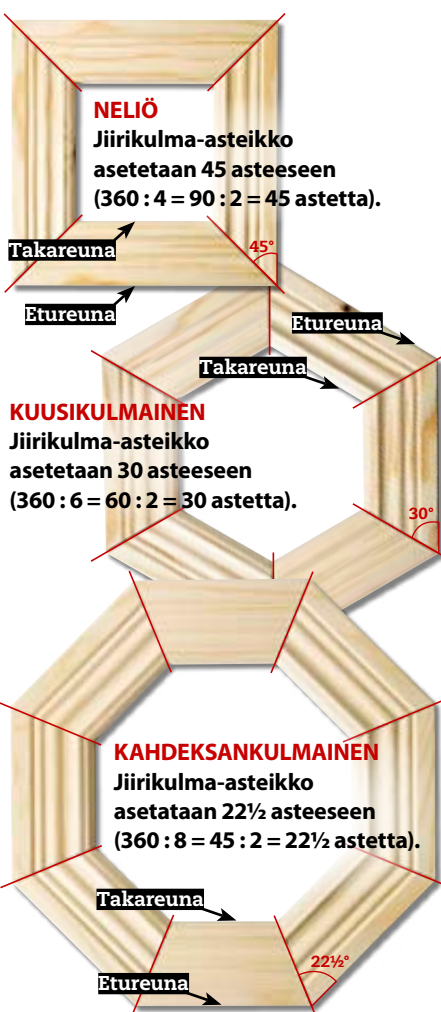
Katkaisu/jiirisaha on kätevä väline listojen sahaamiseksi upeita kulmaliitoksia varten. Lopputuloksesta tulee hieno, olipa kehyksessäsi neljä tai useampia kulmia.

Kehys on hyvä esimerkki katkaisu/jiirisahan mahdollisuuksista. Liitoksesta on saatava täysin tiivis, muuten kulmat irvistävät ilkeästi kehystä koottaessa.

On valtava ero, sahaako profiloimatonta listaa, jonka pinta on tasainen molemmilta puolilta, vai profiililistaa, joka on käännettävä oikea puoli ylöspäin. Viimeksi mainitussa tapauksessa on oltava erityisen tarkkana, että sahaa varmasti oikealta puolelta listaa. Profiililistojen työstämisestä jää aina hieman hukkapaloja – ja paljon, jos erehtyy sahaamaan väärin. Mutta ei se mitään, sillä sen ovat kokeneet ammattilaisetkin.

Leiki jiiriin sahaamisella

Ympyrä on 360°. Jos laitamme ympyrän sisään neliön, jokaisen kulman asteeksi tulee $360:4 = 90^\circ$. Ja kun suorakulma koostuu kahdesta listasta, on 90° jaettava kahdella eli 45° :ksi. Jos kulma on muuta kuin 45° , kehyksistä voi tehdä kuusi- tai kahdeksankulmaisia.



HARJOITUKSIA

Ulkomitoiltaan tietyn kokoinen kehys tehdään sahaamalla listat pareittain mittaam. Valitsimme tähän 40×50 cm:n kokoinen suorakulmaisen kehyksen.

Kun listat sahataan pareittain, kehyksessä vastakkain olevat listat tulevat varmasti yhtä pitkiksi. Sahattaessa listojen pitää olla tarkasti toistensa päällä. Listojen päät eivät saa liikkua lainkaan.



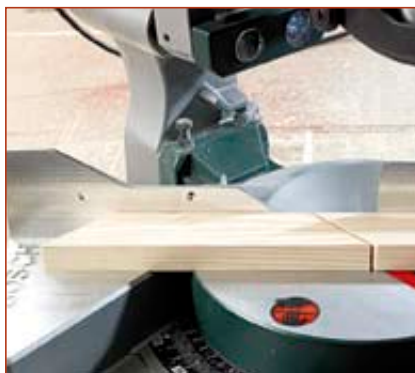
SÖREN STENSGÅRD
on työskennellyt *Tee Itse* -lehdelle yli 25 vuotta ja hänellä on paljon kokemusta katkaisu/jiirisahojen käytöstä ja testauksesta. Tämän vuoksi pyysimme häntä opettajaksi tälle neljän oppitunnin kurssillemme.

Profiiliton lista



SAHAA 45°:N KULMAAN

Käännä sahapöytä 45°:n kulmaan oikealle puolelle. Neliömäinen tai suorakulmainen lista, esim. 21 x 45 mm, asetetaan ohjainkiskoa vasten ja sahataan 45°:n kulmaan.



OIKEANLAINEN KATKAISU

Katkaisun jäljiltä 45°:n kulmaan tehty sahausjälki näyttää tältä.



KOKOA KULMA

Neliömäiset ja suorakulmaiset listat ilman profilia voidaan koota jiiriin ilman hukkapalojen syntyä. Kun listaa kääntää 180°, kulmiin muodostuu 90°:n jiiriliitos.

Profiililista



SAHAA 45°:N KULMAAN OIKEALLE

Kun etureunastaan profiloitu ja etu- ja takasivuistaan tietyin mallinen lista katkaistaan 45°:n kulmaan, jiirikulma on asetettava ensin toista ja sitten toista listaa varten. Tästä huolimatta syntyy hukkapaloja.



VÄÄRÄNLAINEN LIITOS

Jos käännämme listaa 180°, kuten tässä, listan takareuna nousee ylös. Liitos on kyllä 90°:n kulmassa, mutta listan profiili nousee pystyyn yhdessä listakappaleessa. Se ei tule kestävään.



SAHAA 45°:N KULMAAN VASEMMALLE

Listan toiseen päähän tehtävä jiirikulma sahataan kääntämällä saha 45°:een kulmaan vasemmalle. Pieni kolmionmallinen listanpala jää hukkapalaksi, kun työsetetään etu- ja takareunoistaan profiloituja listoja.



1 Sahaa listakappaleet pareittain pituuteen 90°:n kulmassa. Käytä kappaleita malleina seuraaville listakappaleille.



2 Käännä saha 45° oikealle. Aseta kaksi identtistä listaa toistensa päälle ja sahaa listan takareunasta etureunaa kohti. Etureuna on tiiviisti ohjainkiskoa vasten.



3 Käännä listat niin, että takareuna on ohjainkiskoa vasten, ja käännä saha 45°:n kulmaan vasemmalle. Sahaa etureunasta takareunaan päin.

**NIKKARIN
LEIPÄKONE**

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Listat ilman profiilia
 - Profiililistat
- HARJOITUKSIA:**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma jatkopöytä
 - Jiirikulman tarkistaminen
 - Sahaa jiiriin
 - Sahaa kallistaen
- HARJOITUKSIA:**
- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
 - Sahan säätäminen
 - loviliitoksen teko varten
- HARJOITUKSIA:**
- Tappi- ja loviliitosten teko

**VINKKI**

Aseta profiililista tasaisesti. Listalla voi kiilata sahattavan profiililaudan niin, että sen tausta makaa täysin tasaisesti sahapöytää vasten ja laudan takareuna tukeutuu ohjainkiskoon. Näin lauta ei vippaa ylös ja alas sitä sahattaessa.



Auta sahaa

Muutaman kotitekoisen apuvälineen avulla voit saada katkaisu/jiirisahastasi vieläkin enemmän irti. Pitkät laudat on helpompi sahata ja viillosta tulee tarkempi.

Katkaisu/jiirisahan sahapöytä ei ole järkevä suuri. Suuret, pöydän yli työntyvät kappaleet on saatava asettumaan vakaasti ja tukeutumaan sahakiskoa vasten. Kurssisahassamme käytämme kahta tankolevikettä, mutta tämänkin jälkeen pidemmät kappaleet vaativat ylimääräistä tukea. Sen takia rakensimme sahalle jatkopöydän, joka voidaan kiristää työpöytä kiinni ja poistaa helposti käytön jälkeen. Varustimme jatkopöydän pituudenrajoittimella.

Saha on kiinnitetty pöydän oikeaan päähän ja jatkopöytä ruuvipuristimilla sahan vasemmalle puolelle. Käytä suoraa listaa tai pitkää vesivaakaa apunasi, kun sovitat jatkopöytää, jotta saat sen asetettua täysin samaan linjaan sahan ohjainkiskon kanssa.



Jiirikulman tarkistaminen

Valtaosassa tehtävistä kulma on sahattava 45 asteen jiiriin, erityisesti kehyksiä, pieniä laatikoita ja jalkalistojen sisä- tai ulkokulmia valmistettaessa. Mutta jos sahauskulma on asennettu 30:een tai 22,5 asteeseen, sahalla voidaan työstää 6- tai 8-kulmaisia kappaleita kuten oppijaksolla 2 näytimme.

Sahauskulman asentaminen portaattomasti voi olla vaikeaa, mutta se on aivan välttämätöntä silloin, kun kootaan kaltevapintaisia kappaleita yhteen. Tiettyyn kulmaan työstetyn kaavamallin voi valmistaa laudasta tai mdf-levystä. Kun siihen on sahattu apukulmat, kaavaa voi käyttää toistuvasti ohjaimena sahauskulman asentamisessa.



Rakenna itse jatkopöytä

Liikkeistä voi ostaa kokoontaitettavia, säädettäviä työasemia, joihin katkaisusahan saa kiinnitettyä. Asemat ovat kalliita mutta puuseppien arvostamia, sillä niitä voi kuljettaa autossa mukana.

Työaseman pituutta voi jatkaa säädettävien putkien avulla niin, että sillä pystyy tukemaan 3–4 metriä pitkiä kappaleita, esim. palkkeja erilaisia rakenteita varten.

Mutta kuten sanottua, työasemat ovat kalliita ja toisaalta työaseman virkaa ajavan jatkopöydän pystyy hyvin rakentamaan myös itse.



RAKENNA JATKOPÖYTÄ

Jatkopöytä on valmistettu edellisestä 200 x 18 mm:n liimalevyn palasta. Pituus on tarpeen mukainen. Levyn alle on kiinnitetty useita palikoita puristimien kiinnitystä varten. Takalista toimii pöydän ohjainkiskona.



MITTAA PÖYDÄN KORKEUS

Jatkopöydän on oltava tarkalleen yhtä korkea kuin sahapöytä. Laita sahapöydälle apulista ja mittaa työpöydän korkeus. Tämä mitta on myös jatkopöydän korkeus.



VALMISTA PITUUSRAJOITIN

Pituusrajoittimena toimivan listanpalan avulla voit katkaista listat ja laudat täsmälleen yhtä pitkiksi sekä suoraan että jiirikulmaan sahattessasi. Rullatuki tukee kappaletta, joka ulottuu sahapöydän yli.

Jiiriin lappeeltaan

Ohuet, leveät kappaleet, joita ei voi asettaa vakaasti syrjälleen ohjainkiskoa vasten ja joita saha ei voi leikata, asetetaan lappeelleen ja sahataan jiiriin terää kallistamalla. Tässä pääsevät sahan liukutangot oikeuksiinsa (kts. oppijakso 1). Tämä saha selviää 28 cm:n leveyksistä 90 asteen kulmassa. Sahapöytä kalistetaan "loviin", kiinteisiin kulmiin, mutta pieniä sahoja voi kallistaa vaakaan portaattomasti 0–45 asteen lovikulmiin ja ilman lovia 15, 22,5 ja 30 asteen kulmiin. Vain harvoja, kalliita sahoja voi kallistaa oikealle ja vasemmalle. Normaalisahoissa kappale käännetään ja nostetaan terän toiselle puolelle.



KAKSI KATKAISUA YHDELLÄ KERTAA

Kaksi viiltoa yhdellä kertaa: kun käännät toisen laudan, lautojen päät kohtaavat toisensa tarkasti 90 asteen kulmassa.

HARJOITUKSIA

Rakennamme neliönmallisen laatikon. Kun kappale on suorakulmainen eikä siinä ole profiileja tai tietynmallisia etu- ja takareunoja, sahauksesta selvittää ilman hukkapaloja – lukuun ottamatta laudanpään oikaisua ensi alkuun. Kappale katkaistaan, ja kun toista kappaletta käännetään 180 astetta, lautojen jiiripinnat sopivat yhteen 90 asteen kulmassa. Näin valmistetaan neljä samanlaista laudan kappaletta, joiden jiirilinjoiden suunnat osoittavat laatikon sisälle. Laatikkoon voi varastoida kirjoja tai sitä voi hyödyntää vaikkapa vetolaatikon runkona.



1 Aseta sahapöytä 0-asteeseen ja kallista sahaa vasemmalle 45 asteen kulmaan. Katkaise suorakulmainen lista kahtia ja liitä kappaleet yhteen. Tarkista, että kulma on tasan 90 astetta. Jos se ei ole, niin ohjainkisko vaatii säätöä (kts. oppijakso 1).



2 Haasteena on sahata jiiriin vaakasuunnassa ja saada liitokset tarkasti 90 asteen kulmaan. Hyvä pienimuotoinen harjoitus kaikille, jotka haluavat harjoitella jiiriin sahausta.

**NIKKARIN
LEIPÄKONE**

- Sahan rakenne
 - Liukutangolla tai ilman
- HARJOITUKSIA:**
- Sahaa suoraan kulmaan
 - Sahan säätäminen

UPEAT KULMAT

- Listat ilman profiilia
 - Profiililistat
- HARJOITUKSIA:**
- Onnistuneet kulmat

AUTA SAHAA

- Rakenna oma jatkopöytä
 - Jiirikulman tarkistaminen
 - Sahaa jiiriin sahaa kallistaen
- HARJOITUKSIA:**
- Rakenna pieni laatikko

EDISTYNEILLE

- Syvyydenrajoitin tutuksi
 - Sahan säätäminen lapaliitoksen tekoa varten
- HARJOITUKSIA:**
- Tappi- ja loviliitosten teko

**VINKKI**

Lapaliitos jiiriin. Vinotuin toteutettavat tolppaliitokset tai ristikkokuvioidet aidat voidaan koota lapa- sekä loviliitoksin myös jiirikulmin. Saha on vain asennettava haluttuun kulmaan.

**WWW**

Koko kurssi verkossa. Tämän kurssin kolme edellistä oppituntia löytyvät kotisivuiltamme www.teeitse.com. Klikkaa "kurssit"-osiota sivun vasemmassa laidassa.

Liitoksia edistyneille

Kun olet tullut tutuksi katkaisu/jiirisahasi kanssa, voit käyttää sahaasi muuhunkin kuin vain katkaisuun ja jiireihin – esimerkiksi oikotienä lapa- ja loviliitoksiin.

Katkaisu/jiirisahalla voi tietenkin katkaista puutavaran. Mutta aina ei tarvitse sahata koko kappaleen läpi. Syvyydenrajoittimella sahaus- vyyttä voi säädellä. Terällä voidaan toisin sanoen ajaa niin, että se sahaa vain osittain kappaleeseen. Tämä menetelmä on hyödyllinen, kun tehdään uria tai upotuksia vaikka aidan pystytolppiin. Työskentelytapaa käytetään myös lapa- ja loviliitosten teossa.

Syvyydenrajoittimen tyyppi vaihtelee sahoittain, mutta toimintaperiaate on kaikissa sama. Kurssilla käyttämämme sahan syvyydenrajoitin koostuu suu- resta, käyttäjäystävällisestä säätö- ruuvista, jota käytetään sekä kierre- tangon säätöön ylös- ja alaspäin että halutun asennon lukitsemiseen.

Tappien reiät voi tehdä yläjyrsimellä tai taltalla, mutta itse tappi on nopea työstää katkaisu/ jiirisahalla.

**HARJOITUKSIA**

Tämä tappi on sahattu 45 x 100 mm:n puuta- varasta. Sahaamme 1/3 syvyyteen eli 15 mm:iin molemmin puolin kappaletta ja talt- taamme palat irti. Tappi paksuudeksi jää lop- pukolmannes puun paksuudesta eli 15 mm. Jotta sahausviillot tulevat varmasti samalle kohdille molemmin puolin kappaletta, hyö- dynnämme pituusrajoitinta (kts. oppitunti 3). Kun kappale asetetaan ohjainkiskoa vasten, terä sahaa haluttuun syvyyteen vain kappaleen etureunassa. Terä leikkaa täyteen syvyy- teen terän keskikohdasta pystysuoraan alas, joten kappaleen takareunan sahausvyvyys jää pienemmäksi. Tämä ratkaistaan asentamalla lista ohjainkiskoa vasten kappaleen taakse.



1 Piirrä tappi merkinnät kappaleen päähän. Sahan terä on säädetty ja lukittu sahaamaan 1/3 syvyyteen kappaletta. Takana oleva apulista takaa, että sahaus- vyvyys on sama joka puolella kappaletta.



SÖREN STENSGÅRD

on työskennellyt *Tee Itse* -lehdelle yli 25 vuotta ja hänellä on paljon kokemusta katkaisu/jiirisahojen käytöstä ja testauksesta. Tämän vuoksi pyysimme häntä opettajaksi tälle neljän oppitunnin kurssillemme.

Syvyydenrajoitin tutuksi

Jotta voisit käyttää katkaisu/jiirisahaasi tappi- ja loviliitosten tekoon, tarvitset syvyydenrajoitinta. Se rajoittaa terän liikettä sahauspöytää kohti niin, että terä ei sahaa koko kappaleen läpi vaan vain tiettyyn syvyyteen saakka.

Syvyydenrajoitin voi näyttää eri sahoissa hieman erilaiselta. Se koostuu ylös- ja alaspäin säädettävästä ruuvista, jolla määritetään terän liikerata. Mitään valmista mitta-asteikkoa sahasa ei ole, joten oikean teräsyvyyden joutuu hakemaan kokeilemalla. Huomioi, että terän keskikohta määrittää viillon syvyyden.



Säätöruuvi määrittää, kuinka syvälle terä uppoaa. Jos ruuvi on kierretty kokonaan ylös, terä uppoaa pohjaan asti ja sahaa kappaleen läpi.



Kun ruuvi kierretään alas, sahaus-syvyys pienenee. Sahan liike saattaa löysentää ruuvia, joten kiristä vastapuolen mutteria.

Asennus ja lapaliitos

Lapaliitos tehdään sahaamalla yhtä suuret lovet kahteen päällekkäin asetettavaan puukappaleeseen. Sahanterä säädetään niin, että se leikkaa tarkalleen puoleen väliin kappaletta, tässä 25 mm, ja viillon leveys on sama kuin kappaleen leveys, tässä 100 mm. Kun olet sahanut rivin viiltoja vieritysten, talttaa puuaines pois viiltämältäsi alalta.

Lapaliitokset sopivat hienosti kulma-liitoksiin, mutta viillot voi sahata myös keskelle puukappaletta, jos kaksi kappaletta on tarkoitus koota keskenään ristiin. Liitoksesta tulee lapaliitoksen avulla huomattavasti vankempi kuin jos kappaleet olisi vain ruuvattu toisiinsa kiinni tai koottu heloin yhteen. Lopputulos näyttää myös paljon upeammalta.



SAHAA KAPPALEISIIN URIA

Säädä terä niin, että se uppoaa vain puoli-väliin puukappaletta. Sahaa uria vieritysten molempiin kappaleisiin päädystä alkaen yhtä pitkälle kuin kappale on leveä.



KOKOA LOVET

Kun puuaines on taltattu pois ja pinnat tarvittaessa hiottu hiomapaperilla, kappaleet yhdistetään. Lapaliitos on vahva, sillä siinä on isot, tiiviit liimapinnat.



2 Saha useita viiltoja vieritysten säädettyyn syvyyteen. Käännä kappale ja sahaa samalla tavalla toiselta puolelta. Mitä tiiviimmät viillot, sitä vähemmän jää taltattavaa.



3 Puhdista tapin sivut terävällä taltalla. Jos tarve vaatii, siisti pinta hiomapaperilla.



4 Piirrä loven muoto tapin mukaan toiseen puukappaleeseen ja talttaa lovi auki tai jyrsi aukko yläjyrsimen uraterällä.