

Loviliitos on yksi yksinkertaisimmista tavoista liittää puukappaleita yhteen niin, että liitos kestää.

VIISTO
LOHENPYRSTÖ

Vaikka naulauslevyt ovat tukevia ja helppoja käyttää, ne eivät ole erityisen kauniita, toisin kuin puusepäneliitokset, jotka nyt esittelemme. **Seuraavilla sivuilla opit, miten liitoksia tehdään** ja mitä niihin tarvitaan.

UPEITA LIITOKSIA ILMAN HELOJA

90 ASTEEN LOVILIITOS

VIISTO LOVILIITOS

ERIKOIS- LAPALIITOS

TAPPILIITOS

Liitos varmistetaan läpimenevillä tapeilla, jotka tehdään samasta puutavarasta kuin kappale. Aloita neliskanttisesta palikasta ja sahaa kulmat pois. Ensin 4 kulmaa, sitten 8, kunnes tappi on pyöreä. Kokoa kappaleet, poraa läpimenevä reikä ja iske (liimalla sivelty) tappi reikään.



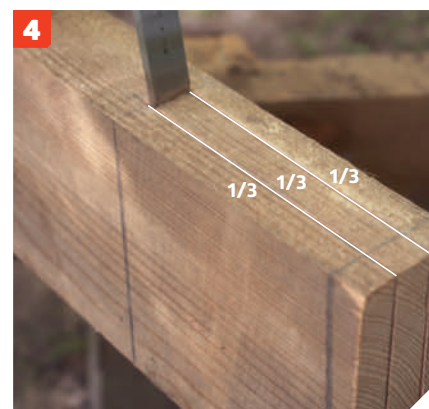
90 ASTEEN LITSI- ELI LOVILIITOS

Loviliitos on helpoin tapa työstää todella vankka puuliitos silloin, kun heloja, nauloja ja ruuveja ei haluta käyttää.

VAIKEUSASTE:



Loviliitoksen salaisuutena on jakaa koottavat päädyt kolmasosiin. Yhdestä puukappaleesta poistetaan keskimmäinen kolmannes, toisesta kaksi uloimmaista kolmannesta. Kun näin on tehty, kappaleet yhdistetään toisiinsa.



- 1 Aseta puukappaleet päällekkäin** ja merkitse, missä kohdin ne risteävät etu- ja takapuolella. Vedä viiva kappaleen ympäri.
- 2 Vedä viiva molempien palkkien päähän**, jotta tiedät, mikä osa sahataan pois. Tee merkkiviiva 1/3 etäisyydelle molemmista reunoista.
- 3 Sahaa sivut pois yhdestä palkista** niin, että jäljelle jää keskimmäiset 1/3.
- 4 Poista toisesta palkista keskimmäisen 1/3 talttaa käyttäen.**
- 5 Yhdistä palkit** ja poista ylijäämä. Viimeistele tapeilla (kts. tappien tietolaatikko).

LOVILIITOS

Yksinkertainen ja hyvin kestävä liitos, joka tässä tehdään viistoon yläpaarteeseen. Voit käyttää sitä myös moniin muihin liitoksiin, esim. ikkunoissa.

VAIKEUSASTE:



Loviliitosta ei tarvitse tehdä suoraan kulmaan kahden kappaleen päättypuuhun, kuten juuri näytimme. Voit tehdä sen myös viistoon keskelle kappaletta. Näin kiinnität pihavajan yläpaarteeseen alapaarteeseen.



Liitos on erittäin vahva. Se estää parretta leviämästä, kun katto asennetaan päälle.



1 Piirrä yläpaarteeseen päättyyn 1/3 leveyksien kohdalle viivat. Tee kaava, niin saat ylä- ja alapaarteeseen yhdenmukaiset merkinnät.



2 Sahaa yläpaarteesta pois reunimmaisat 1/3. Aseta paarteet päällekkäin, jotta näet niiden oikean risteyskulman.



3 Poista paarteesta uloimmat kolmannekset sahaamalla rivin yhdensuuntaisia viiltoja ja talttaamalla alueet auki.



4 Merkitse toiseen paarteeseen lovikohta. Pitele tappia lovele tarkoitus kohdassa ja piirrä merkiviivat sen ympäri.



5 Poraa lovi kierreporalla haluamaasi kulmaan. Tässä kulma on 40°. Kiristä paarteeseen sivuun apulauta haluamaasi kulmaan, jotta voit ohjata poraa.



6 Siisti loven sivut leveällä (ja pitkällä) taltalla. Varo, että lovesta ei tule tappia suurempi, sillä tapin pitää istua tiukasti loveissa.



7 Pyöristä tapin reunat ja teroita sitä hiukan, ennen kuin yhdistät kappaleet. Muussa tapauksessa sitä on hyvin vaikea saada naputeltua tiukasti loveen. Viimeistele poikittaistapilla (kts. tietolaatikko).

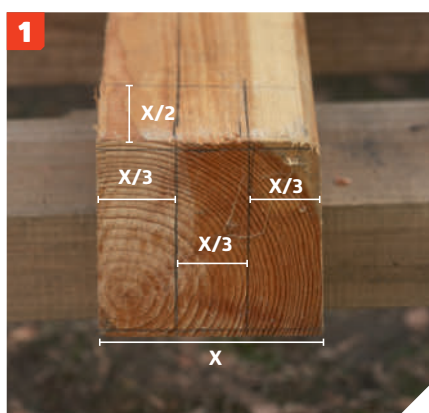
TAPPILIITOS

Mestarirakentajat ovat käyttäneet tätä läpitaappiliitosta jo ammoisista ajoista alkaen. Nyt opit työstämään sen itse.

VAIKEUSASTE:



Tappiliitos on helppo, ja jos se on tehty oikein, liitos kestää lähes ”maailman tappiin”. Tapin on sovittava tiukasti reikänsä, jotta osat eivät heilu, ja jos haluat olla täysin varma liitoksen pitävyydestä, iske siihen poikittaistappi.



1 Merkitse tappi. Sen pituuden tulee olla 1/2 kappaleen paksuudesta ja paksuuden 1/3.

2 Sahaa tappi sahaamalla kappaleen päädyistä sisäänpäin sivujen myötäisesti. Poista irti sahaamasi kaksi palaa.

3 Sahaa tapin kaikilta sivuilta 5 mm pois, jotta saat tapinreiän kätkeytyä kappaleen sisään.

4 Merkitse tapinreikä kappaleeseen, johon tappi isketään. Huomaa, että tappi on pienempi kuin muu osa kappaleetta.

5 Poraa tapille reikä merkkiviivan sisäpuolelle ja poista puuainesta taltalla. Muista pysyä viivojen sisäpuolella, jotta tappi istuu tiukasti reiässä.

6 Tee tappiin merkki poikittaistappia varten pistämällä lapioporalla eriporattuun poikittaistapinreikään.

7 Poraa tappiin reikä poikittaistapille, mutta poraa 2 mm syvemmälle sisään kuin äsken tekemäsi merkki osoittaa. Näin saat kappaleet tiukasti toisiinsa kiinni, kun isket poikittaistapin reikään.



PYRSTÖHAKALIITOS

Vaikka pyrstöhakaliitos näyttää vaativalta, sitä ei ole erityisen vaikeaa työstää. Liitoksen muodon ansiosta kappaleita ei saa vedettyä toisistaan irti.

VAIKEUSASTE:



Pyrstöhakaliitos on melko helppotekoinen. Mittoja ei tarvita, vaan riittää, että piirrat merkinnät työstettyäsi ensin lavan. Liitos sopii kohteisiin, joihin voi kohdistua ulospäin suuntautuvaa vetoa, kuten tähän kattopaarteeseen.

Lohenpyrstön muodon ansiosta kappaleita ei voi vetää toisistaan irti.



1 Aseta paarteet ristikkäin oikeaan kulmaan. Merkitse molemmat osat ja sahaa vaakapaarteen pääty pois.

2 Jaa vaakapaarteen pääty kolmeen osaan ja sahaa viivoja pitkin. Pysähdy, kun osut sivupinnan merkintään.

3 Sahaa paarteesta 2/3 pois käsi-sahalla. Näin olet valmistanut "lavan", joka on 1/3 kappaleen paksuudesta.

4 Sovita pyrstöhakaa sahaamalla lapaan kolmiomainen lovi. Kulmalla ei ole merkitystä, riittää kun teet vain merkkiviivan ja sahaat palan irti.

5 Piirrä pyrstöhaan lapa paarteeseen, johon se on tarkoitus sovittaa. Tee tämä asettamalla 1. työvaiheessa tekemäsi lapa merkkiviivan päälle.

6 Sahaa pyrstöhakaa. Sahaa ensin lukuisia yhdensuuntaisia viiltoja katkaisui/jiirisahalla tai käsisahalla. Katkaise kaikki palat pois.

7 Siisti pinta taltalla. Käytä leveintä talttaasi ja aseta se täysin vaakasuoraan, jotta pinnasta tulee tasainen. Jäljellä on enää osien yhdistäminen ja liitoksen varmistaminen poikittaistapilla.



ERIKOISLAPALIITOS

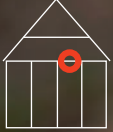
Oletko valmis tekemään erikoisliitoksia? Jos hallitset tämän erikoislapaliitoksen teon, voit jatkaa puutavaraa ammattilaisten tapaan.

VAIKEUSASTE:



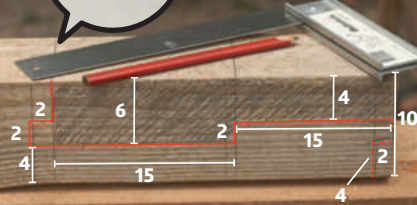
Erikoislapaliitoksen teko ei onnistu aloittelijalta, mutta jos harjoittelet sen tekemistä ylijäämäpuuhun, saat nopeasti tuntuman siitä, miten osat liittyvät toisiinsa. Tämän jälkeen työ käy paljon oletettua helpommin.

Kun puolikkaat kappaleet yhdistetään, niiden väliin lyödään kiila molemmiin puolin. Kiilat lukitsevat liitoksen lopullisesti.



1

Koko punaisella merkitty alue poistetaan.



2



3



4



5

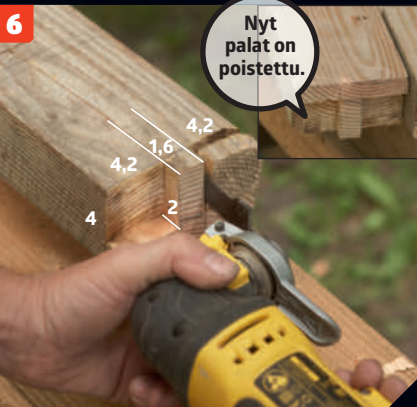
Tämä pala poistetaan.

Myös tämä pala poistetaan.



6

Nyt palat on poistettu.



7



1 Tee toisen kappaleen päätyyn kuvan kaltaiset merkinnät. Nämä mitat on tehty 100 x 100 mm:n puutavaraan.

2 Sahaa rivi viiltoja tummennetulle alueelle. Uloimman palan voi sahata pois sahaamalla päädyistä sisäänpäin.

3 Poista loput palat taltalla. Varmista, että pinnasta tulee täysin tasainen.

4 Tee merkinnät lovetun alueen pohjaan. Ensin 20 x 20 mm:n ura poikittain pohjaan, sen jälkeen pystyura (syvyys 20 mm, leveys 15 mm).

5 Poista puuaines kahdesta urasta monitoimityökalun ja taltan avulla.

6 Sahaa nyt kappaleen päätyyn. Käännä kappale takasivu ylöspäin ja merkitse 20 x 42 mm:n alue molempiin sivuihin. piirrä myös 40 mm:n merkkiiviiva ulkosivua pitkin. Poista palat monitoimityökalulla.

7 Työstä liitoksesta tarkka kopio jatkokappaleeseen, jolla puuta on tarkoitus jatkaa. Älä mittaa vaan piirrä tekemäsi loveus. Valmista lopuksi kaksi lukituskiilaa, joiden leveys on 16 mm ja pituus 100 mm. Kokoa kappaleet toisiinsa ja iske kiilat liitokseen kappaleiden molemmilta sivuilta.