

Käsi puutyökalut

□

Sisällys

- [1 Johdanto](#)
- [2 Mittaus, merkitseminen ja piirtäminen](#)
 - [2.1 Linkkejä](#)
- [3 Hiominen](#)
- [4 Höylääminen](#)
- [5 Sorvaaminen](#)
- [6 Poraaminen](#)
- [7 Veistäminen](#)
- [8 Sahaus](#)
- [9 Jyrsiminen](#)
- [10 Kiinnitys](#)
- [11 Käsinveistovälineet](#)
- [12 Monitoimipakki](#)
 - [12.1 Sisältö](#)
 - [12.1.1 Esimerkki 1](#)

Johdanto

Mittaus, merkitseminen ja piirtäminen



Laadukkaita puutyökaluja voi tilata Saksasta alan liikkeestä. <http://www.dick.biz>

Ks. [piirtämiseen liittyvistä välineistä](#)

- HARPPI
- KOHDISTINNASTA. Poratappiliitoksia tehtäessä. Yleisimpiä 6, 8, 10, 12 mm.
- KÄÄNTÖKULMA. Tallennetaan mikä tahansa kulma ja siirretään toisaalle.
- LYIJYKYNÄ. Pyyhekumi santapaperia parempi pyyhkimiseen puusta. Ei sotta lyijyä varsinkin lakattavaa pintaa.
- PIIRTOPUIKKO
- PISTEPUIKKO (purasin)
- RULLAMITTA (Tape Measure). Ei millimetriä tarkempaa lukemaa. Jos pidike ei ole liikkuva, on tämä huomioitava mittauskohteen mukaisesti ellei mitan pidike ole vinossa ja ohut. Kuumaa esinettä mitattaessa, mitan pinta saattaa vaurioitua.
 - [Talmeter mittanauhat](#) Esimerkiksi 3 m mita TM 3 on hyvä mittanauha puusepän ja

timpurin työskentelyyn. Tarkka, ulko- ja sisämittojen mittaamiseen ja mitan mittauskärjillä uurtaa samalla merkit puuhun. Mitan ensimmäinen 15 cm kuluu reunoistaan pitkän käytön myötä. **Suosittelen jokaisen ammattilaisen ja harrastajan taskuun!** Saatavana varaosana mitta osa, jonka vaihtaa minuutissa. Mittaosan hankinta varaosana on kuitenkin hankalampaa, koska tukkupakkaus on 10 kpl ja jälleenmyyjät eivät tahdo pitää sitä hyllyssään - kuka nyt korjaisi mittanauhaa? ;)

- SUORAKULMA. Yhdestä kappaleesta valmistettu tarkin.
 - **Suuntauskolmion rakennusohje:** Tarvitaan kolme suoraa lautaa. Sivujen suhde on 3-4-5 tai näiden lukujen kerrannaiset, esim. 90-120-150 cm. Tukipuun pituus suhdeluku pisin 5. Saha tukipuulauta. Kiinnitä kaksi muuta lautaa toisista päistä toisiinsa. Sovita tukipuulauta oikeaan kohtaan, kulmasta 3 tai 4 tukipuulaudan kulmasta kauimpaan reunaan. Kiinnitä laudat. Saha tukipuun ulkonevat kulmat pois.
- TERÄSVIIVAIN (teräsmitta). 300, 500, 1000 mm.
- TYÖNTÖMITTA. Ks. [Metalliverstas](#)
- VESIVAACA (vatupassi, Carpenter's level). Myös luotilankaan perustuva. Vesivaakaa tai varaa ei lasketa maahan, jolloin se on alttiina päälle astumiselle ja lopulliselle vioittumiselle.
 - **Vesivaa'an tarkistus:** Vaakasuoruus tarkistetaan asettamalla passi tasaiselle pinnalle ja katsomalla tarkasti missä kohtaa viivoja kupla on. Tämän jälkeen passi käännetään vaakatasossa toisin päin eli 180 astetta ja katsotaan onko kupla samassa kohdin. Pystysuoruus tarkistetaan asettamalla passi pystyyn seinää vasten ja suorittamalla vastaava toimenpide. Pystysuoruuden tarkistusta voidaan helpottaa piirtämällä viiva seinään kun kupla on täysin keskellä ja kääntää passi toisinpäin pystyyn ja asettamalla passi viivalle ja katsomalla onko kupla keskellä. Esimerkiksi *Mitaxin* passeja voi säätää, kun löysää libellin lukitusruuvien ja kääntää mustasta ruuvista.



Vesivaakoja eli vatupasseja

- TAITTOMITTA. Alumiininen ei vioitu kohtuullisesta lämpenemisestä.

Linkkejä

Dick'in puutyökaluja, ja paljon muutakin myydään myös Suomessa alan erikoisliikkeessä [Plektra Trading Oy Ab](#).

Mittvälineitä puusepille ja alan harrastajille löydät verkkokaupasta [JE-Nettiverstas](#)

Hiominen

Ks. sivu [Hiominen](#)

- HIOMATUKI. Korkkia, muovia, puukapula.
- HIOMANAUHA. Ks. sivu [Hiominen](#)
- RASPI (Rasp). Viilojen muotoinen tasoitusväline. Viiloja nopeampia, mutta jälki karkeampi.
- SIKLI

- PUUVIILA (Wood file). Kun höyläys ei onnistu. Yleisimpiä litteä, puolipyöreä, pyöreä ja karkea tai puolikarkea. Karkea hammastus ja hakkaus on ristikkäinen. Purut poistetaan teräsharjalla tai pitämällä viilaa hetki kuumassa vedessä ja harjaamalla sitten tavallisella harjalla. Viilaharja.

Höyläminen

Ks. sivu [Höyläminen](#)

Ks. sivu [Teroitus](#)

- HÖYLÄPENKKI. Liikkuva osa on kelkka ja kohta johon kappale puristetaan on leuat. Syvennys työkaluille. Laatikko jalkaosassa tarveaineille.
- KAVAHÖYLÄ (vuoluri). Kaareviin muotoihin, vuolutöihin.
- HÖYLÄ (Plane). Lopullinen muoto, tärkein tasotus, silytys. Osat tukki eli pää, terä, kiila, kahva tai sarvi, puutukkihöylissä peruutusnuppi. Ennen tehty visakoivusta. Teriä on yksinkertaisia ja peite- eli murtoteräisiä. Yksinkertaisella puu repeytyy syiden suuntaan, sitä käytetään ohentamiseen, suuren määrän poistamiseen. Murtoteräisessä terän päälle kiinnitetään ruuvilla murtoterä eli tekkeli eli taittoterä murtamaan lastua.
 - Holkkihöylä
 - Kimpihöylä
 - Kynthöylä: Etupään leikkausterät auttavat poikkisyhyyn höylämisessä.
 - Käyrähöylä
 - Laivahöylä: Taipuvalla pohjalla oleva höylä soveltuu niin kuperien kuin koverien pintojen höyläämiseen.
 - Listahöylä (keilaushöylä)
 - Nokkaolkahöylä: Kulmauksien viimeistelyyn.
 - Ohennushöylä: Liian puun poistaminen yksinkertaisella terällä. Terän suu pyöreä, tukin pohja tasainen. Terän peruutusnuppi on tukin takapäässä. Tukin pituus 25-30 cm, terän leveys 1 1/4" ja leikkuukulma eli terän kaltevuuskulma työkappaleeseen 47-48°.
 - Pitkähöylä (vuoluhöylä): Tärkein käsihöylä. Isojen pintojen suoristamiseen. Tukin pituus 60-62 cm, leveys 7,7 cm, korkeus 8 cm. Murtoterä 2 1/4" leveä. Leikkuukulma 40-45°. Peruutusnuppi höylän päällä 13 cm tukin etureunasta. Lastuaukko 22 cm tukin etureunasta.
 - Ponttihöylä. Naarashöylä: Vastalaudan pontti eli kieli uroshöylällä. Puolipontti eli huullos.
 - Pirstöhöylä
 - Silytshöylä (puhdistushöylä): Tukin pituus n. 20-22 cm. Pintojen viimeistelyyn. Murtoterä 1 3/4-2" leveä. Leikkuukulma 45-47°.
 - Simssihöylä (valssihöylä): Terä samanlevyinen kuin höylän pohja. Ovien huulloksiin. Kaksisilmäinen simssihöylä korvaa nokkaolkahöylän.
 - Uurrehöylä (nuuttihöylä)
 - Vakohöylä
 - Varhohöylä: Puun syynsuuntaisiin huulloksiin ja koristeuriin.

Sorvaaminen

Ks. sivu [Sorvaaminen](#)

- JOUSISORVI. Vanuntahepo (p=v).

Poraaminen

Ks. sivu [Teroitus](#)

- PORAKONE. Istukka 13 mm.
- PORANTERÄ. Puuporaukseen 4-10 mm puuporat. Kierukkapora, kierreterä kolmikulmaisella keskiöpiikillä. Porassa voi olla myös esileikkurit; liian lyhyet eivät leikkaa, pitkät kuumentavat. Ruuvien ja kannan upotuksiin tasakanta ja kartioupoterä. Uputus- eli senkkausterä. Säilytetään esimerkiksi tukevaan puukappaleeseen poratuissa rei'issä joihin varsi mahtuu. Sekaisin säilytettäessä särmät vahigoittuvat. Poranterän kevyt voitelu aika ajoin helpottaa lastujen poistumista. Säädettävä puuterä vaati pylväsporakoneen.
- PORATAPIN PORAUSMALLI.
- KAIRA. VINTILÄPORA. Käsipora, kairanvarsi. Istukka kaksileukainen nelikulmaiselle kartiolle. Terässä kärkipiikki, kierrekärki.
- OKSAPORA. Kaksi rengasterää ja keskiöpiikki. Taideporassa kaksi taso- ja kaksi rengasterää, ei ole palovaurioiden vaaraa, tasapohjainen reikä ja puhdasreunainen.
- TULPPAPORA
- REIKÄSAHA
- VAARNAREIKÄPORA. Suhteellisen lyhyitä, vaarnareikäkoneisiin. Kierre- tai kierukkaporia kolmikulma- tai kierrekärjellä. Kierrekärkisissä käytettävä alhaisia pyörimisnopeuksia.

Veistäminen

Ks. sivu [Koristeveisto](#)

Ks. sivu [Teroitus](#)

- KIRVES [Kirves](#). Puusepällä ns. veistokirves pienellä teroituskulmalla. Kapeateräinen ja hoikkavartinen. Suomalainen kirves on eräkirves, kaskikirves, metsätyökirves. Terälle annetaan heilautuksella vauhti ja varrella ohjataan terä oikeaan paikkaan. Terän osuessa kohteeseen kirvesvarresta löysätään.
- PUUKKO. Terän pituus 7-12 cm. Puusepälle 10 cm, paksuus 3-4 mm, suora, ei liian jyrkkä kärki. Terän muoto suora, palko ei liian jyrkkä. Terävä! "Tylsä lipsahtaa helpommin." Puukkoa ei saa lyödä, käsitellään vain käsivoimin. Kahva napakka, ei väistinrautaa. Annetaan kahva edellä, terä ylöspäin pitäen selkäpuolelta. Naisten talouspuukko junkki. Asetetaan lukkaroon, kouruun puukappaleeseen. Siinä olevaan viistoon pykälään painettiin puukon terä. Siitä syntyi kava ja lopulta höylä. Puukonpäissä ollut erityinen korvake, joihin peukalo on painettu iskettäessä puukolla ja keskikohdalla pallomainen muhku kämmenkuopalle. Väistinrautaa ei ole ollut suomalaisissa puukoissa.
- KOVERRUSVEITSI. Kuten kovelin.
- KORISTEVEISTOTALTTA
- VUOLIN (vitsain)
- TELSO (taskoin). Onteloimiseen.
- TALTTA (Wood chisel). Tasa- tai kourutalttoja. Koko terän leveyden mukaan. Sopivia 4, 6, 10, 12, 15, 18, 20 ja 25 mm. **Puuvartista lyödään aina puunuijalla.** Pään halkeamista voidaan estää kiinnittämällä siihen pienillä nauloilla pieni nahkakappale ja lyöntivälineenä käytetään puuvasaraa. Isompiin talttoihin, esimerkiksi hirrenveistossa, voi puuvarren päähän sovittaa PE-putken palasen (muovinen vesijotoputki).

Sahaus

Ks. sivu [Sahan teroitus](#)

- SAHA (Handsaw). Yleisimpiä jännesaha, selkäsaha, työntö- eli kirvesmiehen saha ja pistosaha.
 - Katkaisusaha (työntösaha, kirvesmiehen saha). Kirvesmiehen töihin eli rakennustöihin. Haritus verraten runsas ja teroitus vino.
 - JÄNNESAHA [Jännesaha](#). Sahan jänteen kiristys on yksi kerta ja se löysätään takaisin sahauksen jälkeen.
- LEHTISAHA. Kaarevat muodot.
- PISTOSAHA. Terä kapea ja puukkomainen. Kun liikkumistilaa ylöspäin on vähän. Jos terä on selkäpuolelta ohuempi, se ei kaipaa välttämättä haritusta. Teroitus on suora. Saha kulmat loivasti, eikä kulman terävään kärkeen.
- SELKÄSAHA (Backsaw). Ohut leveä terä ja vahvistettu sahan selkään kiinnitetyllä rautavahvikkeella. Uurteiden ja liitoksien tekoon. Vähäinen haritus ja suora teroitus.
- VETOSAHA (japanilaissaha). Liitoksia varten ja monipuolinen puusepän yleissaha tarkkuutta vaativiin töihin. On kevyempi ja helpompi hallita kuin perinteinen saha.
- KULMASAHAUSLAITE. JIIRILAATIKKO. Miter box.

Jyrsiminen

- LOVENJYRSIN. Pitkänreiänporat. Pääsärmien lisäksi 1-3 leikkaavaa sivusärmää. Huolehdyttävä lastun poistosta.
- LOVILEIKKAUSVEITSI.

Kiinnitys

- KISKOPURISTIN. Levyn liimaamiseen. Koko kiskon pituuden mukaan, sopivia esim. 1000-1500 mm. Puristusruuvi kiristää.
- LIIMAUSPURISTIN (vinka). Siirtokierre eli kierteen harja on suora eikä terävä. Muuhun liimaamiseen. Käsiapuristimien koot esim. 300, 600 ja 1000 mm. Epäkeskopuristin nopea.
- TÄHTIPURISTIN (sakarapuristin). 3- tai 4-sakarainen. Liimalveyt, ovien ja kehysten kokoaminen. Voidaan nopeiden liimojen ansiosta aloittaa heti uusi kierros.
- RUUVITALTTA. Yleisimmät kannat Phillips, Pozidriv ja Torx.
- VASARA. Puusepällä puuvartinen harjallasara. Puusepänvasarassa ei ole naulanirrotushaarukkaa. Vaalean puun naulaamisessa hamaran ympäri harsokangas. Tarkista lyömäpää ja hio purseet pois etteivät ne lennä iskettäessä vaarallisesti.
- SULATELIIMAPISTOOLI. Liimaa lähes mitä vain. Kappaleita ei tarvitse puristaa. Liimasauma elastinen. Ei isojen pintojen liimaukseen.
- KUUMAILMAPISTOOLI. Voidaan esilämmittää kiireellisten liimaustöiden pintoja.

Käsinveistovälineet

- Perusvälineet:

Puukko.

Vasara

Suorakulma (in)

Piirtopuukko

Suunturi

Pitkähöylä noin 45 cm, jossa 1 3/4" terä
Vuoluhöylä
Puolipyöreä viila, puutöihin tarkoitettu
Tasataltta 1/4" ja 1/2"
Kourutaltta 1"
[Jännesaha](#) 45 x 2,5 cm.
Mittapuu 50 cm

- Valinnaisesti lisänä:

Selkäsaha
Ohennushöylä, terä 1 1/2"
Silityshöylä, terä 1 3/4"
Tasataltta 1"
Kiertotaltta
Hohtimet 7"
Harppi
Purasin
Silityslevy
[Kirves](#)
[Jännesaha](#) 45 x 0,6 cm
Kairanvarsi
Kairanvarteen terät 1/4", 1/2", 3/4" ja 1"
Sahaviila

[Jännesaha](#) 60 x 3,5 cm
Kirvesmiehen saha
Uurrehöylä
Urahöylä
Kierteenvalmistuslaite 1"
Sahanjakopihdit
Kääntökulmain
Hiomakivi
Liimapannu

Monitoimipakki

Monitoimipakki on täynnä pieniä työkaluja korjaamiseen, puutöihin ja metallitöihin. Siitä on helppo ottaa tarvittava työkalu ja se on helppo kantaa esimerkiksi kerrostalon remonttikohteeseen.

Pakki on esimerkiksi Festoolin iso muovilaatikko. Sen sisään on tehty 9 mm vanerista kolmitasoinen runko kahvalla. Eli työkaluille on tehty kullekin sopiva reikä puurunkoon ja se on nostettavissa pois kuljetuslaatikosta. Näitä myydään valmiina, mutta näppärä sekapuuhämies tekee sen itsekin.

- Sovitellessa työkaluja kannattaa aina kokeilla että laatikon kansi menee varmasti kiinni.
- Sivuvälilevyt kannattaa tehdä irrottaviksi työkaluille tehtävien reitysten tekemisen helpottamiseksi.
- Pakasterasiaan pääliosassa on helppo heittää pienet ruuvit, kynät jne.

Sisältö

Kukin varustaa laatikon omien tarpeiden mukaan. Seuraavassa esimerkkejä:

Esimerkki 1

Tällä varustuksella laatikko on pääliosastaan täysi. Välikerroksissa tilaa.

matala pakasterasia kansineen
sähkökynä (jänniteilmaisin) 12V ja 230 VAC
vaihtokärkinen ruuvimeisseli ja sarjat taltta-, risti-, ja torx-pääkärkiä
työntömitta (mauseri) 2 kpl
suorakulma 2 kpl
tavallinen sikli ja hanhenkaulasikli
muotokampa (profiilikampa, profiilitulkki)
lattaviiloja
virkkukoukku
lujatekoinen katkoteräveitsi varaterineen
suuntaispiirrin
taskupeili
hammaslääkärin peili, pieni, varrellinen
eristysnauha
merkintänastoja poratapeille
harppi
piikki
iskutappi
paperiveitsi 2 kpl varaterineen
iskupiikki
pihdit
kulmamitta
pinsetit ja/tai atulat
kuviosaha varaterineen
kavahöylä
sähkökaapin avain
lyijykyniä, kynänteroitin, pyyhekumi
timpurin kyniä, sin, pun
puupiikki
metallilasta
sarja kuusiokoloavaimia
puukkoja 2 kpl, terävä ja huonompi
sahanteroitusviila
sivuleikkurit
hohtimet
koristekaiverrustalttoja V, U, tasa, koukku
timpurin vasara, pieni, nelikulmainen pää
metallivasara pieni
45 asteen metallikulma
pieni sorkkarauta
jakoavain
kuorintapihdit (Apiko-pihdit)
koverrustaltta
ikkuna-avain
poranteriä: puuporat 4, 5, 8, 10, 12, 19 mm, metalliteräsarja 1-10 mm,
senkkausterä 4/12 mm, karmiterä 5/14 mm
pieni puuhöylä

puunuija
pistosaha ja siihen puu- sekä metalliterä
tasataltta 3 ja 10 mm
kovera taltta 16 mm
lämpöpatterin ilmausavain
karminsäätöavain