

OIKOHÖYLÄ

TOIMET ENNEN HÖYLÄÄMISTÄ:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Aseta kutterin suojalaitteen korkeus höylättävän kappaleen paks. mukaan; suojalaite on oltava mahdollisimman alhaalla (= lapepinnan höyläyksessä). Lapepinnan höyläyksessä suojalaitteen on lisäksi peitettävä koko kutteri. Syrjän höyläyksessä kutterin täytyy olla näkyvässä, mutta vain työkappaleen paksuuden verran sivuohjaimen vieressä.
3. Tarkista lastunpaksuus (yleensä ei yli 3 mm). Lastunpaksuus on syytä pitää opiston oikohöylässä ´vakiona´ = 1,5 mm. Jos kuitenkin haluat muuttaa lastunpaksuutta, on se kuitenkin muutettava takaisin vakioksi.
4. Varmista, että puutavarasi on puhdasta ja riittävän hyvälaatuista!
5. Älä työskentele tylsillä terillä.
6. Varmista, että olet asiallisesti pukeutunut (ei pitkiä hihansuita yms.).

HÖYLÄÄMINEN:

1. Aloita oikohöyläminen pintapuun lapepinnasta (=kovera puoli). Työkappale pysyy tällöin tukevammin pöydän päällä. Pidä sormet työkappaleen päällä, työnnä kappaletta tulevasti kämmenillä kohti kutteria, nosta kädet vuorotellen suojalaitteen yli ja työnnä höylättävä kappale riittävän kauas ennen kuin nostat sen pöydältä. Älä pidä käsiä höylättävän kappaleen päässä.
2. Seiso tukevasti koneen vieressä, älä kurkottele.
3. Tarkista ettei työtakin, puseron hihansuut tai paidan helmat pääse teriin.
4. Höylää aina puun syysuuntaan.
4. Älä höylää 300 mm lyhyempiä kappaleita.
5. Syrjää höylätessä aseta jo höylätty lapepinta ohjainta vasten ja pidä kappale tukevasti ohjaimessa kiinni. Nosta käden aina kutterin yli.
6. Älä höylää 30 mm kapeampien kappaleiden syrjää.
7. Työntökahvan avulla voidaan höylätä ohuet ja lyhyet kappaleet.
8. Tarkista, ettei kukaan ole oikohöylän takana = vaara-alueella työstön aikana.
9. Älä vedä työkappaletta takaisin höyläyksen aikana.
10. Käytä kuulosuojaimia.

TASO- eli PAKSUUSHÖYLÄ

TOIMET ENNEN HÖYLÄÄMISTÄ:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Säädä höyläyspaksuus sopivaksi.
3. Tarkista, että syöttö on kytketty ja valitse sopiva syöttönopeus.
4. Varmista, että puutavarasi on riittävän hyvälaatuista!
5. Älä työskentele tylsillä terillä.
6. Varmista, että höylättävä puutavara on puhdasta.

HÖYLÄÄMINEN:

1. Älä höylää 3 mm suuremmalla lastunpaksuudella.
2. Älä höylää 300 mm lyhyempiä kappaleita.
3. Höylää aina puun syysuuntaan.
4. Älä yritä höylätä liian ohuita kappaleita (alle 3 mm).
5. Jos kappale juuttuu tai kääntyy koneessa:
 - a) pysäytä kone ja
 - b) vapauta työkappale laskemalla pöytää alas
6. Syötä koneeseen leveyssuunnassa vain yksi kappale kerrallaan, jos työjälki ei ole riittävän hyvä.
7. Älä työnnä kappaletta tarpeettoman pitkälle (älä anna käsien kulkea kappaleen mukana vetotelaa kohti, vaan vedon alkaessa kunnolla päästä kappale irti).
8. Käytä aina vastaanottajaa, jos mahdollista. Yksin höylätessä älä anna kappaleiden pudota lattialle.
9. Työskentele asiallisesti, älä kurkottele koneen yli.
10. Käytä kuulosuojaimia.

VANNESAHA

TOIMET ENNEN SAHAAMISTA:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Puhdista pöytä mahdollisista jätepaloista.
3. Säädä terän ylempi ohjain = suojalaite työkappaleen korkeuden mukaan. Terä ei saa olla liikaa näkyvissä!
4. Tarkista kitapalan kunto.
5. Tarkista terän käynti! Terän tulee käydä tasaisesti ja suorana. (Jos terä 'vispaa' eteen-taakse, terä on menossa poikki).
6. Tarkista myös terän ohjainten asetus.

SAHAAMINEN:

1. Pidä työkappaletta tukevasti pöytää vasten.
2. Älä vie käsiäsi liian lähelle terää; käytä työntökapulaa!
3. Älä pidä käsiäsi sahauslinjalla (käsien mahdollisten lipsahdusten on suuntauduttava aina terän ohi).
4. Vältä työkappaleen vetämistä taaksepäin. Mahd. työkappaleen taaksepäin vetäminen on tehtävä varovasti sahausuran suuntaisesti.
5. Älä katkaise pyöreitä kappaleita ilman apulaitteita. (Pyöreiden kappaleiden turvalliseen katkaisuun voidaan valmistaa puusta V-tukia).
6. Älä sahaa liian pieniä kappaleita.
7. Muotosahauksessa älä sahaa jyrkempää kaarta kuin terän leveys sallii (huom! apusahaukset).
8. Jos puunsäle joutuu terän ja kitapalan väliin, pysäytä kone heti ja poista puunsäle.
9. Poista sahausjätteet sahan pöydältä työntökapulalla.
10. Käytä vastaanottajaa, jos mahdollista.
11. Sahan sivulla ei saa seistä! (terän katkeamisvaara).
12. Älä käytä katkaisu- ja halkaisuohjainta samaan aikaan. Jos halkaisuohjain säädetään katkaistavan kappaleen mitan rajoittimeksi on käytettävä ns. suojaohjainta, koska katkaistava kappale voi kiilautua terän ja halkaisuohjaimen väliin.
13. Työskentele asiallisesti, sahaa maltillista vauhtia.
14. Älä sahaa tylsällä terällä.

PUUSORVI

TOIMET ENNEN SORVAAMISTA:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Valmista liimatut sorviahiot huolellisesti ja pyöristä isot kulmikkaat kappaleet ennen sorviin kiinnittämistä.
3. Valitse oikea työkappaleen kiinnitystapa, keskitä sorvattava kappale kunnolla ja kiinnitä se tukevasti.
4. Valitse oikea pyörimisnopeus - ei liian suurta nopeutta alkusorvaukseen!
5. Varmista etteivät työtakkisi / puserosi hihansuut ole liian löysällä!
6. Pitkätukkaisten on syytä suojata tukkansa.

SORVAAMINEN:

1. Aseta talttatuki tukevasti sorvattavan työkappaleen vaatimalle korkeudelle ja aina mahdollisimman lähelle sorvattavaa kappaletta. Tarkista alkusorvauksessa käsin pyörittäen, ettei työkappale ota kiinni talttatukeen.
2. Valitse oikea sorvitaltta ja tarkista sen kunto.
3. Käytä kasvonsuojainta tai suojalaseja.
4. Pysäytä sorvi, kun siirrät talttatukea tai suoritat mittauksia.
5. Älä pysäytä sorvia työkappaleesta käsin jarruttaen.
6. Siirrä talttatuki pois tieltä ennen hiontaa, ettei kätesi voi joutua sorvattavan kappaleen ja talttatuen väliin sorvin pyöriessä. Lieriösorvauksessa pidä hiomapaperia sorvattavan kappaleen alapuolella (sormet osoittaen alaspäin). Ontelosorvauksessa hio klo 6 - 9 välisellä alueella (sormet osoittaen alas).
7. Ontelosorvauksessa voit käyttää siirtopylkkää apuna työkappaleen tukevoittamiseen alkupyöristyksessä.
8. Leikkaavassa tekniikassa sorvitaltalla nojataan taltan teroitusviisteeseen ja talttaa pidetään kahva alhaalla.
9. Taltan pitää saada tuki talttatuesta aina leikkaavan kohdan suuntaisesti.
10. Kaapivat taltat pidetään talttatuella taltan koko leveydeltä ja hieman ns. jättäasennossa (kahva ylhäällä).
11. Tarkista kappaleen kiinnitys aina välillä sorvauksenkin aikana.

PYLVÄS- ja PENKKIPORAKONE

TOIMET ENNEN PORAAMISTA:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Valitse oikea poranterä ja kiinnitä se kunnolla.
3. Valitse sopiva pyörimisnopeus.
4. Aseta porakoneen pöytä sopivalle korkeudelle.

PORAAMINEN:

1. Pidä porattavasta kappaleesta tukevasti kiinni ja paina se pöytää vasten, kiinnitä pienemmät kappaleet koneruuvipuristimeen. Metallia porattaessa on työkappale aina kiinnitettävä pöytään, kone-ruuvipuristimeen tai sitä on pidettävä lukkopihdeillä.
2. Säädä poraussyvyys sopivaksi.
3. Pidä pääsi / hiuksesi riittävän kaukana poraistukasta (suojaa hiuksesi tarvittaessa).
4. Älä koskaan jätä poraistukan avainta poraistukkaan.
5. Pora rauhallisesti teriä ´polttamatta´.
6. Älä suorita mittauksia / merkintöjä koneen käydessä.
7. Käytä suojalaseja tarvittaessa.

Metallia porattaessa on suojalaseja aina käytettävä!

PORATALTTA ks. pylväsporakone

TOIMET ENNEN TALTTAAMISTA:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Valitse oikea porataltta (+taltan muhvi) ja kiinnitä se oikein:
 - a) poranterän on oltava istukan pohjassa ja
 - b) taltta on säädettävä vähän poranterää ylemmäs, jottei poranterä pyöriessään ota liikaa kiinni talttaan ja kuumenna talttaa piloille
 - c) porataltta kannattaa lisäksi asentaa niin, että siinä oleva lastuaukko on sivulla. Aseta lastuaukko oikealle puolelle, jolloin myös poratalttaaminen aloitetaan oikealta ja lastut pääsevät näin helposti pois kolosta.

TALTTAAMINEN:

1. Kiinnitä työkappale pöytään koneessa olevalla puristimella tai pidä kappaleesta tukevasti kiinni.
2. Älä päästä työkappaletta nousemaan pöydän pinnasta taltan mukana.
3. Työskentele rauhallisesti.
4. Älä poratalttaa liian kapeata osaa kerrallaan, koska porataltta saattaa vääntyä. Aloita poratalttaaminen aina reunasta; reunat ensin ja keskusta viimeiseksi.

REUNAHIOMAKONE

TOIMET ENNEN HIOMISTA:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Tarkista hiomanauhan kunto.
3. Älä hio tuoreliimattua tai pintakäsiteltyä puuta, koska ne tukkivat nauhan helposti.
4. Älä yritä hioa liian pieniä kappaleita, joista ei saa kunnollista otetta.
5. Älä säädä hiomakoneen pöytien tai nauhan liikkeen asetuksia ilman lupaa!

HIOMINEN:

1. Tarkista nauhan oikea ´kulku´ ja muista nauhan pyörimissuunta hiottaessa. Hio aina myötäsuuntaan, jos mahdollista, ettei nauha repeydy!
2. Pidä työkappaleesta tukevasti kiinni ja pidä se aina työpöydän päällä, jos mahdollista. Älä pidä sormiasi liian lähellä pyörivää hiomanauhaa.
3. Varo hiomasta liikaa; seuraa koko ajan hiontatulosta.
4. Muista myös laittaa hiomakoneen oskillointi päälle, ettei hiomanauha tukkeudu niin helposti.
5. Ole erityisen varovainen päätypuun hionnassa. Päätypuun hionnassa on suositeltavaa käyttää ohjainta.

PYÖRÖSAHA

TOIMET ENNEN SAHAAMISTA:

1. Varmista, että kone on käyttökunnossa.
2. Tarkista, että sahan suojalaitteet ovat paikoillaan ja oikein asennettu. Jakoveitsi pitää olla tukevasti kiinni ja enintään 3 mm:n etäisyydellä terän hampaiden kärjistä sekä jakoveitsen kärki enintään 2 mm terän korkeutta alempana. Jakoveitsen asentaminen on yl. opettajan vastuulla.
3. Säädä terän korkeus ja yläsuojaus työkappaleen mukaan. Terän korkeus on n. ½ hampaan korkeutta työkappaleen yläpuolella. Yläsuojaus korkeus on max. 6 mm työkappaleen yläpuolella.
4. Varmista, että pyörösahan terän kitapala on kunnossa ja paikoillaan.
5. Tarkista, että sahan ohjaimet ovat kunnolla paikoillaan.
6. Varmista, ettei kukaan ole sahan takana sahauslinjalla työstön aikana (= vaara-alueella).

SAHAAMINEN:

1. Seiso tukevasti koneen vieressä, älä kurkottele.
2. Työnnä kappaletta tukevasti terää kohti ja varmista, ettei kätesi joudu liian lähelle terää. Käytä työtökapulaa ja varmista, että saat sillä tukevan otteen työkappaleesta.
3. Käytä apunasi vastaanottajaa, jos mahdollista. Muista sahaaja määrää syöttönopeuden, ei vastaanottaja.
4. Älä seiso sahauslinjalla.
5. Jos käytät halkaisuohjainta yhdessä katkaisuohjaimen kanssa, siirrä halkaisuohjain riittävän taakse, ettei työkappale voi kiilautua terän ja halkaisuohjaimen väliin.
6. Älä tee mittauksia tai ohjainten säätöjä koneen käydessä.
7. Älä työskentele tylsällä terällä.
8. Halkaisussa työnnä myös halkaisuohjaimen ja terän väliin jäävä työkappale terän ohi tai anna vastaanottajan vetää kappale pois terän läheltä.
9. Poista irtopalikat terän läheltä työntökapulalla.
10. Muista opiston pyörösaha ei ole halkosirkkeli tai pitkän tavaran katkaisusaha!

ALAJYRSIN (Rulong)

TOIMET ENNEN JYRSIMISTÄ:

1. Varmista koneen oikea pyörimisnopeus jysinterän tai -kutterin mukaan. Opiston muotokutterisarjan pyörimisnopeudeksi tulee valita joko 5500 tai 7500 rpm. 30 mm jysinterien maksimi pyörimisnopeus on yleensä merkitty selvästi jysinterään. Yläjysinterien (kara 8 tai 12 mm) pyörimisnopeudeksi voi yleensä valita koneen maksiminopeuden eli 10 000 rpm.
2. Kiinnitä jysinkara vetotankoineen koneeseen ja kiinnitä siihen 30 mm:n jysinterät tai muotokutterisarja huolellisesti. Käytä erikoisavainta. Muotokutterisarja on laitettava oikein päin (tekstipuoli ylöspäin), jotta jysintä voidaan tehdä vastasyöttönä oikealta vasemmalle. (Muotokutterisarjalla jysintä on mahdollista myös vasemmalta oikealle, mutta tällöin kutteri on asennettava tekstipuoli alaspäin. Nämä olkoot kuitenkin poikkeustapauksia). Varmista, että muotokutterisarjan terät ovat kiinnitetty kunnolla ja oikein päin. Varmista myös, että jokaisen teräsarjaan kuuluvat takaiskusuojat on oikein asennettu. Jysinteräpalojen ja takaiskusuojien irrotus ja kiinnitys muotokutteriin tehdään kiilapalan avulla, kehältä kahta kuusioruuvia avaamalla ja kiristämällä (4 mm kuusiokoloavain). Avain on kutterisarjan laatikossa). Älä koskaan avaa teräpalojen ja takaiskusuojien kohdistusruuveja!
3. 8 tai 12 mm:n karalla varustetut yläjysimen terät on kiinnitettävä jysimeen sopivan kokoisen väliholkin avulla. Kiinnitä terän kara huolellisesti ja mahdollisimman syvälle holkkiin, jotta terän kiinnitys varmistuu. Käytä erikoisavainta.
4. Tee kaikki säädöt koneen virran ollessa pois kytkettynä. Tee jysinasetukset huolellisesti ja varmista, että kaikki ohjaimet on asetettu tukevasti, jotta jysinterä pyörii esteettä, mutta ohjainten välinen aukko on kuitenkin mahdollisimman pieni.
5. Varmista, että karan lukitus on vapautettu ennen jysintää. Terien irrotus- ja kiinnitysvaiheessa kara pitää olla lukittuna. Terät aukeavat vastapäivään (terän pyörimissuuntaan) lukitusmutteria erikoisavaimella kiertämällä.
6. Varmista, että kara on lukittu oikealla korkeudelle ja karan kallistus on lukittuna oikeaan asentoon.
7. Käytä sopivan kokoisia karan suojarenkaita pöydän ja karan välisen aukon pitämiseksi mahdollisimman pienenä. Karaa kallistettaessa saatetaan tarvita erikoispöytälevyä, jonka aukko on suurempi.
8. Varmista ohjainvasteiden rungon lukitus sekä ohjainvasteiden lukitus ja oikea asento aina ennen jysintää.
9. Jysintä on mahdollista myös ilman ohjainvastetta esim. laakeriohjatuilla terillä erilaisten jysintämallineiden avulla. Nosta tällöin painava ohjainvaste runkoineen varovasti pois jysinkoneen päältä ja siirrä se apupöydälle.
10. Jysintämallineet on tehtävä huolellisesti niin, että kappale saadaan tukevasti kiinnitettyä siihen ja mallineessa on oltava kunnolliset kahvat, joiden avulla mallinetta on helppo kuljettaa jysinkoneen pöydän päällä.
11. Varmista, että liukupöytä on lukittuna, jos et käytä sitä.
12. Käytä sopivaa vaatetusta; ei löysiä vaatteita, käsineitä, pitkiä hihoja tai esim. koruja, jotka voivat takertua koneeseen.
13. Kone pidetään lukittuna, jotta ryhmän opettaja voi varmistaa jysintäasetukset aina ennen jysintää.

ALAJYRSIN (Rulong)

JYRSIMINEN:

1. Varmista vielä kertaalleen, että kaikki ohjaimet on lukittu huolellisesti.
2. Varmista, että käytössäsi on hyväkuntoiset jysinterät.
3. Varmista jysinterien kiinnitys.
4. Varmista, että karan lukitus on vapautettu ennen jysintää.
5. Varmista koneen oikea pyörimissuunta ennen koneen käynnistämistä.
6. Turvallisuuden maksimoimiseksi jysi aina työkappaleen alapuolelta, jos se vain on mahdollista ja säädä terän korkeus niin, että terää näkyy mahdollisimman vähän.
7. Syötä työkappaletta aina jysinterän pyörimissuuntaa vasten.
8. Älä koskaan syötä työkappaletta karan ja ohjainvasteiden väliin.
9. Älä jysi kerta-ajolla liikaa. Työn jälki ja työturvallisuus on parempi, jos jysintä tehdään useammassa vaiheessa.
10. Valitse jysintään sopiva teräpään suojalaite ja aseta se oikein paikoilleen, jolloin se osaltaan estää myös käsien joutumisen lähelle terää.
11. Käytä tarvittaessa työntökahvaa ja ohjainkampeja. Näitä on usein tehtävä työn mukaan!
12. Älä jysi lyhyitä kappaleita, jos niitä ei pysty pitämään kunnolla kiinni edes työntökahvojen, jigien tai muiden erilaisten lukitusten avulla.
13. Käytä tarvittaessa viesteohjainta ja siihen kiinnitettävää tukevaa työkappaleen lukitusmekanismia sekä ohjainrajoitinvastetta (esim. tapitukset ja vast. jysinnät kappaleen päätypintaan). Kapeiden työkappaleiden päätypuun jysintää ei saa tehdä käsivarisesti.
14. Mallinejysinnässä kappale on kiinnitettävä tukevasti huolellisesti valmistettuun mallineeseen esim. pikapuristinten avulla. Mallinejysinnässä käytetään usein laakeriohjattuja teriä tai ohjainrenkaita.
15. Joidenkin jysintöjen tekeminen helpottuu erikseen tehdyn ohjainlaudan avulla, joka kiinnitetään puristimilla jysinkoneen alumiinisiin ohjainvasteisiin. Puusta valmistettuun ohjainlisävasteeseen voidaan myös jysiä aukko samalla terällä, jolla varsinainen jysintä suoritetaan. Näin saadaan ohjaimessa oleva aukko mahdollisimman pieneksi ja jysintä turvallisiksi. Aukkoa jysittäessä on oltava erityisen varovainen ja on huolehdittava siitä, että terä ei jysi jälkiä koneen alumiinisiin ohjaimiin. Ohjaimen rungon kiinnitysvivut on oltava auki jysintään suoritettaessa, mutta varsinaiset ohjainvasteiden kiinnitysvivut on oltava kiinni ja ne on pidettävä tässä vaiheessa riittävän kaukana terästä.
16. Käsivarisjysinnässä pidä työkappale aina tukevasti jysimen pöydän päällä ja pidä kappaleesta kunnolla kiinni.
17. Pidä kädet ja sormet aina pois terän ulottuvilta!
18. Sammuta ja lukitse kone aina heti käytön jälkeen.
19. Ota tukeva työasento ja syötä kappaletta rauhallisesti tasaisella nopeudella.