

Puunkaato käsin

□

Sisällys

- [1 Puun kaataminen kirveellä](#)
- [2 Puun kaataminen sahalla](#)
 - [2.1 Välineet](#)
 - [2.2 Yleisohjeita](#)
 - [2.2.1 Lylypuun kaataminen](#)
 - [2.3 Valmistelu](#)
 - [2.4 Kaatokolon hakkaaminen kirveellä](#)
 - [2.4.1 Asento](#)
 - [2.5 Puun kaataminen jännesahalla tai teräskaarisahalla](#)
 - [2.5.1 Asento ja ote](#)
 - [2.5.2 Vetovaihe](#)
 - [2.5.3 Työntövaihe](#)
 - [2.5.4 Sahauksesta](#)
 - [2.6 Puun kaataminen yhdenmiehen tukkisahalla](#)
 - [2.6.1 Asento ja ote](#)
 - [2.6.2 Vetovaihe](#)
 - [2.6.3 Työntövaihe](#)
 - [2.6.4 Sahauksesta](#)
- [3 Karsinta](#)
- [4 Lähteet](#)

Puun kaataminen kirveellä

Puun kaataminen sahalla

Välineet

- Kirves
- Jännesaha



- Teräskarisaha
- Justeeri



- Kaatorauta, kaatokiila, vipukanki tms.

Yleisohjeita

Katso video <http://yle.fi/elavaarkisto/?s=s&g=1&ag=7&t=508&a=3405>

- Kaatokiila voidaan laittaa sahausrakoon, karkea puoli alaspäin. Lyödään kirveellä.
- Kaatosahausta ei koskaan sahata kaatokoloon asti vaan jätetään pitopuuta. Kun puu on "kaatumispisteessä" eli se kaatuu käsivoimin työnnettäessä, poistetaan saha, varoitetaan lähellä olevia huutamalla ja varmistetaan vielä poistumistie ja työnnetään puu nurin pään yläosan korkeudelta kädellä. Väistytään takaviistoon. Apuna voidaan käyttää myös kaatorautaa tai seivästä tms. Konkkelosta katso sivulta [Puunkaato moottorisahalla](#).
- Jos on repeämisen vaara tuulen tai puun ollessa voimakkaasti kaatosuuntaan päin, on

kaatokolo tehtävä ennen sahausta ja sahattava niin että pitopuusta muodostuu kolmiomainen. Sahaus tehdään tällöin kummaltakin puolen vuorotellen huolehtien että kolmiossa on terävä kulma.

Kannattaa lukea myös kaatamisen vaiheisiin liittyvät tiedot sivulta [Puunkaato moottorisahalla](#). Tiedot siellä koskevat niin kaatamista käsisahalla kuin moottorisahalla ja itse kaatamistapahtuma kokonaisuudessaan ja erikoistilanteet on esitetty siellä tarkemmin.

Lylypuun kaataminen

Niksi on siinä että sahan on leikattava samanaikaisesti puolet lylypuuta ja puolet tervettä puuta. Muutoin sahaus on hankalaa. Tämä siis on huomioitava kaatosuuntaa harkittaessa.

Valmistelu

- Poistetaan puun alimmat oksat ja mahdolliset ympärillä olevat vesat tehden kirveelle vapaa iskutila. Kirveen osuessa vauhdissa johonkin oksaan tai vesaa se voi muuttaa suuntaa aiheuttaen tapaturman.
- Myös maassa tiellä olevat risut ja esteet poistetaan tehden sahalle liikkumatila.
- Jännesahalla talvella työskenneltäessä lunta poistetaan kaadettavan puun juurelta yleensä potkien niin paljon, että on tilaa sahata ja puu katkaistaan matalaan kantoon.
 - Yhden miehen tukkisahassa lumi tarvitsee poistaa vain sahaajan puolelta kärkiosan kulkiessa vapaaksi tarkistetussa lumessa.
 - Lumen luonnissa huomioidaan kaatoon liittyvien asentojen vaatimat seisontapaikat, yhdenmiehen sahassa lunta on luotava pois noin 1/4 osaa puun ympäriltä, koska asentoa joudutaan vaihtamaan sahauksen edetessä.
- Vain paksussa tai kovassa lumessa tarvitaan lapiota, sahan käyttöä lumen luontiin tulee välttää katkeamisvaaran takia.
- Tarkistetaan että terä on riittävän tiukalla.

Katso puun kaatoon liittyvät tarkat yleisohjeet sivulta [Puunkaato moottorisahalla](#).

Kaatokolon hakkaaminen kirveellä

Kaatokolo ohjaa kaatumista ja estää tyven repeämisen.

- Jos puu on kallellaan kaatosuunnasta pois päin, tehdään kaatokolo sahan ahdistamisen vähentämiseksi viimeiseksi, muissa tapauksissa ennen tai kesken sahauksen. Esimerkiksi aloitetaan sahaus puoliväliin, ja vaihtelun vuoksi hakataan kolo välillä ja sahataan tämän jälkeen puu poikki.
- Kolo hakataan täsmälleen siihen suuntaan, minne puu aiotaan kaataa. Katso myös kohta Lylypuun kaataminen.
 - Suunta voidaan tarkistaa asettamalla kirveenvarsi kohtisuoraan kaatokolon pohjaan nähden, jolloin varsi osoittaa kaatosuunnan.
- Kolo hakataan niin matalalle, että kun kaatosahaus suoritetaan, suuntautuu sahausrako kaatokolon yläreunaa kohti ja kantoleima jää sahausraon alapuolelle.

Asento

- Kolo tulee osata tehdä molemminpuoleisesti.
 - Vasemman jalan ulkosivu on kaatokolon kohdalla ja jalan keskiosa noin 55 cm päässä kaatokolon reunasta.

- Oikea jalan kärki on vasemman jalan keskiosan kohdalla.
- Jalkaterät ovat toisistaan n. 95 cm etäisyydellä ja noin 60 asteen kulmassa toisiinsa nähden.
- Kirvestä nostettaessa kädet ovat noston helpottamiseksi erillään, mutta iskun alkaessa siirtyvät toisiinsa kiinni.
- Puun puoleinen käsi pitää aina kiinni varren ponnesta eli päästä.
- Vartalo liikkuu iskun mukana, kirvestä nostettaessa puun puoleinen polvi oikenee ja toinen koukistuu.

Puun kaataminen jännesahalla tai teräskaarisahalla

Asento ja ote

- Seistään niin leveässä haara-asennossa että jännesha mahtuu haarojen väliin. Vartalo kohti puuta.
- Etummainen jalka sahan jänteen vierellä puun sivulla. Jalkaterä sahanterän suuntaisesti.
- Toinen jalka kauempana sahan vetosuunnan ylettämään asti. Jalkaterä etummaiseen nähden lähes kohtisuorassa poikittain.
- Tartutaan kevyesti jännesahan kädensijasta toisella kädellä kämmen alaspäin ja toisella jänteen vierestä sisäänpäin. Teräskaarisahassa teräskaaresta. Älä purista turhaa.

Vetovaihe

- Polvet hiukan koukussa, lihakset rentoina. Vartalon paino on takana.
- Etummainen polvi oikenee ja takimmainen koukistuu oikaisten kädet suoriksi ja vetäen tämän jälkeen sahaa mukanaan.
- Vedetään saha haarojen väliin koko terän mitta hyödyntäen. Vedettäessä siis kahvakäsi tulee lähelle takimmaisen jalan pohjetta ja nilkkaa.

Työntövaihe

- Aloitetaan suoristamaan kauempana olevaa jalkaa ja koukistetamaan lähempänä puuta olevaa jalkaa. Vartalon paino on edessä.
- Jalkojen liikkeen aikana vartalo ja kädet työntävät sahaa. Työnnetään saha koko terän mitta hyödyntäen.

Sahauksesta

- Aloita kevyesti ja lyhyin vedoin jotta sahausraosta tulee pysty- ja poikittaissuunnassa suora.
- Kun sahausrako on hyvä siirry tasaisiin, rauhallisiin, pitkiin vetoihin.
- Sahausliike on kaareva
- ÄLÄ nosta sahan sisäpäättä sahauksen aikana.
- Sahan puurunko osuu puuhun eli koko mitta terästä hyödynnetään. Tämä irrottaa terän puusta ja sahapurua terästä.
- Sahausnopeus on 40-60 edestakaista liikettä minuutissa.

Puun kaataminen yhdenmiehen tukkisahalla

Asento ja ote

- Seistään leveässä haara-asennossa, jossa toinen jalka on lähempänä puuta sahanterän

suuntaisesti ja toinen kauempana takana lähes kohtisuorassa poikittain toiseen jalkaterään. Polvet hiukan koukussa.

- Tartutaan kauempana puusta olevalla kädellä kahvasta kämmen ylöspäin
- Toisen käden aloitusasento niin kauan kuin sahan pysymistä sahausurassa tarvitsee tukea on kahvan etupuolelta 20-30 cm päästä sahan selkäpuolelta kämmenessä ja sormien tukiessa sahaa vasten.
- Kun saha pysyy sahausraossa, käsi vedetään pitämään kädensijasta kiinni.

Vetovaihe

- Vetovaiheen alkaessa etummainen polvi on koukussa ja takimmainen vaihtuu aivan suorasta hiukan taipuneeksi.
- Vetovaiheessa etummainen polvi alkaa suoristua, takimmainen koukistua ja yläruumis kallistua taaksepäin. Vasta tämän jälkeen veltot kädet alkavat oieta vetäen sahan liikkeelle.

Työntövaihe

- Alkaa kun saha liikkuu vielä taaksepäin.
- Lähes täysin oiennut etummainen polvi alkaa koukistumaan ja takimmainen oikeenemaan ja vartalo siirtyy puuta kohti. Saha liikkuu koko ajan taaksepäin.
- Tämän jälkeen kädet oikenevat suoriksi sahausvedon päätteeksi ja lähtevät työntämään sahaa.

Sahauksesta

- Sahan kärki on lähellä kaatokoloa ja edetään niin että kierretään sahausurassa edetessä puuta, koska kärki leikkaa vähemmän kuin muu osa terästä.
- Aloitetaan lyhyin liikkein ja etummainen käsi edempänä ja siirrytään pitkiin vetoihin kun terä pysyy sahausurassa.
- Saha pituus- että poikittaissuunnassa vaakasuorassa.
- Hyödynnetään koko sahan pituus isoja lihasryhmiä käyttäen, kädet apuna. Lihakset rentoina. Koko ajan saha tasaisessa liikkeessä.
- Sahaus kummaltakin puolen osattava

Karsinta

Katso sivulta [Puunkarsinta](#)

Lähteet

- Metsämiehen hakkuuopas