

21. ELOKUUTA 2025

# RISKIEN JA VAAROJEN ARVIOINTI

TYÖTOIMINTAAN SUUNNITELTUIJEN TILOJEN JA  
PUUNTYÖSTÖKONEIDEN RISKIANALYYSI

AKI LEPPÄLÄ  
TURVALLISUUSASiantuntija, TVEAT VAT  
Finsafe Turvapalvelut Oy

<b>KOHDE</b>	Hämeenkyrön kunta Pienteollisuustalo Eteläntie 2 39200 Kyröskoski
<b>SIVUMÄÄRÄ</b>	24 + liitteet
<b>LAADITTU</b>	21.8.2025
<b>LAATIJA</b>	Aki Leppälä p. 050 432 3977 aki.leppala@finsafe.fi

## TIIVISTELMÄ

Olemme kartoittaneet Hämeenkyrön kunnan toimeksiannosta pienteollisuustalon (Eteläntie 2, 39200 Kyröskoski) verstastilojen ja puuntyöstölaitteiden soveltuvuutta vuokrattavaksi Pirkanmaan hyvinvointialueelle kuntouttavan työtoiminnan tarpeisiin. Kartoituksen tuloksena on laadittu riskianalyysi ja puuntyöstökoneiden turvallisuusohjeet, jossa tiloja ja laitteita on tarkasteltu erityisesti työturvallisuuden sekä tuotannon ja toiminnan turvallisuuden näkökulmista. Riskianalyysissä on huomioitu soveltuvilta osin myös toimitilaturvallisuuden, pelastusturvallisuuden sekä henkilöstöturvallisuuden osa-alueet.

Turvallinen työskentely ja työturvallisuus ovat merkittävässä osassa arvioitaessa toimitilojen sekä käytettävien koneiden ja laitteiden soveltuvuutta suunniteltuun käyttötarkoitukseensa. Kuntouttavaan työtoimintaan osallistuvilta ei edellytetä aiempaa osaamista tai perehtyneisyyttä puuntyöstöön ja siinä käytettäviin menetelmiin, kojeisiin ja laitteisiin, minkä vuoksi ohjaavan henkilöstön osaaminen turvallisten työtapojen ja -menetelmien valinnassa ja valvonnassa korostuu. Ohjaajien tulee tunnistaa ja havainnoida turvalliseen työskentelyyn vaikuttavat riskitekijät ja pystyä tarvittaessa puuttumaan havaitsemiinsa epäkohtiin ja työturvallisuutta vaarantaviin työtapoihin ennakoivasti ja matalalla kynnyksellä. Tällaisia ovat esimerkiksi työkoneiden käytöstä aiheutuva melu, liikkuvien osien muodostama tapaturvariski, pölyisyys ja käyttäjien vaillinaisesta osaamisesta ja henkilösuojainten käytön puutteesta johtuvat vaaralliset työmenetelmät.

Tuloksena syntynyttä riskien arviointia voidaan toimeksiannon mukaisen soveltuvuusarvioinnin lisäksi hyödyntää toiminnan kehittämisen tukena myös muussa toimeksiantajan tai Pirkanmaan hyvinvointialueen toimintojen kehittämistyössä. Riskianalyysin ajantasaisuudesta tulee huolehtia toimitilan, koneiden ja laitteiden säännönmukaisilla tarkastuksilla ja tarkastelemalla aktiivisesti käytettyjen työmenetelmien ja -välineiden soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa.

**Avainsanat:** työturvallisuus, riskiarviointi, tapaturmat, kuntouttava työtoiminta

## Sisälllys

1. JOHDANTO .....	3
1.1 Riskien kartoituksen tavoite .....	3
1.2 Riskianalyysiä ohjaavat kysymykset .....	4
1.3 Riskien arvioinnin prosessi .....	4
2. TYÖTURVALLISUUS.....	5
2.1 Työturvallisuus kuntouttavassa työtoiminnassa .....	5
2.2 Työympäristö.....	6
2.3 Henkilökohtaiset suojaimet .....	7
2.3.1 Kuulonsuojaimet.....	7
2.3.2 Silmäsuojaimet.....	8
2.3.3 Hengityssuojaimet .....	8
2.3.4 Turvajalkineet .....	9
2.3.5 Käsiturvallisuus .....	9
3. PALONTORJUNTA JA ENSIAPU.....	10
3.1 Toiminta onnettomuustilanteessa .....	10
3.2 Alkuseräkalusto .....	11
3.3 Palon havaitseminen .....	12
3.4 Ensiapuvälineistö .....	12
4. KOHDEKATSELMOINTI .....	13
4.1 Järjestys ja siisteys .....	13
4.2 Pölynhallinta .....	13
4.3 Valaistus .....	14
4.4 Alkuserä- ja ensiapuvälineistö .....	14
4.5 Poistumisturvallisuus .....	14
5. TURVALLISUUSOHJEET .....	15
5.1 Perehdytys .....	15
5.2 Laittekohtaisten riskien arviointi .....	16
5.2.1 Jyrsimet .....	17
5.2.2 Sahat .....	18
5.2.3 Taso- ja oikohöylät .....	18
5.2.4 Nauhahiomakoneet .....	19
6. EHDOTUKSET TURVALLISUUDEN PARANTAMISEKSI .....	20
6.1 Yksin työskentelyn välttäminen .....	20
6.2 Henkilösuojainten käytön lisääminen .....	20
6.3 Riskienhallinnan suunnitelmallisuuden parantaminen .....	21
6.4 Poistumisturvallisuuden parantaminen .....	22
6.5 Palovarointijärjestelmän asentaminen .....	22
6.6 Sammutuslaitteiston asentaminen purunpoistojärjestelmään .....	23
7. JOHTOPÄÄTÖKSET .....	23

# 1. JOHDANTO

Kuntouttava työtoiminta on siitä annetun lain (2001/189) mukaista työllistymistä tukevaa toimintaa, jonka tarkoituksena on parantaa osallistujan ammatillista osaamista ja näin edistää henkilön työllistymisen, koulutukseen osallistumisen ja julkisiin työllisyyspalveluihin osallistumisen edellytyksiä. Kuntouttava työtoiminta on tarkoitettu henkilöille, jotka eivät kykene osallistumaan työvoimaviranomaisen tarjoamiin palveluihin (Sosiaalihuoltolaki 2014/1301).

Alueen sosiaali-, terveys- ja pelastuspalveluista vastaa Pirkanmaan hyvinvointialue. Hämeenkyrön kunta etsii tiloja, jotka se voisi vuokrata hyvinvointialueelle kuntouttavan työtoiminnan toteuttamistarpeisiin. Tässä raportissa arvioidaan Kyröskoskella sijaitsevan pienteollisuustalon verstautilojen ja puuntyöstölaitteiden soveltuvuutta vuokraustoimintaan ja esitetään muutos- ja kehityskohteita, jotka tukisivat kuntouttavan työtoiminnan toteuttamista tarkastelluissa tiloissa.

## 1.1 Riskien kartoituksen tavoite

Riskien kartoituksessa arvioidaan katselmoitujen tilojen soveltuvuutta kuntouttavan työtoiminnan käyttöön tarkastelun painottuessa puuntyöstökoneiden ja -välineiden käyttöturvallisuuteen, käyttö- ja turvallisuusohjeistuksen kattavuuteen ja työturvallisuuden valvonnan edellytysten edistämiseen. Verstautilojen osalta riskien arvioinnissa keskitytään ensisijaisesti tilan palontorjunta- ja poistumisturvallisuuden sekä ensiapuvalmiuksien arviointiin sekä käyttäjäriskien tunnistamiseen.

Raportissa esiin nostettuja suosituksia ja esitettyjä ratkaisuja toteuttamalla toimeksiantaja pystyy parantamaan tilojen soveltuvuutta kuntouttavan työtoiminnan tarpeisiin sekä parantamaan koneiden ja laitteiden käyttöturvallisuutta. Riskien kartoittamisen yhteydessä tehdyt henkilöstöhaastattelut on huomioitu nostamalla raportissa esiin henkilöstön tunnistamia riskejä toimintatavoissa, toimitilaturvallisuudessa ja laitteiden käytössä.

## 1.2 Riskianalyysiä ohjaavat kysymykset

Riskien kartoittamisella on pyritty tunnistamaan sellaiset verstastilojen ja tiloissa olevien puuntyöstölaitteiden ominaisuudet, jotka voivat muodostaa esteitä tai heikentää niiden soveltuvuutta kuntouttavan työtoiminnan järjestämiseen.

Keskeiset kysymykset riskianalyysin laatimisessa ovat olleet:

1. Millaisilla menetelmillä verstastilojen soveltuvuutta kuntouttavan työtoiminnan järjestämiseen pystytään parantamaan?

Tällä kysymyksellä kartoitetaan organisatorisia ja teknisiä ratkaisuja, joilla voidaan poistaa toiminnan esteitä sekä edistää kuntouttavan työtoiminnan työturvallisuutta.

2. Millaisia riskejä puuntyöstökoneiden käyttöön liittyy ja millaisilla keinoilla vahinkoriskiä voidaan pienentää?

Tällä kysymyksellä selvitetään sellaisia ratkaisuja, joilla voidaan poistaa ja pienentää koneiden ja laitteiden käytöstä muodostuvia omaisuus- ja henkilövahinkoriskejä.

## 1.3 Riskien arvioinnin prosessi

Riskienhallinta on jatkuva prosessi, johon kuuluu toimintaperiaatteiden, käytänteiden ja menetelmien järjestelmällinen kartoittaminen ja kehittäminen. Riskien arvioinnin prosessiin sisältyy riskien tunnistaminen, riskianalyysi ja riskien merkityksen arviointi, millä tuotetaan ehdotuksia riskien käsittelyä varten. Jotta riskienhallinnan prosessi toteutuu tehokkaasti, tulee toteutettaviksi valittavista toimenpiteistä viestiä sidosryhmien kanssa.

Toimenpide-ehdotusten löytämiseksi on tehty kohdekatselmointi, haastateltu Pirkanmaan hyvinvointialueen ja Hämeenkyrön kunnan henkilöstöä ja tutustuttu laitevalmistajien ja oppilaitosten laiteohjeisiin sekä puuntyöstöalan standardeihin ja viranomaisohjeisiin. Näiden menetelmien avulla pystytään tunnistamaan riskejä ja määrittämään suojauskeinoja, joilla riskien toteutumisen todennäköisyyttä pystytään vähentämään. Kuntouttavaan työtoimintaan osallistuvien henkilöiden osaamistaso ja motivaatio turvalliseen työskentelyyn voi olla

erityisen vaihtelevaa, minkä takia toimintaa ohjaavalla henkilöstöllä on olennainen vastuu turvallisuuskulttuurin luomisessa ja kehittämisessä.

Henkilöstön haastatteluilla ja laadittujen kirjallisten perehdytys- ja toimintaohjeiden tarkastelulla toiminnan riskejä pystytään kartoittamaan kattavasti. Kirjallisten ohjeiden toteutumista käytännössä on arvioitu henkilöstön haastatteluilla, joista tehdyt havainnot tukevat tila- ja laitekohtaisten riskien tunnistamista.

## 2. TYÖTURVALLISUUS

Työtoiminnan järjestäjän vastuu työturvallisuudesta korostuu kuntouttavassa työtoiminnassa. Työtoimintaan osallistuvilla ei välttämättä ole aiempaa puuntyöstöalan työkokemusta tai harrastuneisuutta, minkä vuoksi järjestäjän tulee aktiivisesti kiinnittää huomiota käytössä olevien työmenetelmien ja -välineiden turvallisuuteen ja turvallisuusohjeistuksen ajantasaisuuteen ja noudattamiseen.

### 2.1 Työturvallisuus kuntouttavassa työtoiminnassa

Työtoiminnassa työskentelyn turvallisuudesta vastaa työtoiminnan järjestävä hyvinvointialue, jonka työturvallisuusvastuut ovat samat, kuin jos työtä tehtäisiin työnantajan palveluksessa. Kuntouttavaan työtoimintaan ei kuitenkaan noudateta työterveyslakia, joten hyvinvointialueen vastuut ja riskienarvioinnin prosessi poikkeaa tältä osin työsuhteessa tehtävää työtä varten laadittavasta riskienarvioinnista. (Laki kuntouttavasta työtoiminnasta 2022/1025 22 §.)

Jotta työn suorittaminen on turvallista kuntouttavaan työtoimintaan osallistuville asiakkaille, työtoiminnan järjestäjän tulee huolehtia turvallisesta työympäristöstä ja toiminnasta työturvallisuuslain (2002/738) edellyttämällä tavalla. Hyvinvointialue vakuuttaa kuntouttavaan työtoimintaan osallistuvat työtapaturmien ja ammattitautien varalta. Työtoimintaan osallistuvaa kohdellaan vakuutusturvan osalta työntekijän tavoin, ja hyvinvointialueeseen noudatetaan, mitä työtapaturma- ja ammattitautilaisissa (2015/459) on säädetty työnantajasta. (Laki kuntouttavasta työtoiminnasta 23 §.)

Tehokkaan työsuojelun edellytyksenä on aktiivinen ja eri osapuolet osallistava työsuojelutyö, jonka ensimmäinen vaihe on riskien arviointi. Riskienarvioinnin avulla työtoiminnan järjestäjät ja siihen osallistuvat asiakkaat pystyvät kehittämään toimintatapoja, joilla tapaturmia ja

ammattitautien kehittymistä pystytään välttämään. Yhteistyön avulla varmistetaan, että työpaikka pysyy turvallisena kaikille.

## 2.2 Työympäristö

Kuntouttavan työtoiminnan järjestäjän tulee kiinnittää erityistä huomiota työalueiden siisteyteen, kulkuväylien esteettömyyteen ja työkoneiden ympärille jäävien turva-alueiden toteutumiseen. Tapaturmien välttämiseksi käytettävillä välineillä ja materiaaleilla tulee osoittaa vakioidut säilytyspaikat. Työpisteiden ja -alueiden valaistuksen ja lämpötilan tulee soveltua työn tekemiseen, minkä lisäksi ilmanvaihdon tehokkuudesta ja pölynpoistosta tulee huolehtia asianmukaisesti.

Työtä tehtäessä tulee liukastumis- ja kompastumisvaaraa aiheuttavat kappaleet, kuten levynpalaset, lattialle päässyt liima, öljyt ja vesi sekä muut roskat, poistaa viivytyksettä. Myös muut tavarat, kuten trukkilavat, kuormien alus- ja välipuut ja työstämistä odottavat kappaleet tulee sijoittaa siten, ettei niistä aiheudu vahingon vaaraa työstäjälle itselleen eikä muille tilassa liikkuville. Automaattikelalla olevat paineilmaletkut tulee palauttaa kelalle käyttötarpeet loputtua.

Materiaalin sijoittelussa tulee kiinnittää huomiota siihen, ettei materiaalin käsittelystä ja työstettäväksi ottamisesta aiheudu vaaraa. Otettaessa materiaalia työstettäväksi tulee kiinnittää huomiota siihen, ettei sitä siirrettäessä osuta työstökoneisiin, paloturvallaitteisiin tai ihmisiin. Ennen nostoihin ja siirtoihin ryhtymistä ympäristön esteettömyys tulee varmistaa siirtämällä kulkuväylillä oleva materiaali pois tieltä sekä tarvittaessa pyytämällä materiaalin siirtämiseen apua. Samoin tulee varmistua siitä, ettei materiaalin siirtäminen vapauta muita kappaleita liikkumaan. Materiaalin liikkumisesta voi aiheutua alle jäämisen, puristumisen tai omaisuusvahingon vaara.

Asiakkaita tulee ohjeistaa toimintatapoihin, jotka tukevat tilojen siisteyden ja järjestyksen ylläpitoa. Ohjeistuksen lisäksi annettujen ohjeiden ja määräysten toteutumista tulee valvoa. Kun henkilöstö ymmärtää ohjeilla ja määräyksillä tavoiteltavat päämäärät, on asetettuihin toimintamalleihin helpompi sitoutua.

## 2.3 Henkilökohtaiset suojaimet

Henkilökohtaisilla suojaimilla tarkoitetaan kaikkia sellaisia henkilön käyttämiä ja pukemia välineitä ja varusteita, joilla työtoimintaan osallistuvat käyttävät suojaamaan itseään tapaturmilta ja ammattitaudeilta. Tällaisia ovat esimerkiksi turvajalkineet, kuulonsuojaimet, viiltosuojahanskat, hengityssuojaimet ja silmänsuojaimet. Näistä välineistä käytetään tässä raportissa yhteisesti termiä *henkilösuojaimet*.

Hyvinvointialueen on työnantajan asemassaan hankittava ja tarjottava kuntouttavaan työtoimintaan osallistuville vaatimusten mukaiset ja tarkoituksenmukaiset henkilösuojaimet. Hyvinvointialue vastaa suojainten hankinnan ja ylläpidon kustannuksista, kun niiden käyttö perustuu hyvinvointialueen tekemään riskienarviointiin ja puualaa koskeviin säädöksiin. (Työturvallisuuskeskus 2024.)

Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että käytettäväksi annetut henkilösuojaimet ovat ehjiä ja käyttötarkoitukseensa soveltuvia. Käyttäjän tulee tarkistaa käyttöönsä saaman suojaimen kunto ja kieltäytyä käyttämästä itselleen väärän kokoisia suojaimia sekä ilmoittaa, mikäli tarjotussa suojaimessa on halkeamia, ulkonevia teräviä reunoja, merkittävää kulumaa tai muuta sellaista vikaa, joka voi vaikuttaa suojaimen tarjoamaan suojausarvoon.

### 2.3.1 Kuulonsuojaimet

Lyhytkestoinenkin altistus voimakkaalle melulle lisää kuulovaurion riskiä. Puuntyöstössä vallitseva melutaso ylittää toistuvasti 85 dB, joten kuulonsuojainten käyttö on useimmiten välttämätöntä. Verstastila on kohtalaisen pieni tila, jossa on paljon ääntä heijastavia pintoja. Kuulonsuojainten käyttöä tulee edellyttää koneiden käyttäjiltä, ja sitä suositellaan myös samaan aikaan tilassa oleskeleville muille henkilöille näiden kuulon suojaamiseksi.

Kuulonsuojaimina voidaan käyttää kuppimallisia suojaimia, korvatulppia tai näiden yhdistelmää (ns. tuplakuulonsuojaus). Kuulonsuojaimia käytettäessä tulee kuitenkin huomioida, että tällöin myös henkilön kyky ympäristönsä havainnoimiseen heikkenee. Tapaturmien ja onnettomuuksien välttämiseksi henkilön huomio tulee kiinnittää esimerkiksi viittomalla ennen, kuin tämän ohitse kuljetaan. Tarve korostuu ohitettavan henkilön työskennellessä koneella ja ollessa keskittynyt käynnissä olevaan työvaiheeseen.

### 2.3.2 Silmäsuojaimet

Silmien suojaamisella ehkäistään pölyn, puunkappaleiden, kemikaalien ja muiden roskien kulkeutumista silmiin. Suojaimena voidaan käyttää joko visiirityyppisiä suojaimia tai sellaisia, joissa molemmille silmille on oma linssi. Käytettävien suojainten tulee olla CE-merkittyjä, hyvin istuvia ja käyttötarkoitukseensa hyväksytyjä.

Erilaisten roiskeiden, puunsirujen ja roskien sinkoutumista työstettävästä kappaleesta on vaikeaa välttää puumateriaalia työstettäessä. Etenkään vanhemmissa koneissa erillisiä pleksisuoja ei useinkaan ole, mikä korostaa muiden henkilösuojainten käytön merkitystä vammojen ja vahinkojen välttämiseksi.

Suojalaseja tulisi käyttää lähtökohtaisesti aina työstettäessä puuta koneellisesti. Nopeasti liikkuvat säleet ja kemikaaliroiskeet voivat aiheuttaa vakavia ja hankalasti hoidettavia ja jopa pysyviä näkövammoja.

### 2.3.3 Hengityssuojaimet

Puupöly on merkittävä riski puuntyöstössä. Hienojakoista purua syntyy sekä koneellisen höyläämisen että käsin tapahtuvan hionnan yhteydessä.

Puupöly voi aiheuttaa hengityselinsairauksia, kuten allergista nuhaa ja astmaa. Pitkäaikainen altistus puupölylle lisää vakavien hengityselinsairauksien, kuten keuhkohtauman, ja nenän ja nenäonteloiden syövän riskiä. Hiukkasuodattimella varustettuja hengityssuojaimia suositellaan käytettäväksi kaikissa puuntyöstön vaiheissa riippumatta pölyn määrästä, laadusta ja työstettävästä puulajista. Hengityssuojaimina tulisi käyttää P2- ja CE-merkinnällä varustettuja suojaimia. (Työterveyslaitos 2025.)

Puupölyn lisäksi työtoimintaan osallistuvat voivat altistua eri työvaiheissa myös lakoille, maaleille ja välihiontapölylle, jolloin hengitysilmaan voi levitä myös muita syöpävaarallisia partikkeleita. Koska näille ei ole määritetty turvallista altistustasoa, tulee pölyaltistusta rajoittaa hyödyntämällä erilaisia pölyhallintakeinoja. Kaasuille ja höyryille altistumista voidaan vähentää rajaamalla näiden käyttö vetokaappeihin, minkä lisäksi riittävän suojan varmistamiseksi tulisi käyttää yhdistelmäsuodattimella varustettuja hengityssuojaimia. Pölyltä suojautumista voidaan tukea vähentämällä puupölylle altistumista rajaamalla pölyävät työvaiheet omille työpisteilleen.

### 2.3.4 Turvajalkineet

Puumateriaalin ja työvälineiden tapaturmainen putoaminen muodostaa riskin alaraajavammojen syntymiselle. Terävät ja raskaat kappaleet voivat aiheuttaa vammoja paitsi pudotessaan, myös jalan jäädessä puristuksiin esimerkiksi kuormaa siirrettäessä. Vammojen välttämiseksi tulee vaarojen ja riskien arvioinnissa kiinnittää huomiota riskin vakavuuteen, todennäköisyyteen ja riskin toteutuessaan aiheuttamaan vahinkoon.

Työtoiminnassa käytettävät kappaleet ovat erilaisia puumateriaaleja, joita asiakkaat käsittelevät sekä pieninä kappaleina että suurempina lankkuina, joiden paino voi olla yli 10 kiloa. Turva- tai suojajalkineiden käyttö on tämän vuoksi erittäin suositeltavaa. Jalkine suojaa jalkaterää tehokkaasti myös puristumiselta. Turvajalkineiden oikealla valinnalla voidaan tehokkaasti ennaltaehkäistä myös lattioille kertyvästä puupölystä aiheutuvaa liukastumisriskiä.

Turvajalkineiden käyttöä tulisi edellyttää etenkin silloin, kun käsitellään ja siirrellään raskaita lankkuja tai levyjä. Turvajalkineiden suojausluokka merkitään niiden suojaustehon mukaan seuraavasti:

- *Turvajalkineissa on varvassuojus, joka suojaa varpaita ja jalkaterää vähintään 20 kg painon putoamiselta 1 metrin korkeudesta ja kestää 1500 kg:n puristuksen (merkintä: S)*
- *Suojajalkineessa on kevyt varvassuojus, joka voi olla metallia, muovia tai komposiittimateriaalia. Se kestää vähintään 10 kg painon putoamisen 1 metrin korkeudesta ja 1000 kh puristuksen (merkintä: P)*
- *Työjalkineissa ei ole varvassuojaa, mutta niissä voi olla vähintään yksi lisäsuojausominaisuus (merkintä: O).*

(Työterveyslaitos 2025.)

### 2.3.5 Käsiturvallisuus

Puuntyöstössä käyttäjän kädet altistuvat viilto- ja puristusvammojen ohella tärinälle, nyrjähdyksille, venähdyksille ja hiertymille. Merkittävimmän riskin muodostavat työstettävien kappaleiden siirtely, viiltävien ja pistävien työkalujen käyttö sekä työstökoneiden leikkaavat terät. Työskentelyyn liittyy myös paljon toistuvia nostoliikkeitä, mikä lisää käsitapaturmariskiä.

Tärinä on yhdistetty muun muassa valkosormisuuden ja rannekanavaoireyhtymän syntyyn. Jatkuva ja toistuva tärinä voi aiheuttaa pitkäaikaisia, jopa pysyviä kiputiloja ja lihasvoiman heikkenemistä käsissä ja sormissa. Tämän vuoksi tärinälle altistumista pitäisi pyrkiä vähentämään esimerkiksi työskentelyergonomiaan, apuvälineisiin ja työmenetelmien valvontaan ja ohjeistukseen panostamalla. (Työterveyslaitos 2025.)

Viiltosuojakäsineiden käyttö on kustannustehokas tapa vähentää käsi- ja sormivammojen syntyä ja vähentää mekaanisten ja kemiallisten tekijöiden aiheuttamia vammoja. On kuitenkin huomioitava, että viiltosuojakäsineet eivät tarjoa suojaa esimerkiksi naulojen, niittien tai puukon kärjen aiheuttamilta vammoilta. Pistosuojakäsineissä pistosuojaus on kuitenkin useimmiten rajattu ainoastaan sormien kärkiin, ja suojauksen myötä myös menetetään sormitarkkuutta.

Puuta työstettäessä ihoaltistusta liimoille, ohenteille, maaleille, öljyille ja muille kemikaaleille voidaan välttää oikeanlaisilla suojakäsineillä. Liuottimia, öljyjä, maaleja ja muita kemikaaleja käytettäessä käsien suojaukseen on käytettävä tarkoituksenmukaisia, esimerkiksi lateksikäsineitä. Suojakäsineitä käytettäessä tulee varmistua hyvästä käsihygieniasta.

### 3. PALONTORJUNTA JA ENSIAPU

Puuntyöstöön liittyy aina tulipalon ja tapaturman riski. Paloriskin muodostavat kitkan vaikutuksesta aiheutuva puumateriaalin kuumeneminen, sähkökäyttöiset puuntyöstölaitteet ja itsestään leimahtavien kemikaalien ja öljyjen, kuten pellavaöljyn, käsittely. Alkusammutus- ja ensiapuvälineistön käyttöä tulee harjoitella säännöllisesti ja tavoitteellisesti, jotta niiden käyttö on tehokasta ja turvallista todellisessa hätätilanteessa.

Hätätilanteessa henkilöiden toimintakyky voi heikentyä stressireaktioiden seurauksena. Näistä huolimatta ensiapu- ja alkusammutustoimet tulee pystyä suorittamaan määrätietoisesti ja rauhallisesti. (Suomen Riskienhallintayhdistys 2025.)

#### 3.1 Toiminta onnettomuustilanteessa

Tulipalon sattuessa tulee varoittaa muita ja ryhtyä tarpeellisiin alkusammutustoimiin. Sähköpaloissa laitteiden jännitesyöttö tulee katkaista hätäseis-painikkeita. Mikäli palon sammuttaminen ei ole mahdollista, tulee tilasta poistua välittömästi ja sulkea palon ja savun

leviämistä rajaavat palo-ovet. Tilasta poistuttaessa tulee varmistua, ettei tilaan jää avun varassa olevia ihmisiä ja estää lisävahinkojen syntyminen. Riippumatta alkusammutustoimien onnistumisesta, tulee tehdä hätäilmoitus soittamalla yleiseen hätänumeroon 112. Pelastusviranomaisen tarkastaa tilat ja varmistaa alkusammutustoimien onnistumisen.

## 3.2 Alkusammutuskalusto

Tehokkaalla ja onnistuneella alkusammutuksella pystytään pienentämään tulipalosta aiheutuvia omaisuusvahinkoja. Alkusammutuskaluston käyttöä tulee harjoitella, jotta välineiden käyttö on tehokasta myös onnettomuustilanteen aiheuttamien stressireaktioiden vaikuttaessa toimintakykyyn. Oikean sammutusvälineen valinnalla on olennainen merkitys sammutustoimien onnistumiselle.

Pikapaloposti on tehokas väline vedellä sammutettavien palojen, kuten puumateriaalin sammuttamiseen. Pikapaloposti on tyypillisesti alkusammutusvälineistä se, jonka käytöstä ihmisillä on vähiten kokemusta vähäisten koulutus- ja käyttökokemusten vuoksi. Pikapalopostin käyttö on ohjeistettu palopostin oven sisäpuolelle kiinnitettyssä ohjetarrassa. Pikapalopostit merkitään sammutinkaapin oveen kiinnitettävällä opastetarralla, minkä lisäksi käytetään kaapin yläpuolelle kiinnitettävää opastekylttiä.

ABC-luokan sammutejauhetta sisältävät käsiammuttimet soveltuvat orgaanisen materiaalin (A), palavien nesteiden (B) ja kaasupalojen (C) sammuttamiseen sisä- ja ulkotiloissa. Käsiammuttimien paikat osoitetaan opastekylteillä, jotka sijoitetaan sammuttimen välittömään läheisyyteen helposti havaittavaan paikkaan.

Sankoruisku on erittäin yksinkertainen siirrettävä vesisammutin. Sankoruiskua voidaan käyttää pienten palonalkujen sammuttamiseen, kun palava materiaali on esimerkiksi puuta tai muuta kuituista materiaalia. Sankoruisku on helppokäyttöisyydessään hyvä alkusammutusväline myös sellaisten henkilöiden käytettäväksi, jotka eivät ole saaneet koulutusta välineen käyttöön.

Sammutuspeite on yleensä vähintään 120 cm x 180 cm kokoinen, palamattomasta kangasmateriaalista valmistettu peitto, jonka toisen pään kulmissa on otelenkit. Sammutuspeitettä voidaan käyttää kaikenlaisten tulipalojen tukahduttamiseen, mutta se on parhaimmillaan nesteallaspalojen ja sähköpalojen sammuttamisessa. Sammutuspeite on

lisäksi yksi parhaista sammutusvälineistä tilanteissa, joissa ihmisen päällä olevat vaatteet ovat syttyneet tuleen. Sammutuspeitteen oikea ja tehokas käyttö vaatii koulutusta ja harjoittelua. Etenkin ihmisen sammuttamista sammutuspeitettä käyttäen tulisi harjoitella.

### 3.3 Palon havaitseminen

Varhainen palon havaitseminen parantaa alkusammutuksen onnistumisen todennäköisyyttä, pienentää tulipalosta aiheutuvia omaisuusvahinkoja ja antaa aikaa tiloista poistumiseen. Alkavan tulipalon havaitsemiseen voidaan käyttää savu- ja rajalämpöilmaisimia, tekoälyä hyödyntäviä lämpökameroita ja näytteenottojärjestelmiä, jotka tunnistavat ilmassa leijailevat palopartikkelit ja palokaasut.

Automaattiset palonilmaisujärjestelmät varustetaan hälytyssireenillä, jolla varmistetaan, että myös muissa tiloissa oleskelevat henkilöt saavat tiedon vaarasta. Järjestelmässä voi olla myös tiedonsiirtoyhteys esimerkiksi vartiointiliikkeeseen tai kiinteistöhuollon päivystäjälle. Pelastusviranomaisen määräyksestä kiinteistö voidaan varustaa myös paloilmoitinlaitteistolla, jossa on vika- ja hälytysvalvontayhteys aluehäätäkeskukseen.

### 3.4 Ensiapuvälineistö

Ensiaputaitojen lisäksi tapaturmiin ja erilaisiin ensiaputilanteisiin tulee varautua sopivilla ja riskienarvioinnin mukaisesti valituilla ensiapuvälineillä. Ensiapuvälineistön valinnassa tulee kiinnittää huomiota tavanomaisimpien vammojen hoitoon varautumiseen unohtamatta valmiutta henkeä ja terveyttä vakavasti uhkaavien vammojen ja sairaustapausten hoitamiseen. Ensiapuvälineiden hankkimista ohjataan riskienarvioinnilla, jossa kullekin vammatyypille määritetään esiintymistodennäköisyys ja vammasta aiheutuva haitta, minkä perusteella ensiapuvälineistön tarvetta arvioidaan. (Työsuojeluhallinto 2025.)

Ensiapuvälineistön käyttöä tulee harjoitella. Harjoittelun avulla ensiavun antaminen on tehokasta ja eri vammojen hoitamiseen käytetään oikeaa ensiapuvälinettä. Tehokkaalla ensiavulla pystytään pienentämään tapaturmasta aiheutuvia seurauksia ja vakavimmissa tapaturmissa jopa tarjoamaan potilaalle henkeä pelastavaa ensiapua ennen viranomaisavun saapumista. (Suomen Punainen Risti 2025.)

## 4. KOHDEKATSELMOINTI

Riskienarvioinnin prosessi on aloitettu tutustumalla verstastiloihin ja kiinteistöön yhdessä toimeksiantajan edustajan sekä kokeneen työtoiminnan ohjaajan kanssa. Kartoitukseen osallistunut ohjaaja ei ole saanut puuntyöstöalan alan ammatillista koulutusta, vaan on ”työssä oppinut” toimittuaan tehtävässään useiden vuosien ajan. Kohdekartoituksen yhteydessä käydyssä keskustelussa on saatu olennaista tietoa työtavoissa havaituista epäkohdista ja työympäristön ja -menetelmien vaara- ja riskitekijöistä.

Verstastila on nykyisellään puuntyöstökäytössä. Kohdekartoituksessa on havainnointu puuntyöstökoneiden ohella työympäristön turvallisuutta. Työturvallisuutta arvioitaessa on kiinnitetty huomiota verstaal alueen siisteyteen, valaistukseen, työkoneiden ympärillä toteutuvien turvaetäisyyksien toteutumiseen, kirjalliseen ohjeistukseen, ensiapu- ja alkusammutusvälineistöön ja poistumisturvallisuuteen.

### 4.1 Järjestys ja siisteys

Koneiden ympäristöt ovat siistit ja niiden ympäri pystyy kulkemaan vaivatta. Koneet on sijoitettu tilaan siten, että niillä työskentely ei haittaa viereisellä koneella työskentelyä.

Työstettäväksi varattua puumateriaalia varastoidaan pääasiassa puuverstaan seinille kiinnitetyillä hyllyillä. Lattiapintojen pitäminen vapaina helpottaa tilojen puhdistamista ja vähentää puupölystä aiheutuvaa liukkaita.

### 4.2 Pölynhallinta

Suurille työkoneille on järjestetty puruimurilla toteutettu pölynpoisto. Puruimureilla vähennetään paitsi työntekijöiden ja asiakkaiden altistumista pölylle, myös vähennetään pölyn leviämistä verstastiloissa.

Konekohtaisissa ohjeissa on huomioitu tarve purun poistamiselle työkoneiden päältä laitteen käytön päättyessä. Lattioille kertynyt pöly puhdistetaan tavallisesti työn päättyessä. Lattioille kertynyt pöly voi muodostaa liukastumisriskin etenkin silloin, kun tilassa liikkuva ei käytä liukastumista ehkäiseviä turvajalkineita.

## 4.3 Valaistus

Työtilojen valaistus on toteutettu loisteputkivaloilla, joita on neljässä rivissä valaisinkiskoilla. Valaisimissa ei ole tarkastushetkellä pimeänä olevia loisteputkia ja valaistuksen voidaan katsoa olevan riittävä verstastilan koko huomioiden. Valaistusta ohjataan käyntiovien vieressä olevilla katkaisijoilla.

Työpisteille ei ole toteutettu kohdevalaistusta. Pistevalaistuksella voitaisiin parantaa työskentelyn turvallisuutta tilanteissa, joissa työntekijän oma vartalo luo varjon työstöalueelle.

## 4.4 Alkusammutus- ja ensiapuvälineistö

Verstas- ja maalaamotiloissa on yksi pikapaloposti ja useita käsisammuttimia. Käsisammuttimien sammute on ABC-jauhetta, jota voidaan käyttää orgaanisten materiaalien, palavien nesteiden ja kaasupalojen sammuttamiseen. Pikapalopostit ja käsisammuttimet on merkitty opastetarroilla ja -kylteillä, jotka on sijoitettu alkusammuttimien välittömään läheisyyteen.

Vettä ei tule koskaan käyttää öljypalojen sammuttamiseen, sillä vesi aiheuttaa palavan öljyn roiskahtamisen, mikä lisää merkittävästi palon leviämisen riskiä. Öljypalo tulee aina sammuttaa tukahduttamalla käyttämällä tähän esimerkiksi sammutuspeitettä. Sammutuspeite soveltuu öljypalojen lisäksi myös esimerkiksi ihmisen sammuttamiseen tilanteessa, jossa tämän vaatteet ovat syttyneet palamaan.

Puuverstastilaan tai maalaamohuoneeseen ei ole sijoitettu yleisesti käyttöön saatavilla olevia ensiapupisteitä. Maalaamon seinälle on kiinnitetyt silmähuuhdepullot. Silmähuuhdetta voidaan käyttää niin kemikaali- kuin roska-altistustenkin ensiapuna. Puuverstastilaan ei ole sijoitettu opastekylttejä, jotka opastaisivat siellä oleville henkilöille muissa tiloissa olevien ensiaputarvikkeiden tai silmähuuhdepullojen sijainnin.

## 4.5 Poistumisturvallisuus

Poistumisturvallisuuden kannalta kartoituksessa todettiin verstaas- ja maalaamohuoneessa olevan verraten paljon materiaalia. Etenkin maalaamossa säilytettävät kookkaat metallitelineet voivat heikentää poistumisturvallisuutta rajoittaen kulkua hätäuloskäynneille.

Sekä maalaamo- että verstastiloista on kaksi eri suuntiin johtavaa hätäpoistumisreittiä. Sekä maalaamossa että puuverstaassa on yksi ovi, joka johtaa suoraan ulos. Katselmoinnissa todettiin, että kaikki ulko-ovet on teljetty sisäpuolelta koko oven leveydelle ulottuvilla metallipalkeilla. Palkkeja ei ole lukittu, joten ne on mahdollista poistaa ilman avainta.

Hätäuloskäynnit on merkitty ovien yläpuolelle kiinnitetyillä valko-vihreillä opastekylteillä. Opastekyltit eivät ole valaistuja.

## 5. TURVALLISUUSOHJEET

Tilassa on yhteensä kolmetoista erilaista puuntyöstökoneita ja kaksi imuria. Koneista kaksitoista on käytössä. Kymmeneen koneeseen on laadittu kirjalliset käyttöohjeet, jotka löytyvät koneiden välittömästä läheisyydestä tai itse koneeseen kiinnitettynä. Käyttö- ja turvaohjeet on kehystetty punaisella merkkinauhalla niiden erottuvuuden parantamiseksi.

Yleisesti voidaan todeta, että puuntyöstöön liittyviä riskejä voidaan pienentää käyttämällä laitteita huolellisesti ja työohjeita noudattaen. Käyttöturvallisuutta voidaan tukea säännöllisellä jatkokoulutuksella ja aktiivisella turvallisuuspoikkeamiin puuttumisella. Viimeksi mainittu on yhdessä matalan kynnyksen ilmoituskanavien (esim. vaaratilanelomake) käytön ohella todettu tehokkaaksi tavaksi kehittää turvallisuuskulttuuria kokonaisvaltaisesti.

### 5.1 Perehdytys

Perehdytyksen tavoitteena on varmistaa, että työtiloissa työskentelevät työtoimintaan osallistuvat pystyvät osallistumaan työtoimintaan turvallisesti, ja tuntevat koneisiin ja laitteisiin liittyvät erityispiirteet, tunnistavat työvaiheisiin liittyvät riskit ja pystyvät käyttämään koneita turvallisesti. Perehdytyksessä käydään läpi työskentelyn turvallisuuteen vaikuttavat laitekohtaiset erityispiirteet, kiinteistön turvallisuusjärjestelyt ja toiminta vahinko- ja tapaturmatilanteissa.

Puuverstaalle vievän käytävän ilmoitustaululle on kiinnitetty verstaalla noudatettavat yleiset perehdytys- ja toimintaohjeet:

*”Kuntouttavassa työtoiminnassa oleva henkilö saa käyttää vain sellaisia koneita ja laitteita, joihin on saanut perehdytyksen. Perehdytyksen saanut*

*henkilö sitoutuu noudattamaan perehdytyksessä annettuja ohjeita, sekä koneita ja laitteita koskevia työturvallisuusmääräyksiä.*

*Koneissa ja laitteissa havaituista vioista tai puutteista, jotka voivat aiheuttaa vaaraa turvalliseen työskentelyyn tai terveydelle on ilmoitettava viipymättä puutyöosaston ohjaajalle.*

*Jos henkilö kokee epävarmuutta työskentelyssä koneilla tai laitteilla on hänen viipymättä ilmoitettava siitä puutyöosaston ohjaajalle.*

*Kuntouttavassa työtoiminnassa olevan henkilön on oltava työskentelykuntoinen käyttäessään koneita tai laitteita.”*

(Pirkanmaan hyvinvointialue 2025.)

Konekohtaisella perehdytyksellä (Liite 1) varmistetaan henkilön valmiudet kunkin puuntyöstölaitteen turvalliseen käyttöön. Perehdytyksen saatuaan työtoimintaan osallistuvilta voidaan odottaa, että tämä noudattaa hänelle perehdytyksessä annettuja toimintaohjeita ja turvallisia työtapoja. Vaikka työtoimintaan osallistuvat sitoutuvat perehdytyslomakkeen allekirjoittamalla annettujen ohjeiden ja määräysten noudattamiseen, tulee työtoiminnan ohjaajan valvoa osallistujien toimintaa ja puuttua havaitsemiinsa epäkohtiin vaarojen ja tapaturmien välttämiseksi.

## 5.2 Laitekohtaisten riskien arviointi

Kone- ja laitekohtaisten ohjeiden avulla pystytään lisäämään työtoiminnan turvallisuutta tunnistamalla kuhunkin laitteeseen ja puuntyöstön vaiheeseen liittyviä riskejä. Huolellisesti laaditut käyttäjäohjeet tukevat perehdyttämistä listaamalla laitteen käyttökuntoon valmistelun vaiheita, turvallisia työmenetelmiä ja riskejä sekä suojarusteiden käyttöä riskien vähentämiseksi. Työn järjestäjä vastaa koneiden ja laitteiden huolloista, ylläpidosta ja turvallisuudesta sekä ohjeistaa ja valvoo henkilösuojainten käytön työtoimintaan osallistuville.

Jokaiselle käyttöönotettavalle koneelle ja tekniselle laitteelle on suoritettava käyttöönottotarkastus. Käyttäjän tehtävänä on suorittaa käyttämälleen koneelle turvallisuusseurantaa, jotta käytön turvallisuus voidaan varmistaa jokaisella kerralla erikseen. Valtioneuvoston asetuksella työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (2008/403)

on säädetty työnantajan (tässä tapauksessa työtoiminnan järjestäjän) velvollisuudesta huolehtia työvälineiden toimintakunnosta käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksin.

Kaikessa puuntyöstössä on huomioitava, että koneiden ja laitteiden käyttäjällä tulee olla työhön soveltuvat suojavaatteet, joissa ei ole löysiä hihoja tai helmoja. Roikkuvia asusteita, kuten huiveja, ei saa käyttää koneiden läheisyydessä, ja takertumisriskin minimoimiseksi tällaiset asusteet tulisikin jättää puuntyöstösalin ulkopuolelle. Puuntyöstölaitteiden käyttäjien tulee kiinnittää tai peittää pitkät hiuksensa niin, etteivät ne pääse takertumaan laitteisiin. Puuverstaassa liikuttaessa tulisi aina käyttää turvajalkineita.

Koneita ja laitteita käytettäessä melutaso ylittää tyypillisesti 85 dB, joten koneiden käyttäjältä tulee edellyttää kuulonsuojauksen käyttöä. Kuulonsuojauksen käyttö on suositeltavaa kaikilla tilassa oleville. Kaikille koneille yhteisenä suojautumisohjeena voidaan todeta myös tarve suojalasien tai -visiirin käytölle, millä käyttäjä suojautuu puusäleiden ja purun, ja konerikon sattuessa itse laitteesta irtoavilta kappaleilta. Viiltosuojakäsineiden käytöllä vähennetään työstettävän puumateriaalin ja terien aiheuttamia käsivammoja ja voidaan pienentää käsiin ja sormiin syntyvien ruhjeiden ja nirhaumien riskiä.

### 5.2.1 Jyrsimet

Jyrsimellä on mahdollista työstää puumateriaaleihin erilaisia liitoksia, profiileja ja muotoja. Alajyrsintyöstöt kuuluvat tärkeänä osana perinteiseen puusepäntyötön. Ala- ja reunajyrsimissä tapaturmariskin muodostaa ensisijaisesti pyörivästä terästä ja työstettävästä kappaleesta irtoavat kappaleet. Työstettävä kappale tulee tarkistaa ennen työn aloittamista niittien, naulojen, kivien ja hiekan varalta.

Riskien vähentämiseksi on tärkeää huomioida terän pyörimissuunta ja -nopeus. Tapaturmariskiä on mahdollista vähentää työstämällä puuta siten, että jyrsimen terä ulkonee tuentapinnasta mahdollisimman vähän, ja että materiaalia työstettäessä käytetään suojalaitteita ja työntökahvaa. Tukevaan työasentoon tulee kiinnittää huomiota, minkä lisäksi työstettävää kappaletta tulee käsitellä rauhallisesti ja tasaisesti tukien kappaletta tukevasti vastetta tai työstöpöytää vasten.

Alajyrsintä käytettäessä vammat kohdistuvat useimmiten käsiin ja sormiin niiden osuessa puutteellisesti tai väärin suojattuun terään. Ote työstettävästä kappaleesta irtoaa herkästi

erityisesti kappaleen osuessa jyrsimen terään, ja etenkin syötettäessä kappaletta terän pyörimissuuntaan liian nopeasti. Koska verstaalla olevassa jyrsimessä ei ole erillistä työstölaitetta, perehdytyksessä ja koneen käytössä on kiinnitettävä erityistä huomiota käsiturvallisuuteen. Pienten kappaleiden työstössä suositellaan hyödynnettäväksi työntökahvaa tai apukelkkaa, jotta sormet ja kädet eivät ole pyörivän terän lähetyvillä.

### 5.2.2 Sahat

Sahoilla lyhennetään ja muotoillaan työstettäviä puukappaleita. Yhteistä puuverstaalla oleville sahoille ja sirkkeleille on, että niissä on yksi pyörivä tai edestakaista liikettä tekevä leikkaava terä ja työtaso.

Käyttäjäturvallisuuden kannalta on olennaista hyödyntää kaikkia koneissa ja laitteissa olevia kiinteitä turvalaitteita. Ennen työstämiseen ryhtymistä tulee varmistaa, ettei leikattavassa kappaleessa ole nauvoja, niittejä, hiekkaa tai kiviä. Muiden henkilökohtaisten suojainten lisäksi käyttäjän tulee käyttää hiukkassuodattimella varustettua hengityssuojainta, sillä sahattaessa muodostuu hienojakoista puupölyä. Pölyaltistusta ja pölyn leviämistä verstastilassa voidaan vähentää purunpoistomurilla.

Pyörösahalla tehtävissä puuntyöstöissä työntäjien käyttö leikattavan materiaalin tukemiseen ja liikuttamiseen yhdessä tukevien suojakäsineiden kanssa suojaa käyttäjää tehokkaasti sormi- ja käsivammoilta. Sirkkelin terän tulee olla riittävän matalassa tasossa suhteessa työstettävään kappaleeseen, millä vältetään terän jumiutuminen ja työstettävän kappaleen sinkoutuminen. Sinkoutuvan kappaleen välttämiseksi työstäjän tulisi aina seistä terän vasemmalla puolella. Työstettävän kappaleen tulee olla riittävän kookas, jotta työ voidaan suorittaa turvallisesti. Pienten kappaleiden työstöt tulee tehdä paremmin soveltuvalla työstölaitteella, kuten jiiri- tai katkaisusahalla.

### 5.2.3 Taso- ja oikohöylät

Höyliä käytetään puukappaleiden lappeiden ja syrjien tasoittamiseen. Sekä taso- että oikohöylää käytettäessä tulee varmistua höylättävän kappaleen riittävästä pituudesta ja paksuudesta: sinkoutumisriskin takia alle 400 millimetriä pitkiä ja alle 10 millimetriä paksuja kappaleita ei tule höylätä.

Höyliä käytettäessä tulee kiinnittää huomiota tukevaan työasentoon. Työstettävästä kappaleesta tulee pitää kiinni molemmilla käsillä. Näin kädet eivät irtoa työstettävästä kappaleesta ja työkappale ei tempaudu työstöterän osuessa kappaleeseen tai siinä olevaan oksaan tai visaan. Kappale tulee syöttää laitteeseen vasta, kun kone on saavuttanut käyttäjän asettaman pyörimisnopeuden.

Kappaletta voidaan työstää työntämällä se joko suojalaitteen ali (samalla liu'uttaen kädet suojalaitteen yli), tai työntämällä kappaletta käyttämällä työvaiheeseen soveltuvia työntökahvoja. Höyläysvaste tulee asettaa haluttuun kulmaan ja se tulee lukita tukevasti, jotta vaste ei pääse liikkumaan työstön aikana. Laudan syrjää höylättäessä suojalaite tulee asettaa laudan paksuuden etäisyydelle sivuohjaimesta.

## 5.2.4 Nauhahiomakoneet

Nauhahiomakoneet soveltuvat puun ja puunkaltaisten materiaalien hiomiseen. Laitetta käytettäessä syntyy hienojakoista puupölyä, jolta suojautumiseksi käyttäjän on suositeltavaa käyttää muiden henkilökohtaisten suojainten lisäksi hiukkassuodattimella varustettua hengityssuojainta. Ennen eksoottisten puulajien työstämistä tulisi varmistua siitä, ettei syntyvä pöly ole myrkyllistä.

Ennen koneen käyttöä käyttäjän tulee varmistua, että hiomakoneen pöytä ja nauhan kallistus ovat halutussa asennossa ja tukevasti kiristettyjä. Pölyimurin suulake tulee asettaa hiomakoneen lähelle ja kytkeä imuri päälle ennen hiomakoneen käynnistystä. Mikäli kappale syötetään nauhalle sen pyörimissuuntaa vasten, kappaleeseen kohdistuva työntövoima voi aiheuttaa otteen lipeämisen, kappaleen sinkoutumisen ja käden osumisen hiomanauhaan. Pyörivä hiomanauha vahingoittaa siihen osuvan käden ihoa erittäin nopeasti aiheuttaen laaja-alaista kudosisvähinkoa, minkä vuoksi työstettävä kappale tulisi syöttää nauhalle aina lappeellaan sinkoutumisen välttämiseksi.

Työstämisen jälkeen hiomakone tulee sammuttaa ja odottaa, että hiontanauha on kokonaan pysähtynyt ennen muihin toimiin ryhtymistä. Käyttäjän tulee varmistaa, että nauha kulkee työstämisen jälkeenkin keskellä hiontavastetta. Käytön jälkeen hiomakone ja sen ympäristö tulee puhdistaa hiontapölystä ennen pölynpoistoimurin sammuttamista, mikä vähentää hiontapölyn leviämistä verstaassa.

## 6. EHDOTUKSET TURVALLISUUDEN PARANTAMISEKSI

Riskien kartoituksen avulla työtilojen sekä puuntyöstökoneiden ja -laitteiden turvallisuutta on pystytty arvioimaan kokonaisvaltaisesti. Kartoituksessa on huomioitu tilojen soveltuvuus käyttötarkoitukseensa, riskeihin varautumisen nykytila ja tehdyt riskienhallintatoimet. Seuraavassa on esitetty toimenpiteitä, jotka mahdollistavat turvallisuustason parantamisen kustannustehokkaasti. Seuraavassa toimenpiteet on esitetty järjestyksessä tärkeys- ja kustannustehokkuus huomioiden.

### 6.1 Yksin työskentelyn välttäminen

Työtä ohjaava henkilö ei käytännössä pysty valvomaan kaikkien koneilla työskentelevien työmenetelmiä jatkuvasti ja toisinaan on ilmennyt tilanteita, joissa käyttäjä työskentelee koneella itsenäisesti ja valvomatta. Tapaturman riski korostuu etenkin sellaisilla käyttäjillä, jotka eivät itse tunnista koneen käyttöön tai omiin työtapoihinsa liittyviä riskejä, ja joiden tapaturma-alttiutta myöskään ohjaajat eivät ole tunnistaneet.

Yksin työskentelyä tulisi välttää kaikissa työvaiheissa. Tapaturma- ja sairaskohtaustapauksissa yksin työskentelevä henkilö ei välttämättä pysty ilmoittamaan avuntarpeestaan eikä antamaan itselleen ensiapua. Ensiavun viivästyminen voi johtaa tapaturman välittömien seurausten vakavoitumiseen ja pitkäaikaisten seurausten todennäköisyyden kasvuun. Tapaturman riski on kohonnut erityisesti koneita käytettäessä.

Sairaskohtaustapauksissa potilas on käytännössä aina riippuvainen ulkopuolisesta avusta. Avun viivästyminen potentiaalinen seuraus on hengenvaarallinen tila ja vakavimmillaan potilaan menehtyminen. Näin ollen erityisesti ikänsä, perussairauksiensa ja yleisen terveydentilasta johdosta riskiryhmään kuuluvien yksin työskentelyä tulisi välttää.

### 6.2 Henkilösuojainten käytön lisääminen

Vastuu puuntyöstökoneiden turvallisuudesta ja työssä tarvittavien henkilösuojainten tarjoamisesta on työtoiminnan järjestäjällä. Kuntouttavan työtoiminnan järjestäjä ei voi siirtää vastuutaan henkilösuojainten hankkimisesta toimintaan osallistujille, vaan velvollisuus suojainten tarjoamiseen on kirjattu järjestäjää velvoittavaan lainsäädäntöön.

Nykyaikaisissa suojavarusteissa on panostettu käyttöergonomiaan ja -mukavuuteen, minkä on todettu madaltaneen työntekijöiden kokemaa kynnystä turvavarusteiden säännölliseen käyttämiseen. Turvavarusteiden käyttö on tehokas ja vaihtoehtokustannuksiin verrattuna edullinen tapa parantaa työn turvallisuutta.

Työtoimintaan osallistuville tulisi tarjota vähintään puuntyöstöön soveltuva suoja-asu, kuulonsuojaimet, silmäsuojaimet, hengityssuojaimet ja viiltosuojahanskat. Tarjottavien henkilösuojainten tulee olla käyttäjälleen oikean kokoiset.

Hengityssuojainten ja turvajalkineiden käyttöä tulee edellyttää aina verstastiloissa oleskeltaessa. Pölylle altistumista pystytään tehokkaasti vähentämään parantamalla purunpoistoa, lisäämällä kohdepoistoja ja tehostamalla hengityssuojainten käytön valvontaa.

### 6.3 Riskienhallinnan suunnitelmallisuuden parantaminen

Yleisesti voidaan todeta, että vain tunnistettuihin riskeihin pystytään varautumaan. Valmiuksia riskien tunnistamiseksi pystytään lisäämällä henkilöstölle järjestettävillä turvallisuuskoulutuksella ja hyödyntämällä ulkopuolisia asiantuntijoita. Ulkopuolisten asiantuntijoiden laatimien riskikartoitusten ja turvallisuuskoulutusten avulla pystytään lisäksi kehittämään organisaation turvallisuuskulttuuria.

Sidosryhmät tulee osallistaa riskienhallintaan omien rooliensa ja vastualueidensa mukaisesti. Osallistamiseen kuuluu myös aktiivinen ja molemmin suuntainen viestintä riskienhallinnan toteutuksesta ja sen tuloksista. Viestinnän vuorovaikutteisuus auttaa nostamaan esiin ehdotuksia turvallisuuden parantamiseksi. Ehdotuksia toteuttamalla voidaan madaltaa epäkohdista ilmoittamisen kynnystä, kun ilmoitusten merkityksellisyys konkretisoituu käytännön toimenpiteinä.

Vaaratilanneilmoitusten (Liite 2) avulla voidaan kerätä tietoa läheltä piti -tilanteiden, tapaturmien ja muiden poikkeamien esiintyvyydestä. Läheltä piti -tilanteiden dokumentoinnilla voidaan tunnistaa ja kohdentaa riskienhallintatoimia ennakoivasti myös sellaisiin riskeihin, jotka eivät ole vielä toteutuneet.

Turvallisuusseurantalomakkeella (Liite 3) voidaan luoda kuvaa tilojen yleisestä turvallisuudesta vakioidun tarkastuslistan avulla. Lomake kannattaa täyttää yhdessä työtoimintaan osallistuvien kanssa, jolloin korjaustoimet tulevat osallistujien tietoon.

Tarkastuksen yhteydessä myös positiiviset havainnot pystytään huomioimaan välittömästi, millä voidaan vahvistaa oikeiden toimintatapojen merkityksellisyyttä.

## 6.4 Poistumisturvallisuuden parantaminen

Puuverstaan varapoistumisteiden ovet on tavallisesti teljetty ovet sisäpuolelle asennetuilla metallipalkeilla. Poistumistiet tulee pitää esteettöminä. Palkit tulee nostaa pois kaikkien kulkuovien edestä aina, kun tiloissa oleskelee ihmisiä.

Henkilöstöä haastateltaessa nousi ilmi, että tavarankertyminen kulkuväylille on melko tyypillinen ongelma puuverstaalla. Henkilöstö ja asiakkaat pyrkivät huomioimaan kulkuväylien esteettömyyden omassa toiminnassaan. Katselmoinnin yhteydessä kuitenkin havaittiin, että maalaamossa säilytettävät kookkaat metallitelineet muodostavat herkästi kulkuesteen hätätielle. Varapoistumistieksi osoitetulle ovelle tulee olla oven levyinen esteetön kulkuväylä.

Poistumisturvallisuutta suositellaan parannettavaksi merkitsemällä tavaroiden säilytysalueiden ja varapoistumisväylien rajat lattiateippauksilla. Selkeät merkinnät helpottavat poistumisreittien tunnistamista ja vähentävät materiaalin säilytyksestä johtuvien esteiden muodostumista.

## 6.5 Palovaroitinjärjestelmän asentaminen

Puutyöverstaan ja maalaamon tiloissa ei ole automaattista palovaroitinjärjestelmää. Tämän vuoksi alkava palo pystytään toteamaan vain tilassa oleskelevien henkilöiden tekemien havaintojen perusteella. Paloilmamaisimien puuttuminen voi johtaa alkavasta palosta varoittamisen ja alkusammutustoimien viivästymiseen. Koska palonalku voi edetä jopa muutamassa minuutissa hallitsemattomaan täyden palon vaiheeseen, on sammutustoimien nopealla aloittamisella suuri vaikutus alkusammutuksen onnistumiselle.

Puuntyöstö- ja maalaamotiloihin asennettavalla palovaroitinjärjestelmällä tulipalo pystytään havaitsemaan ja ilmaisemaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Palovaroittimien hälytysääni varoittaa palosta myös muissa tiloissa olevia, mikä tehostaa evakuointia.

Puuntyöstössä syntyvä pöly tulee huomioida tilaan asennettavia palovaroittimia valittaessa. Puupölyn kertyminen varoittimen sisälle lisää aiheuttomien hälytysten riskiä ja lisää varoittimien huoltotarvetta, kasvattaen palovaroitinlaitteiston huolto- ja käyttökustannuksia.

Palovaroittimina tulisi käyttää pölysuojattuja paloilmalaitteita, joissa savuilmalaitteen lisäksi on rajalämpöominaisuus.

## 6.6 Sammutuslaitteiston asentaminen purunpoistojärjestelmään

Purunpoistojärjestelmään kulkeutuvat kipinät ja hehkuvat kappaleet muodostavat riskin purupalolle ja -räjähdykselle. Riskiä voidaan pienentää asentamalla purunpoistolaitteelle palontunnistus- ja sammutusjärjestelmä.

Sammutusjärjestelmänä voidaan käyttää esimerkiksi sensoriletkulla ja venttiilillä varustettua automaattilaitteistoa, jossa puhki palava putki aktivoi hiilidioksidin perustuvat sammutusmekanismit. Sammutuslaitteistolla palonalku pystytään tukahduttamaan nopeasti, mikä rajoittaa purunpoistojärjestelmälle ja kiinteistölle aiheutuvia vahinkoja.

## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kohdekatselmoinnissa puutyöverstaan ja sen puuntyöstökoneiden todettiin olevan opetuskäyttöön varsin tyypilliset. Tilasta ja laitteista ei riskien kartoituksessa havainnoidu sellaisia merkittäviä puutteita tai vaaratekijöitä, joiden katsottaisiin sellaisinaan muodostavan estettä tilojen ja laitteiden osoittamiselle kuntouttavassa työtoiminnassa käytettäväksi.

Perehtyminen koneiden ja laitteiden käyttöön ja niiden käyttämiseen liittyviin riskeihin on merkittävin työturvallisuutta edistävä toimi. Työntekijähaastattelussa nousi esiin yksintyöskentelystä, henkilösuojainten käytön puutteesta ja vääristä työmenetelmistä johtuvat riskit. Ohjaajille tulisikin painottaa työtoiminnan järjestäjän määräys- ja valvontavastuun velvoittavuutta tapaturmien ehkäisemiseksi.

Ohjeistuksia tarkentamalla ja lisäämällä kirjallista raportointia ja riskienseurantaa pystytään helposti ja kustannustehokkaasti parantamaan riskienhallinnan vaikuttavuutta. Riskien tunnistamista ja niihin varautumista voidaan tehostaa ennakoivasti ottamalla käyttöön kirjalliset vaaratilanneilmoitukset ja turvallisuusseurantalomakkeet.

Ensiapu- ja alkusammutuskoulutuksen järjestämisellä voidaan parantaa henkilöstön ja työtoimintaan osallistujien valmiuksia poikkeustilanteissa toimimiseen. Koulutusten

järjestämällä ja omaehtoiseen kouluttautumiseen kannustamalla parannetaan henkilöiden valmiuksia palo- ja ensiaputilanteissa toimimiseen myös työtoiminnan ulkopuolella.

Tärkeimmät riskien ja vaarojen kartoittamisessa tunnistetut parannuskohteet ovat pölynhallinnan tehostaminen, poistumis- ja paloturvallisuuden varmistaminen, yksintyöskentelyn riskien vähentäminen sekä henkilösuojainten käytön lisääminen. Näiden toimenpiteiden toteuttaminen parantaa turvallisuutta merkittävästi ilman suuria kertaluonteisia investointeja.






Johdon tulee osoittaa kullekin riskille omistaja, joka vastaa siihen liittyvien toimenpiteiden aikatauluttamisesta ja toteuttamisesta. Johdon tulee seurata toimenpiteiden etenemistä ja valmistumista hyödyntämällä raportointia ja muita käytettävissä olevia valvontakeinojaan. Tavoitteiden saavuttamista tulee arvioida esimerkiksi puolen vuoden kuluttua raportin laatimisesta järjestettävällä katselmoinnilla. Seuranta mahdollistaa tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnin, jatkokehitystarpeiden määrittämisen ja turvallisuusjohtamisen onnistumisten ja kehityskohteiden tunnistamisen.

## PEREHDYTYSKORTTI

Koneiden ja laitteiden turvallinen käyttö edellyttää perehdytystä, jonka työtoimintaan osallistuva saa ohjaajalta. Tämän perehdytyskortin tarkoituksena on seurata jokaisen työkoneneen osalta annetun perehdytyksen toteutusta, millä varmistetaan turvalliset ja oikeanlaiset työtavat.

Perehdytyksen jälkeen osallistuja ymmärtää ja sitoutuu noudattamaan saamia ohjeita ja määräyksiä sekä käyttämään määrättyjä henkilösuojaimia työskennellessään koneilla ja laitteilla.

Perehdytettävä on velvollinen ilmoittamaan havaitsemistaan puutteista, vioista ja vaaroista koneessa/laitteessa ja käyttämään vain sellaisia laitteita, joihin hän on saanut perehdytyksen, ja joiden käyttö on hänelle tuttua.

Kone/Laite	KÄYTETTÄVÄT SUOJAIMET					Perehdyttäjä	Pvm.	OK
								
Tarkkuuspyörösaha Martin T 60								
Tasohöylä Martin T 45								
Katkaisu- ja jiirisaha DeWalt DWS 780								
Oikohöylä Marticola 83A33								
Leveänauhahiomakone SCM UNO CS								
Alajyrsin Marticola MT2C								
Nauhahiomakone								
Vannesaha Agazzi G. & F.io - Carpi								
Lehtisaha Rexon SS-16SA								
Pitkänauhahiomakone JARA								
Pylväsporakone Strands S 25								
Jyrsin ja pöytä CMT 7E 2400 w								
Puusorvi MUM tipo 1200Seri								

<b>Päivämäärä:</b>
<b>Perehdyttäjä:</b>

<b>Allekirjoitus:</b>
-----------------------

<b>VAARATILANNEKORTTI</b>		
Vaaratilannekortti täytetään kaikista läheltä piti -tilanteista, tapaturmista ja poikkeamista.		
<input type="checkbox"/> Läheltä piti -tilanne	<input type="checkbox"/> Tapaturma	<input type="checkbox"/> Poikkeama
<b>Päiväys:</b>		<b>Kello:</b>
<b>Työtehtävä / kone:</b>		
<b>Kuvaus tapahtumasta:</b>		
<b>Tapahtuman seuraus</b>		
<input type="checkbox"/> Ihmiselle	<input type="checkbox"/> Omaisuudelle	<input type="checkbox"/> Ympäristölle
<b>Toimenpiteet</b>		
<input type="checkbox"/> Korjattu välittömästi	<input type="checkbox"/> Korjausehdotus	<input type="checkbox"/> Ilmoitettu ohjaajalle
<b>Päiväys:</b>		
<b>Ilmoittajan nimi:</b>		
<b>KÄSITTELIJÄ TÄYTTÄÄ</b>		
<input type="checkbox"/> Korjattu välittömästi	<input type="checkbox"/> Tilattu huolto	<input type="checkbox"/> Asetettu käyttökieltoon
<b>Kuvaus toimenpiteistä:</b>		
<b>Päiväys:</b>		
<b>Käsittelijän nimi:</b>		

<b>TURVALLISUUSSEURANTA</b>			
<b>PUUVERSTAS</b>	<b>VIIKKO</b>		
<b>1. TYÖSKENTELY</b>	<b>Kunnossa</b>	<b>Ei kunnossa</b>	<b>Huomautukset</b>
Työasu			
Suojainten käyttö			
Ohjeet			
<b>2. KONEET JA LAITTEET</b>			
Suojat			
Apuvälineet			
Hätäseis			
Johdot			
Yleiskunto			
<b>3. SÄHKÖ JA VALAISTUS</b>			
Sähköjohdot			
Pistorasiat			
Valaistus			
<b>4. PALOTURVALLISUUS</b>			
Sammuttimet			
Hätäuloskäynnit			
Sahanpuru ja pölyt			
<b>5. ENSIAPUVÄLINEET</b>			
Sisällön tarkastus			
Päivämäärät			
<b>6. JÄRJESTYS JA JÄTTEET</b>			
Roskalaatikot			
Siisteys			
Varastot			
Kulkuväylät			
<b>MUUT HUOMAUTUKSET</b>			
<b>Päivämäärä:</b>			
<b>Tarkastaja:</b>			

## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### TARKKUUSPYÖRÖSAHA

### MARTIN T60

#### Ennen käyttöä

Tarkista että terä, teräsuoja, halkaisuveitsi ja ohjaimet ovat paikoillaan ja ehjät.

Laita puruimuri päälle.

Varmista, että pöytä ja lattia ympärillä ovat puhtaat ja kuivat.

Käytä aina suojalaseja, hengityssuojainta, kuulosuojaimia ja suojakäsineitä.

#### Käytön aikana

Säädä terän korkeus ja yläsuojus työkappaleen mukaan.

Pidä kädet aina riittävän etäällä terästä, käytä työntökeppejä.

Älä sahaa kappaletta, jossa on nauloja, ruuveja tai halkeamia.

Katkaisu- ja halkaisuohjanta EISAA käyttää samanaikaisesti.

Poista sahauksessa yli jäävät kappaleet AINA rimalla tai työntökahvalla.

Syötä kappaletta rauhallisesti ja keskittyen työskentelyyn.

#### Käytön jälkeen

Sammuta virta ja odota, että terä pysähtyy kokonaan.

Puhdista kone ja työalue lastuista ja pölystä. Palauta kone alkusäätöihinsä.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### TASOHÖYLÄ MARTIN T45

#### Ennen käyttöä

Varmista pölynpoisto käynnistämällä puruimuri.

Tarkista että teräsuojat ja syöttölaitteet toimivat

Varmista terien kunto ja syötön asetus kappaleelle sopivaksi

Käytä aina suojalaseja, suojakäsineitä, kuulosuojaimia ja hengityssuojainta.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti.

#### Käytön aikana

Mittaa aina kappaleen paksuus ja höylää enintään 2 mm kerrallaan.

**ÄLÄ KOSKAAN** työnnä käsiä syöttöaukkoon!

Syötä kappale aina syöttölaitteen kautta höylättävä puoli ylöspäin.

Mikäli kappale jumiutuu, sammuta kone ja katkaise virta pääkytkimestä ennen kappaleen irrottamista. Käytä apuna työntökeppiä.

Älä höylää hiekkaisia tai naulaisia kappaleita äläkä kappaleita, jotka ovat liian lyhyitä (alle 400 mm) tai liian ohuita (alle 10 mm).

#### Käytön jälkeen

Sammuta virta ja odota, että terä pysähtyy kokonaan

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### KATKAISU- JA JIIRISAHA DeWALT DSW 780

#### Ennen käyttöä

Varmista, että suojakupu toimii ja että terä on kunnolla kiinnitetty.

Kiinnitä kappale tukevasti puristimella.

Käytä aina suojalaseja, hengityssuojainta, suojakäsineitä ja kuulosuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti.

#### Käytön aikana

Laske saha alas hallitusti, älä nykäise.

Pidä kädet turvaetäisyydellä terästä.

Käytä aina suojalaseja ja kuulosuojaimia.

Vedä sahanpää työstettävän kappaleen yli ja käynnistä saha. Paina sahanpää kokonaan alas ja työnnä se työstettävän kappaleen läpi. Sammuta saha ja odota, että terä pysähtyy.

Poista sahauksesta yli jäävät kappaleet AINA rimalla tai työntökahvalla.

#### Käytön jälkeen

Irrota kappale vasta kun saha on kokonaan pysähtynyt.

Palauta jiirikulma alkuasentoon.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### VANNESAHA AGAZZI G. & F.io -CAPRI

#### Ennen käyttöä

Varmista, että suojukset ja ohjurit on kiinnitetty ja säädetty oikealle korkeudelle.

Tarkista sahanterän kireys ja kunto.

Käytä suojalaseja, suojakäsineitä, hengityssuojainta ja kuulosuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti.

#### Käytön aikana

Syötä kappale tasaisesti ilman pakottamista.

Älä työnnä kappaletta käsin terään asti – käytä työntöapuja.

Varmista, että kappale on tukeva eikä pääse kiertymään terässä.

Varmista, ettei kukaan seiso sahauspöydän sivuilla. Terä voi katketessaan singahtaa sivulle.

Poista sahauksessa ylijäävät kappaleet AINA rimalla tai työntökahvalla.

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone ja odota terän pysähtymistä.

Vapauta terän kireys, jos kone jää pitkäksi aikaa käyttämättä.

Jos säädit terätuen korkeutta, palauta se alkuasentoon. Terätukea EI SAA jättää yläasentoon.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Oikohöylä Marticola 83A33

#### Ennen käyttöä

Laita puruimuri päälle.

Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja kuulonsuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti

#### Käytön aikana

Lapepintaa höylätessä teräsuojan on oltava mahdollisimman alhaalla, ja sen tulee peittää koko terän leveys.

Syrjää höylättäessä terä saa näkyä vastetta vasten vain kappaleen paksuuden verran.

Käytä työntökahvoja kappaleen syöttämiseen.

Pidä kädet **aina** työstettävän kappaleen PÄÄLLÄ, ei koskaan reunoilla!

ÄLÄ vedä kappaletta taaksepäin höyläyksen aikana.

Pidä kädet aina riittävän etäällä terästä.

Älä höylää hiekkaisia tai naulaisia kappaleita äläkä kappaleita, jotka ovat liian lyhyitä (alle 400 mm) tai liian ohuita (alle 10 mm).

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone ja odota terien pysähtymistä.

Palauta vaste suoraan kulmaan, jos olet sitä kallistanut.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Leveänauhainen hiomakone SCM UNO CS

#### Ennen käyttöä

Varmista pölynpoiston käynnistämällä puruimuri.

Tarkista hiontanauhan kireys ja kunto.

Käytä suojalaseja, hengityssuojainta, kuulonsuojaimia ja suojakäsineitä.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti

#### Käytön aikana

Huomioi ja mittaa hiottavan kappaleen paksuus ennen hiontaa.

Massiivipuuta hiotaan syynsuuntaisesti.

Hionta AINA syöttösuuntaan.

Syötä kappale hiottava puoli ylöspäin. Käytä tarvittaessa syöttökahvaa tai apukeppiä.

Älä paina kappaletta liikaa nauhaa vasten.

Jos kappale jumittuu, sammuta laite pääkytkimestä, odota nauhan pysähtymistä ja vasta sen jälkeen laske pöytää alemmas poistaaksesi kappaleen.

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone ja odota hihnan pysähtymistä.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

**Alajyrsin  
Marticola MT2C**

+

**Syöttölaite  
STEFF 2038**

### Ennen käyttöä

Varmista, että jyrsinterä on kunnolla kiinnitetty.

Säädä terän korkeus ja suojalaitteet oikein.

Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja kuulonsuojaimia

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti

### Käytön aikana

Pidä molemmat kädet hallintakahvoilla tai ohjaimilla.

Käytä työntöapuja pienissä kappaleissa.

Syötä kappaletta aina syöttösuuntaan, ei vastakkaisesti.

### Käytön jälkeen

Sammuta kone ja odota terän pysähtymistä.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Nauhahiomakone

#### Ennen käyttöä

Tarkista nauhan kunto ja kireys.

Varmista pölynpoisto käynnistämällä pölyimuri.

Käytä hengityssuojainta, suojäkäsineitä, suojalaseja ja kuulosuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti

#### Käytön aikana

Pidä kappale tukevasti kiinni, älä paina liikaa.

Älä hio metalliosia sisältäviä kappaleita.

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone ja odota, että hiomanauha on kokonaan pysähtynyt.

Tarkista nauhan kuluminen ja ilmoita kuluneesta nauhasta.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Lehtisaha Rexon SS-16SA

#### Ennen käyttöä

Tarkista, että terä on ehjä ja oikein asennettu.  
Varmista suojalaitteiden toiminta ja tukeva kiinnitys.  
Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja kuulonsuojaimia.  
Varmista hätä seis -kytkimen sijainti.

#### Käytön aikana

Tue kädet pöytää vasten ja pidä kappale tukevasti käsissäsi.  
Pidä kädet poissa terälinjalta.  
Syötä kappaletta rauhallisesti ilman äkkinäisiä liikkeitä.

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone, odota terän pysähtymistä.  
Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.  
Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Pitkänauhahiomakone JARA

#### Ennen käyttöä

Käynnistä puruimuri.

Tarkista nauhan kunto ja kireys.

Tarkista, että nauha kulkee keskellä ohjureita.

Käytä hengityssuojainta, suojalaseja, suojakäsineitä ja kuulonsuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti.

#### Käytön aikana

Syötä kappaletta tasaisesti, älä paina liikaa.

Syötä kappaletta aina lappeellaan hiontanauhan pyörimissuuntaan nähden.

Pidä työalue puhtaana pölystä.

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone, odota hihnan pysähtymistä.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### **Pylväsporakone Strands S 25**

#### **Ennen käyttöä**

Kiinnitä kappale tukevasti porauspöytään.

Käytä suojalaseja ja kuulonsuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti.

Valitse oikeanlainen terä porattavalle kappaleelle.

Tarkista terän kiinnitys istukkaan.

Varmista porauspöydän korkeus. Säädä tarvittaessa syvyysrajoitin.

#### **Käytön aikana**

Pidä kädet poissa pyörivän terän lähettäviltä.

Älä käytä hanskoja porauksen aikana (kiinnijäämisvaara).

Varmista terän oikea pyörimisnopeus. Pyörimisnopeutta EI SAA VAIHTAA koneen käydessä.

#### **Käytön jälkeen**

Sammuta kone, odota terän pysähtymistä.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Jyrsin ja pöytä CMT 7E 2400 W

#### Ennen käyttöä

Laita puruimuri päälle.

Tarkista karan lukitusmutterin kireys.

Säädä terän korkeus.

Käytä suojakäsineitä, kuulonsuojaimia ja suojalaseja.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti

Varmista, ettei terä osu mihinkään ylimääräiseen, kuten vasteeseen.

#### Käytön aikana

Varmista vasteen kiinnitys ja säätö.

Syötä kappaletta aina oikeasta suunnasta. Huomioi terän pyörimissuunta.

Käytä työntöapuja pienissä kappaleissa.

#### Käytön jälkeen

Sammuta kone, odota terän pysähtymistä.

Irrota terä tarvittaessa ja palauta terän korkeus alkuasentoon.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Sammuta puruimuri.

Katkaise virta pääkytkimestä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSOHJE

### Puusorvi MUM tipo 1200Seri

#### Ennen käyttöä

Varmista, että kappale on tukevasti kiinnitetty istukoihin.

Tarkista teränpitimet ja työkalut.

Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja kuulonsuojaimia.

Varmista hätä seis -kytkimen sijainti

#### Käytön aikana

Seiso hieman sivussa kappaleen pyörimislinjasta.

Käytä teriä hallitusti ja tue ne kunnolla työstötukea vasten.

Älä koske käsin pyörivään kappaleeseen.

#### Käytön jälkeen

Sammuta sorvi, odota kappaleen pysähtymistä.

Puhdista laite ja työalueen ympäristö purusta ja irtokappaleista.

Katkaise virta pääkytkimestä.



**Kuvaliitteet:**

*Kuva 1: Hätä seis -painike käyntioven vieressä. Painike on merkitty teippitulostimella, mutta merkinnän tueksi painikkeelle ei ole opastekylttiä. Painikkeen sijainti hyllyn vieressä voi vaikeuttaa sen havaitsemista.*



*Kuva 2: Kohdekatselmoinnissa pikapalopostin oven todettiin jumiutuneen kiinni ja hyllyltä oven eteen ylettyvä puumateriaali vaikeutti sen avaamista. Alkusammutusvälineistön saavutettavuuteen tulee kiinnittää huomiota. Sammutusvälineiden edustalla ei saa säilyttää tavaraa.*



Kuva 3: Leveänauhaisen hiomakoneen kylkeen kiinnitetty laitteen käyttöturvallisuusohje (punainen kehys) ja varoitus pölyräjähdysvaarasta. Käyttöturvallisuusohjetta on täydennetty jälkikäteen lisäämällä ohjeet puruimurin käytöstä.



Kuva 4: Purunpoistokoneen ohjauspaneeli puuverstaan seinällä. Imurin kytkentäkotelon kanteen kiinnitetty ohje on osin kulunut, eikä kaikille painikkeille ole merkitty selitettä.



Kuva 5: Paineilmapistooli oli jätetty työpisteelle käytön jälkeen. Automaattikelalla oleva letku roikkui vapaana kulkuväylän yli. Taustalla näkyy käsisammutin, jonka edustalle on varastoitu metallirullakko.



Kuva 6: Lahjoituksena saatu nauhahiomakone, jota ei ole kytketty käyttöön. Työkoneen ympärille ja päälle on varastoitu puristimia ja muuta työssä käytettävää materiaalia, jolle ei ole osoitettu säilytyspaikkaa.



Kuva 7: Maalaamoon johtavan palo-oven lukkopesän kiinnitys todettiin puutteelliseksi. Osin upotteestaan irronnut lukkopesä esti oven sulkemisen. Avoin palo-ovi lisää tulipalon ja savukaasujen leviämisen riskiä. Oven yläpuolella on varapoistumisreittiä osoittava opastekyltti.



Kuva 8: Sekä maalaamosta että verstastilasta ulos johtavat varapoistumisovet oli teljety sisäpuolelta metallitangolla. Tanko muodostaa hätäpoistumista vaarantavan esteen, joten se tulee poistaa aina, kun tiloissa on ihmisiä.



Kuva 9: Maalaamohuoneessa on silmähuuhdeteline, jossa on kaksi pulloa roiskeiden ja roskien puhdistamiseen soveltuvaa silmähuuhdetta. Ensiapupisteen sijaintia ei ole merkitty kylteillä eikä opasteilla.



Kuva 10: Maalaamossa olevat käsisammuttimet oli merkitty yksipuolisilla opastekylteillä. Sammuttimien sijaintia ei ole opastettu puuverstastilan puolelta. Oven oikealla puolella olevan käsisammuttimen yläpuolella on keltainen ilmastoinnin hätä seis -rikolasipainike, joka on merkitty tarratulostimella "IV-HS". Painikkeen tarkoitus tulisi osoittaa helpommin ymmärrettävällä merkinnällä. Maalaamossa olevia kuivatustelineitä säilytettiin varapoistumisreiteillä ja varapoistumisovien edessä. Palo-oven yläpuolella on nähtävissä varapoistumistien opastekyltti.



*Kuva 11: Varapoistumistieovet rakennuksen länsipuolelta kuvattuna, maalaamoon johtava ovi kuvassa oikealla. Maalaamon lastauslaiturilla ja rakennuksen seinustoilla todettiin säilytettävän puumateriaalia, mikä lisää tuhopolttoriskiä. Puuverstastilasta ulos johtava ovi (rakennuksen nurkassa) on noin 3 metrin päässä purunpoistojärjestelmään kuuluvasta keräyssäiliöstä.*

*Molemmilla poistumisreiteillä on puurakenteiset portaat, jotka ovat sateella ja etenkin talvella erittäin liukkaat lisäten kaatumisen riskiä poistumistilanteessa. Kapeat portaat voivat vaikeuttaa loukkaantuneen potilaan kuljettamista pois vaara-alueelta.*