



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Olli Eloranta

# Työturvallisuus suurtalouskeittiölaitei- den korjauksissa, asennuksissa ja huolloissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

2.5.2020

Tekijä Otsikko	Olli Eloranta Työturvallisuus suurtalouskeittiölaiteiden korjauksissa, asennuksissa ja huolloissa
Sivumäärä Aika	26 sivua + 3 liitettä 2.5.2020
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine	automaatiotekniikka
Ohjaajat	työnjohtaja Mikko Murtola lehtori Kristian Junno
<p>Työ tehtiin MM-Huolto Lohja Oy:lle. Työn tavoitteena oli kartoittaa yrityksen eri työtehtävissä olevia vaaroja asennus-, huolto ja korjaustöissä sekä tehdä yritykselle yleinen riskinarviointi ja työturvallisuussuunnitelma. Riskinarviointia ja turvallisuussuunnitelmaa on käytettävä yrityksen jokaisessa työtehtävässä. Erillisenä lisävaatimuksena oli, että jokaisen yrityksessä työskentelevän ja uuden työntekijän pitää pystyä lukemaan ja sisäistämään teksti.</p> <p>Työn alussa perehdyttiin yrityksen korjaamien, huoltamien ja asentamien laitteiden toimintaperiaatteeseen niiden normaalissa toiminta ympäristössä. Tehtiin karkea luonnos mahdollisista eri riskeistä eri laiteille kentällä ollessani. Luonnoksen pohjalta pohdittiin, miten kyseisiä riskejä voitaisiin pienentää tai riskin aiheuttamia vammoja lieventää. Tavoitteena oli kuitenkin, ettei työntekijän työn tekeminen saa hidastua, eikä toiminnanmuutos saa aiheuttaa muita vaaratilanteita.</p> <p>Työn tuloksena ovat riskinarvioiti ja työturvallisuussuunnitelma yritykselle sekä monia ideoita jo tällä hetkellä hyvän työturvallisuuden parantamiselle. Työn avulla saatiin myös herätettyä työntekijöitä pohtimaan työturvallisuuden merkitystä ja näin heidän ajattelutapaansa saatiin myös muokattua ymmärtämään oman työnsä vaaroja. Työtä on jatkossa tarkoitus käyttää uusien työntekijöiden alkuperähdytyksessä ennen varsinaista työhön perehdyttämistä. Näin uusi työntekijä on hyvin tietoinen työn vaaroista ja niiden välttämisestä jo ennen kentällä työskentelyä.</p>	
Avainsanat	työturvallisuus, suurtalouskeittiölaitteet, työntekijä, työnantaja, työturvallisuuslaki

Author Title Number of Pages Date	Olli Eloranta Occupational Safety in Repairing, Installation, and Maintenance of Commercial Kitchen Equipment 26 pages + 3 appendices 2 May 2020
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Electrical and Automation Engineering
Professional Major	Automation Engineering
Instructors	Mikko Murtola, Leader of the company Kristian Junno, Senior Lecturer
<p>This thesis work was made for MM-Huolto Lohja Oy company. The purpose of this thesis work was creating a survey of risks in repairing, installation and maintenance of commercial kitchen equipment. In addition, there was a goal to make a risk survey and safety plan for the company. The risk survey and the safety plan must be used in all tasks of the company. There was also an additional requirement, that every employee and new employee of the company must be able to understand this document.</p> <p>The beginning of this thesis work was focused on the normal functioning of machines the company repairs, maintains and installs to normal environment of the machines. While working on field, a draft list of potential risks was made. With the help of the draft, a plan was created on how to minimize risks and injuries caused by those risks. However, there was a goal that the change of habits should not create other kind of dangerous situations or handicaps for the worker.</p> <p>The result of this thesis work is a risk survey and a work safety plan for the company and a great number of ideas for making already high-level safety at work even higher. With the help of this thesis, employees were guided to think about the safety at work and their way of thinking towards the dangers of their own work. This thesis will be used as a first introduction for new employees before they begin the actual introduction on the field. By doing so, new employees will be aware of dangers and will be able to avoid those dangers before starting to work on the field.</p>	
Keywords	safety, industrial kitchen equipment, emoloyee, employer, safety at work act

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työturvallisuuslaki	2
2.1	Työturvallisuuslaki työnantajan näkökulmasta	2
2.2	Työturvallisuuslaki työntekijän näkökulmasta	3
3	Perehdytys ja työhön opastus	4
4	Työnvaarat ja niiltä suojautuminen	5
4.1	Yhdistelmäuuni	6
4.2	Pata	8
4.3	Astianpesu	11
4.4	Jätemylly	18
4.5	Muut laitteet	19
4.6	Työympäristön aiheuttamat vaarat ja niiltä suojautuminen	20
4.7	Työvälineiden aiheuttamat vaarat ja niiltä suojautuminen	20
5	Työtapaturma	22
5.1	Toiminta tapaturman sattuessa	23
5.2	Työtapaturman kustannukset yritykselle	23
5.3	Työtapaturman kustannukset työntekijälle	24
5.4	Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden käsittely	25
6	Yhteenveto	25
	Lähteet	27
	Liitteet	
	Liite 1. Työturvallisuusohje ”Liite vain työn tilaajan käyttöön”	
	Liite 2. Vaarakartoitus ”Liite vain työn tilaajan käyttöön”	
	Liite 3. Laitevertailu	

## 1 Johdanto

URN:NBN:fi:amk-202005067522

Tarkoituksena on luoda MM-Huolto Lohja Oy:lle yleinen työturvallisuussuunnitelma (liite 1.) ja vaarakartoitus (liite 2.), joka soveltuu kaikille yrityksessä tehtävillä töillä. Työn tavoitteena on herättää työntekijöille ajatuksia, mitä kaikkia vaaroja työssä on, miten näitä vaaroja voisi välttää ja miksi tietyt työtoimenpiteet ovat käytössä. Lisäksi työn tarkoituksena on auttaa kertomaan työstä uusille työntekijöille.

Materiaali opinnäytetyöhön on saatu työturvallisuuslaista, itse työssä huomattuja asioita ja työyhteisössä muilta työntekijöiltä poimittuja tietoja ja huomioita. Työkokemusta alalta itselläni on neljä vuotta.

MM-Huolto Lohja Oy on erikoistunut asentamaan-, korjaamaan- ja huoltamaan suurta-  
louskeittolaitteita. Yritys on pieni, alle 10 henkilön yritys, joka toimii Uudenmaan alueella. Poikkeuksena maahantuojiin, yritys asentaa, korjaa ja huoltaa kaikkien valmistajien laitteita, niin lämpimiä-, kylmiä- kuin mekaanisia laitteita. Suurin ero muihin sähkö- ja automaatioalalla toimiviin yrityksiin on, että yritys hoitaa laitteiden kaikki korjaukset, joihin lukeutuvat automaatio-, sähkö-, putki- ja mekaaniset viat.

Työ on monelta osalta vaativaa ja vaarallista. Työssä ollaan tekemisissä monien eri laitteiden ja koneiden kanssa. Laitteet ja koneet ovat painoltaan 5–900 kg (liite 3.). Yleensä työt suoritetaan yksin. Työn suurin vaara on sen näyttäminen turvalliselta ja siistiltä sisätyöltä, mitä se ei kuitenkaan ole, jos kaikkia vaaratekijöitä ei oteta huomioon. Työturvallisuutta vaarantavia tekijöitä on runsaasti laitteista ja koneista johtuen. Laitteet sisältävät erilaisia kemikaaleja, jotka ovat hyvin vaarallisia. Lisäksi turvallisuutta vaarantavan tekijän aiheuttaa työn tekeminen täydessä toiminnassa olevassa keittiössä, jossa on keittiöhenkilökuntaa. Nykyään keittiöissä ruokamäärät ovat niin suuria, että ruokamäärän valmistamiseen vaaditaan koko keittiön laitekapasiteetti.

## 2 Työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslain tarkoituksena on parantaa työympäristöä, työolosuhteita ja työntekijän hyvinvointia. Lailla pyritään torjumaan työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä tai työympäristöstä johtuvia työntekijän fyysisiä tai henkisiä terveydellisiä haittoja. (1, §.1.)

### 2.1 Työturvallisuuslaki työnantajan näkökulmasta

Työnantaja on velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä tarpeellisin toimenpitein. Työnantajan on huomioitava niin työympäristö kuin työntekijän henkilökohtaiset ominaisuudet turvallisuuden arvioinnissa. Epätavalliset ja ennalta arvaamattomat olosuhteet, johon työnantaja ei voi vaikuttaa erinäisillä ohjeistuksilla ja kaikilla mahdollisilla varotoimilla, eivät koske työnantajan huolehtimisvelvollisuutta. Työnantajan on suunniteltava, mitoitettava ja toteutettava työolosuhteiden parantamiseen tarvittavat toimenpiteet. Työympäristön, työyhteisön, työtapojen sekä toteutettujen toimenpiteiden turvallisuutta ja vaikutusta terveyteen on tarkkailtava jatkuvasti. (1, §.8.)

Työnantajalla pitää olla tarpeellista toimintaa varten ohjelma turvallisuuden, terveellisyyden ja työntekijöiden työkyvyn ylläpitämistä varten. Ohjelman pitää kattaa työolojen ja työympäristön kehittämistarpeet. Toimintaohjelmasta johdetaan tavoitteet turvallisuuden ja terveyden kehittämiseksi ja työkyvyn ylläpitämiseksi. (1, §.9.)

Työnantajan on selvitettävä ja tunnistettava erinäiset riskit ja vaarat työstä, työajoista, työolosuhteista sekä muusta työympäristöstä siten, että hän huomioi myös työn luonteen. Riskit ja vaarat tulee pyrkiä poistamaan, mutta jos vaarojen ja riskien poistaminen ei ole mahdollista, on otettava huomioon työntekijän fyysiset ja henkiset ominaisuudet, ammattitaudit, työnkuormitustekijät, aikaisemmin esiintyneet tapaturmat ja työn tekemisen aiheuttamat riskit. Mikäli työnantajalla ei ole riittävää asiantuntemusta tehtävään työhön on hänen käytettävä ulkopuolista asiantuntijaa. Työnantajan on selvitettävä asiantuntijan riittävä pätevyys ja muut edellytykset tehtävän asianmukaiseen suorittamiseen. (1, §.10.)

Työnantajan on suunniteltava työt ja työympäristöt, niin että laitteiden sekä terveydelle vaarallisten aineiden käyttö otetaan huomioon suunnittelussa. Suunnittelussa pitää ottaa huomioon olosuhteet sekä työntekijöiden henkiset ja fyysiset ominaisuudet ja ammattitaito. Jokainen työ vaatii työntekijän perehdytyksen työtehtävään ja työympäristöön. Jos työ on erityistä vaaraa aiheuttavaa työtä, on työnantajan huolehdittava, että työtä suorittaa työhön pätevä ja henkilökohtaisilta ominaisuuksiltaan työhön soveltuva työntekijä tai sellaisen työntekijän välittömässä valvonnassa oleva muu työntekijä. Muiden henkilöiden pääsy työstä aiheutumalle vaara-alueelle on estettävä tarpeellisin toimenpitein. (1, §.11–13.)

Työntekijälle on kerrottava riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä. Työntekijä pitää perehdyttää riittävästi työhön, työolosuhteisiin, tuotantomenetelmiin, työvälineiden ja suojavälineiden oikeaoppiseen ja turvalliseen käyttöön. Työnantaja voi käyttää toista henkilöä edustajanaan määriteltäessä tämän tehtävät riittävän tarkasti. Tällöin työnantajan on huolehdittava edustajansa riittävästä pätevyydestä tehtävän hoitamiseen. (1, §.14.)

Henkilösuojaimet on työnantajan hankittava työntekijälle, mikäli tapaturman tai sairastumisen vaaraa ei voida välttää työhön tai työolosuhteisiin vaikuttavilla toimenpiteillä. Lisäksi työnantajan on tarpeen vaatiessa hankittava ja annettava työntekijän käyttöön apuvälineet ja varusteet, kun työn luonne, työolosuhteet ja työn tarkoituksenmukainen suorittaminen sen edellyttää. (1, §.15.)

## 2.2 Työturvallisuuslaki työntekijän näkökulmasta

Työntekijä on aina velvollinen noudattamaan työnantajan toimivaltansa mukaisia ohjeita ja määräyksiä. Työssä on noudatettava huolellisuutta ja varovaisuutta. Työntekijän on huolehdittava omasta ja muiden turvallisuudesta ja terveydestä ammattitaitonsa, koulutuksensa ja ohjauksensa mahdollistamin keinoin. Työntekijän on vältettävä muihin henkilöihin kohdistuvaa häirintää/epäasiallista toimintaa, joka voi aiheuttaa vaaraa heidän terveydellensä tai turvallisuudellensa. Työntekijän on aina velvollisuus ilmoittaa työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle havaitsemistaan vioista ja vaaroista, jotka voivat aiheuttaa vaaraa terveydelle tai turvallisuudelle. Työntekijän on kokemuksensa, ohjauksensa

ja ammattitaitonsa mukaisesti pyrittävä poistamaan ilmeistä vaaraa aiheuttava puute tai vika. (1, §.18–19.)

Työntekijä on velvollinen käyttämään työnantajan hänelle antamia henkilösuojaimia ja varusteita huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti. Työntekijän tulee käyttää työssään tarvittavia suojaimia ja asianmukaista vaateetusta, josta ei aiheudu tapaturmavaaraa työntekijän käytäessä työvälineitä tai vaarallisia aineita. Työntekijän tulee käyttää työvälineitä ja vaarallisia aineita turvallisesti saamiensa ohjeiden sekä ammattitaitonsa ja työkokemuksensa vaatimalla tavalla. Työntekijän tulee noudattaa työvälineiden ja vaarallisten aineiden valmistajien laatimia turvallisuusohjeita. Työvälineessä, laitteessa tai rakennuksessa olevaa turvalaitetta tai suojalaitetta ei saa poistaa tai kytkeä pois päältä ilman erillistä syytä. Jos turvalaite tai suojalaite joudutaan työnjohdosta poistamaan, työntekijän on kytkettävä tai paalutettava laite käyttöön heti kun se on mahdollista. (1, §.20–22.)

Työntekijä saa pidättäytyä työstä, jos katsoo työn aiheuttavan vaaraa itselleen tai muille. Pidättäytymisestä pitää ilmoittaa työnantajalle mahdollisimman pian. Työtä ei jatketa ennen kuin vaaratekijä on poistettu ja työnsuorittaminen on turvallista. Pidättäytyminen ei saa rajoittaa työntekoa laajemmalti mitä turvallisuussyiden takia on välttämätöntä. On myös varmistettava, että työstä pidättäytymisen aiheuttama vaara on mahdollisimman pieni. Työntekijä ei ole korvausvelvollinen työstä pidättäytymisen takia yritykselle aiheutuvista kuluista, jos hän on hoitanut kaikki edellä mainitut asiat oikein. (1, §.23.)

### **3 Perehdytys ja työhön opastus**

Jokainen uusi työntekijä perehdytetään MM-Huolto Lohja Oy:ssä työhön vanhemman asentajan mukana, vaikka hänellä olisi alalta aikaisempaa työkokemusta. Tämä tehdään siksi, että saadaan varmuus jokaisesta työntekijästä. Perehdytyksessä käydään läpi työn ohella erilaisia työkohteita, työtehtäviä, laitteita ja asiakkaita. Ennen kuin työntekijä on valmis yksin työskentelyyn, on hänen opittava tunnistamaan työssä olevat vaarat, mutta myös opittava käyttämään asennettavia, huolettavia ja korjattavia laitteita normaalitilassa, jolloin laite toimii niin kuin se on suunniteltu toimivan. Hänen pitää myös pystyä työskentelemään asiakkaiden aiheuttaman paineen alla ja tekemään tässä tilassa oikeita päätöksiä, kuten poistetaanko laite käytöstä vai ei.



Kun työntekijä on omasta mielestään ammattitaitoinen, hän ottaa yhteyttä työnjohtoon, työhön perehdyttäjään ja he yhdessä miettivät, onko työntekijä riittävän ammattitaitoinen työskentelemään yksin. Jos päätös on myönteinen, ohjataan uudelle työntekijälle ensin laitteiden huoltotöitä rauhallisiin keittiöihin. Uudella työntekijällä on aina mahdollisuus kysyä puhelimitse apua muilta kollegoiltaan tai työnjohdolta. Kun hän alkaa rutinoitua huoltotöiden kanssa hänelle aletaan ohjaamaan yksinkertaisia vikakorjaustöitä, joiden jälkeen muitakin vikakorjauksia. Henkilön ominaisuuksien mukaan tehdään muutaman vuoden työkokemuksen jälkeen päätöksiä siitä, mitä työntekijä todella alkaa tekemään. Kaikki työntekijät tekevät kaikkia töitä. Osa työntekijöistä suorittaa enemmän asennustöitä ja osa taas enemmän huoltotöitä. Tavoitteena on erikoistaa työntekijä omaan päätehtävään mahdollisimman hyvin, unohtamatta muita tehtäviä. Vaikeissa ja riskialttiissa töissä työtehtävään sijoitetaan kaksi työntekijää, joiden erikoisosa-alueet ovat erilaiset. Näin ollen he huomaavat eri riskit työssä, kun katsovat työtä eri näkökulmista. Tällöin riskien huomaamatta jäämisen todennäköisyys on pienempi ja työ saadaan suoritettua turvallisesti alusta loppuun.

Vikakorjaustilanteissa on erittäin tärkeää haastatella asiakasta ennen korjauksen aloittamista, jotta voidaan tietää, mitä ja milloin on tapahtunut. Aina on hyvä kysellä, onko laite aiemmin toiminut erikoisesti, kuten jättänyt ottamatta käskyjä vastaan näppäinpaneelilta. Laitteen käyttäjältä saatavat tiedot ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta vikaa osataan etsiä oikeasta paikasta. Näin mahdollistetaan suuri todennäköisyys vian löytämiseen ilman viallisen laitteen testikäyttöä. Asiakkaan haastattelu tullaan opettamaan tulevalle työntekijälle hyvin, ja se tulee osata ennen yksintyöskentelyä. Jos asiakasta ei osaa haastatella, on hyvin todennäköistä, että työntekijä voi vaarantaa itsensä tai muiden tilassa työskentelevien henkilöiden terveyden esimerkiksi viallisen komponentin räjähtäminen oikosulun seurauksena. Komponentin räjähtäminen voi aiheuttaa kuulovaurioita, tai räjähtäessään komponentista voi irrota paloja.

#### **4 Työnvaarat ja niiltä suojautuminen**

MM-Huolto Lohja Oy:n töissä on usein monia erilaisia vaaroja, joita ei välttämättä tule aina heti mieleen. Laitteissa on esimerkiksi jännitteellisiä osia, kuumia pintoja, teräviä

reunoja, liikkuvia osia ja pyöriviä moottoreita. Useimmiten vaara joka työssä on, on piilevä. Vakavimmat vaaratilanteet ovat silloin kun laitteesta tai laitteistosta etsitään vikaa, koska laitteen tai laitteiston suojaus eivät suojaavat työntekijää mitenkään laitteen vikaantumiselta, kuten vastuksen hajoamiselta räjähtämällä. Tämän vuoksi monet viat pyritään paikantamaan mahdollisimman hyvin ennen laitteiden suojausosien irrottamista. Näin työntekijä on tietoinen, mikä osa laitteesta tai laitteistosta on viallinen, ja pystyy usein löytämään vian ilman laitteen testikäyttämistä. Seuraavissa osioissa käydään läpi yleisimpiä työntekijälle vastaan tulevia laitteita.

#### 4.1 Yhdistelmäuuni

Uunilla ruoka voidaan valmistaa höyryllä, paistolla tai yhdistelmäpaistolla, joka käyttää höyryä ja paistoa. Höyryä käytettäessä uunin kammion lämpötila voidaan nostaa noin 130 °C. Höyrykehittimen lämpötila tällöin voi olla jopa 150 °C. Paistolla uunin kammion lämpötila voidaan nostaa 300 °C. Yhdistelmäpaistolla uuni keittää vettä höyrykehittimessä ja lämmittää kiertoilmavastuksillaan. Tällöin höyry, joka on uunin kammiossa, voi olla 300°C asteista. (2; 3; 4; 5; 6; 7; 8.) Korkeat lämpötilat aiheuttavat suuren palovamman vaaran jokaisessa työssä, mikäli uuni on ollut käytössä. Testikäyttöjen yhteydessä on työntekijän oltava hyvin varovainen uunin ovea avatessaan, koska kuuma höyry tai ilma voi polttaa kasvot tai kädet helposti. Tämän vuoksi työntekijöitä on ohjeistettu avaamaan ovi samalla suojausosien itseään ovella. Työntekijän tulee myös varmistua, ettei muita henkilöitä ole vaarassa kuumasta höyrystä tai ilman vuoksi. (Kuva 1)



Kuva 1. Kuvassa kaksi Electrolux AOS201EBH2 yhdistelmäuunia.

Uunin suojaelpejä avattaessa pitää tarkoin huomioida peltien terävät reunat. Peltejä käsiteltäessä on käytettävä viiltosuojakäsineitä, mikäli se on mahdollista. Viiltohaavoja syntyy todella helposti käsiin kyynärpäistä alaspäin. Peltien irrottamisen jälkeen työkohteen lähelle jäävät terävät reunat tulee suojata mahdollisimman hyvin. Suojaukseen voi käyttää omaa työnantajalta saamaa päällystakkia tai reunalistaa.

Uunit ovat rakennettu sähköisesti hyvin suojattuina. Sähköisen syötön koko on 16–100 A välillä. (2; 3; 4; 5; 6; 7; 8.) Uuneja ei ole suojattu vikavirtasuojalla, koska se ei ole pakollista ja laitetta käynnistettäessä vikavirtasuoja ei pysyisi päällä isoimmassa ko-

koluokissa elektroniikan vaatiman lataus virran vuoksi. Uuni kestää hyvin keittiöissä olevan roiskuvan veden, mutta korjaustöiden aikana vettä ei tulisi käyttää uunin lähellä. Korjaus-, huolto-, ja asennustöiden yhteydessä sähkötilaa avattaessa yleensä jännitteelliset osat on vielä suojattu sormisuojuilla. Tällöin viimeistään laite pitää tehdä jännitteettömäksi. Aina kaikki jännitteelliset osat eivät ole sormisuojuja, esimerkiksi vikatilanteessa saattaa kontaktorin suojuamuvit sulaa osittain niin, ettei sormisuojausta enää ole. Ennen työn aloittamista laitteen sähkötilassa suoritetaan silmämääräinen tarkastus, jossa havaitaan sähköiset vaaratekijät kuten sulaneet kontaktorin liittimet. Sulaneet liittimet ja muut silminnähtävät vioittuneet osat ovat vaihdettava uusimman SFS 6002 Sähköturvallisuus-standardin ohjeiden mukaan ennen laitteen jatkotestausta. Testattaessa laitetta on oltava varovainen, koska vikaantuessa elektroniikka voi ohjata rinnakkaisia vahvapuolen komentoja päälle samanaikaisesti aiheuttaen oikosulun tai muun yllättävän toimenpiteen. Tämän takia testauksen aikana sähkötilan kohdalla ei saa työskennellä.

Uuni liitetään aina kylmään veteen, mikä ei suoraan ole vaaratekijä palovammojen seurauksena. Vaaratekijäksi vesi tulee, kun tapahtuu vuoto. Vesivuoto on usein hyvin pieni sumuna näkyvä sade, joka tulee liitoksesta tai letkusta. Pitkään kestänyt vuoto hapettaa mahdollisesti magneetti- tai moottoriventtiileitä. Tämän takia vika ilmenee usein laitteen sammumisena tai ”poks”-ääninä ja laitteen sammumisena. Kun työntekijä menee vikaa korjaamaan usein laite ei siinä vaiheessa enää vuoda, eikä suoranaista vikaa välttämättä näy. Tämän takia työntekijä joutuu testikäyttämään laitteen, jonka hän tietää olevan viallinen. Tämä toimenpide on riskialtis, jos siinä ei huomioi aikaisemmin mainittuja vaaroja.

## 4.2 Pata

Padassa keittiöt valmistavat usein keittoruokia, perunamuusia ja kiisseleitä. Padat ovat kooltaan 40–470-litraisia. Pata painaa noin 180–475 kiloa, paino riippuu laitteen koosta ja lisävarusteista. Padassa on ruoanvalmistustila, joka määrittää padan koon. Lisäksi padassa on umpinainen tila ruoanvalmistustilan ympärillä. Tätä tilaa kutsutaan vaippavesitilaksi, jossa on vaippavesi, jota lämmitetään sähkövastuksilla. Näin ruoanvalmistustila lämpenee tasaisesti joka puolelta.

Vaippavesitilassa keiton aikana paine voi nousta noin 1,5 baarin paineeseen ja lämpötila olla noin 128 °C astetta.(9; 10; 11; 12; 13; 14 ;15.) Useimmissa padoissa on sekoittaja, jolla voidaan sekoittaa ruokaa koko valmistuksen ajan. Sekoittajaa voidaan pyörittää halutessaan 20–200 kierrosta minuutissa. Pata voidaan kipata haluttaessa, jolloin sähköinen- tai hydraulinen nostomoottori kippaa padan takaosaa ylös ja ruokatila tyhjenee. (Kuva 2). (9; 10; 11.)



Kuva 2. Kuvassa on kaksi pataa, jotka ovat kytketty patajonoksi. Tällä tarkoitetaan, että padat eivät ole molemmin puolin omilla jaloilla.

Asennus-, huolto- ja korjaustöiden näkökulmasta katsottuna pata on työntekijälle vaarallisempi kuin uuni. Padan suoja Pellit ovat teräväreunaisia samoin kuin uunin, joten ohjeistus on sama kuin uunissa. Eli on käytettävä viiltosuojahanskoja ja suojaa työn lähellä olevat reunat esimerkiksi takilla tai reunalistalla. Padan ympärillä työskennellessä on suurin vaara jäädä puristuksiin padan ja jonkin kiinteän osan väliin. Tämän vuoksi pata pitää kytkeä luotettavasti ja lukittavasti irti sähköverkosta, koska työskenneltäessä padan kattilaosan takana ja laitteessa jännitteen ollessa päällä voi jokin lähteä mahdollisesti kallistamaan pataa, jolloin työntekijä voi jäädä johonkin väliin puristuksiin. Mahdollinen puristumisen kohteeksi joutuminen on vaarana myös patajonon parissa työskennellessä (kuva 2). Tällöin vasemmanpuoleiseen pataan huolto- tai korjaustyötä tehtäessä, joudutaan työskentelemään lähellä oikeanpuoleista pataa. Tällöin riski jäädä korjattavan padan alle on pieni, mutta mahdollisuus jäädä oikeanpuoleisen käytössä olevan padan alle on suuri, jos oikeanpuoleisen padan ei kallistusta estetä. Mikäli vasemmanpuoleista pataa korjattaessa joudutaan työskentelemään oikeanpuoleisen kiptatun padan alla, on oikeanpuoleinen pata tuettava luotettavasti esimerkiksi puusta rakennetulla telineellä ennen työn aloittamista. Tällöin myös oikeanpuoleinen pata tulee kytkeä irti sähköverkosta luotettavasti ja lukittavasti.

Pataan tehtävät sähkötyöt tulee suorittaa uusimman SFS6002 Sähköturvallisuus-standardin ohjeiden mukaan. Jokainen silmämääräisesti nähtävissä oleva viallinen sähköosa tulee korjata tai vaihtaa ennen laitteen testikäyttöä. Laitteen turvapiirejä, kuten hätä-seispiiriä, ei saa muokata tai poistaa käytöstä. Poikkeuksena on laitteen testikäyttö, tällöin lupa turvapiirin irrottamiseen tai muuttamiseen pitää pyytää työnjohdolta. Testikäytön jälkeen turvapiirin muutokset pitää palauttaa.

Pata liitetään yleensä kylmään ja lämpimään veteen. Lämmin vesi menee yleensä ainoastaan padassa olevalle padan pesuun tarkoitettulle käsisuihkulle. Kylmä vesi ohjataan magneettiventtiileiden avulla padan vaippaan ja padan valmistustilan täyttöön. Padan jäähdytys tehdään yleensä vaippaveden avulla. Magneettiventtiileitä vaihdettaessa on aina varmistauduttava veden sulun pitäminen ja padan vaipan paineettomuus. Mikäli pata on kuuma ja vaipassa painetta, voi kuuma paineistettu höyry polttaa työntekijän pahoin.

Vaarallisin työ padan kanssa on kallistusmoottorin vaihto. Työ on aina tehtävä kahden henkilön voimin ja työ pitää suunnitella huolella. Työssä pitää padan kattilaosa tukea hyvin, esimerkiksi puutelineen päälle. Työtä tehdessä pitää huomioida padan kattilaosan suuri paino ja suuri heilahdusliikkeen mahdollisuus.

Asennettaessa pataa tai patoja on huomioitava kuljetusreitit hyvin. Pienet eli alle 150 litran padat mahtuvat hyvin normaalin kuormalavan (eurolavan) päälle ja näin ovat turvallisia kuljettaa pumppukäryillä. Isommat padat tulee aina kiinnittää huolellisesti lavaan. Jokainen pata joudutaan aina nostamaan lavalta nostimella paikoilleen. Mikäli patoja asennetaan jonoon (kuvassa 2), joudutaan oikeanpuoleista pataa liikuttamaan sivuttaisuunnassa paikoilleen. Asennettaessa patoja kiinni toisiinsa, padan kallistuksen laakerin ja akselin sovitus on tarkkaa, minkä vuoksi monesti ensin sormin tunnustellaan akselin ja laakerin oikeaa kohtaa ja sen jälkeen liikutetaan nostinta. Tätä toimenpidesarjaa jatketaan niin kauan, että akseli ja laakeri saadaan kohdakkain. Nostinta ei saa missään tapauksessa liikuttaa silloin kun laakerin ja akselin kohtia tunnustellaan. Asennusvaiheessa padan joutuu usein nostamaan noin 0,5 metrin korkeuteen, koska sähkö- ja vesisyötöt tulevat usein lattiasta suoraan padan jalan sisään. Kun laite joudutaan nostamaan korkealle, nostimen painopiste nousee korkealle, joten näin nostimen kaatumisen riski kasvaa. Lisäksi patojen kohta on usein lattian osalta epätasainen lattiakaivojen ja lattian kallistuksen vuoksi. Tämän takia nostoa ei saa tehdä yksin, ja laitteen noston pitää olla mahdollisimman pieni. Noston yhteydessä tulee laitteen alle asettaa tukia, aina mahdollisimman lähelle laitetta. Mikäli asennustyö vaikuttaa liian varalliselta siitä kieltäydytään.

### 4.3 Astianpesu

Astianpesukoneissa on monia vaaratekijöitä kuten uuneissa ja padoissakin. Suojapellit ovat näissäkin laitteissa teräviä, jonka vuoksi ohjeistus on sama kuin uuneilla ja padoilla. Aina ennen korjausta laite tulee kytkeä irti sähköstä luotettavasti ja lukittavasti. Astianpesukoneeseen tehtävät sähkötyöt tulee suorittaa uusimman SFS6002 Sähköturvallisuusstandardin ohjeiden mukaan. Jokainen silmämääräisesti nähtävissä oleva viallinen sähköinen tai mekaaninen osa tulee korjata tai vaihtaa ennen laitteen testikäyttöä. Laitteen turvapiirejä, kuten hätä-seis-piiriä, ei saa muokata tai poistaa käytöstä. Poikkeuksena

laitteen testikäyttö. Tällöin lupa turvapiirin irrottamiseen tai muuttamiseen pitää pyytää työnjohtolta. Testikäytön jälkeen turvapiirin muutokset pitää palauttaa.

Astinpesukoneisiin tulee usein vain kuuma vesi. Isoimpiin koneisiin tulee myös kylmä vesi esipesun ja loppuhuuhtelun lämmön talteenoton vuoksi. Kuuma huuhtelu- tai pesu- vesi aiheuttaa aina palovammavaaran vuotaessaan. Lisäksi vaaraa aiheuttavat myös pesuaineet ja huuhteluaineet vedessä. Pesu- ja huuhteluaineet eivät ole vesitankeissa vaarallisia, mutta raakana ne ovat hyvin happamia tai emäksisiä. Happamuus tai emäksisyys riippuu veden kovuudesta ja pestävistä astioista. Pesuveden lämpötila on 55 – 65 °C ja huuhteluvedenlämpötila on 82 – 95 °C. (16; 17; 18; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 30; 31.) Tehtäessä toimenpiteitä laitteen sisällä tulee laitteen olla pois päältä, ja mikäli laite on ollut vastikään päällä, tulee pesutilan sisäosa jäähdyttää esimerkiksi kylmällä vedellä työpisteen läheltä.

### **Tunneliastianpesukone**

Tunneliastianpesukone on yleisin suurissa keittiöissä oleva astianpesukonetyyppi. Astiat kuljetetaan koreissa laitteen läpi. Korikuljetin aiheuttaa suuren vaaran laitteen korjaajalle testikäytön yhteydessä, koska kuljetin on metallikelkka, joka liikkuu edestakaisin. Kelkassa olevat vetokynnet siirtävät korjaajaa eteenpäin. Vaikka kelkka ei ole suoravetoinen, eli veto tapahtuu kitkapalojen välityksellä, voi käden jumiin jääminen kelkan ja rungon väliin aiheuttaa hiusmurtumia. Kelkka ei pysty katkaisemaan kättä, koska sen tikapuurakenne on suuri kelkan liikkeen suuruuteen nähden. Tämän syystä mihinkään kohtaan kelkan ja rungon väliin ei tule ns. leikkauspintaa. Tunneliastianpesukonetta nopeampi astianpesukone, tappimattoastianpesukone, on harvinainen, mikä vuoksi sitä ei erikseen käydä läpi.





Kuva 3. Tunneliastianpesukone, jossa kulkusuunta oikealta vasemmalle. Laitteessa on esipesulohko, pesulohko ja huuhtelulohko. Lopussa on vielä moottorivetoinen kulmakaarre.

Laitteen jokaisen lohkon kohdalla on luukku. Nämä luukut ovat kuvassa auki (kuva 3). Luukut pysyvät ylhäällä jousien avulla. Mikäli luukku ei pysy ylhäällä tulee, sen jouset tai itse luukku vaihtaa, koska tällöin luukku on vaarallinen korjaustyöntekijälle ja keittiöntyöntekijälle.

Mikäli tunneliastianpesukoneen edessä on vetävä jättöpöytä aiheuttaa tämä oman lisäriskin työntekijälle. Jättöpöydissä on erilaisia kuljettimia, joilla astiakorit kuljetetaan jättöpöydältä astianpesukoneelle. Kuljettimen tyyli riippuu paljolti valmistajasta ja laitteen iästä. Ennen suurin osa kuljettimista oli muoviketjuja. Muoviketju aiheuttaa vakavan vaaran työntekijälle, mikäli esimerkiksi hänen sormensa jää ketjun lenkkien väliin jumiin testikäytön aikana. Todennäköisyys kyseiseen tapahtumaan on erittäin pieni, koska vetoketjuun ei saa koskea sen liikkeessa. Nykyisin vetopöydissä käytetään paljon vetohihnaa, johon kiinnijääminen on todella epätodennäköistä. Lisäksi työntekijän jäädessä kiinni vetohihnaan alkaa hihna luistamaan vetorullien kohdalta. Tämän takia työntekijä ei

pääse kulkeutumaan hihnan mukana (kuva 3). Tunneliastianpesukoneessa ei ole kyseistä moottoroitua jättöpöytää.

Asennettaessa tunneliastianpesukonetta on huomioitava tarkoin sen suuren pituuden aiheuttama kääntösäde, pituutta laiteella on 1655 – 4850 mm. (16; 17; 18; 19; 20; 21; 22.) Suuri kääntösäde aiheuttaa suuren vaaraan työntekijöille kuljetettaessa laitetta, koska mahdollinen pieni osuminen seinään koneen etupäässä voi heilauttaa laitteen peräpäätä noin 0,5 metriä sivuun. Tällöin työntekijän ollessa laitteen edessä hän saa vaarallisen heittoliikkeen. Heittoliike ei usein aiheuta vammoja, vaan työntekijän törmääminen johonkin esteeseen aiheuttaa vamman. Tämän vuoksi työntekijä ei saa siirrettäessä olla laitteen sivussa, vaan hänen tulee olla laitteen jommassakummassa päädyssä. Työntekijöiden tulee myös valvoa, ettei kukaan muu ulkopuolinen henkilö pääse missään tilanteessa laitteen sivustalle. Lisäksi vaaraa aiheuttaa se, etteivät laitetta liikuttavat henkilöt laitteen suuren koon takia näe kaikkia kohtia laitteesta. Laite kytketään aina lämpimään ja kylmään veteen. Laitteen vaatima sähkönsyöttö on riippuvainen laitteen lisävarusteista, kuten esipesusta ja kuivaimesta.

### **Kupuastianpesukone**

Kupuastianpesukone kytketään usein kuumaan veteen laitteen toiminnan nopeuden parantamiseksi. Laitteessa koneen kupu nousee ylös joko automaattisesti sähköllä tai vedellä tai mekaanisesti kädellä. (Kuva 4.) Tyyppisissä automaattikupukoneissa, joissa kuvun nosto ja lasku tapahtuu sähköllä, on virtarajat, jotka suojaavat laitetta vioittumiselta. Lisäksi sähköisissä kuvuissa on laskua varten erillinen sormisuojauskytkin, ettei kuvun ja tason väliin jäävät mahdolliset sormet pääse vaurioitumaan. Vedellä liikkuvat kuvut eivät vaadi sormisuojausta, koska vesisyylinterit eivät vedä kupua alas vaan kupu laskeutuu omalla painollaan. Laskussa mahdollisten sormien päälle ei tule kuin kuvun paino, eli noin viisi kiloa, eli kuvun ja pöydän väliin sormien jättäminen ei ole vaarallista. Mikäli korjauksen tai huollon yhteydessä työntekijän sormi jää noston raidetangon, tai kupua tukevien nivelten väliin, on sormen meneminen poikki mahdollista. Nämä osat eivät ole näkyvissä normaalitilanteessa laitteen suojapeltien ollessa paikoillaan. Tästä syystä aina korjattaessa laitteen kuvun nostojärjestelmän läheisyydessä laitetta tulee laite kytkeä jännitteettömäksi kuvun ollessa ala-asennossa.



Kuva 4. Kupuastinpesukone on yleisin suurtalouskeittiöiden astianpesukonetyyppi.

Asennettaessa kupuastianpesukonetta ei ole muita suuria vaaroja kuin laitteen kaatuminen. Laitteen pieni paino 90–155 kg helpottaa asentamista ja kuljetusta. (23; 24; 25; 26; 27.) Laite asennetaan yleensä ahtaaseen keittiöön, jonne laitteen joutuu kuljettamaan muuta kautta, kuin normaalia kulkureittä. Kulkureitit sisältävät usein portaita tai liuskoja. Nämä hankaloittavat kuljetusta, mutta eivät vaaranna työntekijöiden turvallisuutta. Laite on kokoonsa nähden hyvin kevyt, jonka vuoksi laitteen pystyssä pitäminen onnistuu helposti.

## Pata-astianpesukone

Pata-astianpesukone/raepesukone on pieniä muovirakeita pesussa käyttävä pesukone. Laitte on hyvin korkea eli 1,72–2,5 metriä ja painoa laitteella on 274–666 kg. (30; 31; 32; 33; 34; 35.) Laitteen paino ja koko riippuu suurimmaksi osaksi laitteen omasta kapasiteetistä. (Kuva 5.) Laitte on suuremmasta päästä oleva raepesukone. Kyseisessä laitteessa on kaksi kappaletta 72 m<sup>3</sup>/h pumppaavia pesupumppuja, jotka pumppaavat noin 65 °C pesuveden ja rakeet suurella paineella pesusuuttimiin. Huuhtelun laite suorittaa noin 90 °C huuhteluvedellä. Suuren pesutehon takia laitteen ovissa on mekaanisen lukon lisäksi sähköiset turvarajalukot, jotka estävät ovien avaamisen pesun aikana. (31.) Sähköisiä turvarajalukkoja ei saa missään tilanteessa ohittaa. Laitteen aiheuttama suurin vaara laitteen korjaajalle tai huoltajalle on sen pesupumppujen aiheuttama paine, kuuma pesuvesi ja rakeet. Laitteen korjauksessa ei ole normaaleista turvallisuusriskeistä suurempaa riskiä, mikäli työntekijä noudattaa ohjeita eikä ohita turvapuolen laitteistoja.



Kuva 5. Pata-astianpesukoneella eli raepesukoneella pestään ruoan tarjoilu- ja valmistusvälineitä.

Asennettaessa raepesukonetta on tarkoin suunniteltava kulkureitit. Raepesukoneen liikuttelussa on samoja vaaratekijöitä kuin tunneliastinpesukoneessa eli laitetta liikuttava työntekijä ei näe koneen joka puolelle. Tämän vuoksi muiden työntekijöiden on huolehdittava, ettei kukaan pääse laitteen eteen. Laitteen huomattava korkeus aiheuttaa myös usein asennettaessa ongelmia laitteen kiinnijäämisen kannalta. Vaikka laitteen painopiste on alhaalla, voi korkea laite kaatua helposti osuessaan esimerkiksi ilmanvaihto huuvaan. Tämän takia laitetta tulee liikuttaa hitaasti ja ohjeita-antavan työntekijän ohjeet tulevat olla selkeitä. Mikäli laitetta liikuttava työntekijä ei ymmärrä ohjeita kunnolla, on hänen pysähdyttävä. Laitteen asentaminen ja liikuttaminen yksin on ehdottomasti kiellettyä.

#### 4.4 Jätemylly

Jätemyllyn tehtävänä on murskata ja poistaa irtovesi biojätteestä. Näin biojäte saadaan kevyemmäksi ja pakattua pieneen tilaan. Laitteessa ensin murskain murskaa jätteen ulkokehässä olevan rattaan ja moottorin pyörittämien vasaroiden väliin. Tämän jälkeen murskattu jäte pumpataan linkoon, jossa jätteestä lingotaan vesi pois. Lingon keskellä on korkkiruuvi, joka työntää jätteen lingon läpi astiaan. (Kuva 6.)



Kuva 6. Jätemylly eli biojätteen murskain. Kyseinen laite on omaan toimiva kokonaisuus, joka ei vaadi erillistä keskusyksikköä.

Useimmiten laite vikaantuu, kun sinne on joutunut jokin sinne kuulumaton metallinen, magneettiin tarttumaton esine. Esineen poisto laitteen murskaimesta on erittäin vaaral-

lista. Laite tulee kytkeä irti jännitteestä irrottamalla pistotulppa seinästä. Lisäksi irrotettaessa vieras esinettä murskaimesta on käytettävä paksuja viiltosuojattuja hanskoja, koska murskain pystyy murskaamaan jonkin verran metallia. Metallin palaset ovat usein teräviä, mutta haavan saaminen esineestä ei ole vaarallisin tekijä, vaan vaarallisuuden tekee mahdolliset bakteerit, jotka pääsevät haavan kautta työntekijän elimistöön. Jättemyllyistä ainoastaan kaapelit saa kytkeä ilman hanskoja. Muulloin laitteen kanssa työskenneltäessä tulee käyttää vähintään viiltosuojahanskoja ja näiden alla kertakäyttökumi-hanskoja.

#### 4.5 Muut laitteet

Muita asennettavia, huollettavia ja korjattavia laitteita ovat esimerkiksi liesi, yleiskone, vihannesleikkuri, sauvasekoitin, nostopöytä, parila ja rasvakeitin. Näitä laitteita asennettaessa, huollettaessa ja korjattaessa on sovellettava uunin, padan, astianpesun ja jättemyllyn ohjeita, eli pellit ovat näissäkin laitteissa teräviä, jonka vuoksi ohjeistus on sama kuin aiemmin käsitetyillä laitteilla. Aina ennen korjausta laite tulee kytkeä irti sähköstä luotettavasti ja lukittavasti. Laitteeseen tehtävät sähkötyöt tulee suorittaa uusimman SFS6002 Sähköturvallisuus-standardin ohjeiden mukaan. Jokainen silmämääräisesti nähtävissä oleva viallinen sähköinen tai mekaaninen osa tulee korjata tai vaihtaa ennen laitteen testikäyttöä. Laitteen turvapiirejä, kuten hätä-seis-piiriä, ei saa muokata tai poistaa käytöstä. Poikkeuksena laitteen testikäyttö, jolloin lupa turvapiirin irrottamiseen tai muuttamiseen pitää pyytää työnjohdolta. Testikäytön jälkeen turvapiirin muutokset pitää palauttaa. Mikäli laite on kytketty kylmään tai lämpimään veteen tai molempiin, tulee työntekijän suorittaa putkistoihin kohdistuvat työt kylmänä ja paineettomana. Lämpimissä laitteissa, kuten liesi, parila ja rasvakeitin, pitää suuret työt suorittaa aina kylmälle laitteelle. Pienet työt, kuten merkkilampun tai kytkimen vaihdon, voi työntekijä suorittaa kuumalle laitteelle, jos hän katsoo, ettei työssä laitteen kuumista pinnoista voi aiheutua hänelle tai kenellekään muulle henkilölle mitään vaaraa.

#### 4.6 Työympäristön aiheuttamat vaarat ja niiltä suojautuminen

Työympäristö muodostaa usein suurimman vaaran työntekijälle. Tämä johtuu siitä, että laitetta korjattaessa tai huollettaessa keittiö on täydessä toiminnassa. Keittiössä on mahdollista esimerkiksi joutua ruokakärryn töytäisemäksi tai hyllyiltä voi pudota tavaroita.

Työntekijät keskustelevat työstään keittiöhenkilökunnalle ennen työn aloittamista vaarojen välttämiseksi. Työntekijä rajaa työympäristönsä esimerkiksi työssä käytettävillä välineillä ja keittiöstä löytyvien liikuteltavien lukittavien kärrijen avulla. Jos näillä välineillä alueen turvallinen eristäminen ei onnistu, työntekijän tulee käyttää lippusiimaa. Työalue on aina rajattava niin, että työn suorittaminen työntekijälle ja muille henkilöille on turvallista. Työalueen sisällä ja lähetyvillä olevat hyllyt ja laitteiden päälliset ovat tyhjennettävä kaikista mahdollisesti putoavista esineistä, jotka voivat aiheuttaa työntekijälle vaaraa pudotessaan.

Mikäli työympäristöä työntekijä ei saa mielestään kaikille osapuolille turvalliseksi, hänet on opastettu kieltäytymään siinä tilanteessa tekemästä työtä. Tällöin työntekijän on ilmoitettava asiasta työnjohdolle, joka miettii yhdessä asiakkaan kanssa, miten työ onnistutetaan tekemään kaikille turvallisesti.

#### 4.7 Työvälineiden aiheuttamat vaarat ja niiltä suojautuminen

Työntekijän tulee käyttää kaikkia työvälineitä siten, miten niitä on työkalun valmistaja ja maahantuoja opastanut käytettäväksi. Työkaluja ei saa käyttää muuhun käyttötarkoitukseen, kuin ne on tarkoitettu (1, §.41.). Rikkinäisiä tai osittain hajonneita työkaluja ei saa käyttää. Käytettäessä teräviä työkaluja, kuten puukko tai katkoteräveitsi, tulee käyttää viiltosuojahanskoja. Työkalut, kuten ruuvimeisselit, pihdit, kuorintatyökalut ja jännitteen koettimet, tulee olla asianmukaisia sähkötyöhön tarkoitettuja työkaluja. Työkalut tulee täyttää eurooppalaisten, kansallisten tai kansainvälisten standardien vaatimukset niiltä osin kuin standardeja on. Lisäksi jännitteen koetin pitää olla CATIII-luokan mittari. Työntekijän tulee itse huolehtia hänelle annetuista työkaluista ja pyytää tarvittaessa työnantajalta uusia työkaluja. Työntekijän tulee myös käyttää kaikkia tarpeellisia suojaimia kuten kuulo-, näkö- ja hengityssuojaimia. Aina käytettäessä sähköistä työvälinettä, jossa



jokin osa liikkuu moottorin voimalla, tulee käyttää vähintään viiltosuojahanskoja. Tilanteen vaatiessa tulee käyttää muitakin suojavälineitä. Mikäli työntekijä joutuu tekemään tulitöitä, tulee hänellä olla voimassa oleva tulityökortti ja hänen tulee ilmoittaa siitä työnjohdolle. Tulityövälineen käyttöä tulee välttää aina, jos se on mahdollista. Mikäli tulityövälinettä joudutaan työn johdonkin mielestä käyttämään, tulee ennen tulityön aloittamista hoitaa kaikki tulitöihin liittyvät alkuvalmistelut kuntoon. Työnantajan tulee huolehtia yhteisten työvälineiden kunnosta, ilmoittaa tiedossa olevista vikaantuneista laitteista ja opastettava uusien laitteiden käyttö työntekijöille. Työntekijä on velvollinen ilmoittamaan työnantajalle kaikki työvälineissä olevat puutteet.

### **Laitteiden siirtelystä johtuvat vaarat**

Liikuteltavat laitteet ovat pieniä kuin isoja. Ne painavat 5–900 kg. Laitteet ovat usein korkeita ja niiden painopiste on ylhäällä. Korkeutta laitteilla voi parhaimmillaan olla noin 250 cm. Laitteiden pituus ja leveys vaihtelee hyvin paljon, jos laite on pitkänomainen, se on usein kapea. Tämän vuoksi siirrettäessä laitteet ovat hyvin epävakaita ja näin kaatuvat helposti. Kaatumista edesauttaa keittiön lattian kallistukset ja suuret lattiakaivot. Laitteita siirrettäessä on kulkureitit suunniteltava tarkoin. Suurin vaara laitetta siirrettäessä ei ole sen kaatuminen ja alle jääminen. Suurimman vaaran aiheuttavat ahtaat ovet ja aukot mistä laite kuljetetaan. Koska laitetta pitää tukea koko sen siirron ajan, on suuri riski, että sormet tai käsi jää puristuksiin laitteen ja jonkin muun esineen väliin. Tämä riski minimoidaan suunnittelemalla siirtoreitti hyvin.

Suunnittelussa tulee huomioida kaikki mahdolliset vaaratekijät ja kuljetusreitti pitää käydä kaikkien työhön osallistuvien henkilöiden kanssa läpi. Tarvittaessa reitin varrelle asetetaan esimerkiksi lattiakaivojen kohdalle vanereita, jotta kallistelu saadaan pidettyä pienenä tai tukia vaikeimpiin kohtiin, jolloin työntekijöiden ei tarvitse tukea koko aikaa laitetta. Joskus laitteita joudutaan tilanpuuteen vuoksi nostamaan esimerkiksi tarjoilutiskin yli. Nostoissa on huomioitava hyvin tarkasti lattian kaltevuudet, koska pieni kallistus voi helposti aiheuttaa laitteen kaatumisen nostovaiheessa. Noston yhteydessä laite tulee tukea hyvin, ettei se pääse liikkumaan. Nostettaessa laitetta on rajattava turva-alue huolella, jotta mahdollisen vahingon sattuessa ei kukaan voi loukkaantua. Vaikka nostin on kuinka hyvin tuettu ja merkitty turvallisiksi aina on mahdollisuus, että nostin voi hajota. Vaikka todennäköisyys on tähän merkityksettömän pieni, on se oltava jokaisen työhön

osallistuvan mielessä koko ajan. Laitesiirtoja tehdessä pitää työntekijöiden tuntoa toisensa hyvin. Hyvä yhteishenki ja tieto, mitä toinen tekee, ovat paras turva kaikille.

## **Kemikaalit**

Työssä työntekijä joutuu useiden erilaisten kemikaalien vaikutukseen. Kemikaaleja on esimerkiksi kalkinpoistoaine, huuhteluaine ja pesuaine. Lisäksi työssä joudutaan välillä käyttämään erilaisia liimoja, kittejä ja liuottimia. Työntekijän ollessa tekemisissä kemikaalien kanssa tulee hänen työskennellä asianmukaisesti tarvittavia suojaimia käyttäen (1, §.38.). Kemikaaleja tulee käsitellä kemikaalin valmistajan ja maahantuojaan ohjeiden mukaisesti. Ajoneuvossa kemikaalit tulee säilyttää niille varatussa tiiviissä laatikossa. Mikäli työntekijä joutuu suojaustoimista huolimatta kemikaalin suoraan vaikutukseen, tulee hänen ottaa yhteyttä työpaikkalääkäriin ja vakavimmissa tapauksissa hätäkeskukseen.

Usein työntekijä ei oman virheensä vuoksi joudu suoraan vaikutukseen kemikaalin kanssa vaan yleisin kemikaalin aiheuttama riski tulee laitetta korjattaessa. Tällöin pesu- tai huuhteluainetta on vuotanut laitteesta lattialle, josta työn aikana aine imeytyy esimerkiksi housujen kautta ihoon. On erityisen tärkeää poistaa aineesta oleva vaate ja huuhdella vaikutuskohtaa runsaalla vedellä. Jotta kyseiset tilanteet vältetään, on aina vuotoja korjattaessa käytettävä työntekijän alla pahvia tai muovivaatteita, myös työpisteen runsas huuhtelu vedellä on hyvin suositeltavaa ennen työn aloittamista.

## **5 Työtapaturma**

Työtapaturma on tapaturma tai sairaus, joka on aiheutunut työntekijälle työssä tai työolosuhteista. Työtapaturmaksi lasketaan työmatkat kodista työpaikalle ja työpaikalta kotiin. Työtapaturmaksi ei lasketa tapaturmaa, joka sattuu esimerkiksi kaupassa, jonne työntekijä on mennyt suoraan töistä.

Yleisimpiä tapaturmia MM-Huolto Lohja Oy:ssä ovat haavat terävistä rosterin reunoista, mustelmat ja putoavien pienien esineiden aiheuttamat lievät kolhut. Vammat ovat usein niin lieviä, että hoitoa ei vaadita. Yritys pyrkii pitämään tilansa ja työkohteensa siistinä,

niin hyvin kuin se on kyseisellä hetkellä mahdollista. Yleisen siisteyden ollessa hyvällä tasolla, liikkumiseen liittyvät työtapaturmat, kuten liukastumisen ja kompastumisen, riski pienenevät huomattavasti.

Työtapaturman sattuessa aiheutuu kustannuksia monille osapuolille, kuten työnantajalle, työntekijälle, yrityksen asiakkaille ja mahdollisesti sivullisille henkilöille kuin myös työntekijän läheisille. Kustannusten suuruus riippuu aina työtapaturman vakavuudesta. Vakavat tapaturmat vaikuttavat usein asiakkaalla asti, mutta lievät tapaturmat, kuten haava kädessä yms. vaikuttavat vain työntekijään ja työnantajaan. Jokainen tapaturma pitää aina käsitellä läpi, jottei tapaturma uusiutuisi ainakaan vakavammin seurauksin. Jokainen tapaturma ja läheltä piti -tilanne tulee aina käsitellä tilanteeseen sopivalla tavalla.

### 5.1 Toiminta tapaturman sattuessa

Mikäli työssä sattuu tapaturma, on osattava toimia oikein. Tarkoituksena on estää lisätapaturmat, pelastaa vaaraan joutuneet (jos mahdollista itseä vaarantamatta), soittaa tarvittaessa hätäkeskukseen ja ohjata pelastushenkilökunta paikalle. Tilanteen rauhoituttua tapaturmasta ilmoitetaan työnjohdolle. Työnjohto tekee päätöksen tapaturman vakavuuden perusteella, vaatiiko asia lisäkäsittelyä. Jokainen vakava tapaturma tai läheltä piti -tilanne, käydään läpi kaikkien työntekijöiden kanssa, jotta tapaturma ei tapahtuisi uudestaan.

Ensiapuvälineet löytyvät jokaisen työntekijän ajoneuvosta. Työntekijä on itse velvollinen valvomaan ensiapuvälineiden kuntoa. Jos hän havaitsee puutteita tai vanhentuneita tuotteita ensiapuvälineissään, hänen tulee ilmoittaa asiasta mahdollisimman nopeasti työnjohdolle. Työntekijä voi pyytää erilaisia ensiapuvälineitä työnjohdolta. Nämä yleensä hankitaan työntekijälle.

### 5.2 Työtapaturman kustannukset yritykselle

Yritys maksaa tapaturmista useimmiten kalleimman hinnan, vaikka tapaturma ei johtuisi heidän ohjeistusten puutteista tai toimintatavasta. Yritykselle tulee kustannuksia työterveydenhuollosta, sairausajan palkasta, mahdollisista sijaisten palkkaamisista, muiden

työntekijöiden ylitöistä ja mahdollisista sakoista yritykselle työtapaturman takia. Kustannuksia tulee myös omaisuus- ja materiaalivahingoista. Kustannukset tietenkin riippuvat työtapaturman vakavuudesta. Jos työntekijä joutuu sairauslomalle, joka on lyhyt aikainen, ei yritys voi hakea korvauksia sairaspoissaolon ajalta Kansaneläkelaitokselta. Mahdollisia korvauksia yritys voi saada vakuutusten kautta.

Suurin kustannuserä vakavan työtapaturman sattuessa MM-Huolto Lohja Oy:ssä näkyy vasta viikkojen kuluttua, koska yritys on pieni ja jokaisella työntekijällä on omat erityisosaamisalansa. Tämän vuoksi välttämättä kaikkia töitä ei pystytä tekemään, jonka seurauksena yritys menettää markkinoita. Lisäksi pienessä yrityksessä vakavan työtapaturman kohteeksi joutuneen työntekijän työt siirtyvät muille työntekijöille ja työnjohdolle. Kun työkuorma muilla kasvaa, voi myöhemmin muilla työntekijöillä ilmetä väsymystä ja muita rasitusoireita, jotka altistavat työntekijän myöhemmin mahdollisesti työtapaturmalle tai läheltä piti -tilanteelle.

Lievä tapaturma, kuten haava työntekijän sormessa, vaikuttaa työntekijän työpanokseen huomattavasti, sillä tällöin työntekijän työtahti hidastuu jonkin verran. Tämän takia normaali työtehtävään työntekijällä menee enemmän aikaa kuin tilanteessa, jossa työntekijä olisi täysin kunnossa. Haavasta johtuvaa lisätyöaikaa ei voi laskuttaa asiakkaalta, mutta yritys joutuu maksamaan palkan työntekijälle. Tämän takia pienistä hoitoa tarvitsemattomista vammoista aiheutuvat pienet hidastelut tulevat maksamaan yritykselle vuosien aikana suuria summia. Näin ollen myös kaikkiin pieniin työturvallisuusriskeihin tulee ja kannattaa yrityksen puuttua pienellä kynnyksellä.

### 5.3 Työtapaturman kustannukset työntekijälle

Työntekijälle työtapaturmasta saattaa tulla kustannuksia tulomenetyksistä, mahdollisista sakoista ja korvausvelvoitteista. Työtapaturmasta johtuvat fyysiset ja henkiset vammat ovat usein työntekijän vakavin kustannus. Mikäli työntekijä menettää työkykynsä kokonaan, tulomenetykset ovat usein todella suuria.

Työkyvyn menetys kyseisessä yrityksessä ei vaadi kovinkaan ihmeellistä vammaa, koska yrityksen kaikki työntekijät tekevät ruumiillista työtä on työntekijän oltava kykeneväinen suoriutumaan tästä. Tämän vuoksi työntekijällä ei voi olla mitään vammaa, joka

estää tai häiritsee hänen liikkumistaan. Tapaturman sattuessa koko työntekijän perhe kärsii tapaturmasta ihan arkisissa kotiaskareissa.

#### 5.4 Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden käsittely

Jokainen työtapaturma ja läheltä piti -tilanne käsitellään yrityksessä tarvittavin toimenpitein. Yleisin toimenpide on keskustelu asian tiimoilta työntekijän ja työnjohdon välillä. Lievät tapaturmat, kuten haavat tai ruhjeet, käsitellään kyselemällä, mitä tapahtui ja keskustelemalla, olisiko tapaturma voitu estää jollakin toimenpiteellä. Jos löytyy ratkaisu, miten tapaturman olisi voinut mahdollisesti estää, kerrotaan kyseinen tapahtuma ja ratkaisuehdotus kaikille työntekijöille ja keskustellaan heidän kanssaan asiasta.

Vakavammat läheltä piti -tilanteet ja työtapaturmat käsitellään aina koko työyhteisön voimin keskustelemalla asiasta ja luomalla ratkaisu, jottei toista samanlaista tapahtumaa tulisi. Kyseiset tapaukset selvitetään aina perin pohjin, miksi kyseinen asia on tapahtunut. Syyllistä tapahtumaan ei koskaan haeta. Poliisi hoitaa syyllisen etsimisen tarvittaessa. Tämän vuoksi työyhteisö pysyy yhtenäisenä, ja kaikki pienet ja isot erheet tulevat julki. Näin kaikki pystyvät kehittämään omaa ja yrityksen toimintaa turvallisemmaksi.

## 6 Yhteenveto

Insinööriyön tavoitteena oli tehdä MM-Huolto Lohja Oy:lle työturvallisuus suunnitelma ja vaarakartoitus. Lopputulokseen päästiin selvittämällä laiteiden ja työympäristön aiheuttamat vaarat. Työn päätarkoitus, työyhteisön herättäminen työssä piileviin vaaroihin, onnistui hyvin. Jokainen työntekijä saatiin ajatuksen tasolla miettimään työn vaaroja. Työn vaarojen miettiminen ennen työn aloittamista saatiin työntekijöiden työrutiiniin. Työtapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden määrä väheni opinnäytetyön teon aikana. Osana vähenemistä selittää varmasti tämänhetkinen maailman tilanne ja työmarkkinoiden hiipuminen ja osan työn tekijöiden ajattelutavan muutos työn vaaroja kohtaan. Mikäli kehitys jatkuu saman suuntaisena, tulevat jatkossa hyvin voivat työntekijät voimaan vielä paremmin ja näin olemaan myös tuottavampia yritykselle ja yrityksen asiakkaille. Lisäksi mikäli työntekijät tulevat jatkossa olemaan terveempiä, tulevat he todennäköisesti olemaan

työnantajan palveluksessa pidempään. Tällöin työnantaja saa hyvän varmuuden omasta jatkostaan.

## Lähteet

- 1 Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. 2020. Verkkoaineisto. Finlex. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#a738-2002>>. Luettu 03.03.2020.
- 2 Air-o-steam Yhdistelmäuuni Touchline 20 GN 2/1267205. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/uunit-tehoj%C3%A4%C3%A4hdytys/aos-touchline-yhdistelm%C3%A4uunit/aos-touchline-yhdistelm%C3%A4uunit-s%C3%A4hk%C3%B6/aos-touchline-20gn-2-1-s%C3%A4hk%C3%B6/air-o-steam-yhdistelm%C3%A4uuni-touchline-20-gn-2-1-267205/>>. Luettu 05.03.2020.
- 3 SkyLine Premium Yhdistelmäuuni 6 GN 1/1217820. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/uunit-tehoj%C3%A4%C3%A4hdytys/skyline-premium-yhdistelm%C3%A4uunit/skyline-premium-yhdistelm%C3%A4uunit-s%C3%A4hk%C3%B6/skyline-premium-yhdistelm%C3%A4uunit-6gn-1-1/skyline-premium-yhdistelm%C3%A4uuni-6-gn-1-1-217820/>>. Luettu 05.03.2020.
- 4 Air-o-steam Yhdistelmäuuni Touchline 20 GN 2/1267205. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://webgate.electrolux.com/BTB/main.do>>. Luettu 05.03.2020.
- 5 YHDISTELMÄUUNI METOS SELFCOOKINGCENTER XS. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/yhdistelmauuni-metos-selfcookingcenter-xs/>>. Luettu 05.03.2020.
- 6 YHDISTELMÄUUNI METOS SELFCOOKINGCENTER 202/20. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/yhdistelmauuni-metos-selfcookingcenter-202-20/>>. Luettu 05.03.2020.
- 7 Yhdistelmäuuni Dieta WindStar AutoCook A-2-C 106. Verkkoaineisto. 2020. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/tuotteet/valmistuslaitteet/uunit/yhdistelmauunit/yhdistelmauuni-dieta-windstar-autocook-a-2-c-106-53482.html>>. Luettu 05.03.2020.
- 8 Yhdistelmäuuni Dieta WindStar AutoCook A-2-C 220. Verkkoaineisto. 2020. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/tuotteet/valmistuslaitteet/uunit/yhdistelmauunit/yhdistelmauuni-dieta-windstar-autocook-a-2-c-220-52945.html>>. Luettu 05.03.2020.
- 9 Suurteholaitteet Smart keittopata 50 L, 600 mm kallistuskorkeus232218. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/liesisarat-jat-ja-valmistuslaitteet/keittopadat-ja-muut-valmistuslaitteet/keittopadat/ebs-keittopadat-s%C3%A4hk%C3%B6-smart/suurteholaitteet-smart-keittopata-50-l-600-mm-kallistuskorkeus-232218/>>. Luettu 12.03.2020.

- 10 Suurteholaitteet Smart keittopata 300 L, 600 mm kallistuskorkeus232222. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/liesisariat-ja-valmistuslaitteet/keittopadat-ja-muut-valmistuslaitteet/keittopadat/ebs-keittopadat-s%C3%A4hk%C3%B6-smart/suurteholaitteet-smart-keittopata-300-l-600-mm-kallistuskorkeus-232222/#attachments2>>. Luettu 12.03.2020.
- 11 Suurteholaitteet Smart keittopata 300 L, 600 mm kallistuskorkeus232222. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://webgate.electrolux.com/BTB/main.do>>. Luettu 12.03.2020.
- 12 KOMBIPATA METOS PROVENO 4G 40E. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/kombipata-metos-proveno-4g-40e/>>. Luettu 12.03.2020.
- 13 KOMBIPATA METOS PROVENO 4G 400E. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/kombipata-metos-proveno-4g-400e/>>. Luettu 12.03.2020.
- 14 Monitoimipata Soupper E 40 FS. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/verkkokauppa/valmistuslaitteet/padat/monitoimipata-soupper-e-40-fs-52800.html>>. Luettu 12.03.2020.
- 15 Monitoimipata Soupper EC 470. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/verkkokauppa/valmistuslaitteet/padat/monitoimipata-soupper-ec-470-52826.html>>. Luettu 12.03.2020.
- 16 Astianpesu green&clean korikuljetinastianpesukone, lämpöpumppu, 300 k/h, O>V535014. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/astianpesu/korikuljetinastianpesukoneet/green-clean-korikuljetinastianpesukoneet/green-clean-korikuljetinastianpesukoneet-300-koria-tunnissa/astianpesu-green-clean-korikuljetinastianpesukone-l%C3%A4mp%C3%B6pumppu-300-k-h-o%3Ev-535014/>>. Luettu 26.03.2020.
- 17 Astianpesu green&clean korikuljetinastianpesukone, lämpöpumppu, 300 k/h, O>V535014. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://webgate.electrolux.com/BTB/main.do>>. Luettu 26.03.2020.
- 18 Astianpesu green&clean korikuljetinastianpesukone, 150 k/h, O>V535016. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/astianpesu/korikuljetinastianpesukoneet/green-clean-korikuljetinastianpesukoneet/green-clean-korikuljetinastianpesukoneet-150-koria-tunnissa/astianpesu-green-clean-korikuljetinastianpesukone-150-k-h-o%3Ev-535016/>>. Luettu 26.03.2020.



- 19 ASTIANPESUKONE METOS WD 151E O-V 400V3N~. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/astianpesukone-metos-wd-151e-o-v-400v3n/>>. Luettu 26.03.2020.
- 20 ASTIANPESUKONE METOS WD 421E R-L. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/astianpesukone-metos-wd-421e-r-l/>>. Luettu 26.03.2020.
- 21 Korikuljetinastianpesukone Meiko M-iQ K-S54 P8TR800 O-V. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/verkkokauppa/astianpesu/korikuljetinastianpesukone-meiko-m-iq-48751.html>>. Luettu 26.03.2020.
- 22 Korikuljetinastianpesukone Meiko M-iQ K-L54 V8N02P8TR1300 O-V. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/verkkokauppa/astianpesu/korikuljetinastianpesukone-meiko-m-iq-48759.html>>. Luettu 26.03.2020.
- 23 Astianpesu Kupuastianpesukone - EHT8505100. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/astianpesu/kupukoneet/kupukoneet/astianpesu-kupuastianpesukone-eh8-505100/>>. Luettu 31.03.2020.
- 24 Astianpesu Kupuastianpesukone autom. kupu + ESD & pesuaine ann.504293. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://www.electroluxprofessional.com/fi/pd/astianpesu/kupukoneet/green-clean-kupuastianpesukoneet-automattinen-kupu/astianpesu-kupuastianpesukone-autom.-kupu+-esd-pesuaine-ann.-504293/>>. Luettu 31.03.2020.
- 25 Astianpesu Kupuastianpesukone autom. kupu + ESD & pesuaine ann.504293. 2020. Verkkoaineisto. Electrolux. <<https://webgate.electrolux.com/BTB/main.do>>. Luettu 31.03.2020.
- 26 ASTIANPESUKONE METOS WD-6, ERIST. 400V3N~. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/astianpesukone-metos-wd-6-erist-400v3n/>>. Luettu 31.03.2020.
- 27 ASTIANPESUKONE METOS WD-6 AUTOSTART HÖYRYNLAUHDUTTIMELLA. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/astianpesukone-metos-wd-6-autostart-hoyrynlauhduttimella/>>. Luettu 31.03.2020.
- 28 Kupuastianpesukone Concept DCO-142. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/verkkokauppa/astianpesu/kupuastianpesukoneet/kupuastianpesukone-concept-dco-142-61430.html>>. Luettu 31.03.2020.
- 29 Kupuastianpesukone Meiko M-iClean HL. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/verkkokauppa/astianpesu/kupuastianpesukoneet/kupuastianpesukone-meiko-m-iclean-hl-59451.html>>. Luettu 31.03.2020.

- 30 TEKNISET TIEDOT – GRANULE FLEXI. 2020. Verkkoaineisto. Granuldisk. <<https://www.granuldisk.com/fi/Tuotteet/Edest%C3%A4-tytet%C3%A4v%C3%A4/Granule-Flexi/Technical-data>>. Luettu 08.04.2020.
- 31 TEKNISET TIEDOT – GRANULE MAXI. 2020. Verkkoaineisto. Granuldisk. <<https://www.granuldisk.com/fi/Tuotteet/Edest%C3%A4-tytet%C3%A4v%C3%A4/Granule-Maxi/Technical-data>>. Luettu 08.04.2020.
- 32 METOS WD-90 DUO KUPURAE PESUKONE. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/metos-wd-90-duo-kupuraepesukone/>>. Luettu 08.04.2020.
- 33 RAEPESUKONEPAKETTI METOS WD 100 GR 400V3N~. 2020. Verkkoaineisto. Metos. <<https://www.metos.fi/product/raepesukonepaketti-metos-wd-100-gr-400v3n/>>. Luettu 08.04.2020.
- 34 Patapesukone Meiko FV 130.2. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/tuotteet/astianpesu/patapesukoneet/meiko-patapesukoneet/patapesukone-meiko-fv-130-2-4515.html>>. Luettu 08.04.2020.
- 35 Patapesukone Meiko FV 250.2. 2020. Verkkoaineisto. Dieta. <<https://kauppa.dieta.fi/tuotteet/astianpesu/patapesukoneet/meiko-patapesukoneet/patapesukone-meiko-fv-250-2-4516.html>>. Luettu 08.04.2020.

## Työturvallisuussuunnitelma

# MM-HUOLTO

## Työturvallisuussuunnitelma

### Sisällys

1. Johdanto .....	3
2. Yleiset vaatimukset töitä tehdessä .....	3
3. Työn tekeminen .....	4
4. Toimengide tapaturman sattuessa .....	5
5. Työntekijän perehdytys .....	5
6. Erikoistyö .....	5

## 1. Johdanto

Keskimen asia MM-Huolto Lohja Oy:n toiminnassa on säilyttää henkilöstö terveenä ja työkykyisenä. Työturvallisuuden tulee olla aina jokaisen mielessä. Tätä ohjetta noudatetaan jokaisessa MM-Huolto Lohja Oy:n työtentävässä. Vastuu ohjeen noudattamisesta on jokaisella yrityksen työntekijällä ja johtajalla. Työntekijät ja sihenkijät ovat velvollisia noudattamaan näitä ohjeita ja ilmoittavellisia huomattessaan epäkohdia työ- tai ympäristösuojelussa. Ympäristöön kohdistuva huomioisuus pyritään minimoimaan. Tavoitteena on nolla tapaturmaa ja ympäristövaikutuksien minimointi.

Kaikki työt tehdään tilaan lisävaatimusten mukaisesti, koskien esimerkiksi suojaamia.

## 2. Yleiset vaatimukset töitä tehdessä

Töistä noudatetaan olemassa olevia lakeja, asetuksia, työmaakohtaisia turvallisuuohjeita ja MM-Huolto Lohja Oy:n omia turvallisuuohjeita. Työnjohtajan tulee huolehtia, että jokainen työntekijä tutustuu ohjeisiin.

Jokaisella MM-Huolto Lohja Oy:n työntekijällä ja sihenkijällä pitää olla tarvittavat henkilökohtaiset suojaimet työtentävän mukaisesti.

- Henkilökohtaisiin suojaavaineisiin kuuluvat turvakengät, sekä muut työn vaatimat suojaavaineet, kuten vyö, suojauslasi tai kuulosuojaimet.
- Voimassa oleva työturvallisuuskortti ja työtentävän mukaan jokin muu kortti esim. tulityökortti tai sähkötyöturvallisuuskortti. Työntekijän tulee ilmoittaa kortin vanhenemisesta työnjohtajalle viimeistään 2 kuukautta ennen kortin vanhenemistä.
- Alkoholin ja muiden huumeavien aineiden käyttö työssä on kielletty.
- Työntekijän on ilmoitettava työnantajalle henkilökohtaisista työturvallisuutta vaarantavista tekijöistä, kuten sairautista, väsymyksestä, allergioista, jotka voivat vaikuttaa työn tekemiseen tai turvallisuuteen.
- Työntekijä ei saa työskennellä väsyneenä tai sairaana. Väsymyksestä tai sairaudesta on ilmoitettava välittömästi työnjohtajalle.

Metropolia

### 3. Työn tekeminen

Kaikki työt tulee tehdä voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisesti. Erityisesti on huomioitava työn erityisvaatimukset.

Työmällä huomioitavaa:

- Ilmoittautuminen asiakkaalle  
Ilmoittautumisesta huolehtii työntekijä. Ilmoittautuminen tehdään yleensä kettijohdattajalle kertomalla, mitä ollaan tulossa korjaamaan ja vaatii ko korjaus kettöhenkilökunnalta jorain, esimerkiksi kuluereitten väleikaista muutosta.
- Työalueen eristys ja eristy  
Aina ennen työn aloittamista tulee työalue sivot ja tarpeen mukaan eristää. Työalue eha poistetaan aina työssä tarvitsemattomat esineet ja henkilöt.
- Työvälineet  
Työntekijä huolehtii työvälineidensä ja suojavarustuloensa kunnosta. Huonokuntoisilla työvälineillä tai suojavarustella työntekeminen on kielletty, ja ne ovat kierratettävä asiainhuoltoin.
- Tulityöt  
Mikäli työssä joudutaan tekemään tulityötä, on tulityön tekemiseen saatava kirjallinen lupa asiakkaalta. Luvassa on määritettävä tehtävä tulityö, tulityöpaikka, vaadittavat suojaukset ja jalkineet.
- Laitteiden liikuttelu  
Liikuteltaessa laitetta on kiinnitettävä erityistä huomiota, ettei kukaan pääse liikutettavan laitteen eteen. Laitteen liikuttaminen on aina suunniteltava ennen liikuttamista. Liikuttamisesta on aina ilmoitettava muille samassa tilassa oleville henkilöille.
- Sisteys  
Jokainen työntekijä huolehtii työkohteensa sisteystistä työtä tehdessä aina määrin, kun se on mahdollista. Työn jälkeen työkohteeksi pitää olla sivottu vähintään samaan kuntoon, mitä se oli työtä aloittaessa.

- Jätteet

Työstä tulee jätteet lajitellaan ja kierrätetään tilaajan osoittamien jätteastoihin. Eriksen sovittaessa MM-Huolto Longja Oy hoitaa jätteiden poisviennin ja lajittelun kohteesta.

#### 4. Toimenpide tapaturman sattuessa

Mikäli työssä sattuu tapaturma, on osattava toimia oikein. Tavoituksena on estää lisätapaturmat, pelastaa vauraan joutuneet (jos mahdollista itseä vaarantamatta), soittaa tarvittaessa hätäkeskukseen ja ohjata pelastushenkilökunta paikalle. Tilanteen rauhoittuessa tapaturmasta ilmoitetaan työnjohtolle. Työnjohto tekee päätöksen tapaturman vakavuuden perusteella, vaatiiko asia lisäkäsittelyä. Jokainen vakava tapaturma tai läheistä pitävä tilanne, käydään läpi kaikkien työntekijöiden kanssa, jotta tapaturma ei tapahtuisi uudestaan.

Ensiapuvälineet löytyvät jokaisen työntekijän ajoneuvosta. Työntekijä on itse velvollinen valvomaan ensiapuvälineiden kunnon. Jos hän havaitsee puutteita tai vanhentuneita tuotteita ensiapuvälineissä, hänen tulee ilmoittaa asiasta mahdollisimman nopeasti työnjohtolle. Työntekijä voi pyytää erillisiä ensiapuvälineitä työnjohtolta. Nämä yleensä hankitaan työntekijälle.

#### 5. Työntekijän perehdytys

Jokainen uusi työntekijä työskentelee aina vähintään yhden päivän vanhemman työntekijän mukana, joka työnjohtoon kanssa arvioi, milloin työntekijä on valmis tekemään töitä omatoimisesti. Jokainen työntekijä lukee ja sisäistää tämän ohjeen ennen työskentelyä omatoimisesti. Jokainen työntekijä, joka työskentelee sellaisella työmaalla, jossa vaaditaan työmaakohtainen perehdytys, on työntekijän suoritettava perehdytys työtehtävästään riippumatta.

#### 6. Erikoistyö

Jokainen erikoistyö on suunniteltava etukäteen kaikkien tönsä ETTYjen henkilöiden ja samassa tilassa työskentelevien henkilöiden kanssa. Tällaisia töitä ovat esimerkiksi lattoiden vaihto ja radan kalustusmoottorin vaihto. Erikoistyöt tehdään aina vähintään kahden henkilön voimin.

## Vaarakartoitus

# MM-HUOLTO

Vaara NRO.	Vaaretilanne	Vaaratyyppi	Riskin suuruus	Turvatoimenpiteet	Jäännösriski	Jäännösriskin vaatimat varotoimenpiteet
1	Asennustyön perusteellista ja oikea toteuttaminen	Käsitöksi	Suur	Perus- ja lisätoimenpiteiden varmistaminen. Työn suorittaminen jäännösriskinä ja silloin tarvittavien suositusten noudattaminen.	Vahvaan	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
2	Käytön ja purkamisen tarkkailuminen	Käsitöksi	Suur	Erillisten osien vaarallisuuden tunnistaminen. Lähtötilan jäännösriskin perusteella suositusten noudattaminen. Käytön osien suojaaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen. Käytön osien suojaaminen.
3	Laiteen tarkkailu ja huolto	Vaaraolosuhteita	Korkeintaan	Erillisten osien vaarallisuuden tunnistaminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen. Väärästä toiminnasta johtuvan laite- ja työvälineiden käyttöä välttäminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen. Käytön osien suojaaminen.
4	Laiteen käyttäminen	Käsitöksi/työ	Suur	Laiteen tilin mukaan suositusten noudattaminen. Käytön osien suojaaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen. Käytön osien suojaaminen.
5	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
6	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
7	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
8	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
9	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
10	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
11	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.
12	Käytön ja huollon aikana jääminen	Käsitöksi/työ	Suur	Työn osien eristämisen, työssä jatkamisen ja suositusten noudattamisen varmistaminen.	Pieni	Asennustyösuojien henkilöiden käyttäminen. Työn laadunohjauksen noudattaminen.

## Laitevertailu

LAITEVERTAILU													
Yhdistelmäunit													
Merkki	Sivvyys min	Sivvyys max	Leveys min	Leveys max	Korkeus min	Korkeus max	Paino min	Paino Maks	Höyrylämpö	Yhdistelmä Lämpö	Paisko Lämpö		
Electrolux professional	955	1440	985	1300	1070	2040	130	390	130	250	300		
Metos	655	1084	622	1114	597	1887	72	332	130	300	300		
Dieta	831	1004	900	1125	795	1855	-	-	120	250	300		
Pata													
Merkki	Sivvyys min	Sivvyys max	Leveys min	Leveys max	Korkeus min	Korkeus max	Paino min	Paino max	Max työkenttä/lämpötila	Max paine (bar)			
Electrolux professional	1230	1370	1143	1550	1295	1350	180	390	121	1,5			
Metos	720	1100	1047	1560	900	1050	200	475	120	1			
Dieta	1094	1300	1220	1620	900	1200	-	-	128	1,5			
Tunnelastianpesukone													
Merkki	Sivvyys min	Sivvyys max	Pituus min	Pituus max	Korkeus min	Korkeus max	Paino min	Paino max	Pesulämpötila	Huuhdetulämpötila, loppuhuuhdelu			
Electrolux professional	895	895	2080	3830	1785	2100	395	900	55-65	85-95			
Metos	697	697	1655	4355	1675	1675	370	725	-	-			
Dieta	815	920	2550	4850	2237	2415	-	-	55-65	82			
Kupustastianpesukone													
Merkki	Sivvyys		Leveys		Korkeus min	Korkeus max	Paino min	Paino max	Pesulämpötila	Huuhdetulämpötila			
Electrolux professional	667		755		1567	2273	100,3	152	55-65	84-95			
Metos	695		700		1430	1880	93	134	55-65	85-95			
Dieta	750		630		1485	2285	-	-	-	-			
Pata-astianpesukone													
Merkki	Sivvyys min	Sivvyys max	Leveys min	Leveys max	Korkeus min	Korkeus max	Paino min	Paino max	Pesulämpötila	Huuhdetulämpötila			
Granuldisk	962	1078	875	1452	1768	2265	274	666	65	85-95			
Metos	1063	1195	850	1859	1719	2155	280	540	-	-			
Dieta (meiko)	895	895	1030	1490	1785	2490	-	-	-	-			