

Heikki Koret

**PUHALLUSVILLAKONEEN CE-PROSESSI JA RISKIEN
ARVIOINTI**

PUHALLUSVILLAKONEEN CE-PROSESSI JA RISKIEN ARVIOINTI

Heikki Koret
Opinnäytetyö
Syksy 2015
Kone- ja tuotantotekniikka
Oulun ammattikorkeakoulu

ALKULAUSE

Tämä opinnäytetyö on tehty Oulun ammattikorkeakoulussa kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa. Haluan kiittää työni ohjaajaa insinööri Antti Korkalaa erinomaisesta asiantuntemuksesta ja ideoista. Valvoja lehtori Matti Broström ansaitsee kiitokseni kannustuksesta ja vinkeistä. Kiitos Kymppi-Eristys Oy:lle toimeksiannosta sekä tilojen käytöstä.

Oulussa 28.10.2015

Heikki Koret

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma

Tekijä: Heikki Koret

Opinnäytetyön nimi: Puhallusvillakoneen CE-prosessi ja riskien arviointi

Työn ohjaaja: Matti Broström

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2015

Sivumäärä:26

Työn toimeksiantajana toimi valtaosin Suomessa toimiva teollisuuseristystä harjoittava Kymppi-Eristys Oy. Työssä saavutettiin puhallusvillakoneelle CE-hyväksyntä ja CE-merkintä. Työssä käytettiin Kymppi-Eristys Oy:n valmistamaa puhallusvillakonetta. Työn tavoite saavutettiin tekemällä koneelle riskien arviointi ja mahdolliset riskitekijät poistettiin tai minimoitiin. Lisäksi laadittiin vaatimustenmukaisuusvakuutus, jonka yrityksen toimitusjohtaja hyväksyi allekirjoituksellaan. CE-merkinnän myötä Kymppi-Eristyksellä olisi mahdollisuus markkinoida puhallusvillakonetta Euroopan markkinoille.

Asiasanat: Puhallusvillakone, CE-merkintä, vaatimustenmukaisuusvakuutus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Mechanical and Production Engineering

Author: Heikki Koret

Title of thesis: CE Marking and Declaration of Conformity for Blowing Wool Machine

Supervisor: Matti Broström

Term and year of completion: Autumn 2015

Number of pages: 26

The commissioner of this thesis is Kymppi-Eristys Oy, a company functioning in the field of industrial insulation, mainly in Finland. Within the work, CE approval and CE marking for a blowing wool machine were received. The work was conducted by using a blowing wool machine manufactured by Kymppi-Eristys Oy. The objective of the thesis was achieved by performing a risk evaluation where risk factors were eliminated or minimized.

In addition, a Declaration of Conformity was created, and it was approved by the signature of the chief executive officer of the company. With the CE marking, it is possible for Kymppi-Eristys Oy to launch its blowing wool machine onto the European market.

Keywords: Blowing Wool Machine, CE Marking, Declaration of Conformity

SISÄLLYS

ALKULAUSE	2
TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO	6
1.1 Työn tavoite	6
1.2 CE-merkintä	6
1.3 Kymppi-Eristys Oy	7
1.4 Puhallusvillakone	8
2 PUHALLUSVILLAKONEEN KEHITYS	9
3 RISKIEN HAVAINNOINTI JA TURVALLISUUS	10
4 KÄYTTÖYMPÄRISTÖ	11
5 RISKIEN ARVIOINTI	12
6 PUHALLUSVILLAKONEEN MÄÄRITELMÄ JA SOVELLETTAVAT DIREKTIIVIT	15
7 JATKOKEHITYSMAHDOLLISUUDET	23
8 YHTEENVETO	24
LÄHDELUETTELO	25
LIITTEET	26

1 JOHDANTO

1.1 Työn tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on saada Kymppi-Eristys Oy:n valmistamaan puhallusvillakoneeseen CE-hyväksyntä. Puhallusvillakoneelle suoritetaan riskienarviointi ja laaditaan vaatimustenmukaisuusvakuutus. Yrityksen toimitusjohtajan tulee hyväksyä vakuutus allekirjoituksellaan. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta tulee näkyä ne turvallisuutta koskevat direktiivit, jotka puhallusvillakoneelle edellytetään. Tämän jälkeen koneeseen voidaan kiinnittää CE-merkki. Opinnäytetyö suoritetaan Kymppi-Eristys Oy:n tiloissa.

1.2 CE-merkintä

CE-merkintä tulee Ranskan kielen sanoista Conformité Européenne. Euroopan alueella CE-merkintä tuli ensimmäisenä käyttöön leluissa v.1990. Valmistaja vakuuttaa CE-merkinnällä tuotteen täyttävän sitä koskevien EU:n direktiivien vaatimukset, ja että tuote on läpikäynyt mahdollisesti vaaditut tarkistukset. CE-merkintä ei ole laatumerkki, kuitenkin Euroopan talousalueella merkintä on pakollinen tietyissä tuoteryhmissä, kuten henkösuojaimissa, leluissa, koneissa ja sähkölaitteissa ja se voidaan yleensä kiinnittää tuotteeseen ilman puolueettoman osapuolen suorittamaa testausta. Suomessa leluihin CE-merkintä tuli pakolliseksi ETA-sopimuksen perusteella vuonna 1994. Sähkölaitteissa ja koneissa merkintä on ollut pakollinen vuodesta 1995 alkaen. (CE-merkintä. 2014).

Koneen määritelmänä on toisiinsa liitettyjen osien tai komponenttien yhdistelmä, joissa ainakin yksi liikkuva osa. Koneena pidetään myös koneiden tai osittain valmiiden koneiden yhdistelmiä, jotka on kokoonpantu tiettyä toimintoa varten. (Konedirektiivi. 2015).

Direktiivi 2006/42/EY on tullut Suomessa voimaan 29.6.2008 valtioneuvoston asetuksella VNa 400/2008. Koneiden turvallisuutta koskee koneasetus 400/2008. Koneasetuksessa on annettu koneiden rakenteelle ja merkinnöille yleisiä turvallisuusvaatimuksia. Koneen valmistajan tai muun markkinoille saattajan on Suomessa sovellettava kyseistä koneasetusta 29.12.2009 lähtien. Direktiivin tavoitteena oli yksinkertaistaa valmistajan velvollisuuksia ja poistaa vanhan direktiivin ongelmakohtia. (Koneasetus. 2014).

Kuluttajakäyttöön tarkoitettujen koneiden turvallisuutta valvoo Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Puhallusvillakone on tarkoitettu ammattikäyttöön ja turvallisuutta valvovat työsuojeluviranomaiset. Markkinoille tulevan koneen valmistavat yritykset vastaavat itse siitä, että koneet täyttävät koneasetuksen vaatimukset. (Koneturvallisuus. 2014).

Ennen markkinoille tuloa koneessa on oltava kiinnitetty CE-merkki, sekä tarvittavat varoitusmerkinnät. On laadittava vaatimustenmukaisuusvakuutus, jossa tulee olla valmistajan ja tämän valtuutetun edustajan toiminimi ja täydellinen osoite, koneen nimi sekä tulee näkyä direktiivit, joiden mukaan CE-merkintä on tehty. Myös puhallusvillakoneen on täytettävä edellä mainitut asiat. (CE-merkintä. 2014).

1.3 Kymppi-Eristys Oy

Kymppi-Eristys Oy on suomalainen, pääsääntöisesti prosessiteollisuuden eristykseen sekä niiden kunnossapitoon erikoistunut palveluyritys. Puhallusvilla on ollut mukana palvelutarjonnassa yrityksen alkuajoista lähtien, joten villanpuhallukseen tarvittavien koneiden ja laitteiden kunnossapito ja kehittäminen on pitkän kokemuksen kautta tullut entistäkin merkittävämmäksi. (Kymppi-eristys Oy. 2014).

1.4 Puhallusvillakone

Puhallusvillakonetta käytetään esimerkiksi teknisen kivivillaeristeen puhaltamiseen välikatolle. Ulkoista voimanlähdettä ei tarvita, koska puhallusvillakone on omatoiminen yksikkö. Yleisesti ottaen konetta käyttää kaksi eristäjää. Puhekielessä kutsumme heitä syöttäjäksi ja puhaltajaksi. Puhallusvillakone sijaitsee yleensä kuorma-auton lavan peräosassa. Puhallusvilla on säkeissä ja sijaitsee puhallusvillalavoilla puhallusvillakoneen etupuolella. Syöttäjä täyttää puhallusvillakonetta avaamalla puhallusvillasäkin teräaseella, esimerkiksi puukolla ja tyhjentää säkin puhallusvillakoneeseen. Puhallusvilla siirtyy teräslangalla vahvistetussa muoviputkessa työkohteeseen, jossa puhaltaja sijaitsee. Syöttäjällä ja puhaltajalla ole välttämättä ole näköyhteyttä, jolloin puhaltaja voi tarvittaessa ohjata puhallusvillakonetta kaukosäätimellä, joka sijaitsee työkohteessa yleensä puhaltajan välittömässä läheisyydessä.

2 PUHALLUSVILLAKONEEN KEHITYS

Tilaukannan laajentuminen suuriin kohteisiin on pakottanut kaluston kehittämiseen. Puhallusvillakoneen suunnittelussa käytettiin hyväksi tietotaitoa ja kokemusta villanpuhalluksesta. Merkittäväksi asiaksi nousi jatkuva vuorovaikutus koneen varsinaisten käyttäjien kanssa. Näin kyettiin huomaamaan lähtökohdat koneen suunnittelussa. Vanhojen koneiden vikaantuminen villansyötössä, hienonnuksessa sekä puhalluksessa olivat suurimpia haittoja, jotka tulitiin minimoimaan tai poistamaan. Näiden ongelmien pohjalta merkittävimmät muutokset olivat villasiilon suurennus, murskainten sijoitus ja alarummun materiaalin valinta. Villasiilon suunnittelussa tuli ottaa huomioon koneen lopullisen sijoituksen vaatima rajallinen tila kuorma-auton lavalla. Kokemuksesta tiedettiin, että kone sijoitetaan lavan peräosaan, jossa puhdistus ja huolto on helpointa suorittaa.

3 RISKIEN HAVAINNOINTI JA TURVALLISUUS

Puhallusvillakoneen työskentelyalueella olevat riskikohdat havainnoidaan sekä arvioidaan. Laaditaan vaatimustenmukaisuusvakuutus, jolla vakuutetaan, että puhallusvillakone täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset direktiivin terveys- ja turvallisuusmääräykset. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on käytävä ilmi ne direktiivit, joiden perusteella CE-merkintä on tehty. CE-merkinnän tarkoituksena on ilmoittaa viranomaisille tuotteen täyttävän sitä koskevat direktiivien mukaiset turvallisuusmääräykset. CE-merkintä ei ole turvallisuusmerkki, vaan osoitus tuotteen turvallisuudesta.

Tuotteen valmistajalla on ensisijainen vastuu tuotteen turvallisuudesta, joten valmistajan tulee huomioida konedirektiivissä määritellyt tuotetta olennaisesti koskevat turvallisuusmääräykset ja tehdä riskien arviointi. Riskien kartoituksessa koneen mahdolliset vaaratekijät arvioidaan ja sen jälkeen poistetaan tai minimoidaan.

4 KÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Puhallusvilla-auto sisältää puhallusvillaa ja puhallusvillakoneen, josta villa siirtyy letkua pitkin kohteeseen. Puhallusvillakoneella työskentely tapahtuu kuorma-auton lavan perällä, koska puhallusvillakoneen pakokaasut on siten helpompi ohjata kauemmas syöttäjästä. Puhallusvillakoneella työskentely tapahtuu ulkona ja syöttäjä on alttiina luonnon olosuhteille, kuten tuulelle, pakkaselle ja sateelle. Puhallusvillakoneesta johtuva värinä, melu ja villanpöly on myös otettava huomioon.

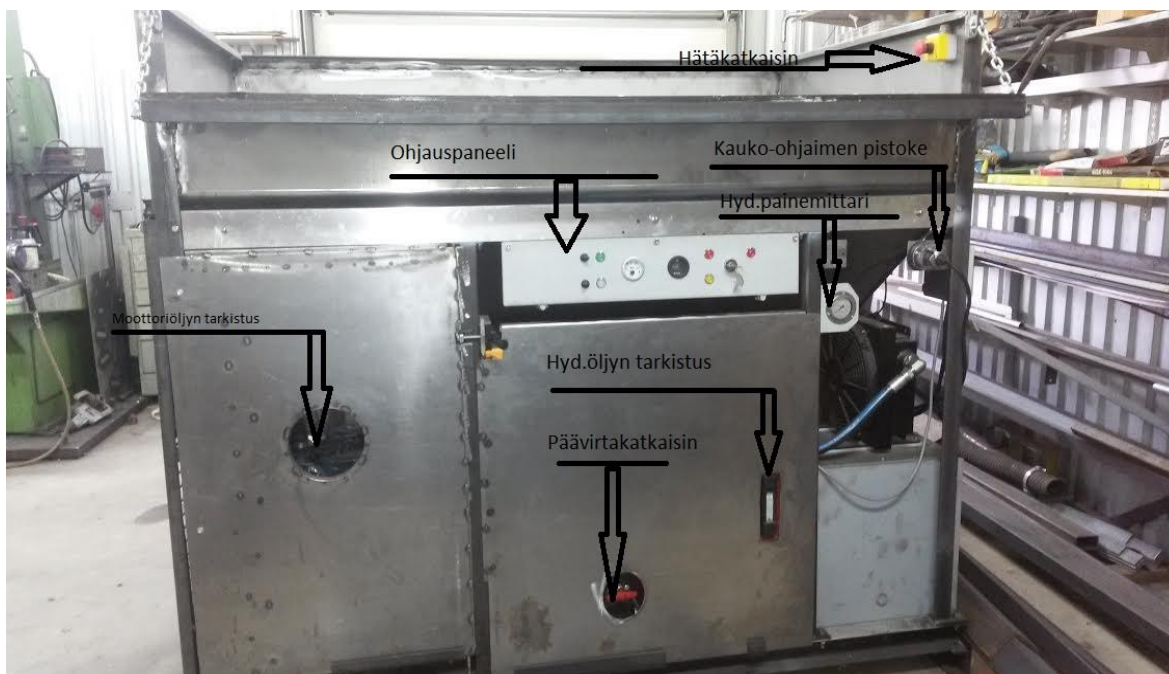
Suojautumiskeinoja ovat tarpeellinen vaatetus, henkilökohtaiset suojavälineet sekä kertakäyttöhengityssuojain. Villanpuhallus tapahtuu yleensä välikatolla, joka saattaa olla hyvinkin matala ja ahdas. Puhaltajan on syytä käydä kohteessa ennen työn aloittamista ja poistaa mahdolliset vaaran aiheuttajat. Puhaltaja suojautuu kokohaalareihin, pitkävartisiin turvakenkiin, verkkolaseihin, hanskoihin ja moottorilla varustettuun raitisilma hengityssuojaimen, jossa on vaihdettavat P3-suodattimet. Hanskojen ja hihojen sekä lahkeiden ja kenkien saumat teipataan, ettei villa pääse vaatetuksen alle.

Syöttäjällä ja puhaltajalla ei ole näköyhteyttä toisiinsa, joten villanpuhallus käynnistyy kauko-ohjaimesta. Kauko-ohjain sijaitsee puhaltajan välittömässä läheisyydessä, tällöin puhaltaja kontrolloi toimintaa, eikä vahinkoja pääse syntymään.

5 RISKIEN ARVIOINTI

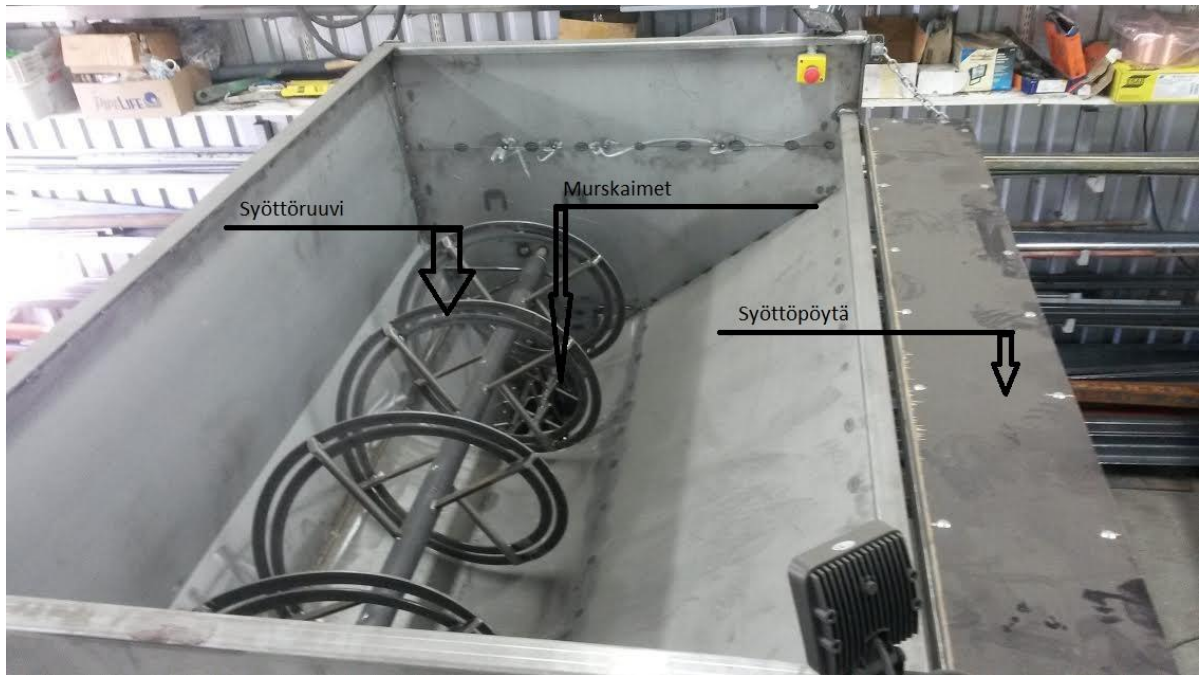
Riskien arvioinnissa määriteltiin puhallusvillakoneen käyttötarkoitus, toimintatapa, asennuksen edellyttämät tilat, liitännät muihin koneisiin sekä puhallusvillakoneen rungon käyttöikä. Suunnitteluvaiheessa huomioitiin ja poistettiin mahdollisia vaaratekijöitä. Käytön aikana ilmenneet mahdolliset vaaratekijät minimoitiin ja ohjeistettiin koneen käyttäjää kyseisistä vaaroista. Vaarakohdat myös merkittiin varoituskylteillä ja –tarroilla näkyville paikoille.

Puhallusvillakoneen raja-arvoja määrittäessä on huomioitava käyttäjäystävällisyys, eli minimoidaan tai poistetaan vaaratekijät, mutta ei tehdä työstä ja/tai koneen käytöstä vaikeaa. Puhallusvillakoneeseen (Kuva 1) on merkitty puhallusvillakoneen oleellisia tarkistusmittareita ja katkaisijoita työnsuorittajalle.



KUVA 1. Puhallusvillakone.

Syöttöpöytä vahvistettiin villapakettien suuren painon vuoksi. Syöttöruuvin paikalla oli ennen murskain, johon kohdistui useita vaaratekijöitä, yleisimpänä villapakettien suojamuovin tarttuminen. Ruuvimaisen muodon saaminen poistaa tai ainakin minimoi tarttumisvaaraa. Murskaimia on nyt kaksi yhden sijaan tehokkuuden aikaan saamiseksi (Kuva 2).



KUVA 2. Puhallusvillakoneen murskaimet.

”Koneen valmistajan on varmistettava, että tekninen tiedosto tai tekniset asiakirjat ovat niitä pyydettyäessä viranomaisten käytettävissä. Tekniset tiedostot tai asiakirjat eivät tarvitse olla valmiina, mutta sen on oltava koottavissa kohtuullisessa ajassa, mikä on tavallisesti kahdesta neljään viikkoa riippuen koneen laajuudesta ja monimutkaisuudesta.” (Koneasetus. 2015).

Puhallusvillakoneelle tehtiin CE-merkintää varten vaatimustenmukaisuusvakuutus. Siinä tulee näkyä valmistajan nimi ja osoite, puhallusvillakoneen kuvaus, luettelo koneen täyttämistä määräyksistä, sekä vastuuhenkilön yksilöinti. Tarvittaessa tulee löytyä EU-tyyppitarkastustodistuksen numero, viittaus yhdenmukaistettuihin standardeihin, sekä kansalliset standardit ja ohjeet, joita on sovellettu. (Vaatimustenmukaisuusvakuutus. 2014).

Puhallusvillakoneen valmistavan yrityksen toimitusjohtaja vakuuttaa allekirjoituksellaan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen ja sen myötä puhallusvillakone täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset direktiivin terveys- ja turvallisuusmääräykset. Allekirjoituksen jälkeen puhallusvillakoneeseen voidaan kiinnittää CE-merkki.

6 PUHALLUSVILLAKONEEN MÄÄRITELMÄ JA SOVELLETTAVAT DIREKTIIVIT

17.5 2006 on annettu koneita koskeva päätös direktiivin 95/16/EY muuttamista EU-direktiiviin 2006/42/EY. Puhallusvillakoneen kokonaisuudelle ei ole sovellettu omaa direktiiviä, täten sovelletaan siihen direktiiviä 2006/42/EY. EU-direktiivi 2006/42EY, 2 artikla, "koneella" tarkoitetaan: "Toisiinsa liitettyjen osien tai komponenttien yhdistelmää, jossa on tai joka on tarkoitettu varustettavaksi muulla kuin välittömällä ihmis - tai eläinvoimalla toimivalla voimansiirtojärjestelmällä ja jossa ainakin yksi osa tai komponentti on liikkuva ja joka on kokoonpantu erityistä toimintoa varten". (Konedirektiivi. 2014). Puhallusvillakoneessa on useita liikkuvia komponentteja ja se on valmistettu määrättyä toimintoa varten. Näin siihen voidaan soveltaa edellä mainittua direktiiviä.

Puhallusvillakoneen erilaisten komponenttien huolelliset ennakkohuoltotoimenpiteet auttavat pidentämään näiden arvioitua elinikää. Puhallusvillakoneessa tapahtuva villan murskaus kuitenkin syövyttää hiljalleen rakenteita, koska villa sisältää kiveä ja hartsia, tämän vuoksi puhallusvillakoneen käyttöiäksi arvioitiin noin kymmenen vuotta.

EU-direktiivi 2006/42/EY ”Suojuksella tarkoitetaan koneen osaa, jota käytetään fyysisenä esteenä huolehtimaan suojauksesta”. (Konedirektiivi. 2014). Puhallusvillakoneen voimayksikön fyysisenä esteenä käytettiin metalliverkkoa ja ohutmetallilevyä. (Kuva 3).



KUVA 3. Puhallusvillakoneen pakoputki ja metalliverkko.

Jottei koneen käyttäjälle koidu minkäänlaista tahatonta mekaanista vaaraa, puhallusvillakoneen alaosa suojattiin ympäriinsä (Kuva 4). Huolellinen suojaus ja käyttäjän riittävä ohjeistus auttavat poistamaan ja- tai minimoimaan mahdolliset vaaratekijät.



KUVA 4. Puhallusvillakoneen suojaus.

Villan syöttöä varten puhallusvillakoneen päällysosa kyettiin suojaamaan vain osin. Avonaisessa kohdassa vaarasta ilmoitettiin puristumisvaara-tarroilla.

EU-direktiivi 2006/42/EY ”Koneen käynnistäminen saa olla mahdollista vain siten, että vaikutetaan tarkoituksellisesti asianomaiseen ohjauslaitteeseen. Sama vaatimus koskee uudelleenkäynnistämistä pysähdyksen jälkeen, oli sen syy mikä tahansa.” (Konedirektiivi. 2014). Puhallusvillakoneeseen asennettiin kauko-ohjaus, jota puhaltaja ohjaa työkohteesta. Tämä mahdollistaa tarkoituksellisen käynnistyksen/pysäytyksen ja välttää vaaratilanteilta.

EU-direktiivi 2006/42/EY ”Koneessa on oltava yksi tai useampia hätäpysäytyslaitteita, joiden avulla todellinen tai uhkaava vaara voidaan torjua”. (Konedirektiivi. 2014). Puhallusvillakoneeseen sijoitettiin hätäpysäytyspainike villasiilon sivupeltiin, joka sijaitsee käyttäjän välittömässä läheisyydessä (Kuva 5).



KUVA 5. Puhallusvillakoneen hätäpysäytin sekä varoitustarra.

Puhallusvillakone on tarkoitettu pääsääntöisesti ammattikäyttöön ja koneen toiminta tapahtuu asiakastilauksien mukaan. Puhallusvillakoneen vaatima tila on vajaa kolme neliötä ja sille oli määrätty kiinteä paikka puhallusvilla-auton lavan perältä (Kuva 6).



KUVA 6. Puhallusvillakoneen sijoituspaikka.

EU-direktiivi 2006/42/EY ”CE-merkinnän ja valmistajan merkinnän yhtäläisen laadun varmistamiseksi on tärkeää, että ne kiinnitetään samaa menetelmää käyttäen. Koneen tietyissä komponenteissa mahdollisesti olevien CE-merkintöjen erottamiseksi koneen CE-merkinnästä, on koneen CE-merkintä kiinnitettävä koneesta vastuussa olevan eli valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan nimen viereen.” (Konedirektiivi. 2014). Puhallusvillakoneelle tehtiin EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus. Toimitusjohtaja vakuuttaa allekirjoituksellaan, että kone täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset direktiivin terveys- ja turvallisuusmääräykset. Allekirjoittamisen jälkeen runkoon voidaan kiinnittää CE- merkki (Kuva 7).



KUVA 7. Puhallusvillakoneen CE-merkki.

CE-merkintä on sijoitettu selkeälle paikalle ohjauspaneeliin. Näin se ei voi sekoittua mahdollisiin toisiin CE-merkintöihin. CE-merkin läheisyyteen on myös kiinnitetty valmistajan nimikyltti (Kuva 8).



KUVA 8. Puhallusvillakoneen CE-merkki sekä valmistajan nimikyltti.

7 JATKOKEHITYSMÄHDOLLISUUDET

Puhallusvillakoneen käyttöä voisi kehittää vieläkin käyttäjäystävällisemmäksi ja turvallisemmaksi. Puhallusvillan syöttäjän ja puhaltajan välille voisi kehittää reaaliaikaisen keskusteluyhteyden, jolloin reagointi ongelmatilanteihin olisi nopeampaa. Nykyaikainen tietotekniikkaosaaminen voisi auttaa kehittämään esimerkiksi miehittämättömiä puhallusvillakoneita. Koneilla syöttö toimisi automaattisesti ja toimintaa valvoisi tekoäly. Toiminnan ilmoitukset tulisivat puhaltajan kaukosäätimeen, jolla hän pystyisi käynnistämään ja pysäyttämään koneen sekä tekemään pieniä säätöjä tulematta pois kohteesta. Tämä olisi riskitön vaihtoehto henkilövahinkojen osalta puhallusvillakoneella, materiaali ja välinerikoilta tuskin vältyttäisiin. Lisäksi varteenotettavana kehitysmahdollisuutena näkisin puhallusvillakoneen markkinointia kotimaan ja Euroopan markkinoille. Tämä avaisi jälleen yhden mahdollisuuden edustaa suomalaista osaamista ja ammattitaitoa kotimaassa ja ulkomailla.

8 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä puhallusvillakoneelle CE-prosessi ja riskienarviointi. Näiden suoritusten jälkeen kone voitiin ottaa turvallisesti käyttöön. CE-merkintä itsessään on erittäin laaja käsite. Haastavinta oli löytää ne normit ja direktiivit, jotka puhallusvillakoneen oli täytettävä, jotta CE-merkintä tulisi mahdolliseksi. Riskienarvioinnissa käytiin läpi koneen rakenteellinen puoli, jossa huomioitiin mahdolliset vaaratekijät ja puutteet. Havaitut vaaran aiheuttajat poistettiin tai vähintäänkin minimoitiin, jolloin kyseisestä vaarasta ilmoitettiin erillisellä kyltillä tai tarralla. Kun tarvittavat säädökset oli täytetty ja kone oli turvallinen käyttää, voitiin täyttää vaatimustenmukaisuusvakuutus. Koneen valmistavan yrityksen toimitusjohtaja hyväksyi allekirjoituksellaan koneen täyttävän vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa kaikki ilmenevät asiat. Tämän jälkeen koneeseen voitiin kiinnittää CE-merkki koneen valmistavan yrityksen nimen viereen.

LÄHDELUETTELO

CE-merkintä 2014. Saatavissa:

http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kuluttajaturvallisuus/Tavaroiden-turvallisuusvaatimuksia/Kuluttajakayttoiset_koneet/ Hakupäivä: 21.10.2014.

Koneasetus. 2015. Saatavissa:

http://www.metsta.fi/www/koneturvallisuuden_temasivut/artikkelit/2009_nro_003.pdf Hakupäivä: 22.10.2015.

Konedirektiivi. 2014. Saatavissa:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX:32006L0042>

Hakupäivä: 21.10.2014.

Konedirektiivi ja koneasetus. 2015. Saatavissa:

<http://www.sundcon.fi/> Hakupäivä: 5.10.2015.

Koneturvallisuus. 2014. Saatavissa:

www.tukes.fi Hakupäivä: 21.10.2014.

Kymppi-Eristys Oy. 2014. Saatavissa:

<http://www.10e.fi/> Hakupäivä: 24.10.2014.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus.2014. Saatavissa:

http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2008/12/tso_16-2009.pdf

Hakupäivä: 22.10.2014.

LIITTEET

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Liite 1

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me

Kymppi-eristys Oy
Konetie 20
90630 Oulu
020 188 1100
www.10e.fi

vakuutamme yksinomaan omalla vastuulla, että seuraava tuote

Laite: Puhallusvillakone
Tuotemerkki:
Malli/tyyppi:
Tarkoitettu villaeristemateriaalin prosessointiin

täyttää

Konedirektiivin SFS-EN 12100

vaatimukset sekä on seuraavien harmonisoitujen standardien sekä teknisten eritelmien mukainen:

EU-direktiivi 2006/42EY, 2 artikla

Paikka ja aika

Valmistaja / Valtuutettu edustaja: Kymppi-Eristys Oy

Allekirjoittajan nimi ja titteli