



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Turvalliset työskentelytavat lujitemuoviteollisuudessa

Galashenkova, Alexandra

2018 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Turvalliset työskentelytavat lujitemuoviteollisuudessa

Alexandra Galashenkova
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Joulukuu, 2018

Alexandra Galashenkova

Turvalliset työskentelytavat lujitemuoviteollisuudessa

Vuosi 2018 Sivumäärä 39

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Finnluxury Oy:lle perehdytysopas turvallisiin työskentelytapoihin lujitemuoviteollisuudessa, joka on suunnattu yrityksen uusille työntekijöille. Finnluxury Oy on komposiittialan yritys, minkä erikoistaidot ja kokemukset ovat hiilikuitutuotteiden valmistuksessa ja vakuumi-infuusiossa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä työturvallisuutta ja ennaltaehkäistä työtaturmia asiakasyrityksessä. Perehdytysoppaan tavoitteena oli myös lisätä helpolla ja ymmärrettävällä tavalla tietoisuutta työturvallisuudesta ja kannustaa käyttämään työssä tarvittavia suojaimia. Perehdytysoppaan ideana on toimia kirjallisena lisätukivälineenä yrityksen työturvallisuuskoulutukselle. Tarve perehdytysoppaalle oli noussut asiakasyrityksen lisääntyvistä rekrytointitarpeista. Yrityksen toimialaan liittyy paljon altisteita ja terveystriskejä, minkä takia yrityksessä kiinnitetään hyvin paljon huomiota työturvallisuuteen, hyvään perehdyttämiseen ja tapaturmien ennaltaehkäisyyn.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, mikä koostui kirjallisesta raportista sekä tuotoksesta. Kirjallinen raportti perustui ajantasaiseen tutkittuun teoretiseen lujitemuoviteollisuudesta ja työturvallisuudesta. Opinnäytetyön yhtenä tavoitteena oli työtaturmien ennaltaehkäisy, ja siitä johtuen ensiaputoimenpiteet hätätilanteessa on tarkasteltu vain lyhyesti. Perehdytysopas on tarkoitettu yrityksen sisäiseen käyttöön.

Perehdytysopas valmistui lokakuussa 2018, ja sen hyödynnettävyydestä pyydettiin arviointia heti kolmelta työntekijältä, jotka työskentelevät säännöllisesti lujitemuovin parissa. Perehdytysoppaan arvioinnissa käytettiin kyselylomaketta, jossa oli myös mahdollisuus vapaamuotoiseen palautteeseen. Vastaaminen oli vapaaehtoista ja se tapahtui anonymisti. Saadun palautteen perusteella opas on onnistunut saavuttamaan asetetut tavoitteet ja on hyödynnettävissä hyvin yrityksen perehdytyksessä.

Alexandra Galashenkova

An orientation guide for safe working methods in the reinforced plastic industry

Year	2018	Pages	39
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to produce an orientation guide for safe working methods in the reinforced plastic industry. The orientation guide was aimed for new employees of Finnluxury Oy. Finnluxury Oy is a composite company whose special skills are in vacuum infusion and carbon fiber working.

The aim of the thesis was to increase working safety and prevent work related accidents. The aim of the orientation manual was also to increase the awareness of safety at work in an easy and comprehensible manner and to encourage the use of the necessary protective equipment. The idea of the orientation guide was to act as a printed supplementary tool for the company's occupational safety training. The need for the orientation manual was initiated by the growing need for recruitment of the client company. There are many exposures and health risks associated with the company's business, which is why the company pay a lot of attention to occupational safety, good orientation and prevention of accidents.

The thesis consisted of a written report and an actual output. The written report was based on up-to-date theoretical knowledge of the reinforced plastic industry and occupational safety. One of the objectives of the thesis was to prevent accidents at work and hence the first aid measures in an emergency situation are only reviewed briefly. The orientation guide was produced for internal use of the company.

The orientation manual was completed in October 2018, and its usability was evaluated by three workers who work on a regular basis in the reinforcement plastic industry. A questionnaire was used to evaluate the orientation manual, which also included the possibility of free-form feedback. Responding was voluntary and it happened anonymously. Based on the received feedback, the guide succeeded in achieving the goals that were set and can be greatly utilized in the company's orientation.

Keywords: reinforced plastic, working safety, orientation guide

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön tietoperusta ja keskeiset käsitteet	7
2.1	Komposiitti ja lujitemuovi.....	7
2.1.1	Kertamuovi	8
2.1.2	Lujitekuidut	9
2.2	Työturvallisuus.....	10
2.2.1	Hyvä perehdytys työturvallisuuden osana	12
2.2.2	Hyvän kirjallisen ohjeistuksen käytänteet	13
2.3	Työturvallisuus lujitemuoviteollisuudessa	15
2.3.1	Suojaimet lujitemuoviteollisuudessa	16
2.3.2	Käyttöturvallisuustiedote	18
2.3.3	Kemikaalien varoitusmerkit	19
2.3.4	Ensiapuohjeet	21
3	Opinnäytetyön tarkoitus	22
4	Opinnäytetyön tavoite	22
5	Opinnäytetyön toteutus.....	23
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö ja opinnäytetyöprosessi	23
5.2	Perehdytysoppaan suunnitteluprosessi	25
6	Arviointi.....	26
6.1	Opinnäytetyön eettisyys	26
6.2	Opinnäytetyön luotettavuus.....	27
6.3	Valmiin perehdytysoppaan tarkastelua ja arviointia.....	28
6.4	Opinnäytetyöprosessin arviointia.....	30
7	Pohdinta	31
7.1	Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimukset.....	32
	Lähteet	34
	Kuviot.. ..	36
	Liitteet.....	37

1 Johdanto

Hyvällä työturvallisuustoiminnalla voidaan vaikuttaa myönteisesti työntekijöiden terveyteen ja hyvinvointiin (Kallio, Airila & Lusa 2010, 8-9). Kehusmaan (2011, 22-25) mukaan työhyvinvoinnin yhtenä alueena on turvallisuus, millä tarkoitetaan, että työpaikka on terveellinen ja turvallinen. Työpaikan turvallisuutta voidaan edistää merkittävästi erilaisin keinoin, esimerkiksi ennaltaehkäisemällä työtaturmia. Työtaturmat useinkaan eivät tapahdu sattumalta ja niiden aiheuttajiin ja taustoihin voidaan monesti puuttua ennakoivasti. Huono tai puutteellinen perehdytys on puolestaan yleisin työtaturmien aiheuttaja. (Työterveyslaitos 2018.)

Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä työelämäedustajan Finnluxury Oy:n kanssa. Finnluxury Oy on vuonna 2014 perustettu komposiittialan yritys. Yhtiön erikoistaidot ja kokemukset ovat hiilikuitutuotteiden valmistuksessa ja vakuumi-infuusiossa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa asiakasyritykselle perehdytysopas turvallisiin työskentelytapoihin lujitemuoviteollisuudessa, joka on suunnattu yrityksen uusille työntekijöille. Perehdytysoppaan tavoitteena oli lisätä työturvallisuutta ja ennaltaehkäistä työtaturmia asiakasyrityksessä. Oppaan ideana on toimia kirjallisena lisätukivälineenä yrityksen työturvallisuuskoulutukselle. Perehdytysoppaan tarve oli noussut Finnluxury Oy:n lisääntyvistä rekrytointitarpeista. Yrityksen toimialaan (komposiittialaan) liittyy paljon altisteita ja sitä kautta terveysriskejä, minkä takia yrityksessä kiinnitetään hyvin paljon huomiota työturvallisuuteen, hyvään perehdyttämiseen ja tapaturmien ennaltaehkäisyyn.

Opinnäytetyön ja sen seurauksena syntyneen perehdytysoppaan tavoitteena oli lisätä helpolla ja ymmärrettävällä tavalla tietoisuutta työturvallisuudesta ja kannustaa käyttämään työssä tarvittavia suojaimia. Opas on suunniteltu helppolukuiseksi kohderyhmää eli uusia työntekijöitä huomioiden. Tavoitteiden saavuttamista arvioitiin asiakasyritykseltä saadun suullisen palautteen ja arviointilomakkeen avulla.

Perehdytysoppaan lisäksi opinnäytetyöhön kuuluu raporttiosuus, jossa kuvataan tuotoksen koko prosessi. Asiakasyrityksen pyynnöstä itse tuotoksessa haluttiin korostaa turvallisia työskentelytapoja lujitemuoviteollisuudessa ja oikeanoppista suojautumista työskentelyn aikana, jolloin opinnäytetyössä on avattu myös työturvallisuuteen ja perehdytykseen liittyvät käsitteet. Opinnäytetyön yhtenä tarkoituksena oli työtaturmien ennaltaehkäisy, mistä johtuen ensiaputoimenpiteet hätätilanteessa on tarkasteltu vain lyhyesti asiakasyrityksen pyynnöstä.

2 Opinnäytetyön tietoperusta ja keskeiset käsitteet

Opinnäytetyön tietoperusta pohjautuu tutkittuun teoretietoon, ja on muodostettu opinnäytetyön kannalta merkityksellisistä käsitteistä. Opinnäytetyön kannalta merkittävimmät käsitteet liittyvät lujitemuoviteollisuuteen ja työturvallisuuteen. Lujitemuoviteollisuus on aiheena todella laaja ja opinnäytetyön rajallisuuden vuoksi tähän opinnäytetyöhön on poimittu vain työn kannalta keskeiset käsitteet. Asiakasyrityksen pyynnöstä itse tuotoksessa haluttiin korostaa turvallisia työskentelytapoja lujitemuoviteollisuudessa ja oikeanoppista suojautumista työskentelyn aikana, jolloin opinnäytetyössä on avattu myös työturvallisuuteen ja perehdytykseen liittyvät käsitteet. Opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on työtapaturmien ennaltaehkäisy, ja siitä johtuen ensiaputoimenpiteet hätätilanteessa on tarkasteltu vain lyhyesti asiakasyrityksen pyynnöstä.

2.1 Komposiitti ja lujitemuovi

Komposiitti tarkoittaa kahden tai useamman materiaalin yhdistelmää, jossa materiaalit ovat yhdessä, mutta eivät toisiinsa liuenneena tai sulaneena. Yleensä materiaaliyhdistelmässä on sitova ainesosa eli matriisi, ja muut ainesosat voivat olla esimerkiksi hienojakoisia partikkeleita tai ohuita kuituja. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 17.)

Komposiiteissa on lukuisia alaryhmiä, mutta yksi tärkeimmistä ryhmistä ovat muovikomposiitit. Niissä komposiitin matriisina toimii muoviaine, esimerkiksi hartsi ja lujitettavina kuituina voidaan käyttää puolestaan lasikuitua tai hiilikuitua. Lujitekuitujen ja muoviaineen muodostamia komposiitteja kutsutaan lujitemuoveiksi. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 17-26.)

Lujitemuovin ominaisuudet ovat kestävyys, lujuus ja keveys, ja sen käyttö on laaja-alaista mitä monimuotoisimmissa rakennelmissa. Lujitemuoveja lujitetaan kuiduilla, koska tavallisen lujittamattoman muovin lujuus ja kestävyys ei ole riittävä rakenteellisissa osissa. Kuitujen tarkoituksena on kantaa kappaleeseen kohdistuvan ulkoisen rasitteen. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 35.)

Lujitemuovin raaka-ainevalikoima on hyvin monipuolinen, ja seuraavissa alakappaleissa on kerrottu tarkemmin vain asiakasyrityksessä yleisimmin käytetyistä raaka-aineista.

2.1.1 Kertamuovi

Kertamuovi tarkoittaa synteettisiä orgaanisia polymeerejä, jotka kovettuvat kiinteiksi aineiksi kovettamisreaktiossa. Termissä käytetty ”kerta”- sana viittaa kertamuovien kertakäyttöisyyteen, eli niitä ei voi muovata enää uudelleen lämmön avulla. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 35.)

Matriisiaine muovikomposiittirakenteissa on useimmiten kertamuovi eli hartsit. Tunnetuimpia kertamuoveja ovat polyesterit, epoksit ja vinyliesterit. Useimmiten hartsit sisältää pienen määrän muita aineita: seos-, täyte- ja apuaineita. Niillä parannetaan muun muassa paloturvallisuutta ja iskunkestävyyttä tai säädetään hartsin viskositeettia. Hartsien kovettaminen saadaan aikaiseksi, joko lämmön tai muun ulkoisen ainesosan, niin sanotun kovetteen avulla. Tavallisesti kovettamisreaktio etenee alussa hitaasti, mikä mahdollistaa tuotteen valmistamisen. Kovettamisreaktion edetessä, kovettumisvauhti kiihtyy ja samalla tuotteen lämpötila nousee. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 18-20.) Kappaleen alkukovettuminen käytetyistä raaka-aineista riippuen kestää muutamasta tunnista muutamaan päivään. Lopullisen kovuuden kappale saavuttaa kovettamismenetelmästä riippuen noin viikon kuluessa.

Hartsit ovat kemikaaleja ja niiden käytöllä on terveysvaikutuksia, jolloin niitä tulee käsitellä varovasti ja suojautua tarvittaessa (Työterveyslaitos 2018a). Epoksihartsit aiheuttavat allergista ihottumaa ja hengitystieoireita. Ihottuma saattaa ilmetä kirvelevänä tai rakkuloivana ihottumana kemikaalialtistuneella ihoalueella. Iho-oireet alkavat yleensä useamman tunnin tai joskus jopa muutan päivän kuluessa. Epoksiallergiaa on mahdotonta ennustaa ja se saattaa kehittyä jo yhdestä kemikaalikosketuskerrasta. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 5.)

Juuri kovettuneen kappaleen epoksipöly sisältää hartsien ja kovetteiden ainesosia, ja siksi se voi aiheuttaa vielä allergista kosketusihottumaa ja hengitysteiden ärsytysoireita. Haitalliset ainesosat vähentyvät kappaleen kuivumisen myötä. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 5.)

Polyesteri ja vinyliesteri hartsit sisältävät liuottimia, voimakastuoksuista styreeniä tai sen sukulaisyhdisteitä muun muassa ksyleeniä. Liuottimet ovat hengitysteitä ja silmiä vahingoittavia, ihoa kuivattavia ja ärsyttäviä. Ne vaikuttavat myös hermostoon, ja pitkäaikaisessa (yleensä useita vuosia kestävässä) altistuksessa voi ilmetä pysyviä hermostovaikutuksia muun muassa muisti-, oppimiskyky- ja keskittymisongelmia. Runsas ja useita vuosia (yli 10 vuotta) kestävä liuotinaltistus voi aiheuttaa myös liuotinaivosairauden (Työterveyslaitos 2018d). Lisäksi styreenin epäillään vaurioittavan sikiötä ja vahingoittavan kuuloa (Työterveyslaitos

2018d). Vinyyliesteri saattaa myös aiheuttaa allergista kosketusihottumaa, kuten epoksi. Lisäksi hartseissa käytetyt liuottimet ovat helposti syttyviä, jolloin paloturvallisuusriski on suuri näitä käytettäessä. Myös hartsin kovettamisreaktioissa kovetteina käytetään peroksiedeja, jotka ovat hengitysteitä, silmiä ja ihoa ärsyttäviä. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 5-6.)

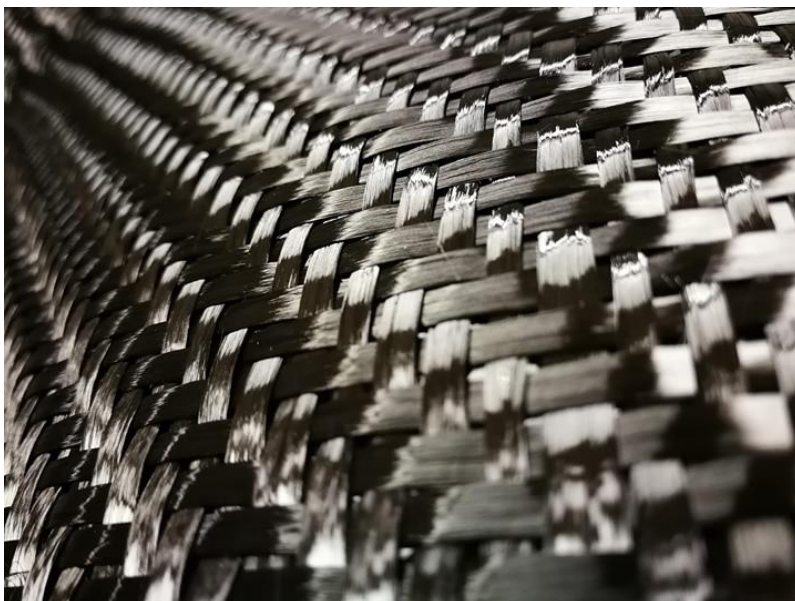
2.1.2 Lujitekuidut

Muovikomposiittien valmistamista varten tarvitaan hartsin lisäksi myös lujitteita eli lujitekuituja. Tärkeimmät lujitekuidut ovat lasikuidut, hiilikuidut ja aramidikuidut. Niitä on erilaisia ja eripaksuisia, mutta komposiittien valmistuksessa yleisesti käytettyjä muotoja ovat niin sanottu kuitumatto ja katkokuitumatto. Lujitteita käyttämällä parannetaan muovien mekaanisia ominaisuuksia ja niiden tarkoituksena on kantaa komposiittiin kohdistuvat kuormitukset. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 19-20, 74.)



Kuvio 1: Lasikuitumatto

Lasikuidun pääraaka-aineet voivat vaihdella jonkun verran, johtuen paikallisista olosuhteista. Tavallisemmin raaka-aineina käytetään muun muassa savea, kalkkikiveä, kvartsihiekkaa ja kolemaniittia. Raaka-aineiden sekoituksen jälkeen aineet syötetään uuniin ja sitä kautta saadaan homogeeninen ja kaasukuplaton lasimassa. Saatu lasimassa vedetään puolestaan kuituiksi, joista myöhemmin tehdään lasikuitukangasta/lasikuitumattoa (Kuvio 1). (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 74-80.)



Kuvio 2: Hiilikuitukangas

Hiilikuidulla tarkoitetaan kuitua, jossa hiilipitoisuus on hyvin korkea noin 95-99 %. Raaka-aineina hiilikuidun valmistuksessa käytetään muun muassa luonnonasfaltia ja kivihiilitervaa. Korkealle hiilipitoisuudelle on ominaista suuri lujuus, mikä tarkoittaa, että kuituna (Kuvio 2) se soveltuu erinomaisesti muovien lujittamiseen. Hiilikuitua käytetään lujitteena silloin, kun valmistettavalta tuotteelta vaaditaan lujuutta, jäykkyyttä ja keveyttä. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 80-87.)

Hiilikuitu johtaa äärimmäisen hyvin sähköä ja lämpöä, mikä on otettava huomioon niiden käsittelyssä. Lisäksi kuitujen keveyden takia ne saattavat leijua ilmassa pitkiäkin matkoja ja aiheuttaa sähkölaitteissa oikosulkuja. Siitä syystä hiilikuitukomposiitteja/hiilikuitujätettä ei saa polttaa avoimessa tilassa, koska palon aikana ilmaan vapautuu suuria määriä kuituja. Hiilikuitujen itsessään ei ole kuitenkaan todettu aiheuttavan terveydellisiä haittoja, mutta kuitupöly voi aiheuttaa ärsytystä iholla, nenässä ja nielussa. (Saarela, Airasmaa, Kokko, Skrifvars & Komppa 2007, 80-87.)

2.2 Työturvallisuus

Työturvallisuuslaki ja työterveyshuoltolaki ovat työterveys- ja työturvallisuustoiminnan keskeiset periaatteet, jotka ohjaavat työnantajan ja työturvallisuushenkilöstön toimintaa (Kallio, Airila & Lusa 2010, 17-18). Lakien tarkoitus on parantaa työolosuhteita ja työympäristöä, jotta työskentely olisi turvallista ja työntekijöiden työkykyä ylläpitävää. Toinen tärkeä tarkoitus on ehkäistä työtapaturmia, ammattitautteja ja muita työstä tai työympäristöstä johtuvia

haittoja työntekijän terveydelle. Lain sisältämä käsite terveydestä käsittää sisälleen sekä fyysisen, että henkisen terveyden. (Kuikko 2006, 17-18.)

Työnantajan on huolehdittava henkilöstön riittävästä osaamisesta, työn, toimintatapojen ja työvälineiden tuntemisesta. Työnantajan keinoja henkilöstön osaamisen varmistamiseksi ovat esimerkiksi valvonta, työnohjaus ja perehdytys. Tapaturmavaarojen tunnistus, niistä aiheutuvien riskien arviointi ja toimenpiteiden suunnittelu ovat työpaikan omaa työturvallisuustoimintaa (Manninen, Laine, Leino, Mukala & Husman 2007, 108). Työnantajan tukena työturvallisuusasioissa toimii myös työterveyshuolto, joka toimii ikään kuin työn ja terveyden välisenä asiantuntijana. Ensisijaisesti työterveyshuolto pyrkii ennaltaehkäisykeinoin vaikuttamaan työpaikan olosuhteisiin ja edistää työntekijöiden terveyttä ja hyvinvointia. Työntekijöiden terveyden ja toimintakyvyn edistäminen, työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisy ovat siis työnantajan ja työterveyshuollon saumatonta yhteistyötä. (Kallio, Airila & Lusa 2010, 17-18.)

Hyvällä työturvallisuustoiminnalla voidaan vaikuttaa myönteisesti työntekijöiden terveyteen ja hyvinvointiin (Kallio, Airila & Lusa 2010, 8-9). Kehusmaan (2011, 22-25) mukaan työhyvinvoinnin yhtenä alueena on turvallisuus, millä tarkoitetaan, että työpaikka on terveellinen ja turvallinen ja työsuojeluasioita hoidetaan siellä asiantuntevasti. Yrityksen tuottavuus on myös suoraan sidonnainen hyvään työhyvinvointiin. Työpaikan turvallisuutta voidaan edistää merkittävästi erilaisin keinoin, esimerkiksi ennaltaehkäisemällä työtapaturmia. Työtapaturmat useinkaan eivät tapahdu sattumalta, ja niiden aiheuttajiin ja taustoihin voidaan monesti puuttua ennakoivasti. (Työterveyslaitos 2018.)

Työpaikan turvallisuuden edistämiseen ja työtapaturmien ennaltaehkäisyyn kuuluu riskiarviointi, mikä auttaa tiedostamaan työn riskit ja tekemään tarvittavia toimenpiteitä niiden hallitsemisessa esimerkiksi parantamalla työntekijöiden perehdytystä. Nimittäin työssä vallitsevat riskit ja altistumiset, esimerkiksi kemikaali- ja pölyaltistuminen, aiheuttavat edelleen merkittävästi ammattitauteja Suomessa. Työnantajalla on työturvallisuuslain (738/2002) mukaan velvollisuus selvittää työn vaarat ja arvioida niitä eli toteuttaa riskiarviointia. Työnantaja voi käyttää ulkopuolisia asiantuntijoita arvioinnin toteutuksen avuksi. (Työterveyslaitos 2018.) Tärkeintä on, että mahdolliset haitta- ja vaaratekijät ovat tiedossa, ne käydään läpi ja arvioidaan niiden mahdollinen vaikutus työntekijän turvallisuudelle ja terveydelle (Toivanen 2014, 33). Työn ja työolosuhteiden vaarojen selvittäminen ja arviointi ovat keskeiset asiat ehkäisevän työturvallisuuden hallinnan kannalta (Kuikko 2006, 48-50).

2.2.1 Hyvä perehdytys työturvallisuuden osana

Työturvallisuuskeskuksen (2018a) mukaan yrityksen ennakoivaan työturvallisuustoimintaan kuuluvat työnopastus ja perehdytys. Huono tai puutteellinen perehdytys on yleisin työtatapaturmien aiheuttaja (Työterveyslaitos 2018).

Perehdyttäminen terminä tarkoittaa kaikkia toimenpiteitä, jotka auttavat uutta työntekijää tuntemaan uusi työpaikansa ja työnsä, sekä sen toiminnat, tavat ja odotukset (Työturvallisuuskeskus 2018b). Työnantajalla on velvollisuus työturvallisuuslain (2002/738 14 §) mukaan perehdyttää työntekijän työhön, työolosuhteisiin, työkalujen oikeaan käyttöön ja turvallisiin työmenetelmiin (Työturvallisuuskeskus 2018a). Perehdyttämistä tarvitsee jokainen uusi työntekijä riippumatta työn kestosta ja kokemustaustasta. Uusi perehdytys on myös tarpeen silloin, kun työntekijä palaa takaisin töihin pitkän poissaolojakson jälkeen, esimerkiksi sairaalomalta tai vuorotteluvapaalta (TTK 2012, 11). Perehdytysohjelma voidaan toteuttaa hyvinkin yksilöllisesti ottaen huomioon työntekijän aiempi ammattitaito ja työkokemus. (Työturvallisuuskeskus 2018b.)

Perehdytyksen laajuuteen ja laatuun on kiinnitettävä erityistä huomiota nuorten ja ulkomaa-laisten työntekijöiden kohdalla. Nuorten työntekijöiden perehdyttämisessä on kerrottava tarkemmin työpaikan työsuojelun menettelytavoista ja työturvallisuusohjeista. Olisi suotavaa myös, että kunkin työvaiheen tai työmenetelmän omaksumisen ajaksi nuori sijoitettaisiin työskentelemään yhdessä kokeneen ja ammattitaitoisen henkilön valvonnan alaiseksi. Ulkomalaisten opastuksessa on otettava huomioon kielitaidon taso, kulttuuritausta ja aikaisemmat toimintaympäristöt. Lisäksi tulee aina varmistaa, että perehdytys ja etenkin työturvallisuusasiat on ymmärretty oikein. (TTK 2012, 11-12).

Opastuksen ja perehdytyksen etenemistä ja sen toteuttamista voidaan seurata kirjallisen suunnitelman avulla. Opastussuunnitelma laaditaan työturvallisuusraportista kartoitettujen vaarojen ja riskien perusteella. Työpaikalla esiintyvistä vaaroista annetaan perusteellinen opastus vaaratilanteiden ennaltaehkäisemiseksi. (Työturvallisuuskeskus 2018a.) Asioiden tai työolosuhteiden muuttuessa henkilöstö on aina perehdytettävä uusiin toimintatapoihin (Työturvallisuuskeskus 2018b).

Yleensä perehdyttämisestä vastaa kunkin työtehtävän esimies, mutta ohjaus voidaan antaa myös nimetylle työnopastajalle. Työturvallisuuslaki velvoittaa myös työnantajan opastamaan työntekijät turvallisiin ja terveellisiin työskentelymenetelmiin. Työntekijällä on puolestaan oikeus kysyä opastukseen tai työskentelytapoihin liittyen. (Työturvallisuuskeskus 2018b.) Työntekijällä on myös vastuu, ja omassa työssään hänen on noudatettava työolojen ja työtehtävien vaativaa huolellisuutta ja varovaisuutta. Myös muiden työntekijöiden turvallisuudesta on huolehdittavaa käytettävissä olevin keinoin. (Hietala & Kaivanto 2012, 74-75.)

Asiakasyrityksessä uusien työntekijöiden perehdytys toteutetaan hyvin perustellusti, johtuen toimialalla vallitsevista riskeistä. Perusteellinen perehdytys/ohjaus on tarpeen työtapaturmien ennaltaehkäisyssä (Kallio, Airila & Lusa 2010, 30). Tavanomaisen kirjallisen perehdytysuunnitelman lisäksi asiakasyrityksessä on nähty tarpeellisenä kehittää erikseen kirjallinen materiaali, jossa on kerrattu lyhyesti työpaikan vaarat ja niiltä oikeaoppista suojautumista. Kirjallisen materiaalin toivottiin olevan monisivuinen, ja että sitä voisi hyödyntää nimenomaan perehdytyksen tukena, jolloin kirjallisen materiaalin nimeksi tuli perehdytysopas. Perehdytysopas toteutetaan osana tätä opinnäytetyötä.

2.2.2 Hyvän kirjallisen ohjeistuksen käytänteet

Usein suullisen perehdytyksen tueksi käytetään kirjallista tukimateriaalia, mitkä voi olla esimerkiksi kaavio, ohjeistus, työturvallisuusohje tai käyttöohje (Työturvallisuuskeskus 2018c). Kirjallisen materiaalin käyttö suullisten ohjeiden tukena on hyvin perusteltua ja suositeltavaa ohjaustilanteissa, jossa halutaan varmistua asian ymmärrettävyydestä. Ohjauksen sisältö muistetaan todennäköisesti myös paremmin, kun suullisen ohjauksen lisäksi käytetään kirjallista materiaalia (Eloranta & Virkki 2011, 73-74). Ihminen voi epäselvissä tapauksissa tukeutua niihin ja tarkistaa niistä myös asian itsekseen jälkikäteen. (Kygäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Grenfors 2007, 124-127.)

Kirjallinen ohjeistus tulisi olla helposti ymmärrettävää sekä sisällöltään, että kieliasultaan, soveltua kohderyhmälle ja vastata omaa tarkoitustaan. Tutkimuksien mukaan kirjalliset ohjeet ovat olleet monesti liian vaikealukuiset ja liian laajat, jolloin ne eivät vastaa omaa tarkoitustaan. Huonosti laadittu kirjallinen ohje lisää huolestuneisuutta, turhautumista ja pahimassa tapauksessa heikentää muuten hyvää ohjausta, jos asiakas ymmärtää sen väärin. Jos kirjallinen ohje on puolestaan toteutettu hyvin ja asiakkaan oppimiskykyä huomioivasti, niin ohjetta voi käyttää tehokkaasti myös itseopiskeluun. (Kygäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Grenfors 2007, 124-125.)

Selkeässä kirjallisessa ohjeessa kerrotaan, kenelle ohjeistus on tuotettu, ja mikä on sen tarkoitus (Kygäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 126-127). Ohjeistuksessa tulee käyttää myös kohderyhmälle sopivaa puhuttelumuotoa, esimerkiksi sinuttelua teittelyn sijaan. Ohjeistus toimii asiakkaalle tiedon lähteenä ja sen tiedon tulee pohjautua ajantasaiseen tietoon. Tiedon täytyy olla myös ajantasaista ja virheetöntä, ja noudattaa sillä hetkellä vallitsevia käytänteitä. Ohjeistuksen päivitystä ei tulisi laiminlyödä, ja jotta se tulisi tehtyä säännöllisesti, niin päivitykselle voi nimetä oma vastuuhenkilö. (Eloranta & Virkki 2011, 73-75).

Kirjoitusasulla on myös merkitystä, nimittäin tekstin looginen jaottelu ja asettelu helpottavat lukijaa tekstin ymmärtämisessä (Kynäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 126-127). Ohjeistus voi jäädä ymmärtämättä, vaikka olisi sisällöllisesti informatiivinen, jos ohjeen esitystapaan ei ole kiinnitetty huomiota. Ohjeen selkeyteen liittyy olennaisesti ohjeen juoni ja asioiden looginen järjestys. Loogisuus on kuitenkin riippuvainen ohjeen sisällöstä, esimerkiksi sairaudesta kertovassa ohjeessa loogisuudella tarkoitetaan, että ensin kerrotaan sairaudesta ja vasta sen jälkeen sen ehkäisystä. Ohjeen selkeyttä määrittelee myös ohjeistuksen otsikointi ja kappalejako, koska ne selkiyttävät asian kertomista ja keventävät tekstiä. Pääotsikon ideana on kertoa, mitä tämä ohje käsittelee, ja väliotsikoilla kerrotaan, millaisista asioista teksti koostuu. Ohjeistuksen helppolukuisuutta parantaa otsikoiden mahdollinen korostus tai lihavointi. Helppolukuisuus tarkoittaa myös, että teksti on viimeistelty ja siitä on tarkistettu kirjoitusvirheet. Ohjeistusta on hankalaa lukea ja ymmärtää, jos se sisältää paljon kirjoitusvirheitä. Myös tekijän ammattitaito voidaan mahdollisesti kyseenalistaa kirjoitusvirheiden paljouden takia. Ohjeistuksessa tulee käyttää yleiskieltä ja ammattisanastoa tulee välttää. Parasta olisi, että ennen ohjeen julkaisuvaihetta, ohjeistusta luetuttaisi useammilla henkilöillä, jotta mahdolliset omat omaan alaan liittyvät termistösanat saisi siitä karsittua. Lauserakenteisiin tulee kiinnittää huomiota, jolloin pitkiä ja monimutkaisia lauseita tulee välttää, koska ne voivat hankaloittaa asian ymmärrettävyyttä. Toisaalta liian lyhyetkin lauseetkin aiheuttavat töksäyttävän sävyn tekstiin, jolloin on parasta käyttää toteavia lauserakenteita. (Eloranta & Virkki 2011, 73-76).

Kirjallisen ohjeen ymmärrettävyyttä lisää kuvat ja kaaviot, mutta niiden on oltava kuitenkin selkeitä ja aihetta käsiteltäviä. Huomionarvoisia asioita voidaan korostaa puolestaan alleviivauksin ja värien avulla. Väriäinen esite on havaittu olevan huomiota kiinnittävämpi, kun mustavalkoinen (Eloranta & Virkki 2011, 73-76). Tärkeää ja helppolukuisuutta lisääviä tekijöitä ovat myös hyvin havainnollistavat esimerkit. (Kynäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 126-127.)

Painotuotteen suunnittelussa on oleellista pohtia tuotteen kokoa, koska esimerkiksi kirjainten koko on sidoksissa lopullisen tuotoksen formaattiin. Tuotoksen koko ja kirjainten koko puolestaan vaikuttaa luettavuuteen. Yleisesti kuitenkin lyhyt ohje tulee helpommin kokonaisuudessaan luetuksi (Eloranta & Virkki 2011, 75-77). Paperin laadulla (matta vai kiiltävä) on myös merkitystä luettavuuden kannalta. Lisäksi tuotoksesta aiheutuvat kustannukset ja kustannusten maksajan valinta vaikuttaa työn laajuuteen ja muihin visuaalisiin seikkoihin. (Vilkka & Airaksinen 2003, 52-54.)

2.3 Työturvallisuus lujitemuoviteollisuudessa

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on tehtävä tarpeelliset toiminnot turvataksaan työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden. Toimenpiteiden valinnassa on huomioitava työn laatu, työolosuhteet, työympäristö ja työntekijän henkilökohtaiset edellytykset. Työntekijän henkilökohtaisilla edellytyksillä tarkoitetaan ammattitaitoa, työkokemusta, ikää ja sukupuolta. Työturvallisuutta parannetaan ensisijaisesti rakenteellisilla, teknisillä ja työn organisointiin liittyvillä ratkaisulla. (Toivanen 2014, 32-33.) Suositeltavin tapa työturvallisuuden parantamiseksi on korvata haitallinen aine vähemmän haitallisella, muuttaa koko työskentelyprosessi, tai vaihtoehtoisesti eristää epäpuhtauslähde. Myös työskentelytapoja muuttamalla, siisteydestä huolehtimalla ja työntekijöiden koulutuksella voidaan vaikuttaa myönteisesti työturvallisuuteen. (Uuksulainen 2017.)

Lujitemuoviteollisuuden kemikaaliriskit on tiedostettu jo vuosikymmeniä sitten. Alalla on kuitenkin tapahtunut paljon edistystä ja on tehty paljon toimenpiteitä työturvallisuuden parantamiseksi ja kemikaalialtistusten vähentämiseksi. Styreenille altistutaan paljon vähemmän tänään kuin esimerkiksi 20 vuotta sitten. (Muoviteollisuus Ry 2018.)

Työterveyslaitoksen (2018b) mukaan epoksien ja lujitemuovien nestemäisten aineiden kanssa työskennellessä on oltava varovainen ja tunnettava niiden käsittelyyn liittyvät terveysriskit. Nämä aineet voivat aiheuttaa terveyshaittoja ennen kovettumista. Valmiita eli täyden kovuuden saavuttaneita lujitemuovituotteita voidaan pitää haittaamattomina, mutta kovettuneiden tuotteiden hionta- ja sahauspöly ovat muun muassa hengitysteitä ärsyttäviä. (Työterveyslaitos 2018b.)

Polyesterin aiheuttamia terveysriskejä voidaan pienentää käyttämällä muun muassa esikiihdytettyä hartsia, jolloin styreenipäästöt pienentyvät. Myös uudenaikaisilla työmenetelmillä, muun muassa vakuumi-infuusiolla voidaan tehokkaasti vähentää työntekijöiden altistumista styreenille ja edistää turvallisia työoloja. (Työterveyslaitos 2018d.)

Työtilojen hyvä suunnittelu on myös avainasemassa turvallisten työolojen edistämässä lujitemuoviteollisuudessa. Kohdeilmanvaihto on sopiva valinta, kun työtila on rajattu. Kohdeilmanvaihdon tarkoituksena on poistaa styreeni mahdollisimman lähellä sen syntymiskohtaa. Niin sanotulla osastoinnilla voidaan myös tehokkaasti rajata altistuvien työntekijöiden määrää ja altistumisaikaa. Yleisilmanvaihdoilla puolestaan saavutetaan harvoin riittävät työskentelyolosuhteet eli riittävän alhaiset styreenipitoisuudet työskentelytilassa. Esimerkiksi tavallisessa laminointityössä styreenin haihtumispinta on yleensä käsietäisyydellä hengitysvyöhykkeestä. (Työterveyslaitos 2018d.)

Styreenille altistumisen mittatulokset tulisi olla myös tiedossa ja niiden säännöllinen mittaus on välttämätöntä riskien seurannan kannalta. Kun mittaustulokset ovat normaalitasolla, niin mittauksia on kuitenkin syytä tarkistaa ja todentaa säännöllisin väliajoin. (Työterveyslaitos 2018d.)

Työssä esiintyviä vaara- ja haittatekijöitä ei pystytä aina kuitenkaan poistamaan teknisin toimenpitein. Niissä tapauksissa työnantajan on turvattava vähemmän haitalliset työmenetelmät ja on hankittava työntekijöidensä käyttöön henkilönsuojaimet altistumisen vähentämiseksi. (Työterveyslaitos 2018c.)

2.3.1 Suojaimet lujitemuoviteollisuudessa

Suojainten on oltava työolosuhteisiin ja vaarojen torjuntaan soveltuvat ja työntekijälle sopivat. Myös ergonomiset vaatimukset ja työntekijän terveydentila on otettava huomioon suojainten valinnassa. Suojainten turvallinen käyttöaika on määriteltävä ja niiden käyttöön on oltava käyttöohjeet. Työnantajan velvollisuutena on tarkistaa suojainten toimivuus ja työntekijän velvollisuuteen kuuluu ilmoittaa mahdollisista havaituista puutteista suojautumisessa. Lisäksi työntekijän on sitouduttava käyttämään työnantajan vaatimia suojaimia. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 19.) Työnantajan vastuulla on varmistaa, että työntekijä käyttää työssä tarvittavia suojaimia, jotta turvallinen ja terveellinen työnteke toteutuu. Työnantaja voi myös estää työnteon, jos havaitsee työturvallisuuden laiminlyöntiä. (Skurnik-Järvinen 2013, 36-37.)

Allergista ihottumaa aiheuttavat kemikaalit, kuten epoksi, ovat varustettu pakkausetiketein ja käyttöturvallisuustiedotteessa on merkintä: ” Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion” tai ” Ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä”. Allergian kehittyminen edellyttää suoraa kosketusta allergiaa aiheuttavaan aineeseen ja etukäteen on mahdotonta ennustaa, kuka on alttiimpi saamaan reaktion. Ihottuma paranee vähitellen, kun kosketus allergisoivaan aineeseen katkeaa. Kun kosketusihottuma on kerran kehittynyt, niin hyvin pienikin määrä ainetta voi aiheuttaa uudestaan vakavanasteisen ihottuman. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 7.)

Ihottumaa aiheuttavien kemikaalinen suojautumisessa on tärkeää välttää kemikaalin kosketusta muun muassa varaamalla kemikaalien sekoitukseen oma paikka ja välineet. Lisäksi huolehtimalla ympäristön siisteydestä ja olla kuljettamatta kemikaalia turhaan ympäriinsä. Huolellisella käsien pesulla estetään myös kemikaalien turha leviäminen tehokkaasti. Ihon suojaaminen varmistetaan käyttämällä asianmukaisia työvaatteita ja riittävän pitkiä suojakäsineitä,

jotka soveltuvat käytettäviin kemikaaleihin. Suojakäsineet puetaan ennen kemikaalinkäsittelyn aloittamista ja otetaan pois puhdasta ihoa likaamatta heti työn loputtua. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 18-21.)



Kuvio 3: Vihreät (> 0,3 mm) nitrilikemikaalikäsineet ja kertakäyttöiset nitrilikäsineet

Epoksin kanssa työskentelyssä käsineiden tulisi olla nitrili- tai butyylikumiset kemikaalisuojakäsineet. Käsineen paksuudella on myös vaikutusta kemikaalin läpäisevyyteen ja sen takia kertakäyttöiset nitrilikäsineet eivät sovellu yksistään epoksin, polyesterien ja vinyylisterien kanssa työskentelyyn. Nitrilikäsineen paksuus on oltava suurempi kuin 0,3 mm, ja silloinkin käsineiden käyttöaika epoksin kanssa työskentelyssä olisi vain 10 minuuttia. Paksun kemikaalisuojakäsineen (Kuvio 3) päällä voi kuitenkin olla useita kerroksia kertakäyttöisiä nitrilihanskoja (Kuvio 3), joita voi riisua kerroksittain säännöllisin ja lyhyin väliajoin. Tämän avulla voidaan pidentää paksun käsineen käyttöaika ja samalla vältetään turha kemikaalien leviäminen ympäristöön likaisten käsineiden kautta. Jatkuvässä kosketuksessa epoksin kanssa, paksuja käsineitä on kuitenkin muistettava vaihtaa aina työpäivän päätteeksi. Polyesteri- ja vinyylisterihartsin kanssa työskentelyyn on valittava kemikaalinsuojakäsine, joka on valmistettu puolestaan butyyli- ja fluorikumista (Työterveyslaitos 2018b). Lisäksi työntekijän on huolehdittava aina oman ihon kunnosta, koska terve iho kestää kemikaaleja rikkiäistä ihoa paremmin. Toistuvien pesujen ja ihon kuivumisen seurauksena olisi myös aiheellista käyttää perusvoidetta. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 18-21.)

lhon herkistämisen lisäksi epoksikemikaalit voivat aiheuttaa hengitysoireita, nuhaa tai astmaa. Siitä johtuen epoksin kanssa työskentelyssä on muistettava käyttää hengityksensuojaimia tai kasvosuojusta suodattimella varustetun puhallinyksikön kanssa, jos ilmanvaihto on huono tai työ pisteessä esiintyy häiritseviä hajuja tai epoksien kanssa käytetään liuottimia. Lisäksi happoanhydridien toimiessa kovetteena suojaimen käyttö on välttämätöntä. Epoksitehoon soveltuu esimerkiksi puolinaamari A2P2 R suodattimella. Toinen kevyempi työskentelyvaihtoehto on TH2A2P SL R- puhallinlaite, jossa on kasvosuojus tai huppu. Vasta valmistuneiden epoksitehojen sahauskassa ja hionnassa on käytettävä myös hengityksensuojainta. (Työterveyslaitos 2018b.)

Polyesteri ja vinyylieseteri sisältävät suuria määriä liuotinta eli styreeniä, jolloin aineiden kanssa työskennellessä on hengitystiet suojattava. Styreeni haihtuu ilmaan ja sillä voi olla myös huumaavia vaikutuksia. Suojaimeksi sopii suodattimilla varustettu luokan TH2A2P SL R- puhallinlaite tai paineilmaletkulaite. Suodattimeksi sopii tällöin esimerkiksi Scott'in suodatin A2-P3 (Scott Safety 2018). Työn ollessa pölytöntä, työskentelyyn voi riittää puolinaamari, joka on varustettu A2 suodattimella. Altistuttaessa styreenille yhtä aikaa melun kanssa on suojattava sekä hengitystiet, että kuulo huolellisesti. (Työterveyslaitos 2018b.)

2.3.2 Käyttöturvallisuustiedote

Käyttöturvallisuustiedote on pääasiallinen kemikaalin vaaraominaisuuksia ja turvallista käyttöä kuvaava tiedote. Kemikaalien toimittajat ovat velvollisia toimittamaan asiakkailleen käyttöturvallisuustiedotteet kaikista kemikaaleista, joita työssä käytetään ja jotka sisältävät haitallisia ainesosia. Kemikaalien vaaraominaisuuksia kuvaavat luokitukset ja merkinnät ilmoitetaan käyttöturvallisuus-tiedotteessa. Punavalkomustilla varoitussymboleilla ja vaaralausekkeilla (H- tai R-lausekkeilla) puolestaan ilmoitetaan vaarat. Työnantaja on vastuussa, että käyttöturvallisuustiedotteet ovat ajanmukaiset ja kaikkien työntekijöiden luettavissa, joko sähköisenä tai paperisena. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 10.)

Työnantajan on lisäksi huolehdittava, että työpaikalla käytetyistä kemikaaleista oleva luettelo on ajan tasalla. Tarvittaessa luettelo on toimitettava työterveyshuollolle, jotta työn terveysvaarat ja työntekijöiden altistumisvaarat osataan arvioida. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 10.)

2.3.3 Kemikaalien varoitusmerkit

Kemikaalien toimittajien on tiedotettava kemikaalien ostajille ja käyttäjille kemikaalien vaaroista vakiomerkinnoilla, jos aine tai seos on luokiteltu vaaralliseksi (Kemikaalineuvonta 2013).

Asiakasyrityksessä on käytössä lukuisia vakiomerkinnoilla varustettuja kemikaaleja ja yrityksessä työskentelyn kannalta on hyvin oleellista tunnistaa ja tietää niiden merkitykset. Alla on esitetty lyhyesti yleisimmin käytetyt varoitusymbolit.



Kuvio 4: Terveyshaitta-varoitusmerkki (Kemikaalineuvonta 2013)

Terveyshaitta-merkki (Kuvio 4) on merkitty kemikaaleihin, jotka voivat aiheuttaa silmä- ja ihoärsytystä. Lisäksi allergiset reaktiot ja hengitysteiden ärsytys ovat mahdollisia tämän kemikaalin kohdalla. Kemikaali on myös myrkyllinen ja saattaa aiheuttaa uneliaisuutta tai hui- mausta. Terveyshaitta-merkinnällä varustetusta kemikaalilta suojautumisessa on tärkeää vält- tää kemikaalin hengittämistä. Suojakäsineiden ja suojalasien käyttö on suositeltavaa kemi- kaalin käytön aikana. (Kemikaalineuvonta 2013.)



Kuvio 5: Vakava terveysvaara- varoitusmerkki (Kemikaalineuvonta 2013)

Vakava terveysvaara- varoitusmerkillä (Kuvio 5) varustetut kemikaalit voivat aiheuttaa pitkä- aikaisia terveysvaikutuksia muun muassa syöpää, perimäaurioita, hedelmällisyyden heikkene-

mistä ja sikiövaurioita. Lisäksi kemikaali voi aiheuttaa elinkohtaisia haittavaikutuksia ja hengitysallergioita. Aineen joutuessa keuhkoihin, se voi aiheuttaa kemiallisen keuhkokuumeen ja keuhkovaurion. Vaara voidaan välttää käyttämällä suojakäsineitä, silmäsuojaimia ja hengityssuojaimia. Tärkeintä kemikaalilta suojautumisen kannalta on myös välttää kemikaalin hengittämistä. (Kemikaalineuvonta 2013.)



Kuvio 6: Ympäristölle vaarallinen-varoitusmerkki (Kemikaalineuvonta 2013)

Useimmat kemikaalit ovat varustettu ympäristölle vaarallinen-varoitusmerkinnällä (Kuvio 6). Kyseiset kemikaalit ovat myrkyllisiä vesieliöille ja voivat aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä. Haittavaikutusten välttämiseksi kemikaalia ei saa päästää/kaataa ympäristöön ja sisältö on hävitettävä ohjeiden mukaisesti. (Kemikaalineuvonta 2013.) Vaaralliset kemikaalit kuuluu toimittaa lähimpään jätteiden kierrätyspisteeseen hävitettäväksi.



Kuvio 7: Syövyttävä-varoitusmerkki (Kemikaalineuvonta 2013)

Syövyttävä kemikaali (Kuvio 7) voi syövyttää ihoa ja aiheuttaa vakavia silmävaurioita. Nieltynä kemikaali voi olla kohtalokas, koska se aiheuttaa palovammoja suuhun, nieluun ja vatsaan. Hengitettynä puolestaan se voi syövyttää hengityselimet, jolloin kemikaalin hengittämistä on syytä välttää. Syövyttävän kemikaalin kanssa työskennellessä on muistettavaa käyttää suojakäsineitä ja silmäsuojaimia. (Kemikaalineuvonta 2013.)



Kuvio 8: Syttyvä-varoitusmerkki (Kemikaalineuvonta 2013)

Erittäin helposti syttyvät kemikaalit ovat merkattu yllä olevalla (Kuvio 8) varoitusmerkillä. Jos syttyvä kemikaali joutuu avotulen, kipinän tai lämmön kanssa kosketuksiin, niin se voi syttyä. Kemikaali voi syttyä myös itsestään joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa. Joutuessaan kosketuksiin veden kanssa, kemikaali voi synnyttää räjähtäviä kaasuja. Herkästi syttyvä kemikaali tulisi säilyttää tiivistä suljettuna ja lämmöltä ja avotulelta suojattuna. Suojakäsineiden ja silmäsuojainten käyttö on suositeltavaa kemikaalin kanssa työskennellessä. (Kemikaalineuvonta 2013.)

2.3.4 Ensiapuohjeet

Kemikaalien kanssa työskennellessä olisi suotavaa perehtyä käyttöturvallisuustiedotteeseen ja sen sisältämiin ensiapuohjeisiin. Etenkin syövyttävän kemikaalin kohdalla ensiapuohjeet vaihtelevat hieman tavallisista ensiapuohjeista.

Suun huuhtelu on ensisijaisen tärkeää, jos myrkyllistä kemikaalia on nielty. Ihmistä ei kuitenkaan saa missään nimessä oksettaa. Sillä vältetään syövyttävän kemikaalin uudelleen kulkeutumista ruokakanavassa ja aiheuttamasta lisää vahinkoa. Myrkytystä ei saa myöskään laimentaa juottamalla, ellei siiheen erikseen kehoteta. Aineen käyttöturvallisuustiedotteesta tai Myrkytystietokeskuksesta on selvitettävä heti aineen myrkytysvaara ja mahdolliset jatkotoimenpiteet. Syövyttävän kemikaalin kohdalla myös lääkehiileen antoa ei suositella. (HUS 2018a.)

Myrkyllisen aineen kulkuessa hengitysteihin, ihminen on siirrettävä heti raittiiseen ilmaan. Siirtämävaiheessa on kuitenkin muistettava, että itseään on myös suojeltava ja on vältettävä kemikaalin hengittämistä. Ihminen olisi hyvä asettaa siirron jälkeen puoli-istuvaan asentoon.

Myrkytyksen jälkeen on selvitettävä heti myrkytysvaara ja mahdolliset jatkotoimenpiteet aineen käyttöturvallisuustiedotteesta tai Myrkytystietokeskuksesta. (HUS 2018b.)

Ihoa on huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä kemikaalin joutuessa iholle. Syövyttävän aineen ollessa kyseessä huuhtelua on jatkettava vähintään 30-60 min ajan. Myös kemikaalissa olevat vaatteet on riisuttava heti. Lääkäriin tulee hakeutua, jos iholla tuntuu voimakasta kipua tai siihen kehittyä palovamma/tulehdus. (HUS 2018c.)

Myrkyllisen kemikaalin ajautuessa silmään, silmähuuhtelu on aloitettava välittömästi. Jos silmähuuhtelu suoritetaan vasta lääkärissä, niin on todennäköistä, että silmä on kerennyt vaurioitua huomattavasti. Syövyttävän aineen kohdalla silmä on huuhdeltava runsaalla vedellä vähintään 20-30 minuutin ajan. Epöksin joutuessa silmään huuhtelua on tehtävää 15 min ajan, jonka jälkeen on hakeuduttava lääkärin vastaanotolle suoraan huuhtelun jatkamiseksi (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 23). Muiden myrkyllisten kemikaalien kohdalla lääkäriin on syytä hakeutua, jos silmässä on kipua, turvotusta, valonarkuutta tai kyynelvuotoa. (HUS 2018d.)

Kemikaalitapaturman sattuessa työpaikalla asiasta on ilmoitettava työnantajalle ja hakeuduttavaa tarvittaessa lääkäriin. Kemikaalin käyttöturvallisuustiedote tai kemikaalin etiketti tulisi ottaa aina mukaan lääkärinvastaanotolle. (Aalto-Korte, Bäck, Henriks-Eckerman, Jungewelter, Mäkelä, Pesonen, Suuronen & Ylinen 2015, 10.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa asiakasyritykselle perehdytysopas turvallisiin työskentelytapoihin lujitemuoviteollisuudessa, joka on suunnattu yrityksen uusille työntekijöille. Perehdytysoppaan tavoitteena on lisätä työturvallisuutta ja ennaltaehkäistä tapaturmia asiakasyrityksessä. Oppaan ideana on toimia kirjallisena lisätukivälineenä yrityksen työturvallisuuskoulutukselle. Perehdytysoppaan tarve on noussut Finnluxury Oy:n lisääntyvistä rekrytointitarpeista. Yrityksen toimialaan (komposiittialaan) liittyy paljon altisteita ja sitä kautta terveysriskejä, minkä takia yrityksessä kiinnitetään hyvin paljon huomiota työturvallisuuteen, hyvään perehdyttämiseen ja tapaturmien ennaltaehkäisyyn.

4 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön ja sen seurauksena syntyneen perehdytysoppaan tavoitteena on lisätä helpolla ja ymmärrettävällä tavalla tietoisuutta työturvallisuudesta ja kannustaa käyttämään työssä

tarvittavia suojaajia. Opas on suunniteltu helppolukuseksi kohderyhmää eli uusia työntekijöitä huomioiden. Tavoitteiden saavuttamista arvioidaan asiakasyritykseltä saadun suullisen palautteen ja arviointilomakkeen avulla.

5 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä yhteistyössä Finnluxury Oy:n kanssa. Finnluxury Oy on vuonna 2014 perustettu komposiittialan yritys. Yhtiön erikoistaidot ja kokemukset ovat hiilikuitutuotteiden valmistuksessa ja vakuumi-infuusiossa. Perehdytysoppaan tarve on noussut Finnluxury Oy:n lisääntyvistä rekryointitarpeista. Yrityksen toimialaan (komposiittialaan) liittyy paljon altisteita ja sitä kautta terveystarpeita, minkä takia yrityksessä kiinnitetään hyvin paljon huomiota työturvallisuuteen, hyvään perehdyttämiseen ja tapaturmien ennaltaehkäisyyn. Opinnäytetyön lopputuotoksena syntyi yritystä palveleva perehdytysopas. Opinnäytetyölle asetettujen tavoitteiden pohjalta perehdytysopas muodostui loogiseksi vaihtoehdoksi.

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö ja opinnäytetyöprosessi

Toiminnallisen opinnäytetyön ideana on käytännön työn ja toiminnan ohjeistaminen, opastaminen ja järjeittäminen. Se voi olla esimerkiksi opas, ohje, ohjeistus tai voi olla jonkin tapahtuman toteuttaminen. Opinnäytetyön täytyy olla työelämänlähtöinen, käytännönläheinen ja riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa osoittava. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10.) Tämä opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä, joka pohjautuu tutkituun teorian tietoon. Työn lähtökohdat ovat nousseet asiakasyrityksen tarpeista ja lopputuotoksena syntyi yritystä palveleva perehdytysopas. Opinnäytetyö koostui suunnitteluvaiheesta, toteutusvaihteesta ja arviointivaiheesta.

Toiminnallisen opinnäytetyön ensimmäiseen vaiheeseen eli suunnitteluvaiheeseen kuuluu muun muassa aiheen ideointi, toimintasuunnitelman laatiminen, kohderyhmän valinta ja tietoperustan hahmottaminen. Koko opinnäytetyöprosessin kannalta aiheen valinta on avainasemassa työn mielekkyyden kanssa. Toimintasuunnitelma puolestaan tehdään siksi, koska opinnäytetyön idean ja tavoitteiden täytyy olla tiedostettuja ja perusteltuja. Ennen opinnäytetyön aloittamista olisi hyvä kartoittaa, että löytyykö samantyyppisiä ideoita ja aiheita. Opinnäytetyön on oltava kuitenkin erilainen ja uutta tietoa tuottava. Lisäksi suunnitteluvaiheessa opinnäytetyön tavoitteet ja toimintatapa on asetettava ja pohdittava millaisin keinoin asetetut tavoitteet ovat saavutettavissa. Aiheen rajausta ja alustava hahmotelma työn rakenteesta kuuluvat myös suunnitteluvaiheeseen. Kohderyhmän valinta puolestaan muovautuu ta-

voitteiden ja mahdollisen opinnäytetyön toimeksiantajan kautta. Tärkeintä on miettiä, kenelle tuotos on mahdollisesti tarkoitettu, ja mitä epäkohtia sen on mahdollisesti korjattava. Tietoperustan hahmotelmassa on tarkasteltava opinnäytetyön kannalta oleellisia käsitteitä mahdollisimman laajalti eri lähteistä. Erityistä huomiota on kuitenkin kiinnitettävä lähteisiin ja niiden hankintakanaviin, oikeellisuuteen ja luotettavuuteen. (Vilkk & Airaksinen 2003, 23-45.) Suunnitteluvaiheessa aiheen valinta muodostui omien kiinnostuksen kohteiden pohjalta. Mielestäni vietämme työssä suuren osan päivästä, jolloin työpaikalla vietetty aika vaikuttaa suuresti hyvinvointiimme. Sen pohjalta mielestäni työturvallisuus on hyvin vakavasti otettava asia, etenkin niissä työpaikoissa, jossa riskit ja altisteet ovat huomattavat. Koen, että pienet ja turvalliseen suuntaan olevat muutokset työtavoissa, voivat vaikuttaa myönteisesti työntekijän terveyteen. Suunnitteluvaiheessa kartoitin asiakasyrityksen tarpeita ja toiveita, joiden pohjalta perehdytysopas syntyisi. Yrityksestä saatujen tarpeiden ja toiveiden myötä muodostuivat puolestaan opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus. Oppaan aiheen rajausta oli helppo toteuttaa laadittujen tavoitteiden pohjalta. Kohderyhmä oli myös valmiiksi päätetty asiakasyrityksen toimesta. Lopputuotoksen valintaan puolestaan vaikuttivat opinnäytetyölle asetetut tavoitteet.

Opinnäytetyön toteutusvaiheessa työstetään opinnäytetyön raporttia ja itse produktiota eli tuotosta. Opinnäytetyön raportti on teksti, josta käy ilmi opinnäytetyön eri vaiheet eli opinnäytetyön prosessi ja siitä seuranneet tulokset ja johtopäätökset. Tuotos on myös kirjallinen, mutta ominaisuuksiltaan se eroaa hyvin paljon raportista. Produktissa puhutellaan sen kohde- ja käyttäjäryhmää. Toteutusvaiheessa on hyvä muistaa aiemmin asettamat tavoitteet ja opinnäytetyön tarkoitus. Tavoitteiden jatkuva peilaaminen varmistaa raportin johdonmukaisuuden. (Vilkk & Airaksinen 2003, 65-69.) Opinnäytetyön toteutusvaiheessa aloitin raportin teoriaosion kirjoittamisen. Suunnitteluvaiheessa löydettyjä lähteitä jouduin seulomaan jonkun verran ja lopullisen raporttiin päättyi noin 80% alkuperäisistä lähteistä. Teoriaosion runko, jonka olin hahmotellut myös suunnitteluvaiheessa osoittautui hyvin toimivaksi ja loppuversiossa vain muutama otsikko muovautui erilaiseksi.

Viimeisessä toiminnallisen opinnäytetyön vaiheessa eli arviointi- ja pohdintavaiheessa, on nimensä mukaisesti tarkoituksena arvioida tekemisiään ja pohtia niiden onnistumista. Arvioinnissa on syytä myös pohtia lähteiden ja materiaalin luotettavuutta. Toimeksiantajan arvioinnilla on suurta merkitystä, koska tuotos tulee toimeksiantajan käyttöön. Toimeksiantajan arviointi myös mahdollistaa laajemman alaisen arvioinnin. (Vilkk & Airaksinen 2003, 96-97.) Arviointivaiheessa tarkoituksena oli selvittää oppaan käytännöllisyys ja mahdollisia parannusehdotuksia. Perehdytysoppaan arvioinnissa oli käytössä oppaan arviointia varten luotu lomake. Oppaan arvioinnissa kiinnitin huomiota hyvän oppaan kriteereihin, ja peilasin niitä myös opinnäytetyön tavoitteisiin. Tarkemmin oppaan arviointia on käsitelty ja arvioitu jäljempänä luvussa 6.3.

5.2 Perehdytysoppaan suunnitteluprosessi

Tavanomaisen kirjallisen perehdytysuunnitelman lisäksi asiakasyrityksessä on nähty tarpeellisenä, kehittää uusille työntekijöille perehdytysopas, joka toimii apuvälineenä ja lyhyenä kertauksena työturvallisuuskoulutukselle. Haussa oli opas, jossa on kerrattu lyhyesti työpaikan vaarat ja niiltä oikeaoppista suojautumista. Yrityksen toiveena oli yksinkertainen ja helposti luettava opas. Asiakasyrityksen toiveena oli myös, että opas olisi tarkoitettu vain heidän yrityksen sisäiseen käyttöön.

Perehdytysoppaan suunnitteluvaiheessa kartoitin laajasti asiakasyrityksen toiveet oppaan suhteen, muun muassa oppaan koko ja värimaailma. Tarkoituksena oli myös saattaa perehdytysopas painotuotteeksi, joten se piti ottaa heti huomioon oppaan alkusuunnittelussa. Painotuotteen suunnittelussa on oleellista miettiä tarkkaan tuotteen koko, koska esimerkiksi kirjainten koko on sidoksissa lopulliseen tuotoksen formaattiin (Vilkkä & Airaksinen 2003, 52-54). Asiakasyrityksen toiveena oli, että oppaasta kehitetään painoversio, mikä annetaan uudelle työntekijälle perehdytyksen alkuvaiheessa. Asiakasyrityksen toiveiden pohjalta oppaan formaatiksi valittiin A5, jotta se olisi kätevän kokoinen ja tarvittaessa helposti kuljetettavissa mukana. Pian asiakasyrityksessä suoritettujen kartoitusten jälkeen oppaan aiheet selkiytyivät, ja sen myötä muodostui perehdytysoppaan runko. Perehdytysoppaan sisällön tuottaminen ja asettelu osoittautui formaatin asettamien rajojen puolesta haastavaksi, koska halusin sisällyttää oppaaseen mahdollisimman paljon hyödyllistä tietoa, mutta tiedostin oppaan koon asettamat haasteet. Omasta työhistoriastani työterveyshuollossa oli kuitenkin apua oppaan suunnittelussa, koska tiesin toimialan riskit entuudestaan.

Aloitin oppaan luomisen kartoittamalla runsaasti tietoa komposiiteista, turvallisesta työskentelystä kemikaalien kanssa, kemikaalimerkinnöistä ja ensiaputoimenpiteistä. Tietoa aiheista löytyi runsaasti, mutta halusin luoda helppolukuisen oppaan, joten informatiivisuutta piti tiivistää. Elorannan ja Virkin (2011, 74-77) mukaan ohjeistus palvelee parhaiten, kun se on kohdalaisen lyhyt ja tekstiä siinä on sopivasti. Sivuja muodostui alun perin epäsäännöllinen määrä ja painoversiota silmällä pitäen päätin lisätä tyhjän sivun muistiinpanoja varten.

Kirjallisen ohjeen ymmärrettävyyttä lisää kuviot ja kaaviot ja huomionarvoisia asioita voidaan korostaa alleviivauksin ja värien avulla (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 126-127). Värimaailmaksi oppaalle vahvistui keltainen ja punainen oppaan kuvien ja kuvituksen myötä. Kuvien lisäyksen jälkeen oppaasta tuli miellyttävämpi ja vaikka oppaaseen tuli paljon tekstiä, niin kuvat toivat keveyttä siihen. Oppaan kieliasu puolestaan on kohderyhmää huomioon ottava, mutta sisältää jonkin verran alan termistöä. Ensiapusivun luomisessa otin huomioon myös muut ja, että hätätilanteessa se olisi helppolukuinen kaikille taustasta riippumatta.

Koko perehdytysoppaan suunnitteluprosessin ajan tein yhteistyötä asiakasyrityksen kanssa ja käytin heidän asiantuntemusta hyödykseni opasta suunnitellessa. Yhteistyömme toimi hyvin ja sain myös pitkin perehdytysoppaan suunnitteluprosessia kehitysehdotuksia ja parannuksia siihen.

6 Arviointi

Opinnäytetyön arviointi koostuu opinnäytetyön eettisyyden ja luotettavuuden arvioinnista, ja lopputuotoksen arvioinnista. Perehdytysoppaan arviointi päädyttiin toteuttaa heti perehdytysoppaan luomisen jälkeen, koska mahdollisen saadun palautteen perusteella opasta voitaisiin vielä kehittää. Oppaan arviointi toteutettiin arviointilomakkeen avulla.

6.1 Opinnäytetyön eettisyys

Mäkisen (2006, 11) mukaan etiikka tutkii ihmisten moraalista käyttäytymistä ja käyttäytymisen lähtökohtia. Etiikka on mukana kaikissa tilanteissa, joissa ihminen pohtii, mikä on missäkin tilanteessa oikein ja väärin. Etiikalla tarkoitetaan yleensä niitä tottumuksia ja tapoja, jotka säätelevät ihmisten välistä elämää ja ovat yleisesti ihmisten välillä hyväksytyjä. Se kehittyy ihmisten omien arvojen, sekä ulkopuolelta opittujen arvojen myötä. (Kuula 2006, 21.)

Tutkimuksen tulee noudattaa hyviä eettisiä periaatteita, normeja ja säädöksiä, jotta tutkimuksen esitettyjä tuloksia voidaan pitää varteenotettavina. Eettinen suhtautuminen koko tutkimustyölle on siis edellytys hyvälle tutkimukselle. Tutkimuksen suunnittelu-, toteutus- ja raportointivaiheen tulee olla tarkkaan mietittyjä, suunniteltuja ja toteutettuja. Tutkimuksen tekijöiden tulee myös noudattaa tiedeyhteisön hyväksyttämiä toimintatapoja, jotka ovat rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus koko tutkimusprosessin ajan. (Mäkinen 2006, 24-27.) Tämä opinnäytetyö on toteutettu kokonaisuudessaan tiedeyhteisön hyväksyttämiä toimintatapoja noudattaen, rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti. Työssäni pyrin myös rehellisesti ja avoimesti raportoimaan työni erilaiset vaiheet ja perehdytysoppaan valmistusprosessin. Koko opinnäytetyön prosessin ajan olen toiminut eettisesti ja tuotoksen sisällön suhteen on noudatettu asiakasyrityksen kanssa alun perin solmittuja ehtoja. Suunnitteluvaiheessa mietin tarkkaan perehdytysoppaan muotoa ja sisältöä, jotta lopputuotos vastaa sille asettamia tavoitteita. Aiheeseen perehtymisen aloitin myös varhain työni suunnitteluvaiheessa, jotta tuotoksesta tulisi mahdollisimman informatiivinen ja hyödyllinen.

Tiedonhankintamenetelmien tulisi olla myös huolellisesti valittuja ja lähdemateriaalin tulee olla eettisesti tuotettua. Tutkimuksen avulla saatu tieto puolestaan tulee analysoida kriittisesti ja tuloksien tulee olla argumentoituja. (Mäkinen 2006, 24-27.) Opinnäytetyötä tehdessä

kiinnitin huomiota työni eettisyyteen etsimällä lähdemateriaalia työtäni varten tutkituista lähteistä kriittisesti. Perehdyin aiheeseeni monipuolisesti myös siksi, että kriittinen suhtautuminen edellytti syvällistä ja monipuolista perehtymistä käsiteltävään aiheeseen. Opinnäytetyöni aihepiiri on myös minulle ennestään tuttu, mikä osittain helpotti työni eettisyyden tarkastelua.

Raportointivaiheessa kiinnitin erityistä huomiota työni lähdeviitteiden merkitsemiseen ja niiden oikeellisuuteen, jotta työni noudattaa eettisiä käytänteitä. Viittaaminen tutkimuksessa, käytettyihin lähteisiin on kunniaosoitus aihetta aiemmin tutkineelle tutkijalle, ja kuuluu tutkimuksen perusperiaatteisiin (Kuula 2006, 68-69). Lähdeviitteiden taustalla on myös lainsäädäntö, joka koskee tekijänoikeutta ja plagiointia (Kniivilä, Lindblom-Ylänne & Mäntynen 2007, 103-105).

Kuula (2006, 208-210) tuo esille tutkimukseen osallistujien anonymiteetin säilymisen tärkeyden, mikä on yksi ihmistieteiden tutkimuseettisistä normeista. Tieteellinen tutkimus tuottaa korkeanlaatuista ja täsmällistä tutkimustietoa, vain siinä tapauksessa, kun sen tekeminen ei loukkaa tutkittavien ihmisten yksityisyyden suojaa (Kuula 2006, 15). Perehdytysoppaan arviointiin osallistuvien anonymiteettiä kunnioitin siten, että palautelomakkeeseen vastattiin nimettömästi. Perehdytysoppaan arviointi toteutettiin siis kirjallisesti lomakkeen avulla, ja vastaamiseen oli varattu hyvin aikaa. Alussa osallistujalle annettiin perehdytysopas tutustumista varten ja hetken päästä vasta arviointilomake, jotta he ehtivät kunnolla tutustumaan ensin itse perehdytysoppaaseen. Arviointivaiheessa kunnioitin myös kyselyyn osallistuvien tietosuojaa ja valinnan vapautta suostumuslomakkeen (Liite 1) kautta. Informoitu suostumus on perusedellytys kaikelle henkilötietojen käsittelylle (Kuula 2006, 84).

6.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus perustuu normeihin, jotka ohjaavat tutkijoita noudattamaan tiettyjä tieteellisiä menetelmiä ja edellyttävät luotettavien tutkimuksien esittämistä. Tuloksien oikeellisuus on oltava tiedeyhteisön tarkistettavissa. Tiedon luotettavuuteen liittyy olennaisesti tutkimusaineistojen keruu, käsittely ja asianmukainen arkistointi. (Kuula 2006, 24.)

Opinnäytetyön luotettavuus on otettu huomioon heti työn alkuvaiheessa, koska sillä on haluttu varmistaa lopputuotoksen eli perehdytysoppaan sisällön oikeellisuus. Mäkisen (2006, 188-189) mukaan tutkijan tulisi olla aidosti kiinnostunut omasta alasta ja tutkittavasta aiheesta, jotta hänen tuottamansa informaatio olisi mahdollisimman luotettavaa. Opinnäytetyön käsiteltävä aihe on hyvin ennestään tuttu itselleni ja aiheen tunteminen on auttanut lähteiden kriittisessä tulkinnassa. Olen käyttänyt työssäni tutkittuja ja tarkastettuja lähteitä. Opinnäytetyön aiheesta löytyi tietoa suppeasti, mutta tiedonlähteet olivat kuitenkin hyvin

luotettavia ja informatiivisia. Lähteiden monipuolisuutta lisäsi komposiittien runsas käyttö eri toimialoilla. Lujitemuovia käytetään myös esimerkiksi paljon rakennusalalla ja vaikka niissä käytettävät tuotteet ovat hieman erilaiset, niin kemikaaliset komponentit pysyvät kuitenkin samana.

Työn luotettavuutta lisää rehellisyys ja avoimuus pitkin koko prosessin (Mäkinen 2006, 188-189). Opinnäytetyön koko prosessin ajan luotettavuutta ja oikeellisuutta on varmistettu avoimen ja rehellisen prosessikuvauksen avulla. Työn viimeistelyn aikana kannattaa työ luetuttaa ulkopuolisilla lukijoilla, jolla varmistetaan työn helppolukuisuus (Hakala 2004, 151-152). Sen seurauksena työ on luetettu useamman kerran useammalla lukijalla, jolle lujitemuoviteollisuus on ollut ennestään tuntematon käsite, jolla olen halunnut varmistaa työn helppolukuisuuden.

Teoriaosiossa on käytetty pääasiassa sähköisiä lähteitä kirjallisuuden lisäksi, niiden tämänhetkisen luotettavuuden vuoksi. Sähköisten lähteiden avulla on varmistettu myös suojautumisen ja suojainten ajantasaisuus. Opinnäytetyön luotettavuutta lisää myös se, että suojainten käyttöön liittyvät seikat on varmistettu suoraan suojainten valmistajalta.

Oppaan arvioinnin luotettavuuden varmistamiseksi kohderyhmäksi arviointivaiheessa valikoitui kolme työntekijää, jotka sillä hetkellä työskentelivät lujitemuovin parissa. Sillä on haluttu varmistaa arvioinnin monipuolisuus ja todellinen arviointi oppaalle asetettujen tavoitteiden saavuttamiselle.

Opinnäytetyön luotettavuutta heikentävä asia on se, että opinnäytetyöllä on vain yksi tekijä, jolloin mahdolliset toisen tai useamman tekijän tuomat monipuoliset näkökulmat jäävät hyödyntämättä opinnäytetyöprosessissa.

6.3 Valmiin perehdytysoppaan tarkastelua ja arviointia

Valmis perehdytysoppaan painoversio on yhdeksän sivun mittainen kansineen, värillinen ja formaatiltaan A5 kokoa. Se sisältää tietoa asiakasyrityksessä yleisimmin käytetyistä lujitemuovikomponenteista ja turvallisesta työskentelystä lujitemuoviteollisuudessa.

Selkeässä kirjallisessa ohjeessa kerrotaan, kenelle ohjeistus on tuotettu, ja mikä on sen tarkoitus (Kygäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 126-127). Perehdytysoppaan ensimmäinen sivu on niin sanottu aloitussivu, jossa kerrotaan lyhyesti kenelle opas on suunnattu, ja mikä on oppaan tarkoitus.

Kirjallisen ohjeen ymmärrettävyyttä ja selkeyttä lisää kuviot ja kaaviot, tekstin looginen jaottelu ja asettelu. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 124-125.) Selkeyteen liittyä ensisijaisesti asioiden looginen toisiinsa liittyminen (Eloranta & Virkki 2011, 74-77), minkä seurauksena opasta tehdessä koin tarpeellisena, oppaan selkeyden vuoksi, kemikaalivakioimerkintöjen ja niiden selityksien lisäämisen oppaaseen. Myös kemikaalien varoitusmerkintöjen lisääminen toi oppaaseen helppolukuisuutta ja ymmärrettävyyttä. Oppaassa on noudatettu myös loogisuutta tekstin asettelussa. Oppaan ensimmäiset sivut käsittelevät lujitemuovia yleisesti, jonka jälkeen turvallisia työskentelytapoja lujitemuoviteollisuudessa.

Hyvässä ohjeessa tulee käyttää ajantasaista tietoa ja sen tulee pohjautua vallitseviin käytänteisiin. Lisäksi viimeistelyyn tulee kiinnittää huomiota erityisesti ja mahdolliset kirjoitusvirheet ja slangisanat on korjattava ennen ohjeistuksen julkaisemista. (Eloranta & Virkki 2011, 74-77.) Perehdytysoppaan tekstiin on valikoitunut ajantasaista tietoa luotettavista lähteistä, mikä tekee oppaasta paikkansapitävän. Lisäksi olen luetuttanut, ennen painatusversion luomista, opasta useammilla henkilöillä, jotta kaikki mahdolliset kirjoitusvirheet tulisivat korjatuksi.

Värillisellä esitteellä on havaittu olevan parempi huomionarvo, kun mustavalkoisella esitteellä (Eloranta & Virkki 2011, 74-77). Sen seurauksena opas on toteutettu värillisenä ja oppaassa on käytetty myös paljon graafisia elementtejä. Aiheita käsitteleviä kuvia olen käyttänyt oppaassa maltillisesti, jotta se olisi kiinnostavaa lukea, mutta sen selkeys kuitenkin säilyisi.

Vilka ja Airaksisen (2003, 52-54) mukaan tuotoksen koko ja kirjainten koko vaikuttaa luettavuuteen. Valmis opas on formaatiltaan A5 kokoa, minkä on otettu huomioon tuotoksen tekstin asettelussa ja jaottelussa. Elorannan ja Virkin (2011, 75-77) kirjassa korostettiin, että ohjeen helppolukuisuutta lisää selkeä otsikointi ja tarvittaessa otsikoiden korostus. Perehdytysoppaan sivut ovat sen seurauksena otsikoitu selkeästi ja ytimekkäästi, ja otsikot on korostettu keltaisella huomiovärillä. Ensiaputoimenpiteet on perehdytysoppaassa koottu puolestaan kaavioon, jotta myös hätätilanteessa sitä voisi hyödyntää nopeasti.

Valmiin perehdytysoppaan arviointi tapahtui suullisesti asiakasyritykseltä saadun palautteen perusteella ja vielä erikseen arviointilomakkeen avulla. Arviointilomake (Liite 2) muodostui yhden sivun mittaiseksi ja se sisälsi viisi kysymystä, joista neljä kysymystä liittyi oppaaseen ja yksi liittyi palautteeseen ja kehitysideoihin. Tavoitteena oli, että perehdytysopas olisi sisällöltään sellainen, että siitä olisi hyötyä uuden työntekijän perehdyttämisessä asiakasyrityksessä ja, että se tukee myös muuta yrityksessä annettavaa perehdytystä. Saadun palautteen perusteella arvioin puolestaan oppaan onnistumista.

Arviointi toteutettiin nimettömänä ja oppaan arviointiin osallistui kolme työntekijää, jotka sillä hetkellä työskentelivät komposiittien parissa. Suojellakseen arvioijien anonymiteettia saatua palautetta ei voitu erikseen jaotella. Arviointilomakkeen saatujen tulosten perusteella onnistuin perehdytysoppaan teossa erittäin hyvin.

Kaksi ensimmäistä kysymystä arviointilomakkeessa liittyivät perehdytysoppaan tekstiin eli kuinka helppolukuinen ja ymmärrettävä oli perehdytysoppaan teksti. Saadun palautteen perusteella oppaan teksti oli helppolukuista ja ymmärrettävää, erityistä kiitosta tuli kuvien käytöstä. Oppaan koko ja tekstien pituus koettiin myös sopivana, eikä ollenkaan liian pitkänä. Tekstin kieli on myös ymmärrettävää ja arvioijin mielestä teksti ei ollut liian teknistä, ja näin ollen opas soveltuu myös hyvin vasta valmistuneille työntekijöille.

Kolmas kysymys muodostui oppaalle asetettujen tavoitteiden pohjalta ja se oli ”Koetko, että opas on hyödyllinen uusien työntekijöiden perehdytyksessä?” Yhtenä perehdytysoppaan tavoitteista oli lisätä työturvallisuutta asiakasyrityksessä ja tietoisuutta työturvallisuudesta. Elorannan ja Virkin (2011, 73-74) mukaan ohjauksen sisältö muistetaan todennäköisesti myös paremmin, kun suullisen ohjauksen lisäksi käytetään kirjallista materiaalia. Asiakasyrityksessä uusi työntekijä perehdytetään työhön perusteellisesti, mutta työntekijältä kaikkien asioiden muistaminen vie aikaa, jolloin oppaasta voi tarvittaessa asioita helposti kerrata. Saadun palautteen mukaan oppaasta olisi hyötyä työntekijöiden perehdytyksessä, koska se sisälsi ”monipuolisesti tietoa selkeällä kielellä”.

Neljäs kysymys käsitti myös työturvallisuusnäkökulman, ja etenkin suojainten käytön. Kysymys oli ”Arvioisitko, kannustaisiko oppaan sisältämä työturvallisuuteen liittyvä informaatio suojaimien oikeaoppista käyttöä”. Mielestäni suojainten oikeaoppisella käytöllä on merkittäviä vaikutuksia työturvallisuuteen ja sen takia sen asian tärkeyttä ei voi aliarvioida. Oppaan sisältämä informaatio koettiin tarpeellisena ja hyvin kannustavana, koska oppaasta löytyi runsaasti tietoa mahdollisista riskeistä. Arvioijien mukaan suojainten tärkeyttä kiireessä on helppo aliarvioida, mutta kun tiedostaa riskit niin kiire muuttuu toissijaiseksi asiaksi.

Viimeinen kysymys oli kehitysideoita ja palautetta varten. Saadun palautteen perusteella perehdytysoppaaseen ja sen sisältöön oltiin tyytyväisiä. Kehitysideana ehdotettiin, että esimerkiksi ensiapukaavion saattamista julistemuotoon, jotta se olisi helposti hyödynnettävissä.

6.4 Opinnäytetyöprosessin arviointia

Opinnäytetyöprosessi osoittautui alkuperäisistä suunnitelmista poiketen aikaa vieväksi ja kokonaisuudessaan osoittautui noin yhden vuoden projektiksi. Työn etenemistä hidasti aiheen

haasteellisuus, ja koska opinnäytetyöllä oli vain yksi tekijä, niin se oletettavasti oli myös työtä viivästyttävä seikka. Yhteistyö yrityksen kanssa sujui moitteitta ja se helpotti suuresti työn etenemistä. Haasteellisinta työssä oli koota opas, joka on looginen ja kattava. Luontevinta prosessissa oli kuitenkin itse oppaan tekstin tuottaminen, koska siinä pystyin hyödyntämään omaa työterveyshuollon kokemusta. Kokonaisuudessa opinnäytetyön aihe oli hyvin mielenkiintoinen ja tarpeellinen. Työn tarpeellisuus oli itselleni ainakin tärkeä motivaatiota ylläpitävä asia. Yhteistyö työelämäneustajan kanssa haastoi ja velvoitti myös esimerkiksi kriittisempään lähdetarkasteluun, koska kyseessä on työturvallisuutta käsittelevä opas. Koen, että prosessi oli hyvin opettavainen ja omaa ammatillista osaamista kehittävä, mistä on hyötyä tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa asiakasyritykselle perehdytysopas turvallisiin työskentelytapoihin lujitemuoviteollisuudessa. Tuotos on suunnattu yrityksen uusille työntekijöille. Oppaassa haluttiin korostaa turvallisia työskentelytapoja lujitemuoviteollisuudessa ja oikeaoppista suojautumista. Mielestäni saavutin tällä opinnäytetyölle asetetut tavoitteet kohtalaisen hyvin. Kaikkia opinnäytetyölleni asettamiani tavoitteita, esimerkiksi työturvallisuuden lisääminen ja tapaturmien ennaltaehkäisy ei voida kuitenkaan heti arvioida, mutta asiakasyritykseltä saadun palautteen perusteella uskon saavuttaneeni tavoitteet. Perehdytysoppaan tavoitteet puolestaan asiakasyritykseltä saadun arvionnin mukaan toteutuivat hyvin. Tavoitteena oli lisätä helpolla ja ymmärrettävällä tavalla tietoisuutta työturvallisuudesta ja kannustaa käyttämään työssä tarvittavia suojaimia. Saadun palautteen perusteella uskon, että perehdytysoppaan käytöstä on laajasti hyötyä yrityksen perehdytyksessä.

7 Pohdinta

Työ vaikuttaa terveyteen ja terveys vaikuttaa työn tekemiseen (Manninen, Laine, Leino, Mukala & Husman 2007, 13-19). Mielestäni vietämme työssä merkittävän osan päivästä, jolloin työpaikalla vietetty aika vaikuttaa suuresti hyvinvointiimme. Työskennellessäni työterveyshuollossa huomasin selkeästi sen asiayhteyden ja työturvallisuuden merkitys näyttäytyi uudessa valossa. Mielestäni työturvallisuus on hyvin vakavasti otettava asia, etenkin niissä työpaikoissa, jossa riskit ja altisteet ovat huomattavat. Koen, että pienet ja turvalliseen suuntaan olevat muutokset työtavoissa, voivat vaikuttaa myönteisesti työntekijän terveyteen. Tuottamani perehdytysopas toimii myös hyvänä esimerkkinä pienten asioiden vaikuttavuudesta. Nimittäin jo pelkästään hanskojen kerroksittain pukeutuminen ja niiden säännöllinen riisuminen toimii tehokkaana kemikaalien levittäytymisen estäjänä. Koen, että opinnäytetyöni aihe on hyvin ajankohtainen ja hyödyllinen. Kuitenkin käsiteltävän aiheen rajausta oli haasteellista toteuttaa, koska työturvallisuuden ennaltaehkäisyn ulottuvuuksiin liittyy lukuisia muitakin käsitteitä, kun mitä opinnäytetyössäni käsittelem. Aiheen rajausta kuitenkin helpotti asiakasyrityksen asettamat toiveet perehdytysoppaalle.

Opinnäytetyöllä oli tavoitteena lisätä helpolla ja ymmärrettävällä tavalla tietoisuutta työturvallisuudesta ja kannustaa käyttämään työssä tarvittavia suojaimia. Itsessään opinnäytetyön tuloksena syntyneen perehdytysoppaan tavoitteena on lisätä työturvallisuutta ja ennaltaehkäistä työtapaturmia asiakasyrityksessä. Saadun palautteen ja oman arvion mukaan opinnäytetyölle asettamat tavoitteet saavutettiin hyvin. Työturvallisuuden lisääminen ja tapaturmien ennaltaehkäisy ovat tavoitteina haastavat, ja opinnäytetyön asettamissa rajoissa, melkein mahdottomat mitattavat. Koen kuitenkin, että tärkeimpänä arviointimittarina opinnäytetyön tavoitteiden saavuttamiselle, on asiakasyrityksen toiveiden toteutuminen. Yritys on hyvä itse oman työturvallisuuden asiantuntija (Kallio, Airila & Lusa 2010, 33-35) ja se, että jos he kokevat perehdytysoppaasta olevan hyötyä heidän työturvallisuudelle, niin mielestäni hyvin laadittu ja asiakasyrityksen toiveita vastaava opas on paras mahdollinen keino työturvallisuuden parantamiseksi. Myös saatu palaute, että opas kannustaa käyttämään suojaimia, merkitsee oletettavasti työturvallisuuden lisääntymistä.

Opinnäytetyön tarkoitus oli itsessään tuottaa perehdytysopas turvallisiin työskentelytapoihin lujitemuoviteollisuudessa. Hyvässä ohjeessa ohje pohjautuu ajantasaiseen tietoon, sen esitystapa on looginen ja selkeä, se on helppolukuinen ja siinä on sopivasti tekstiä (Eloranta & Virkki 2011, 73-77). Mielestäni perehdytysoppaasta tuli hyvin onnistunut, looginen ja selkeä. Oppaan luomisen alkuvaiheessa, tuntui hieman turhauttavalta karsia niin paljon hyvää ja mielenkiintoista tietoa komposiiteista. Kuitenkin oppaan pääaiheena oli työturvallisuus, jolloin päätin keskittyä enemmän turvallisiin työtapoihin, kuin komposiittitietouteen. Tekstin luettavuuden arvioinnissa pitää arvioida tekstin vastaavuutta kohderyhmälle (Hakala 2004, 145-146). Mielestäni ja asiakasyrityksestä saadun palautteen perusteella, hyvin selkeä ja kohderyhmää huomioon ottava. Perehdytysoppaan luomisen vaiheessa olin varautunut ajallisesti, että saadun palautteen perusteella minulla olisi ollut vielä hyvin aika muokata sitä. Hyvästä ja molemminpuolisesta yhteistyöstä asiakasyrityksen kanssa, johtuen muutoksia oppaaseen arvioinnin jälkeen ei kuitenkaan tarvinnut tehdä. Olen tyytyväinen perehdytysoppaan sisältöön ja olen tyytyväinen, että saadun palautteen perusteella se tulee organisaation päivittäiseen käyttöön.

7.1 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimukset

Perehdytysoppaan kehittämisehdotuksena on, että oppaasta kehittäisi laajemman version. Silloin opas sisältäisi myös kirjallisen perehdytysuunnitelman itsessään, jolloin se muodostaisi kokonaisvaltaisen perehdytyskansion. Lisäksi oppaasta voisi luoda version, joka olisi sopiva työterveyshuoltoon jaettaviksi kaikille alalla työskenteleville.

Oppaan ensiapusivustosta voisi kehittää värikkään julisteverSION. Isommasta julisteverSIOsta voisi hyötyä myös muut yritykset, joissa käytetään myös kemikaaleja. Tähän perehdytysoppaaseen ensiapuohjeet on koottu syövyttäviä kemikaaleja huomioiden ja syövyttäviin kemikaaleihin kuuluu myös muut kemikaalit, kun esimerkiksi epoksi ja polyesteri.

Lähteet

- Aalto-Korte, K., Bäck, B., Henriks-Eckerman, M., Jungewelter, S., Mäkelä, E., Pesonen, M., Suuronen, K. & Ylinen, K. 2015. Epoksikansio-Kemikaaliturvallisuus rakennuspinnoitustyössä. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy-Juvenes Print.
- Eloranta, T. & Virkki, S. 2011. Ohjaus hoitotyössä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Hakala, J. 2004. Opinnäyteopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus
- Hietala, H. & Kaivanto, K. 2012. Työsopimus ja johtajasopimus. Helsinki: Talentum
- Kallio, H., Airila, A. & Lusa, S. 2010. Hyvä työterveys- ja työturvallisuustoiminta pelastuslaitoksissa. Tampere: Tammerprint Oy
- Kehusmaa, K. 2011. Työhyvinvointi kilpailuetuna. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy
- Kniivilä, S., Lindblom-Yläne, S. & Mäntynen, A. 2006. Tiede ja teksti: Tehoa ja taitoa tutkielman kirjoittamiseen. Helsinki: WSOY
- Kuikko, T. 2006. Työturvallisuus ja sen valvonta. Helsinki: Talentum.
- Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka: Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.
- Manninen, P., Laine, V., Leino, T., Mukala, K. & Husman K. 2007. Hyvä työterveyshuoltokäytäntö. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy
- Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Saarela, O., Airasmaa, I., Kokko, J., Skrifvars, M. & Komppa, V. 2007. Komposiittirakenteet. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Skurnik-Järvinen, H. 2013. Ratkaise työpaikan ongelmatilanteet. Helsinki: Helsingin Kamari Oy
- Toivanen, T. 2014. Hyvin tehty- avaimia työhyvinvointii. Keuruu: Otavan Kirjapaino.
- TTK. 2012. Työturvallisuuskeskus: Työsuojelu ja työhyvinvointi asiantuntija- ja toimistotyössä. Helsinki: Kyriiri Oy
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- HUS. 2018a. Nielty myrkyllinen aine. Viitattu 9.8.2018
<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/myrkytystietokeskus/Ensiapuohjeet/Sivut/Nielty-myrkyllinen-aine.aspx>
- HUS. 2018b. Hengitetty myrkyllinen aine. Viitattu 9.8.2018
<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/myrkytystietokeskus/Ensiapuohjeet/Sivut/Hengitetty-myrkyllinen-aine.aspx>
- HUS. 2018c. Myrkyllinen aine iholla. Viitattu 9.8.2018
<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/myrkytystietokeskus/Ensiapuohjeet/Sivut/Myrkyllinen-aine-iholla.aspx>

HUS. 2018d. Myrkyllinen aine silmässä. Viitattu 22.8.2018
<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/myrkytystietokeskus/Ensiapuohjeet/Sivut/Myrkyllinen-aine-silmassa.aspx>

Kemikaalineuvonta. 2013. Merkinnät. Viitattu 2.4.2018
<http://www.kemikaalineuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Merkinnat/>

Muoviteollisuus Ry. 2018. Lujitemuoviteollisuudessa työturvallisuutta kehitetään jatkuvasti
<https://www.plastics.fi/fin/ajankohtaista/?Lujitemuoviteollisuudessa-tyoturvallisuutta-kehitaan-jatkuvasti&nid=313>

Scott Safety. 2018. PRO2000 suodattimet Hengityksensuojaimiin. Viitattu 28.8.2018
<https://www.agripalvelu.fi/files/products/Pro2000-Brochure-Finnish-72dpi081066600-1516617621.pdf>

Työterveyslaitos. 2018. Työturvallisuus. Viitattu 10.1.2018.
<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/>

Työterveyslaitos. 2018a. Epoksi - turvallinen pinnoituskemikaalien käyttö. Viitattu 23.7.2018
<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/altisteet/epoksi-turvallinen-pinnoituskemikaalien-kaytto/>

Työterveyslaitos. 2018b. Pinnoita turvallisesti uretaaneilla, akrylaateilla ja lujitemuovilla. Viitattu 23.8.2018
https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/11/Malliratkaisuja_Epoksien_ja_uretaanien_kayttoon_viemariputkien_saneerausessa.pdf

Työterveyslaitos. 2018c. Suojainten käyttö ja valinta. Viitattu 16.7.2018.
<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/>

Työterveyslaitos, 2018d. Styreeni. Viitattu 27.8.2018
<https://www.ttl.fi/kemikaalit-ja-tyo/styreeni/>

Työturvallisuuskeskus. 2018a. Työntekijän perehdyttäminen ja opastus. Viitattu 17.6.2018
https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet/tyohon_perehdyttaminen_ja_tyonopastus

Työturvallisuuskeskus. 2018b. Perehdyttämisen tarkistuslista. Viitattu 17.6.2018
https://ttk.fi/files/4644/Perehdyttamisen_tarkistuslista.pdf

Työturvallisuuskeskus. 2018c. Perehdyttäminen ja työnopastus - Ennakoivaa työsuojausta. Viitattu 26.10.2018
https://ttk.fi/koulutus_ja_kehittaminen/julkaisut/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Uuksulainen, S. 2017. Vaarallisimmat ammatit kemikaalialtistumisen kannalta listattu. Viitattu 7.12.2018
<https://www.ttl.fi/vaarallisimmat-ammattit-kemikaalialtistumisen-kannalta-listattu/>

Kuviot

Kuvio 1: Lasikuitumatto.....	9
Kuvio 2: Hiilikuitukangas	10
Kuvio 3: Vihreät (> 0,3 mm) nitrilikemikaalikäsineet ja kertakäyttöiset nitrilikäsineet ..	17
Kuvio 4: Terveyshaitta-varoituserkki (Kemikaalineuvonta 2013).....	19
Kuvio 5: Vakava terveysvaara- varoituserkki (Kemikaalineuvonta 2013)	19
Kuvio 6: Ympäristölle vaarallinen-varoituserkki (Kemikaalineuvonta 2013)	20
Kuvio 7: Syövyttävä-varoituserkki (Kemikaalineuvonta 2013)	20
Kuvio 8: Syttyvä-varoituserkki (Kemikaalineuvonta 2013)	21

Liitteet

Liite 1: Suostumuslomake	38
Liite 2: Arviointilomake	39

Liite 1: Suostumuslomake

Suostumuslomake

Minua on pyydetty osallistumaan Turvalliset työskentelytavat lujitemuoviteollisuudessa- opinnäytetyön perehdytysoppaan arviointiin. Olen tietoinen opinnäytetyöstä, sen tarkoituksesta ja tavoitteista. Olen myös tietoinen mahdollisuudesta esittää tutkielman tekijälle kysymyksiä. Suostun osallistumaan arviointiin vapaaehtoisesti ja tiedän, että minulla on mahdollisuus kieltäytyä siitä sekä perua suostumukseni, milloin tahansa syytä ilmoittamatta. Palautteen tuloksia saa käyttää opinnäytetyötä varten niin, ettei henkilöllisyyteni ole tunnistettavissa missään vaiheessa. Ymmärrän, että tiedot käsitellään luottamuksellisesti koko tutkielmaproessin ajan.

Tätä suostumuslomaketta on tehty kaksi samankaltaista kappaletta, josta toinen jää minulle itselleni.

Paikka ja aika:

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 2: Arviointilomake

Perehdytysoppaan arviointilomake

Toivoisin teidän tutustuvan Turvalliset työskentelytavat lujitemuoviteollisuudessa-perehdytysoppaaseen. Oppaaseen tutustumisen jälkeen, toivoisin teidän vastaavaan alla olevaan lyhyeen kyselyyn ja antavan kehitysehdotuksia oppaasta.

1. Koetko, että perehdytysoppaan teksti oli helppolukuista? Miksi?

2. Koetko, että perehdytysoppaan teksti oli ymmärrettävää? Miksi?

3. Koetko, että opas on hyödyllinen uusien työntekijöiden perehdytyksessä? Miksi?

4. Arvioisitko, kannustiko oppaan sisältämä työturvallisuuteen liittyvä informaatio suojaimien oikeaoppista käyttöä? Miten?

5. Kehitysehdotuksia ja palautetta

Kiitos vastauksestasi!