

Roni Björkman

Kemikaaliturvallisuus autoalalla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Auto- ja kuljetustekniikka

Insinöörityö

24.03.2019

Tekijä Otsikko	Roni Björkman Kemikaaliturvallisuus autoalalla
Sivumäärä Aika	22 sivua + 2 liitettä 24.03.2019
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Auto- ja kuljetustekniikka
Ammatillinen pääaine	Jälkimarkkinointi
Ohjaajat	Jälkimarkkinointipäällikkö Ismo Väisänen, Autokeskus Oy Tutkintovastaava Pertti Ylhäinen
<p>Opinnäytetyön aiheena on kemikaaliturvallisuus autoalalla, ja työn toimeksiantajana on Autokeskus Oy. Autokeskus Oy on yksi Suomen johtavista autotaloista, jolla on tällä hetkellä yhteensä seitsemän toimipistettä Suomessa. Opinnäytetyö on toteutettu Airportin toimipisteessä Vantaalla.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää autoalan yritykseen ja erityisesti korjaamoon kohdistuvat vaatimukset, selvittää nykyisten suojausien riittävyys työntekijöihin kohdistuvista kemikaalialtistumisista. Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä tietoa toimeksiantajalle kemikaaliturvallisuudesta, kemikaalilainsäädännöstä, kemikaalien hallinnasta, kemikaalien riskienarvioinnista ja suojaumisesta sekä päivittää työntekijöiden kemikaalialtistumisselvitys.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena korjaamo sai päivitettyä tiedot kemikaalien riskienarviointiin työpaikalla, kemikaaliluettelon, käyttöturvatiedotteet ja kemikaalien hallintaohjeistukset sekä selvitettyä työntekijöihin kohdistuvat kemikaalialtistumiset ja päivitettyä suojaumisohjeet. Tuloksena saatiin myös kerättyä tietoa toimeksiantajalle kemikaaliturvallisuudesta, kemikaalilainsäädännöstä, kemikaalien hallinnasta, kemikaalien riskienarvioinnista ja suojaumisesta.</p>	
Avainsanat	Kemikaaliturvallisuus, kemikaalit, autoala

Author Title	Roni Björkman Chemical Safety in the Automotive Field
Number of Pages Date	22 pages + 2 appendices 24 March 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Program	Automotive Engineering
Professional Major	After Sales Engineering
Instructors	Ismo Väisänen, Chief of After Sales, Autokeskus Oy Pertti Ylhäinen, Senior Lecturer
<p>This Bachelor's thesis deals with chemical safety in the automotive field. The thesis was assigned by Autokeskus Oy that is one of the leading automotive sale and service dealerships in Finland. The thesis was carried out in the Autokeskus Airport location.</p> <p>The objective was to study and find out the current requirements that an automotive company, especially an automotive service company, has to meet regarding the employees exposure to chemicals in the working environment. The thesis focused on collecting information on chemical safety, chemical legislation, chemical management, chemical risk assessment and protection against chemicals as well as updating the chemical exposure statement for the company.</p> <p>As a result of the thesis the chemical risk assessment in the service workshop was carried out and updated. During the thesis the list of chemicals, chemical safety data sheets and chemical handling guides were updated and the employees' exposure to chemicals during working hours was assessed and protection guides were updated on the basis of the findings. All the data and information gathered on chemical safety, legislation, handling, risk assessment and protection were given to Autokeskus Oy.</p>	
Keywords	Chemical safety, Chemicals, Automotive

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Kemikaaliturvallisuus	2
2.1	Mitä on kemikaaliturvallisuus	2
2.2	Autotaloa koskeva kemikaaliturvallisuuslainsäädäntö	2
2.3	Kemikaalilaki	3
2.4	REACH-asetus	4
2.4.1	REACH-asetuksen tavoite	5
2.4.2	Kemikaaliturvallisuusarviointi	5
2.4.3	Jatkokäyttäjän velvollisuudet	6
2.5	CLP-asetus	7
2.6	Käyttöturvallisuustiedote	7
2.6.1	Käyttöturvallisuustiedotteen sisältö	8
2.6.2	Luokitukset ja lausekkeet	8
2.6.3	Merkinnät	9
2.6.4	Vaarantorjunta	10
2.6.5	Altistumisskenaario	11
2.6.6	Riskienarviointi	12
2.6.7	Riskienarvioinnin toteutus	12
2.6.8	Tietokoneohjelmistot apuna kemikaalien riskienhallinnassa	12
3	Kemikaalien käsittely ja suojautuminen Autokeskuksessa	13
3.1	Kemikaaliluettelo	13
3.2	Riskienarviointi Autokeskuksessa	14
3.3	Riskienarvioinnin toteutus	14
3.4	Kemikaalialtistusselvitys	16
3.4.1	Kemikaalialtistusselvityksen hyöty	17
3.4.2	Selvityksen toteutus	17
3.4.3	Tulokset	18
3.4.4	Kemikaaleilta suojautuminen	20
3.5	KAMAT-tietokortit	21
4	Kehityskohteita	21
4.1	Kemikaalien hallintaohjelma	21

4.2	Perehdyttäminen	21
4.3	Seuranta	22
	Lähteet	23
	Liitteet	
	Liite 1. Käyttöturvallisuustiedote	

Lyhenteet

KTT	Käyttöturvallisuustiedote.
ASA	Rekisteri syöpävaarallisista kemikaaleista.
Reach	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 1907/2006. Asetus kemikaalien rekisteröinnistä, arvioimisesta, valtuuttamisesta sekä rajoituksista.
CLP	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 Asetus aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta.

1 Johdanto

Kemikaaliturvallisuus ja tietous kemikaaliturvallisuudesta kasvavat koko ajan teollisuudessa, ja tämä lisää huomiota eri valmisteiden turvalliselle valmistamiselle, varastoinnille, kuljetukselle ja käytölle. Korjaamoiden tulee päivittää ja tarkastella omaa toimintaansa tasaisin väliajoin pysyäkseen lainsäädännön ja vaadittujen käytäntöjen tasalla.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään tarkastelemaan lainsäädännön vaatimuksia autoalan korjaamotoiminnan käytössä olevien kemikaalien hallintaan, turvalliseen käyttöön, riskienarviointiin ja suojautumisen tehostamiseen autokorjaamolla työpaikkana. Opinnäytetyössä käydään läpi yleisellä tasolla käytettävissä oleviin tuotteisiin liittyvät osat alueet, joita opinnäytetyön tilaaja ei halua julkaistavaksi. Tilaaja ei halua, että opinnäytetyössä mainitaan yrityksen käytössä olevien tuotteiden myyntinimikkeitä. Kemikaalien määrä useamman päämiehen korjaamolla on suuri ja voi kasvaa valtavaksi, ellei kemikaaleja inventoida, kilpailuteta ja karsita tasaisin väliajoin. Kemikaalien määrän takia kohdekorjaamolla päädyttiin tekemään kemikaali-inventaario opinnäytetyön alussa korjaamon tietojen päivittämiseksi. Opinnäytetyössä esitellään työntekijöiden altistumis selvitystä sekä riskien arviointia.

Opinnäytetyön tarkoituksena on saada kohdekorjaamolle päivitettyä tietoa kemikaalien hallinnasta, päivittää tarvittaessa suojautumisohjeistuksia lisäksi suunnitella parannuksia nykyisiin ohjeistukseen ja toimintatapoihin. Opinnäytetyöllä kerätään tietoa kemikaaliturvallisuudesta, kemikaalien säilytyksestä, lainsäädännöstä ja riskienarvioinnista autoalalla. Opiskelija suorittaa kemikaali-inventaarion ja suorittaa korjaamon työntekijöiden kanssa kemikaalialtistumisarvion, jonka mukaisesti tarvittaessa korjataan yrityksen suojautumisohjeistusta. Opinnäytetyöstä tilaajalle pitäisi jäädä kattavasti tietoa kemikaaliturvallisuudesta, -hallinnasta ja riskienarvioinnista autoalalla sekä päivitetty altistumisarvointi ja suojautumisohjeet.

Opinnäytetyössä esitellään kemikaaliturvallisuuteen liittyviä lakeja ja niistä pohjautuvia velvoitteita. Tutustumme kemikaaliluetteloon ja käyttöturvatiedotteeseen.

2 Kemikaaliturvallisuus

2.1 Mitä on kemikaaliturvallisuus

Kemikaalien turvallinen käyttö vaatii kemikaalien ja niiden käyttötapojen tunnistamista, riskitekijöiden arviointia ja tarvittavaa suojautumista riskeiltä. Tämä on kemikaaliturvallisuutta.

Työterveyslaitos esittelee kemikaaliturvallisuuden ABC:tä, jossa on kuusi kohtaa. Kohdat on lueteltu helposti seurattavana listana.

1. Työpaikalla pitää olla kaikkien saatavilla olevien kemikaalien käyttöturvatiedotteet kaikkien saatavana ja kaikkien työpaikalla olevien kemikaalien pitää olla kemikaaliluettelossa.
2. Työpaikan tulee selvittää mahdolliset kemikaalien vaaratekijät ja selvitettävä työntekijöiden altistumisen määrä kemikaalille.
3. Kemikaalien kemialliset riskit tulee arvioida ja luoda tärkeysjärjestys.
4. On huolehdittava riskien perusteella vaadittavasta ennaltaehkäisystä ja torjunta toimenpiteistä ja toteuta ne.
5. Työntekijöille on järjestettävä tarvittava ohjaus kemikaaleilta suojautumiseen.
6. On huolehdittava jatkuvasta seurannasta.

Mikäli esiintyy kemikaaleja, joissa on syöpäriskiä aiheuttavia ainesosia, eikä niitä voida korvata toisella ei-syöpävaarallisella aineella, tulee nämä ilmoittaa ASA-rekisteriin. (1)

2.2 Autotaloa koskeva kemikaaliturvallisuuslainsäädäntö

Kemikaalilainsäädännöstä löytyy monia alaan vaikuttavia lakeja. Tärkeimpinä ja kattavimpina säädöksinä pidetään kemikaalilakia (9.8.2013/599), REACH- ja CLP-asetuksia sekä lakia vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta

(03.06.2005/390). Edellä mainitut säädökset käydään läpi myöhemmin opinnäytetyössä luvuissa 2.3, 2.4 ja 2.5.

Muita vaikuttavia lakeja ovat Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus pesuaineista (EY) N:o 648/2004, asetus kemikaalien vähittäismyynnistä 573/201, ympäristönsuojelulaki 527/2014, ympäristönsuojeluasetus 713/2014, jätelaki 646/2011, jäteasetus 179/2012, terveydensuojelulaki 763/1994 sekä kemikaaliturvallisuuslaki 390/2005, 738/2002 työturvallisuuslaki. (2)

2.3 Kemikaalilaki

Kemikaalilaki on tarkoitettu suojelemaan kemikaalien käsittelijöitä ja ympäristöä kemikaalien vaaroilta ja haitoilta. Lisäksi laki auttaa ja opastaa toimimaan oikein vaarojen ja haittojen ennalta ehkäisemiseksi. Laissa on esitetty myös lakia valvovat viranomaiset ja säädetty heidän toimintaansa tehostavia toimia, kuten uhkasakko. Kemikaalilaissa säädetään Euroopan unionin kemikaalilainsäädännön täytäntöönpanosta sekä osaltaan täytäntöön pannaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 765/2008, jossa säädetään tuotteiden kaupan pitämiseen liittyvää akkreditointia ja markkinavalvontaa koskevista vaatimuksista.

Kemikaalilakia valvovia viranomaisia on useita, joista autokorjaamon toimintaa seuraavat työsuojeluviranomainen, sosiaali- ja terveysministeriö, ympäristöministeriö, turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Näiden lisäksi tulli ja poliisi auttavat osaltaan valvomaan lakia.

Työsuojeluviranomainen on näistä lähimpänä autokorjaamon päivittäistä toimintaa tarkoituksena suojata työntekijän terveyttä ja ympäristöä. Työsuojeluviranomainen voi tarvittaessa kieltää vaarallista kemikaalia sisältävän tuotteen käytön väliaikaisesti työpaikalla, jotta aluehallintovirasto ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto voivat käsitellä asian. Työsuojeluviranomainen voi tarvittaessa määrätä uhkasakon, mikäli näkee, että kemikaalia saatetaan käyttää kiellosta huolimatta. Mikäli autokorjaamossa rikotaan väliaikaista käyttökieltoa, uhkasakko lankeaa autokorjaamon maksettavaksi.

Laissa on määritetty yleiset periaatteet kemikaalilaille. Periaatteiden mukaisesti autokorjaamon tulee olla selvillä käytössä olevista kemikaaleista ja riittävästi tietoa käytössä

olevien kemikaalien terveys- ja ympäristövaikutuksista. Autotalon toiminnassa tulee noudattaa riittävää huolellisuutta ja varovaisuutta, ettei kemikaaleista muodostu terveys- tai ympäristöhaittoja huomioon ottaen käytössä olevat määrät ja kemikaalin vaarallisuus. Autotalon tulee valita haluttuun käyttöön aina vähiten terveys- ja ympäristöhaittoja aiheuttava kemikaali, mikäli haitoissa on selvä ero ja molemmat sopivat haluttuun käyttöön. Autotalo voi tarvittaessa pyytää kemikaalin turvallisuusasioissa apua jokaiselta yllä mainitulta viranomaiselta.

Suomen markkinoille tullessa kemikaalissa tulee olla merkinnät suomen ja ruotsin kielellä. Markkinoitaessa kemikaalin ominaisuuksista tai haitoista ei saa antaa virheellistä kuvaa. Lisäksi tuotteesta tulee toimittaa tuotetiedot ja tuotemäärät Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle maahantuojaan tai markkinoille saattajan toimesta. Kemikaalien myyntiä myös vähittäismyynnissä tulisi estää, jos tulee esiin, että kemikaalia saatetaan käyttää tavalla, joka on vaaraksi terveydelle tai ympäristölle.

Mikäli yrityksen käytössä olevista kemikaaleista syntyy viranomaiselle huolta kemikaalin terveys- ja ympäristöriskeistä, on viranomaisella oikeus saada tutkia kemikaali, vaikka kyseessä olisi salassapidon tai ammattisalaisuuden alainen kemikaali. Tarvittaessa viranomainen voi käyttää asiantuntijaa kemikaalin riskien tutkimiseen. Mikäli epäillään kemikaalin aiheuttavan vaaraa, sen käyttö, valmistus ja jakelu voidaan kieltää tarvittavaksi ajaksi, jotta vaarallisuudesta voidaan tehdä tarvittavat tutkimukset ja tehdä päätös kemikaalin käytöstä. (2)

2.4 REACH-asetus

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 1907/2006 eli REACH-asetuksen nimitys tulee sanoista Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals, eli REACH sisältää ohjeistukset kemikaalien rekisteröintiin, arvioimiseen, valtuuttamiseen ja rajoittamiseen tarkoituksena edistää terveyden- ja ympäristönsuojelua, helpottaa kemikaalien kaupankäyntiä ja edistää EU:n kilpailukykyä. (3)

2.4.1 REACH-asetuksen tavoite

Asetuksen päätavoitteen saavuttamiseksi asetuksessa on määrätty myynti- ja tuontikielto rekisteröimättömille kemikaaleille. Kemikaalin rekisteröinti on valmistajan tai maahantuojan vastuulla. Rekisteröinti on ilmoitettava kemikaalivirastolle IUCLID-ohjelmistolla REACH-IT-järjestelmän kautta soveltaen aineelle REACH-asetuksessa määrättyjä aikarajoja. Esirekisteröinnin perusteella voidaan päätellä aineeseen sovellettava aikaraja vaatimus. Tämän lisäksi valmistajan, maahantuojan sekä jatkokäyttäjän tulee käyttää kemikaalin tietoja riskien arviointiin ja suunniteltava riskien hallinta, jotta kemikaalia olisi turvallista käyttää. (3)

2.4.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Vaaran arviointi tulee suorittaa jokaiseen aineeseen rekisteröinnin aikana. Vaaran arviointi sisältää neljä arvioinnin osaa, jotka ovat ihmisten terveyteen kohdistuva vaara, fyysikaalis-kemiallinen vaara, ympäristöön kohdistuva vaara ja hitaasti hajoavien, biokertyvien ja myrkyllisten aineiden tai hitaasti hajoavien ja erittäin biokertyvien aineiden arviointi.

Ihmisten terveyteen kohdistuvan vaaran arvioinnissa määritetään tarvittavat merkinnät ja aineen luokitus sekä johdettu vaikutukseton altistumistaso eli DNEL. DNEL tarkoittaa altistumistasoa/ -määrää, jonka alle aineesta ei ole haitallisia vaikutuksia ihmiselle. Altistumistaso määritetään aineen myrkyllisyyskokeiden tuloksien perusteella, joten vaarallisuutta ei tässä kohdassa arvioida käytön eli altistumisreitin ja keston mukaisesti.

Fysikaalis-kemiallista vaaraa arvioitaessa määritetään luokitukset ja merkinnät, jotka eivät nouseet esille ihmisen terveyteen kohdistuvan vaaran arvioinnissa. Lisäksi arvioidaan räjähdys-, syttymis- ja hapettumisreaktio mahdollisuus ja reaktioiden vaara ihmisen terveydelle.

Ympäristövaaroja arvioitaessa määritetään luokitukset ja merkinnät, jotka eivät nouseet esille edellisissä arvioissa. Lisäksi määritetään arvioitu vaikutukseton pitoisuus eli PNEC. PNEC on pitoisuus, jota pienemmät pitoisuusmäärät eivät todennäköisesti aiheuta haitallisia ympäristövaikutuksia.

Myrkyllisten aineiden, erittäin biokertyvien aineiden ja asetuksen 14 artiklan 4 kohdan mukaisissa aineissa kemikaaliturvallisuusarviointiin tulee sisällyttää altistumisen arviointi ja riskien luonnehdinta. Altistumisen arvioinnissa määritetään väestön ja ympäristön altistumismäärät. Määrittäminen tapahtuu luomalla altistumisskenaarioita aineen elinkaaren ajalta. Altistumisskenaarioissa otetaan huomioon olosuhteiden kokonaisuus koko elinkaaren ajan. Altistumisskenaarioihin lisätään myös riskinhallintatoimenpiteet ja toimintaolosuhteet yhdessä valmistajan, maahantuojaan sekä jatkokäyttäjän kanssa. Riskinluonnehdinnassa käytetään aikaisemmin saatuja tietoja (DNEL ja PNEC) ja käydään kaikki altistumisskenaariot läpi, jotta pystytään toteamaan riskien hallinnan mahdollisuus, oikeat menettelytavat ja aineen asiallinen hallinta voidaan toteuttaa koko elinkaaren ajan. (3)

2.4.3 Jatkokäyttäjän velvollisuudet

Autotalo jatkokäyttäjänä on velvollinen toimimaan asetuksessa jatkokäyttäjälle määrättyjen ohjeiden mukaisesti. Autotalo on jatkokäyttäjä, jollei autokorjaamo itse tuo maahan tai valmista ainetta, mutta käyttää sitä ammatinharjoittamiseen esimerkiksi myymällä sitä eteenpäin asiakkaalle tai autojen korjaukseen käytettynä.

Jatkokäyttäjä saa käytössään olevasta aineesta KTT:n maahantuojalta tai valmistajalta ja on velvollinen säilyttämään sitä työntekijöidensä luettavissa tarpeen tullen. Jatkokäyttäjällä on velvollisuus toimia KTT:n ohjeiden ja rajoitusten mukaisesti ja varmistettava näin kemikaalin turvallinen käyttö. Jotta jatkokäyttäjä voisi säilyttää KTT:t kaikista kemikaaleista, tulee jatkokäyttäjän tehdä kemikaali-inventaariota aika ajoin. Tämä tulee tehdä jotta jatkokäyttäjä on selvillä mitä kemikaaleja heillä käytetään ja kuinka niiden riskeiltä voidaan suojautua. Jatkokäyttäjällä on velvollisuus tarkistaa, että kemikaalien KTT:ista löytyy heidän käyttöönsä soveltuvat altistumisskenaariot ja jatkokäyttäjällä on oikeus vaatia rekisteröijää lisäämään heidän käyttötarkoituksensa altistumisskenaario, jotta ainetta voidaan käyttää turvallisesti. Jatkokäyttäjällä on velvollisuus ilmoittaa KTT:n puutteista muiltakin osin, esimerkiksi mikäli ehdotettu riskinhallintamenetelmä ei ole tarpeeksi tehokas tai osoittautuu epätarkoituksenmukaiseksi. Puutteiden korjaamiseksi rekisteröijä voi vaatia jatkokäyttäjän tekemää kemikaaliturvallisuusraporttia, raportti tulee laatia 12 kuukauden kuluessa KTT:n saamisesta. Jatkokäyttäjällä on velvollisuus neuvoa asiakasta oikea oppisessa kemikaalin käytössä, mikäli asiakas ostaa tai joutuu käsittelemään kemikaalia. Lisäksi jatkokäyttäjän on pyydettäessä ilmoitettava asiakkaalle kemikaalin tai aineen sisältämistä ainesosista, mikäli se ylittää yli 0,1 painoprosenttia. (4)

2.5 CLP-asetus

CLP-asetus tukee REACH-asetusta tarkentamalla velvollisuuksia luokituksen, merkinnän, pakkaamisen ja tietojen säilytyksestä.

Rekisteröinnin ohella kemikaali tulee luokitella ja päättää tarvittavat merkinnät ja varoitukset etikettiin. Jatkokäyttäjällä on näissä kaikissa osissa oma roolinsa auttaen rekisteröijää luomaan kemikaalista turvallista käyttöä. Luokitukset ja merkinnät lisätään KTT:hen ja merkinnät tulevat myös etikettiin varoittamaan kemikaalin käyttäjää. Mikäli jatkokäyttäjä huomaa puutteita luokituksissa tai merkinnöissä on jatkokäyttäjä ilmoitusvelvollinen rekisteröijälle, jotta voidaan tehdä uusi CLP-arviointi merkintöjen ja luokitusten lisäämiseksi. Jatkokäyttäjä on velvollinen korjaamaan etiketin tietoja, mikäli tulee tieto luokitusten tai merkintöjen muutoksesta. Jatkokäyttäjä on velvollinen säilyttämään tietoja myymistään tai käyttämistään aineista ja seoksista 10 vuotta tuotteen käytön tai myymisen lopettamisesta. (6)

2.6 Käyttöturvallisuustiedote

Käyttöturvallisuustiedotteesta käytetään yleisesti lyhennettä KTT. KTT on kemikaalin asiakirja, joka sisältää tiedot kemikaalin luokituksista, merkinnöistä, riskeistä, sisällöstä, ominaisuuksista ja toimintaohjeet vaaran sattuessa. KTT sisältää myös aineen altistumisskenaariot, mikäli kemikaalin käyttö vaatii erityistoimenpiteitä. Näiden tietojen avulla kemikaalia voidaan käyttää, varastoida, kuljettaa ja hävittää turvallisesti. Työpaikalla KTT:t tulee säilyttää niin, että jokainen kemikaalia käyttävä työntekijä pääsee tarvittaessa tai halutessaan lukemaan käyttöturvallisuustiedotteen käytössä olevasta kemikaalista. Käytöstä poistettujen kemikaalien KTT tulee olla luettavissa 10 vuotta. KTT on pääasiallinen kemikaalien turvatiedote, jonka perusteella työpaikoilla järjestetään riskienhallintaa kemikaalin turvalliseen käyttöön. KTT on toimitettava jäsenvaltion virallisilla kielillä, joihin kemikaalia on saatavilla. KTT on jaettava maksutta joko paperisena tai sähköisesti. Suurin osa KTT:stä löytyy nykyään sähköisesti kemikaalivalmistajan tai maahantuojan nettisivuilta. Lisäksi hakukoneet helpottavat helppoa saatavuutta, koska lähes kaikkien

kemikaalien käyttötiedotteet löytyvät hakemalla kemikaalin kauppanimi + käyttöturvallisuustiedote. Esimerkiksi lasinpesuneste käyttöturvallisuustiedote. (7)

2.6.1 Käyttöturvallisuustiedotteen sisältö

KTT:n sisältö on vakio-otsikoitu helpomman luettavuuden takaamiseksi. Tiedot löytyvät aina samoista paikoista. Sisältöä on päivitettävä sitä mukaan, kun kemikaalin uusista ominaisuuksista tai käytöstä saadaan tietoa. KTT:n tietojen muuttuessa uusittu tiedote on toimitettava viipymättä kaikille, joille kemikaalia on toimitettu viimeisen 12 kuukauden aikana. Liite 1 on aito käyttöturvallisuustiedote lasinpesunesteestä. (7)

Käyttöturvallisuustiedotteen sisältö on seuraava:

1. Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot
2. Vaaran yksilöinti
3. Koostumus ja tiedot aineosista
4. Ensiaputoimenpiteet
5. Palontorjuntatoimenpiteet
6. Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä
7. Käsittely ja varastointi
8. Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet
9. Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet
10. Stabiilisuus ja reaktiivisuus
11. Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot
12. Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle
13. Jätteen käsittelyyn liittyvät näkökohdat
14. Kuljetustiedot
15. Lainsäädäntöä koskevat tiedot
16. Muut tiedot

2.6.2 Luokitukset ja lausekkeet

CLP-asetuksen mukaisesti kemikaali tulee luokitella vaarojen mukaisesti. Luokitukset ja lausekkeet löytyvät KTT:n kohdasta 2, vaaran yksilöinti. Vaaraluokkia on kolme. Fysikaalinen-, terveydellinen- ja ympäristöllinen vaara. Kemikaalin luokituksissa vaarat on jaettu näille kolmelle osa-alueelle.

CLP-asetuksessa määrätään käytettävät lausekkeet, joita ovat sekä vaara- ja turvalausekkeet. Kemikaalien lausekkeina käytetään H- ja P-lausekkeita. H-lausekkeet ovat vaaralausekkeita ja P-lausekkeet ovat turvalausekkeita. Vaaralausekkeita käytetään kuvaamaan vaarallisen kemikaalin vaarojen luonnetta ja vakavuutta. Turvalausekkeita käytetään kuvaamaan tarvittavia toimenpiteitä kemikaalin turvalliseen käyttämiseen. Vaaran yksilöintiin merkitään kaikki kemikaalin vaaralausekkeet, mutta enintään kuusi turvalauseketta. CLP-asetuksessa on määritetty lausekkeille ensisijaisuusperiaatteet, minkä mukaisesti lausekkeet järjestetään. (7)

2.6.3 Merkinnot

Merkinnot kertovat kemikaalin vaarallisuudesta helpolla ja nopealla tavalla. Merkinnot päätetään kemikaalin vaaralausekkeiden perusteella. Merkinnot löytyvät KTT:sta kohdasta 2, vaaran yksilöinti, sekä kemikaalin etiketistä. Merkkejä on yhdeksän.

GHS01, Räjähdyshaara

GHS02, Helposti syttyvä

GHS03, Hapettava

GHS04, Paineen alaiset kaasut

GHS05, Syövyttävä

GHS06, Myrkyllinen

GHS07, Haitallinen/Ärsyttävä

GHS08, Vakava terveysvaara (syöpävaarallinen)

GHS09, Ympäristölle vaarallinen

CLP-asetuksessa on määritetty, että merkinnän tulee olla musta symboli, valkoisella taustalla ja punaisella kehyksellä, joka on tarvittavan leveä merkin havaitsemiseksi. Kuvasssa 1 on näkyvillä uudet 2015 käyttöön otetut merkit. (7)



Kuva 1. Varoitusmerkit (mukaillen 11).

2.6.4 Vaarantorjunta

Vaarantorjunnasta puhutaan KTT:n kohdissa 2, 7, 8, 10, 12 ja 13. Vaarantorjunnalla tarkoitetaan ohjeita ja huomioita, joita tulee ottaa huomioon kemikaalin käytössä, säilyttämisessä sekä kuljetuksessa, ettei kemikaali aiheuttaisi vaaraa ihmisen terveydelle tai ympäristölle. Kohdassa 2, vaaran yksilöinti, käydään kemikaalin luokitukset ja lausekkeet. 2.6.2 ja 2.6.3 kohdat käyvät näiden tärkeyden läpi. Kohdassa 7, käsittely ja varastointi, kerrotaan tarvittavat varotoimet kemikaalin käyttöön ja säilytykseen liittyen. Kohdassa 8, altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimeet, kerrotaan kemikaalin altistumistiedot ja altistumisen ehkäisemiseen tarvittavat toimenpiteet mm. tarvittavat henkilösuojaimeet kemikaalin käsittelyyn. Kohdassa 10, stabiilisuus ja reaktiivisuus, kerrotaan kemikaalin reagointi lämpötilan ja liikkeen kaltaisiin ympäristön olosuhteiden vaikutuksesta

kemikaaliin. Kohdassa 12 kerrotaan kemikaalin aiheuttamat vaarat ympäristölle. Kohdassa 13 keskitytään kemikaalin hävittämiseen ja jätteen käsittelyyn.

KTT:n kohdissa 4, 5 ja 6 kerrotaan kemikaalin käsittelystä vaaratilanteessa ja kemikaalin aiheuttamien haittojen minimoimisesta. Ihmisen terveyteen liittyvässä vaarassa ohjeet toimenpiteisiin löytyvät kohdasta 4, ensiaputoimenpiteet. Kohta sisältää ohjeet tilanteille, joissa kemikaalia on päässyt hengitysteihin, nieluun, iholle tai silmään. Kohdasta 5 löytyy palotilanteissa kemikaalin aiheuttamat lisähuomiota vaativat seikat. Näitä ovat sopivat ja sopimattomat sammutustavat, palamisesta syntyvät palamistuotteet ja mahdolliset palamisreaktiot niin kuin räjähdysherkkyys sekä palomiehille lisäsuoja vaatimukset. (7)

2.6.5 Altistumisskenaario

Altistumisskenaariosta löytyy kemikaalin käytön mukaisia tilanteita, joissa on käyty huomioon otettavat riski- ja vaaratekijät. Kemikaalin altistumisskenaarioista löytyy tavanomaiseen käyttöön soveltuvat käyttötilanteet, joita voidaan verrata työpisteissä kemikaalin käyttötapaan. Altistumisskenaariot tekee kemikaalin rekisteröijä kemikaaliturvallisuusarvioinnin yhteydessä. Mikäli kemikaalia käytetään, mutta altistumisskenaariota ei ole tehty kyseiselle käyttötavalle, tulee käyttäjän ottaa yhteyttä kemikaalin valmistajaan altistumisskenaarion lisäämiseksi. (7)

Ihminen altistuu joka hetki ympärillään oleville kemikaaleille, niin töissä kuin kotonakin. Altistumista kemikaalien aiheuttamille riskeille tapahtuu sekä yksittäin että yhteisvaikutuksena muiden kemikaalien kanssa. Altistuminen eri kemikaaleille voi tapahtua samaan aikaan tai erikseen. Ihmiseen kemikaalit vaikuttavat suuhun joutuessa, hengityksen tai ihon kautta. Kemikaaleille voi altistua työpaikalla olevien kemikaalien lisäksi myös kotona kulutustuotteiden kautta tai ympäristön kautta epäsuorasti. Vaikka työpaikalla olevan kemikaalin altistumismäärä olla alle haittavaikutuksen, voi kotona tai ympäristössä oleva kemikaali aiheuttaa haittavaikutuksen kemikaalien sekoittuessa elimistöön. Tätä kutsutaan yhteisvaikutukseksi, joka voi johtua kemikaalien samanlaisesta tai erilaisesta vaikutustavasta elimistöön. On esitetty, että kahden tai useamman kemikaalin yhteisvaikutukselle olisi kolme muotoa.

1. additiivinen (yhteisvaikutus on yhtä suuri kuin osavaikutusten summa)
2. toisiaan vahvistava (yhteisvaikutus on suurempi kuin osavaikutusten summa)
3. toisiaan heikentävä (yhteisvaikutus on pienempi kuin osavaikutusten summa). (9)

2.6.6 Riskienarviointi

Riskienarviointeja tehdään tällä hetkellä yksittäisille kemikaaleille (yksittäinen aine tai seos). Riskienarvioinneissa keskitytään kemikaalin aiheuttamaan vaaraan yksittäisenä tuotteena eikä pääpaino ole yhteisvaikutuksen riskeissä johtuen yhteisvaikutuksen haasteellisesta arvioimisesta. Kemikaalien yhteisvaikutuksen arviointia pidetään tärkeänä ja arviointia kehitetään koko ajan mahdollistamaan yhteisvaikutusten arvioinnin.

Yksittäisen kemikaalin riskienarvioinnissa arvioidaan vaaraominaisuuksien määrää kemikaalin altistumiseen suhteutettuna. Riskienarvioinnissa selvitetään kemikaalin käytössä tarvittavat suojavälineet ja toimintaohjeet kemikaalin turvalliseen käyttöön. Kemikaalien riskienarviointia tulee suorittaa jokaisella työpaikalla käytössä oleville kemikaaleille, jotta voidaan varmistua, ettei kemikaali aiheuta edes pidemmän työuran aikana vaaraa ihmisen terveydelle. Työpaikan kemikaalien riskienarvioinnissa käytetään apuna usein kemiaan pohjautuvaa tietoa kemikaalin riskeistä, jotka löytyvät kemikaaliturvallisuusarvioinneista REACH-asetuksen mukaisesti. (8)

2.6.7 Riskienarvioinnin toteutus

Kemikaalien riskienarvioinnissa tulee tarkistaa, että kemikaalista on ajan tasalla olevat käyttöturvallisuuksiedotteet ja kaikki kemikaalit on luetteloitu kemikaaliluetteloon. Tämä tulee tarkistaa tarvittavan usein, jottei tuntematonta kemikaalia käytetä työssä. Uusi kemikaali tulee lisätä kemikaaliluetteloon ennen käyttöönottoa, sekä KTT tulee varastoida niin että KTT:n löytää jokainen kemikaalia käyttävä työntekijä tarvittaessa. Syöpävaaralliset aineet tulee ilmoittaa ASA-rekisteriin. Riskienarvioinnissa tulee tunnistaa työpaikan kemikaaleihin liittyvät vaarat sekä altistumistilanteet. Riskienarviointiin kuuluu riskien todennäköisyyden arviointi ja riskien ehkäisyn tärkeysjärjestys, näiden perusteella voidaan suunnitella kemikaalin käyttöön liittyvät ennakkojärjestelyt riskien ehkäisemiseksi ja kemikaalin käyttöön liittyvät erityistoimet, kuten suojavälineet tai toimintaohjeet. Työntekijät tulee opastaa tarvittavien suojatoimien käyttöön kemikaalin kanssa. (9)

2.6.8 Tietokoneohjelmistot apuna kemikaalien riskienhallinnassa

Kemikaalien hallintaa helpottavia tietokoneohjelmistoja on kehitelty paljon ja ohjelmistoissa on paljon eroja. Teollisuudessa käytettävien kemikaalien määrän takia ohjelmistosta tulee lähes välttämätön monelle keskisuurelle tai suurelle yritykselle. Ohjelmisto

helpottaa kemikaalien hallintaa, päivittämistä sekä helpottaa kemikaalintietojen löytämistä tarvittaessa.

3 Kemikaalien käsittely ja suojautuminen Autokeskuksessa

3.1 Kemikaaliluettelo

Kemikaaliluettelon tarkoitus on ylläpitää tietoa kemikaaleista, joita yrityksellä on käytössä tai varastoituna. Kemikaaliluettelossa kemikaalin kaupanimen lisäksi merkitään kemikaalin luokitustiedot ja nimetään kemikaaliin sovellettava KTT esimerkiksi päivämäärällä.

Kemikaaliluettelon päivittäminen aloitettiin Autokeskuksessa alusta hetkeä aikaisemmin tehdyn kemikaalien kilpailutuksen takia. Suurin määrä korjaamon kemikaaleista on käytössä autokorjaamolla ja vauriokorjaamolla. Näiden lisäksi korjaamolla on myös puhdistukseen ja siivoamiseen liittyviä kemikaaleja.

Kemikaaliluettelo aloitettiin tekemällä kemikaali-inventaario etsimällä tai pyytämällä suurimmilta tavarantoimittajilta ostolistat, joista saadaan suurin osa korjaamossa käytettävistä kemikaaleista. Autokeskuksen Airportin toimipisteessä on kolme päämiestä, joiden automerkkejä talossa huolletaan ja myydään. Näiden lisäksi kohdekorjaamolla on näiden lisäksi neljän automerkin merkkihuolto. Huollossa käytettävien yleiskemikaalien, kuten rasvojen ja aerosolien, toimittajia ja vauriokorjaamolla käytettävien kemikaalien toimittajia on useampi. Varaston kemikaali-inventaariolla varmistetaan päämiesten ja pienempien kemikaali toimittajien toimittamat kemikaalit. Kemikaali-inventaario muokataan kemikaaliluetteloksi käymällä kemikaalien vaarallisuus läpi ja lisäämällä kemikaalin kaupanimen lisäksi vaarallisuustiedot, kemikaalimäärät ja KTT luetteloon. Alla kuva 2 kemikaaliluettelon pohjasta ja tiedoista, joita se sisältää.

Kemikaalin Kauppanimi	Varoitus-merkki	Varoitus-lausekkeet: R/H-lausekkeet	KTT:n päiväys	Käyttötarkoitus ja käyttöpaikka	Suurin käyttö-määrä	Suurin varasto-määrä	Muuta

Kuva 2. Esimerkki kemikaaliluettelon taulukosta (12).

3.2 Riskienarviointi Autokeskuksessa

Kemikaalin riskienarvioinnissa arvioidaan vaaraominaisuuksien määrää kemikaalin altistumiseen suhteutettuna. Riskienarvioinnissa selvitetään kemikaalin käytössä tarvittavat suojavälineet ja toimintaohjeet kemikaalin turvalliseen käyttöön. Kemikaalien riskienarviointia tulee suorittaa käytössä oleville kemikaaleille, jotta voidaan varmistua, ettei kemikaali aiheuta edes pidemmän työuran aikana vaaraa ihmisen terveydelle. Työpaikan kemikaalien riskienarvioinnissa käytetään apuna usein kemiaan pohjautuvaa tieteellistä arviointia kemikaalin riskeistä, jotka löytyvät kemikaaliturvallisuusarvioinneista REACH-asetuksen mukaisesti. Usein pohjana käytetään altistumisskenaarioita ja kosketus oikeaan käyttöön tai määriin jää vähäiseksi. Riskienarvioinnissa keskitytään vaaraominaisuuksien antamiin vaaroihin. Autokeskuksessa riskienarviointia on suoritettu ajoittain muiden tarkastuksien ja auditointien yhteydessä.

3.3 Riskienarvioinnin toteutus

Autokeskuksessa riskienarviointia on suoritettu aikaisemmin ajoittain tarkistamalla ja osana muuta auditointia tai tarkastusta. Varsinainen seuranta on tapahtunut työnohessa. Esimerkissä käymme läpi tavanomaisen lasinpesunesteen riskienarvioinnin ja selvitämme tarvittavat suojausmenetelmät käytettäessä lasinpesunestettä korjaamalla. Ensimmäisenä aloitetaan kemikaaliluettelosta eli kemikaaliluetteloa katsomalla voimme todeta perusasiat kemikaalin ominaisuuksista ja haitoista. Esimerkkinä käytetään liitteen 1 mukaista lasinpesunestettä.

Kauppanimi

- Kertoo tuotteen nimen eli tässä kohtaa käytetään toimeksiantajan pyynnöstä nimeä "Lasinpesuneste".

Varoitusmerkki

- Kemikaalin KTT:sta saadaan varoitusmerkit. Lasinpesunesteellä varoitusmerkki on syttyvä.

Varoituslausekkeet

- Kertovat kemikaalin haitoista. Lasinpesunesteen varoituslauseke on H226.

Turvalausekkeet

- Antavat ohjeita kemikaalin käyttöä ja varastointia varten. Lasinpesunesteen turvalausekkeet ovat P210, P233 ja P102.

Käyttöturvallisuustiedotteen päiväys

- Löytyy KTT:n yläreunasta.

Kemikaalin käyttötarkoitus ja paikka

- Kerrotaan missä kemikaalia on tarkoitus käyttää ja mihin sitä käytetään.

Suurin käyttömäärä

- Kertoo käyttömäärän itse halutussa muodossa esimerkiksi l/vrk.

Suurin varastomäärä

- Kertoo varaston maksimimäärän eli paljonko tuotetta suurimmillaan säilytetään toimipaikan tiloissa.

Muuta

- Kohtaan kerrotaan tarvittaessa lisätietoja.

Kemikaalin KTT:sta saadaan tarvittavat tiedot riskienarviointiin. Riskienarvioinnissa lasketaan käyttömäärän mukaisesti vaaroille todennäköisyys ja todetaan, tarvitseeko kyseiseltä riskiltä suojautua ja miten siltä suojaudutaan.

Lasinpesunesteen varoituslauseke on H226, ja turvalausekkeet ovat P210, P233, P102.

H226 Syttyvä neste ja höyry.

P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä.
Tupakointi kielletty.
P233 Säilytä tiiviisti suljettuna.
P102 Säilytä lasten ulottumattomissa.

Kemikaali on helposti syttyvää nestettä. Kemikaalin syttymispisteeksi on arvioitu 29 °C. Kemikaali tuottaa lämmitessään höyryä, joka luo painetta säiliöön ja saattaa aiheuttaa räjähdysmäisen purkautumisen. Tämän takia kemikaalia tulisi säilyttää suojassa lämmöltä (P210). Kemikaalia tulisi säilyttää tiiviisti suljetussa tilassa, jossa syntyvät höyryt eivät aiheuttaisi päänsärkyä tai syttymisvaaraa. Kemikaali on vaarallista nieltynä.

Viimeisin muokauspäivä kemikaalin KTT:ssa on 16.2.2016, jonka jälkeen kemikaalin koostumusta ei ole muutettu.

Lasinpesunestettä käytetään korjaamalla suurimmaksi osaksi autoon täytettävänä nesteenä. Jokaiseen autoon nestettä menee 0–10 litraa. Yleensä täyttömäärät ovat 2–4 litran välillä jokaista autoa kohden.

Tuotteen suuren kulutuksen takia kohdekorjaamalla tuotetta säilytetään säiliöissä ja mekaanikoilla on hanat jokaisella työpisteellä. Näin samanaikainen altistuminen on minimoitu ja käyttö turvattu sekä helpotettu. Suurin säilytysmäärä korjaamalla on 1000 l.

3.4 Kemikaalialtistusselvitys

Selvityksessä on tarkoituksena selvittää viisi eniten käytettyä kemikaalia, jotka huoltomekaanikkoihin kohdistuvat normaalina työviikkona. Tämän selvityksen perusteella voidaan laskea työntekijöihin kohdistuvat haittavaikutukset ja voidaan selvittää suojavarustuksen tarve normaalissa tilanteessa.

Selvityksessä saadaan myös selville, onko korjaamalla käytössä tarpeelliset suojavarusteet kemikaalien turvalliseen käyttöön. Käyttämällä tätä tietoa voidaan tehdä tarvittaessa muutoksia tavanomaiseen riskienarviointiin. Riskienarvioinnissa selvitetään altistus kemikaalille ja lasketaan käyttöajan perusteella altistumisaika ja -määrä. Näitä tietoja käytetään riskienarviointiin. Riskienarviointi tulee suorittaa kaikille käytössä oleville kemikaaleille, jotta kemikaalille voidaan arvioida oikeat ohjeistukset kemikaalilta suojautumiseen.

Selvitys suoritetaan toimipisteessä eniten käytössä olevien kemikaalien kohdalla ja selvitys on lisätoimi, jota ei vaadita työnantajalta, mutta työnantaja kokee selvityksen parantavan tämän hetkisen kemikaalien käytön ja suojautumisen tilannetta paremmin kuin pelkkä riskienarviointi.

3.4.1 Kemikaalialtistusselvityksen hyöty

Kemikaalialtistusselvityksen hyöty tulee siitä, että saatiin selvitettyä mille kemikaaleille huoltomekaanikot ovat eniten altistuksissa ja miten, tällä hetkellä, huoltomekaanikot suojautuvat kyseisien kemikaalien haittoja vastaan. Selvityksen on myös todettu lisäävän tietoa käytössä olevista kemikaaleista ja auttavan selvittämään selkeämmin käyttömäärät ja nykyisen suojautumisen riittävyden. Opinnäytetyön tilaajalle selvityksestä jää selkeä kuva, kuinka ohjeistus ja käytäntö eroavat toisistaan ja mitä huoltomekaniikoille tulisi vielä opettaa kemikaaleilta suojautumisesta.

3.4.2 Selvityksen toteutus

Selvityksessä ensimmäisenä arvioitiin käytössä yleisimmät ja eniten esiintyvät kemikaalit. Kemikaalien selvittäminen päätetään toteuttaa ottamalla jokaiselta isommalta merkiltä huoltomekaanikko, joka täyttää listaa kaikista hänen käyttämistään kemikaaleista kolmen päivän ajan. Kolmen päivän tarkastelujakso valittiin, jotta saataisiin mahdollisimman todenmukainen tulos. Lyhyemmässä tarkastelujaksossa kemikaalien määrä ja toistuvuus olisi vähäistä ja isomman huollon sattuessa tarkastelupäivälle mukaan tulee enemmän tuotteita, joille altistuminen voi olla ajoittain pidempi kestoista, mutta harvoin toistuvaa. Tämä voi sotkea totuutta. Pidemmässä tarkastelussa pelkona on huoltomekaanikon kiinnostuksen herpaantuminen ja näin tuloksen muuttuminen, koska kaikkea ei kirjoiteta enää ylös.

Huoltomekaanikot valittiin siis Skodan, Nissanin ja BMW:n huolloista. Jokaisen osaston huoltovastaava auttoi mekaanikon valinnassa ja ajankohdan valinnassa, ettei mekaniikolla satu olemaan harvinaisia töitä tai isoa yksittäistä työtä tarkastelujakson aikana. Mekaniikoille tehdään valmiiksi paperinen täyttölomake, johon mekaanikko lisää kemikaalin nimen, käyttöajan, käytetyn kemikaalin määrän sekä käyttämänsä suojavälineet.

Huoltomekaanikon täytettyä lomaketta seurantajakson ajan verrataan lomakkeen tietoja mekaanikon tehtyihin töihin. Näin voidaan varmentaa, että on saatu todenmukainen tulos. Kun tulos voidaan olettaa olevan todenmukainen, lasketaan mekaanikon käyttämät kemikaalit ajan ja määrän perusteella yhteen omissa luokissaan. Mekaanikot ovat merkinneet osaa tuotteista yleisnimikkeellisesti ja toisia hyvin tarkasti, tämän takia lajitte- lussa ei erotella tuotenimikkeitä toisistaan vaan tuotteita käsitellään tuotekokonaisuuksina. Seurannassa käyttöön tulleet luokat ovat seuraavat:

- 1 Moottoriöljyt
- 2 Jäähdytinneste
- 3 Jarruneste
- 4 Lasinpesuneste
- 5 Rasvat ja liuottimet
- 6 Polttoaineet
- 7 Kylmäaine
- 8 Liimat
- 9 Erikoisöljyt (kuten vaihteistoöljy).

3.4.3 Tulokset

Selvityksessä on tarkoituksena selvittää viisi yleisintä ja eniten käytettyä kemikaalia, jotka huoltomekaanikkoihin kohdistuvat normaalina työviikkona. Tulokset osoittivat, että viisi yleisintä tuotetta suurimmasta altistumisajasta alkaen olivat

1. moottoriöljy
2. jarruneste
3. jäähdytysneste
4. rasvat ja liuottimet
5. lasinpesuneste.

Ylimpänä on tuote, jolla on suurin altistumisaika. Altistumisaika laskettiin käyttöön kulu- neella ajalla. Altistumisajassa on otettu huomioon aika, jolloin asentaja altistuu aineelle

eli aine ei ole tiiviisti suojattu. Tulos oli sekä ennalta arvattava että yllättävä. Moottoriöljy oli selkeästi ensimmäisenä, koska huoltotoimet sisältävät lähes aina moottoriöljyjen vaihdon. Tämän lisäksi moottoriöljyä voidaan joutua vaihtamaan myös korjauksien yhteydessä. Yllättävää oli, että rasvat ja liuottimet sekä lasinpesuneste kuuluivat myös näihin yleisimpiin tuotteisiin. Rasvoja ja liuottimia käytetään paljon, mikä korvaa niiden lyhyet altistusajat. Monet näistä tuotteista ovat nykyään aerosoleja, joten tuotteen suora altistusaika on vain muutaman sekunnin kerrallaan. Lasinpesunestettä lisätään kohdekorjaamolla aina auton käydessä korjaamolla, koska tuotetta käytetään korjaamolla asiakastytyväisyyden lisäämiseksi, joten tuotteesta harvoin veloitetaan. Tuotteiden vaatimissa suojatarvikkeiden arvioinnissa on arvioitu altistumisaikaa tuotteen vaarallisuuden kanssa. Vaarallisuus on arvioitu vaara- ja turvalausekkeilla. Useamman tuotteen ryhmän kohdalla on käytetty yleistystä vaarallisimman tuotteen ohjeistamisella.

Moottoriöljyn kohdalla jokainen huoltomekaanikko oli laittanut suojatarvikkeisiin vain hanskat ja haalarin. Oikeanlaiset hanskat ja sopivankokoinen ammattihaalari estävät ihokosketusta. Ihokosketus on moottoriöljyn suurin riskien aiheuttaja. Ihoärsytys sekä kuuman nesteen aiheuttamat vaarat voidaan torjua oikeanlaisella pukeutumisella.

Jarrunesteeltä mekaanikot suojautuvat käyttämällä jarrunesteen vaihtoon soveltuvia laitteita sekä moottoriöljyn kanssa mainitut pukeutumiseen liittyvät asiat. Jarruneste oikein käytettynä ei ole ollenkaan kosketuksissa työntekijän kanssa vaan jarruneste menee myyntipakkauksesta autoon kaatamalla. Roiskeilta suojaudutaan oikein pukeutumalla. Nesteen vaihdossa jarruneste otetaan suoraan säiliöön.

Jäähdytinnesteeltä mekaanikot suojautuvat hansikkailla sekä työhaalarilla. Jäähdytinnesteen kemialliset vaarat liittyvät ihokontaktiin sekä nesteen nielemiseen. Auton ollessa lämmin on jäähdytinnestejärjestelmässä painetta sekä neste on polttavan kuumaa. Tämä lisää vaaraa tahattomalle nesteen leviämislle, myös mekaanikon päälle. Jäähdytinnesteen kanssa tulisi varoa paineistettua järjestelmää käytettäessä myös kasvojen suojauksella. Mekaanikkojen olisi hyvä käyttää kasvosuojaimia jäähdytinnestejärjestelmää avattaessa.

Rasvoja ja liuottimia käytetään auton huolloissa paljon. Kyseinen kemikaaliryhmä on laajassa jakelussa myös korjaamoiden ulkopuolella, joten kemikaaliryhmän tuotteita on kehitelty mahdollisimman turvallisiksi kenen tahansa käyttää. Hengitysteiden altistuminen

on suurin vaara kyseisen kemikaaliryhmän tuotteille. Mekaanikot suojautuvat näiltä kemikaaleilta hansikkailla sekä haalareilla, mutta pienissä tiloissa tai huonosti ilmastoiduissa tiloissa käytettäessä olisi hyvä käyttää hengityssuojaimia. Myös työasento ja kemikaalin käytös tulee ottaa huomioon, ettei vahingossa kemikaali etene ennen haihtumista suoraan käyttäjän suuntaan.

Lasinpesuneste on käytössä lähes jokaisella autoilijalla. Mekaanikot käsittelevät lasinpesunestettä jokaisen auton kohdalla. Lasinpesunesteen vaarat liittyvät kemikaalin nielemiseen ja alhaiseen syttymispisteeseen. Tältä voidaan suojautua järkevillä työkaluilla, kuten suppiloilla tai turvallisilla hanoilla sekä ylimääräisten lämpimien esineiden poistamisella työpisteen läheisyydestä.

3.4.4 Kemikaaleilta suojautuminen

Seurantajakson aikana seurattiin myös muiden mekaanikkojen päivittäistä toimintaa kemikaalien kanssa ja heidän suojavälineiden käyttöään. Seurannalla pystytään toteamaan, että suurin osa huoltomekaanikoista käyttää perussuojavarustusta, hanskat ja haalarit, hyvin tunnollisesti. Kaikki mekaanikot pitivät seurantajaksolla hyvin huolta työhaalareistaan. Hanskoja oli suurimmalla osalla mekaanikkoja. Vianmääritysmekaanikot pitivät erityisen hyvää huolta suojavälineistään.

Haalarit olivat aina kiinni. Korjaamolla on käytössä ulkoinen toimija haalarien puhdistukseen ja korjaamiseen ja se näkyi seurannassa. Haalareiden kunnossa eikä puhtaudessa ollut moitittavaa. Näin vähennetään ihokosketuksen mahdollisuutta sekä mahdollista kemikaalin jäämistä haalareihin aiheuttaen kemikaalisen reaktion toisen kemikaalin tai vaikka tuleen syttymisen. Seuranta-ajalla havaittiin muutama tapaus, jossa tehtiin töitä takki tai muu työhön sopimaton vaatetus haalarin päällä.

Hanskoja korjaamolla on tarjolla paljon erilaisia. Kokoja ja hansikasmalleja löytyy monia suoraan hyllystä, näin uudetkin työntekijät tai harjoittelijat saavat suoraan hyllystä itselleen sopivat hansikkaat. Näiden lisäksi muutaman mekaanikon kanssa on tehty vielä erillisiä hankintoja sopivuudesta tai valmistusmateriaalista johtuen. Hanskoja ei kaikilla mekaanikoilla seurantajaksolla ollut.

Hengityssuojat ja silmäsuojat löytyivät kaikilta lähettyviltä tai tiedettiin missä niitä on saatavissa tarvittaessa. Seurannan aikana havaittiin tilanteita, joissa silmäsuojia olisi voinut

käyttää. Näissä tilanteissa kumminkin suojauksen käyttötarve oli ohitettu sopivalla työasennolla, jossa kemikaali ei voinut päätyä silmiin.

3.5 KAMAT-tietokortit

Työturvallisuuskeskus ja työterveyslaitos ovat koonneet tietokortteja, joista löytyy muun muassa autoalalle useampaan työtehtävään KAMAT-tietokortti.

Tietokortti sisältää tietoa kemikaaleista, joille altistuu työtehtävässä työnluonteen/työtehtävän vuoksi. Autoalalla nämä esimerkiksi ovat bensiini, pakokaasut tai asbesti. KAMAT-tietokortteja on hyvä käyttää muun muassa uusien työntekijöiden perehdytyksessä ja käyttämään tukena oikean suojautumisen valitsemiseen.

4 Kehityskohteita

4.1 Kemikaalien hallintaohjelma

Kohdekorjaamolle suositellaan kemikaalien hallintaohjelmistoon sijoittamista. Näin monella päämiehellä ja näin suurella korjaamotoiminnalla kemikaalien määrä on valtava ja sitä on vaikea hallita täyttäen kaikki kemikaalien vaatimat toimenpiteet. Kohdekorjaamolla kemikaalien hallinta on hyvällä mallilla, mutta sen hallinta vaatii paljon työtä, joka on poissa muusta toiminnasta. Hallinta-ohjelmalla kemikaalien luettelointi ja suojaustarpeiden päivittäminen tapahtuisi nopeammin ja näin työaikaa vapautuisi muuhun toimintaan.

4.2 Perehdyttäminen

Mekaanikkojen parempi perehdyttäminen myös kemikaalien käyttöön ja kurssi oikeista suojavälineistä olisivat hyvä lisä jokavuotiseen koulutusohjelmaan. Seuranta-aikana kohdekorjaamolla pidettiin suojavälinekoulutus. Autokeskus suorittaa säännöllisesti suojavälinekoulutuksia työntekijöille, mutta suojavälineiden koulutusta voisi lisätä uusille työntekijöille ja ohjaus tulisi tällöin siirtää korjaamotasolle joko hallityönjohtajalle tai erikseen nimettävälle vastuumekaanikolle.

4.3 Seuranta

Seuranta tulisi tehdä vielä nykyistä aktiivisemmin ja suojavälineiden käyttämättömyyteen, kuntoon ja puhtauteen puuttua opastamalla ja kouluttamalla tai perehdyttämällä. Seurannan lisääminen tarkoittaisi seurannan jalkauttamista hallityönjohtajille tai muille korjaamon esimiehille. Seuranta voisi lisätä niin että se olisi osana arkea ja pieniä tarkastuksia tehtäisiin viikoittain. Lisäksi olisi hyvä olla nimetyt henkilöt esillä kaikille työntekijöille, jotta työntekijät löytävät yhteyshenkilön lähipiiristään. Helppo lähestyttävyys olisi tärkeää ottaa huomioon asiassa, jotta huolen ilmoitus kynnys olisi mahdollisimman matala.

Lähteet

1. Mikä on kemikaaliturvallisuus. Verkkoaineisto. Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/altisteet/kemikaaliturvallisuus/>. Luettu 25.1.2018.
2. Kemikaalilaki. 2013. 599/2013.
3. REACH - Rekisteröinti, luvat ja rajoitukset. Verkkoaineisto. Tukes. <https://tukes.fi/kemikaalit/reach>. Luettu 23.2.2018.
4. Toimintaohjeiden lyhennelmä. Jatkokäyttäjät. 2013. Verkkoaineisto. ECHA. <https://echa.europa.eu/fi/support/guidance-on-reach-and-clp-implementation/guidance-in-a-nutshell>. 13.12.2013. Luettu 26.3.2018.
5. Varoitusmerkit. Verkkoaineisto. Tukes. <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Luokituspakkaaminen-ja-merkinnat/Uudet-varoitukset/merkit/>. Luettu 5.4.2018.
6. CLP-asetus tutuksi. Verkkoaineisto. ECHA. <https://echa.europa.eu/fi/regulations/clp/understanding-clp>. Luettu 1.4.2018.
7. Käyttöturvallisuustiedote. Verkkoaineisto. Tukes. <http://www.kemikaalivirta.fi/fi/Saadosalue/REACH/Kayttoturvallisuustiedote/>. Luettu 1.4.2018. 29.5.2018 siirtynyt sivulle <https://tukes.fi/kemikaalit/reach/kayttoturvallisuustiedote>.
8. Riskienarviointi. Verkkoaineisto. Työturvallisuuskeskus. <https://ttk.fi/tyoturvallisuus-ja-tyosuojelu/tyosuojelu-tyopaikalla/vastuut-ja-velvoitteet/tyon-vaarojen-selvittaminen-ja-arviointi>. Luettu 1.4.2018.
9. Riskien hallinta. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinto. <http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vaarojen-arviointi/riskien-hallinta>. Luettu 3.4.2018.
10. Kemiallisten riskien arviointi. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinto. <https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/338901/KEMIALLISTEN+RISKIEN+ARVIOINTI+TY%C3%96PAIKALLA+-TOIMINTAMALLI/6ad11b5a-3c8e-41fa-987c-251732561d78>. Luettu 3.4.2018.
11. Varoitusmerkit. Verkkoaineisto. Tukes. <https://tukes.fi/kemikaalit/clp-luokitus-merkinnat-ja-pakkaaminen/kemikaalien-merkinnat/varoitukset/merkit>. Luettu 5.4.2018
12. Esimerkki kemikaaliluettelon taulukosta. Verkkoaineisto. Työsuojeluhallinto. <https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/338901/KEMIALLISTEN+RISKIEN+ARVIOINTI+TY%C3%96PAIKALLA+-TOIMINTAMALLI/6ad11b5a-3c8e-41fa-987c-251732561d78> Luettu 1.4.2018

Viimeinen muutospäivä: 12.10.2016

Edellinen päivämäärä: 16.2.2016

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi

Tuotenumero

Sisäinen tunniste

1.2. Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Tunnistetut käytöt Autokemikaali. Tuulilasin pesuneste.

1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja

1.4. Hätäpuhelinnumero

Kansallinen 09-471 977 (suora) tai 09-4711 (vaihe) Myrkytystietokeskus / HUS, PL 340 (Tukholmankatu 17), 00029 HUS (Helsinki)

hätäpuhelinnumero

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus (EY 1272/2008)

Fyysiset vaarat Flam. Liq. 3 - H226

Terveysvaarat Ei Luokiteltu

Ympäristövaarat Ei Luokiteltu

2.2. Merkinnät

Piktogrammi



Huomiosana Varoitus

Vaaralausekkeet H226 Syttyvä neste ja höyry.

Turvalausekkeet P210 Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä.
Tupakointi kielletty.
P233 Säilytä tiiviisti suljettuna.
P102 Säilytä lasten ulottumattomissa

2.3. Muut vaarat

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.2. Seokset

Etanoli			~ 30 %
CAS-nro: 64-17-5	EY-nro: 200-578-6	REACH rekisteröintinumero: 01-2119457610-43-0063	
Luokitus			
Flam. Liq. 2 - H225			
ethanedioli			< 1 %
CAS-nro: 107-21-1	EY-nro: 203-473-3		
Luokitus			
Acute Tox. 4 - H302			
butanone			< 0,5 %
CAS-nro: 78-93-3	EY-nro: 201-159-0		
Luokitus			
Flam. Liq. 2 - H225			
Eye Irrit. 2 - H319			
STOT SE 3 - H336			

Kaikkien R-lausekkeiden ja vaaralausekkeiden tekstit on esitetty kokonaisuudessaan osassa 16.

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Hengittäminen	Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Hakeudu lääkäriin jos oireet ovat vakavat tai jatkuvat.
Nieleminen	Huuhto suu. Älä oksennuta. Älä koskaan anna mitään suun kautta tajuttomalle henkilölle. Hakeudu lääkäriin.
Ihokosketus	Riisu saastanut vaatetus välittömästi ja pese iho saippualla ja vedellä. Hakeudu lääkäriin jos ärsytys jatkuu pesun jälkeen.
Silmäkosketus	Huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Jatka huuhtelemista ainakin 15 min ajan ja hakeudu lääkäriin.

4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Yleistä tietoa	Ei tunnettu erityisiä terveysvaaroja.
----------------	---------------------------------------

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Huomioita lääkärille	Hoito oireiden mukaan.
----------------------	------------------------

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1. Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet	Sammuta alkoholin kestäväällä vaahdolla, hiilidioksidilla, jauheella tai vesisumulla.
Epäsopivat sammutusaineet	Älä käytä vesisuihkua sammuttamiseen, koska se voi levittää tulen.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Erityisvaarat	Syttyvä neste ja höyry. Säiliöt voivat haljeta räjähdysmäisesti tai räjähtää kuumennettaessa liiallisen paineen muodostumisen vuoksi.
---------------	---

Haitalliset palamistuotteet Hiilimonoksidi (CO). Hiilidioksidi (CO₂).

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Suojatoimet sammutustoimien aikana Viilennä kuumuudelle altistuneet astiat vesisuihkulla ja siirrä pois paloalueelta, mikäli tämä voidaan tehdä turvallisesti. Estettävä sammutusvesien pääsy saastuttamaan pinta- tai pohjavesiä.

Erietyiset suojavälineet palomiehille Käytä yliapainehengityslaitetta (SCBA) ja soveltuvaa suojavaatetusta.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1. Henkilökohtaiset suojatoimet, suojavausteet ja menettelyt hätätilanteissa

Henkilökohtaiset varotoimet Vältä höyryjen hengittämistä ja kosketusta ihoon ja silmiin. Kaikissa toimenpiteissä on käytettävä riittäviä suojavausteita. Poista kaikki sytytyslähteet, jos sen voi tehdä turvallisesti. Höyryt saattavat syttyä kipinästä, kuumasta pinnasta tai hiilloksesta. Huolehdi hyvästä ilmanvaihdesta.

Pelastushenkilökunnalle Asiattomien pääsy estettävä.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ympäristöön kohdistuvat varotoimet Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Estä vuodon tai valuman pääsy putkistoihin, viemäreihin ja vesistöihin.

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Puhdistusohjeet Pienet vuodot: Huuhtelee vuoto runsaalla vedellä. Suuret vuodot: Imeytä vuoto palamattomaan imeytysmateriaaliin. Hävitä jäte hyväksytyn jätteenkäsittelylaitoksen toimesta.

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Viittaukset muihin kohtiin Henkilökohtaiset suojaimet, katso kohta 8.

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Käytön varotoimet Suojaa lämmöltä, kuumuilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty. Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinä. Höyryt saattavat kerääntyä lattialle ja matalille alueille. Höyryt saattavat muodostaa räjähtävän seoksen ilman kanssa. Älä hengitä höyryä/suihketta. Kaikki käsittely tulee suorittaa ainoastaan hyvin ilmastoidussa tilassa. Varottava kemikaalin joutumista iholle ja silmiin. Käytä suojavaatetusta, joka on kuvattu käyttöturvallisuustiedotteen kohdassa 8. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Varastoinnin varotoimet Varastoi tiiviisti suljetuissa, alkuperäisissä astioissa kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa paikassa. Varastoi lämpötilassa välillä 5°C ja 25°C. Pidä erillään kuumuudesta, kipinästä ja avoimista liekeistä. Suojaa auringonvalolta. Ei saa säilyttää yhdessä elintarvikkeiden eikä eläinravinnon kanssa.

7.3. Erietyinen loppukäyttö

Erietyinen loppukäyttö(t) Ei tunnettu.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

HTP-arvot

Etanoli

Etanoli: 1000 ppm (8h), 1900 mg/m³ (8h), 1300 ppm (15 min), 2500 mg/m³ (15 min), HTP 2014/FIN.

ethanediol

Pitkäkestoinen altistusraja (8-tuntia TWA): 20 ppm 50 mg/m³

Lyhytkestoinen altistusraja (15-minuuttia): 40 ppm 100 mg/m³

iho

HTP 2014/FIN

butanone

2-Butanoni: 100 ppm (15min), 300 mg/m³ (15min), HTP 2014/FIN

Saattaa imeytyä ihon läpi.

iho = Ihon läpi imeytyvien.

8.2. Altistumisen ehkäiseminen

Tekniset torjuntatoimenpiteet	Kaikki käsittely tulee suorittaa ainoastaan hyvin ilmastoidussa tilassa. Silmähuuhdeasema ja hätäsuihku tulee olla saatavilla käsiteltäessä tätä tuotetta.
Silmien/kasvojen suojaus	Tiukasti istuvat suojalasit.
Käsiensuojaus	Käytä suojakäsineitä. Suositellaan, että käsineet on valmistettu seuraavista materiaaleista: Butyylikumi. Nitrilikumi. Valittujen käsineiden läpäisy aika tulee olla vähintään 8 tuntia. Suojakäsineet standardien EN 420 ja EN 374 mukaiset. Suojakäsineet on vaihdettava säännöllisesti.
Muut ihon ja kehon suojamenetelmät	Tarvittaessa suojavaatetus.
Hengityksensuojaus	Jos ilmastointi on riittämätön, käytä sopivaa hengityksensuojainta. Käytä hengityksensuojainta varustettuna seuraavilla suodattimilla: Kaasusuodatin, tyyppi A2. Suodatin on vaihdettava riittävän usein.
Ympäristövahinkojen ehkäiseminen	Mahdollisiin vuotoihin varaudutaan esim. keräysaltailla, täyttö- ja tyhjennyspaikan päällystyksellä ja viemäröinnillä.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Ulkomuoto	Neste.
Väri	Sininen.
Haju	Alkoholimainen.
Hajukynnys	-
pH	-
Sulamispiste	etanoli -114°C
Kiehumispiste ja alue	etanoli ~ 78°C
Leimahduspiste	~ 29°C Arvioitu arvo.
Haihtumisluku	-
Syttyvyys (kiinteä, kaasu)	-
Ylempi/alempi syttyvyys- tai räjähdysraja	etanoli Alempi syttymis-/räjähdysraja: 3,3 % Ylempi syttymis-/räjähdysraja: 19 %
Höyrynpaine	etanoli 5,85 kPa @ 20°C
Höyryn tiheys	-

Suhteellinen tiheys	~ 0,9 @ 15°C
Liukoisuus	Täysin liukeneva veteen.
Itsesyttymislämpötila	425°C
Hajoamislämpötila	-
Viskositeetti	-
Räjähävät ominaisuudet	-
Hapettavat ominaisuudet	-

9.2. Muut tiedot

Muut tiedot	Ei tunnettu.
-------------	--------------

KOHTA 10: Stabiiliisuus ja reaktiivisuus

10.1. Reaktiivisuus

Reaktiivisuus	Vältettävä kuumuutta, liekkejä ja muita sytytyslähteitä.
---------------	--

10.2. Kemiallinen stabiiliisuus

Pysyvyys	Stabiili normaalissa huoneenlämpötilassa ja käytettäessä kuten suositeltu.
----------	--

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus	Ei tunnettuja haitallisia reaktioita.
---------------------------------------	---------------------------------------

10.4. Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet	Haihtuva neste. Vältettävä altistumista korkeille lämpötiloille tai suoralle auringonvalolle.
------------------------	---

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Vältettävät materiaalit	Hapettavat aineet. Voimakkaat hapot. Emäkset.
-------------------------	---

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Haitalliset hajoamistuotteet	Hiilimonoksidi (CO). Hiilidioksidi (CO ₂). Aldehydit. Ketonit.
------------------------------	--

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Myrkylliset vaikutukset	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
-------------------------	--

Ihosoövyttävyyys/ihoärsytys

Skin corrosion/irritation	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
---------------------------	--

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Vakava silmävaurio/-ärsytys	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
-----------------------------	--

Hengitysteiden herkistyminen

Hengitysteiden herkistyminen	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
------------------------------	--

Ihon herkistyminen

Ihon herkistyminen	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
--------------------	--

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Genotoksisuus - in vivo	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
-------------------------	--

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Karsinogenisyys Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Myrkyllisyys lisääntymiselle - hedelmällisyys Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Myrkyllisyys lisääntymiselle - kehitys Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

STOT (elinkohtainen myrkyllisyys) - kerta-altistuminen

STOT - kerta-altistus Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

STOT (elinkohtainen myrkyllisyys) - toistuva altistuminen

STOT - toistuva altistus Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Aspiraatiovaara Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aineosien myrkyllisyystiedot

Etanoli

Välitön myrkyllisyys - suun kautta

Huomiot (suun kautta LD₅₀) LD₅₀ 10470 mg/kg, Suun kautta, Rotta (OECD 401)

Välitön myrkyllisyys - hengitettynä

Huomiot (hengitettynä LC₅₀ (4h) 117 mg/l, Hengitettynä, Rotta (OECD 403)
LC₅₀)

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1. Myrkyllisyys

Myrkyllisyys Tuotteen ei odoteta olevn ympäristölle vaarallinen. Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aineosien ekologiset tiedot

Etanoli

Akuutti myrkyllisyys - kalat LC₅₀, 96 tuntia: 14,2 mg/l, Pimephales promelas
(US EPA E03-05)

Akuutti myrkyllisyys -
selkärangattomat vesieliöt LC₅₀, 48 tuntia: 5012 mg/l,
Ceriodaphnia dubia
(ASTM E729-80)

Akuutti myrkyllisyys -
vesikasvit EC₅₀, 3 päivää: 275 mg/l,
Chlorella vulgaris
(OECD 201)
EC10, 3 päivää: 11,5 mg/l,
Chlorella vulgaris
(OECD 201)
EC₅₀, 7 päivää: 4432 mg/l,
Lemna gibba
NOEC, 7 päivää: 280 mg/l,
Lemna gibba
(EPA OTS 797.1160; EPA OPPTS 850.4400)

Krooninen myrkyllisyys - NOEC, 10 päivää: 2 mg/l,
 selkärangattomat vesieliot (Environ. Toxicol. Chem., 1984, 3, 425-434)

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Pysyvyys ja hajoavuus Haihtuu pintavedestä nopeasti ilmaan, missä hajoaa.
 Biohajoavuus Tuote on helposti biohajoava.

12.3. Biokertyvyys

Biokertyvyys Tuote ei ole biokerääntyvä.

Aineosien ekologiset tiedot

Etanoli

Jakautumiskerroin log Kow = -0,35 @ 20°C

12.4. Liikkuvuus maaperässä

Liikkuvuus Haihtuu pintavedestä nopeasti ilmaan, missä hajoaa. Tuote on vesiliukoista ja saattaa levitä vesijärjestelmässä. Oletetaan olevan vähäinen adsorptio. Maaperän ja pohjaveden saastumisvaara.

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset Tietoja ei saatavilla.

12.6. Muut haitalliset vaikutukset

Muut haitalliset vaikutukset Ei tunnettu.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

Hävitysmenetelmät Hävitä jäte hyväksytyllä jätteenkäsittelyasemalla kaikkien vaatimusten ja paikallisten jätemääräysten mukaan. Käsiteltäessä jätettä, varotoimia koskien tuotteen käsittelyä tulee noudattaa. Noudata varovaisuutta käsiteltäessä tyhjiä astioita, joita ei ole puhdistettu tai huuhdeltu läpikotaisin. Älä uudelleenkäytä tyhjiä astioita.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

14.1. YK-numero

YK nro. (ADR/RID) 1987

14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

Oikea kuljetusnimike UN 1987, ALKOHOLIT, N.O.S. (Etanoli)
 (ADR/RID)

14.3. Kuljetuksen vaaraluokka

ADR/RID luokka 3

14.4. Pakkausryhmä

ADR/RID pakkausryhmä III

14.5. Ympäristövaarat

Ympäristölle vaarallinen aine/merta saastuttava
 Ei.

14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle

Tunnelirajoituskoodi (D/E)

14.7. Kuljetus irtolastina Marpol 73/78 -sopimuksen ja IBC-säännösten mukaisesti

Kuljetus irtolastina liitteen II Ei soveltuva.
 MARPOL 73/78 ja IBC koodin mukaisesti

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot15.1. Tiettyä ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

EU-lainsäädäntö Asetuksen (EY) N: o 1907/2006 Euroopan parlamentin ja neuvoston 18. joulukuuta 2006, kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH) (muutettu).
 Komission asetus (EU) N: o 453/2010 20. toukokuuta 2010.
 Asetuksen (EY) N: o 1272/2008 Euroopan parlamentin ja neuvoston 16 päivänä joulukuuta 2008 seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta (muutettu).

15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi

Tietoja ei saatavilla.

KOHTA 16: Muut tiedot

Kirjallisuusviitteet ja Valmistajan ktt. Säädökset, tietokannat, kirjallisuus, omat tutkimukset.
 tietolähteet
 Version kommentit Päivitetty, kohdat: 14.4
 Viimeinen muutospäivä 12.10.2016
 Edellinen päivämäärä 16.2.2016
 SDS numero 5614
 Täydelliset vaaralausekkeet H225 Helposti syttyvä neste ja höyry.
 H226 Syttyvä neste ja höyry.
 H302 Haitallista nieltynä.
 H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
 H336 Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.