

ÖLJYTUOTTEET

- perusohjeita terveysvaarojen välttämiseksi



Korjaamot



Konepajat



Teollisuus

Sisällysluettelo

Johdanto	3
Moottoripolttonesteet	4
Moottoribensiinit	4
Dieselöljy	6
Voiteluaineet	7
Yleistä	7
Moottoriöljyt	7
Hydrauliöljyt	10
Teollisuusöljyt	10
Voitelurasvat	11
Hiilivetyliuottimet	13
Yleistä	13
Liuottimien aiheuttamat vaarat	13
Jäähdytin- ja jarrunesteet	16
Jäähdytinnesteet	16
Jarrunesteet	16
Jäänestoaineet ja lasinpesunesteet	17
Öljytuotteiden ympäristöriskit	18
Yleisiä ensiapuhjeita öljytuotetapaturmissa	20
Kemikaalien uudet varoitusmerkit	22

Johdanto

ÖLJYTUOTTEET ovat kemiallisia valmisteita, joiden käsittelyssä on otettava huomioon terveydelle haitalliset vaikutukset. Terveysvaarojen torjumisessa on ensiarvoisen tärkeää, että tuotteiden kanssa työskentelevät henkilöt tuntevat valmisteiden ominaisuudet ja vaikutukset sekä noudattavat käsittelystä annettuja ohjeita.

Tässä oppaassa rajoitutaan etupäässä kemiallisten ominaisuuksien ja niiden aiheuttamien vaaratekijöiden tarkasteluun. Moottoribensiinin kohdalla käsitellään myös lyhyesti ohjeita palo- ja räjähdysvaaran torjumiseksi. Oppaan ohjeet kohdistuvat tuoteryhmiin yleisnimikkeittäin, koska julkaisuun ei ole mahdollista sisällyttää kaikkia markkinoilla olevia satoja kaupallisia öljytuotenimikkeitä. Tuotekohtaista lisätietoa saa ensisijaisesti tuotteen myyjältä, maahantuojalta tai valmistajalta. Tuotteen vaaraominaisuudet ja turvallisen käsittelyn ohjeet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteessa. Käyttöturvallisuustiedotteiden on oltava työpaikalla työntekijöiden saatavilla.

KORJAAMOHENKILÖSTÖ käsittelee työssään suuria määriä pakattuja öljytuotteita. Työntekijät joutuvat kosketuksiin välittömästi myös itse tuotteiden kanssa käsitellessään esim. öljyisiä moottorinosia. Käytössä öljytuotteet likaantuvat ja niiden ominaisuudet muuttuvat. Käytettyihin tuotteisiin liittyy eräissä tuoteryhmissä merkittävästi suurempi terveysvaara kuin vastaaviin käyttämättömiin tuotteisiin. Tämä on otettava huomioon etenkin käytettyjä moottoriöljyjä käsiteltäessä.

Perussääntö on se, että tuotetta käytetään vain siihen tarkoitukseen, mihin se on alun perin tarkoitettu. Näin siitä huolimatta, että tuotteella olisi myös muihin käyttötarkoituksiin sopivia ominaisuuksia. Esim. moottoribensiini ei moottoripolttoaineena käytettäessä aiheuta terveysvaaroja, mutta sen käyttäminen liuottimena tai puhdistusaineena merkitsee terveysriskin ottamista.

Oppaan on valmistellut Öljyalan Keskusliiton tuoteturvallisuus-työryhmä, jossa on edustettuna alan monipuolinen asiantuntemus.

Moottoripolttonesteet

Moottoribensiinit

Moottoribensiini on erittäin helposti syttyvä hiilivetyjen, komponenttien ja lisäaineiden seos. Lisäaineita ovat esim. pesevät ja puhtaana pitävät aineet, hapettumisenestoaineet ja ruosteenestoaineet. Lyijyn käytöstä moottoribensiinin lisäaineena luovuttiin Suomessa kokonaan vuonna 1994. Bensiinissä voi olla myös happea sisältäviä komponentteja eli oksygenaatteja, jotka parantavat bensiinin palamista moottorissa vähentäen pakokaasupäästöjä. Tunnetuimpia oksygenaatteja ovat MTBE (metyylitertiäärinen butyylietteri), TAME (tertiäärinen amyylimetyylietteri), ETBE (etyylitertiäärinen butyylietteri) ja TAE (tertiäärinen amyylimetyylietteri) sekä etanoli.

Suomessa on saatavana useita bensiinimoottoreihin tarkoitettuja polttoaineita: Ajoneuvoihin kahta moottoribensiinilaatua (95 E10 ja 98 E5), E85-korkeaseosetanolia sekä pienmoottoreihin tarkoitettua erikoisbensiiniä (alkylaattibensiini).

Bensiinilaatumerkintä 95 E10 kertoo, että tuotteen oktaaniluku on 95 ja se sisältää etanolia korkeintaan 10 tilavuusprosenttia. Muut laadut on merkitty samalla periaatteella. Flexifuel-autoihin soveltuva E85-korkeaseosetanolipolttoaine sisältää korkeintaan 85 tilavuusprosenttia etanolia ja loput moottoribensiiniä. Korkeaseosetanolipolttoaineella on samanlaiset terveyshaitat kuin moottoribensiineillä.

Moottoribensiinit höyrystyvät helposti. Bensiinihöyryjen hengittäminen voi aiheuttaa ihmiselle erilaisia ja eriasteisia oireita riippuen altistumisen suuruudesta.

- Bensiinihöyryjen hengittäminen voi aiheuttaa huimausta tai silmien, nenän ja kurkun ärsytystä.
- Suuret pitoisuudet voivat aiheuttaa hermostollisia oireita kuten päänsärkyä, huimausta, pahoinvointia ja tajunnan häiriöitä.
- Erittäin suuret höyrypitoisuudet voivat aikaansaada oksentamisen, kouristuksia sekä johtaa tajuttomuuteen.
- Pienikin määrä nestemäistä bensiiniä voi keuhkoihin joutuessaan (aspiraatiovaara) aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen.
- Bensiinin eri ainesosat voivat imeytyä nestemäisinä ihon läpi.

Moottoribensiini on luokiteltu CMR-aineeksi eli se on syöpäsairauden vaaraa aiheuttava, perimää vaurioittava ja lisääntymismyrkyllinen. Tästä syystä pitkäaikaisen tai usein toistuvan altistumisen välttämiseksi annetut turvallisuusohjeet on syytä kaikissa tapauksissa ottaa vakavasti huomioon.

Seuraavien perusohjeiden mukaisesti toimimalla minimoidaan moottoribensiinin aiheuttamat terveysvaarat:

Terveysvaarojen torjunta

- Moottoribensiiniä saa käyttää vain moottoripolttoaineena; sitä ei saa käyttää liuottimena eikä puhdistusaineena.
- Jos bensiiniä on varastoituna astioihin, astiat on pidettävä suljettuina ja lämmöltä suojattuna; höyrystyneen moottoribensiinin hengittämistä on vältettävä.
- Ihokosketusta ja bensiinin joutumista silmiin on varottava; bensiiniä ei koskaan saa käyttää käsien pesuun.

Jos ainetta joutuu iholle, iho on huuhdeltava ensin hyvin vedellä ja tämän jälkeen vielä pestävä saippualla ja vedellä.

Jos ainetta joutuu silmään, on silmää huuhdeltava runsaalla vedellä tai keittosuolaliuoksella (isotoninen liuos) vähintään 10 - 15 minuutin ajan myös silmäluomien alta ja mentävä lääkäriin.

Jos bensiini likaa vaatetuksen, vaatteet on huuhdeltava ennen riisumista runsaalla vedellä, jos siihen on mahdollisuus (syttymisvaara).

Huom. vaatteista voi haihtua huomattaviakin määriä bensiinihöyryjä hengitysilmaan, joten senkin vuoksi vaatteet on riisuttava mahdollisimman pian.

- Bensiiniä ei pidä imeä lappoputkella, koska bensiiniä voi tällöin joutua keuhkoihin.
- Bensiiniä niellyttä henkilöä ei saa oksennuttaa - hänet on toimitettava lääkärin hoitoon välittömästi. Oksentamisen yhteydessä bensiiniä voi joutua keuhkoihin, missä se saattaa aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen.
- Bensiini on säilytettävä vain sellaisissa astioissa, jotka on tarkoitettu nimenomaan tähän tarkoitukseen. Astiassa tulee olla asianmukainen merkintä sen sisällöstä. Bensiiniä ei missään tapauksessa saa säilyttää

sellaisessa pullossa tai astiassa, jota tavallisesti käytetään juomien tai muiden nautittavaksi tarkoitettujen tai muuten vaarattomien aineiden säilyttämiseen.

Palo- ja räjähdysvaaran torjunta

- Bensiini on suojattava kuumuudelta, kipinöiltä ja liekiltä; bensiiniä käsiteltäessä ei saa tupakoida.
- Bensiinin käsittelemistä sisätiloissa tulee välttää.
- Bensiiniä ei saa päästää viemäriin - höyrystymis- ja räjähdysvaara viemäriissä tai läheisissä rakennuksissa.
- Tulipalon sattuessa käytä sammutukseen vaahto- tai jauhesammutinta. Bensiinipalo sammutetaan tukahduttamalla, palavien rakenteiden sammuttamiseen käytetään vettä.

Bensiinin herkkä syttyvyys ja altistumisesta aiheutuvat terveysvaarat edellyttävät aina bensiinin huolellista käsittelyä.

Dieselöljy

Dieselöljy on syttyvää, mutta se ei höyrysty niin helposti kuin bensiini. Hengitysilmaan ei yleensä muodostu sellaisia määriä höyryjä, jotka voisivat olla ihmisen terveydelle vaaraksi - huolimatta tuotteelle ominaisesta hajusta. Dieselöljyn kohdalla palovaara on tärkeä vaaratekijä, jolloin palovaaran välttämistä koskevat ohjeet ovat keskeisiä.

Säännöllinen tai pitkäaikainen ihokosketus poistaa iholta sen luonnollisen rasvakerroksen, minkä seurauksena iho kuivuu, mahdollisesti halkeilee, ärsyyntyy ja tulehtuu helposti. Tästä voi aiheutua ihosyövän vaaraa aiheuttavia ihomuutoksia. Dieselöljyä ei tule käyttää muuhun tarkoitukseen kuin polttoaineeksi. Käyttäjän oman edun mukaista on tiedostaa dieselöljyn mahdolliset haittavaikutukset, jotka korostavat työhygienian sekä asianmukaisten työskentelytapojen tarvetta.

Niin dieselöljyn kuin kaikkien muidenkin öljytuotteiden osalta on otettava huomioon aineen keuhkoihin joutumisesta (aspiraatiosta) aiheutuva kemiallisen keuhkotulehduksen vaara. Dieselöljyä tai muita öljytuotteita niellyttä henkilöä ei siten saa oksennuttaa, vaan hänet on toimitettava lääkäriin tai sairaalahoitoon.

Öljytuotetapaturmissa noudatettavia yleisiä ensiapuohjeita on koottu tämän julkaisun loppuun.

Voiteluaineet

Yleistä

Voiteluaineet jaotellaan tässä oppaassa moottoriöljyihin, hydraulioöljyihin, teollisuusöljyihin ja voitelurasvoihin.

Voiteluaineiden perusöljyinä käytetään joko mineraaliöljypohjaisia tai synteettisiä öljyjä. Synteettinen öljy on laaja käsite. Ryhmään kuuluu kemialliselta rakenteeltaan monentyyppisiä voiteluaineita. Yhteistä niille on kuitenkin se, että tällaiset voiteluaineet on valmistettu muutamalla kemiallisen prosessin avulla niiden perusraaka-aineen, yleensä öljystä jalostetun kaasun, molekyyli-rakennetta. Synteettiselle perusöljylle saadaan näin tarkoin halutut ominaisuudet, mm. korkea viskositeetti-indeksi, hyvä hapettumiskestävyys, alhainen jähmepiste jne.

Voiteluaineisiin liittyvät vaarat ovat vähäisiä, jos voiteluaineiden käsittelyssä noudatetaan annettuja ohjeita. Tuotteiden pakkausmerkkitoihin ja käyttöturvallisuustiedotteisiin on aina syytä huolella tutustua. Vaarat aiheutuvat yleensä pitkäaikaisesta tai toistuvasta ihokosketuksesta tai öljysumun hengittämisestä. Tyypillisimmät oireet ovat jälleen ihon ärsytys ja ihotulehdus sekä öljysumun hengittämisestä aiheutuva hengityselinten ärsytys. Jotkut voiteluaineet sisältävät herkistäviä ainesosia ja voivat aiheuttaa allergisen reaktion herkillä ihmisillä.

Käytetyt voiteluaineet, jotka ovat käytössä muuttuneet ja likaan-tuneet, muodostavat työssä suuremman riskin kuin käyttämättömät puhtaat tuotteet. Tätä asiaa käsitellään lähemmin jäljempänä moottoriöljyjen kohdalla.

Moottoriöljyt

Moottoriöljyissä käytettävien perusöljyjen jalostusaste on varsin korkea, joten niihin liittyy suhteellisen vähän haitallisia ominaisuuksia. Toistuvaa ihokosketusta on kuitenkin vältettävä. Lopputuotteeseen on yleensä lisätty myös suuri valikoima lisäaineita, joilla parannetaan öljyn fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia. Lisäaineiden pitoisuus valmiissa moottoriöljyissä voi olla merkittävä.

Lisäaineita ovat muun muassa:

- hapettumisenestoaineet
- jakauttavat aineet
- viskositeetti-indeksin parantajat
- jähmepisteen alentajat
- kulumisenestoaineet
- paineenkestoaineet
- korroosionestoaineet
- vaahdonestoaineet

Lisäaineina käytetään orgaanisia yhdisteitä, polymeerejä tai metalliyhdisteitä.

Tavallisimmat metallit voiteluöljyissä ovat kalsium, sinkki, fosfori ja magnesium.

Synteettiset moottoriöljyt eivät eroa haitallisilta ominaisuuksiltaan mineraaliöljypohjaisista tuotteista.

Altistuminen suun kautta

Moottoriöljyjen välitön myrkyllisyys nieltäessä on yleensä vähäinen. Kunkin tuotteen osalta tarkempia tietoja saa käyttöturvallisuustiedotteesta. Moottoriöljyn nielemiseen pätevät samat ensiapuohjeet kuin muidenkin öljytuotteiden kohdalla.

Altistuminen hengitysteitse

Moottoriöljyt eivät höyrysty eikä niitä käsitellä sellaisissa kohteissa, joissa ne voisivat aiheuttaa työpaikan ilmaan haitallista öljysumua. Öljysumun haittavaikutuksia käsitellään jäljempänä työstönesteiden kohdalla.

Altistuminen ihon kautta

Käyttämättömänkin moottoriöljyn pitkäaikainen tai toistuva ihokosketus saattaa aiheuttaa ihon ärsytystä ja ihotulehdusta. Kosketusvaikutus voidaan parhaiten välttää käyttämällä suojavaatetusta ja noudattamalla hyvää työhygieniää.

Käytetyt moottoriöljyt (jäteöljyt)

Moottoriöljyt muuttuvat ajan mittaan käytön aikana lähinnä korkeiden lämpötilojen vaikutuksesta. Lisäksi niihin kerääntyy vähitellen käytössä kulumismetalleja.

Kansainvälisten tutkimusten perusteella on tultu siihen tulokseen, että käytössä kemiallisesti muuttuneet moottoriöljyt ovat alkuperäistä voiteluainetta huomattavasti haitallisempia. Haitallisuus johtuu etenkin polyaromaattisten hiilivetyjen (PAH) pitoisuuden lisääntymisestä. Eläinkokeissa PAH-yhdisteillä on osoitettu olevan yhteyttä syövän syntyy. Myös ihmisillä PAH-yhdisteiden arvioidaan lisäävän ihosyövän riskiä. Olosuhteet ihosyövän kehittymiselle syntyvät silloin, kun ihokosketus on pitkäaikaista eikä likaantunutta ihoa puhdisteta huolellisesti pesemällä.

Autokorjaamossa työskentelevä asentaja voi eri työtehtävissä altistua käytetyille moottoriöljylle. Työntekijän altistumisen mahdollisuus on otettava huomioon erityisesti jatkuvassa moottoreiden huolto-, korjaus- ja etenkin kunnostustyössä. Näissä töissä ihokosketusta öljyisiin osiin ei voida täysin välttää. Terveysvaarat voidaan kuitenkin tehokkaasti ehkäistä noudattamalla työssä ja siihen liittyvissä toimitissa erityisiä, sinänsä varsin yksinkertaisia suojeluohjeita.

Kun käsittelet käytettyä moottoriöljyä, toimi seuraavasti:

- Vältä pitkäaikaista, ylenmääräistä tai toistuvaa ihokosketusta käytettyihin moottoriöljyihin.
- Käytä ihoa suojaavia voiteita ennen käytetyn moottoriöljyn käsittelyä.
- Poista moottoriöljy iholta:
 - Pese huolellisesti vedellä ja saippualla.
 - Kynsiharja on tehokas apuväline.
 - Erityiset käsienvuorotusaineet helpottavat käsien puhdistamista.
 - Älä käytä puhdistamiseen bensiiniä, dieselöljyä, polttoöljyä, tinneriä tai muita liuottimia.
- Vaihda öljyn likaamat vaatteet välittömästi, samoin sisältä likaantuneet käsineet.
- Älä pidä öljyisiä riepuja/trasseleita taskuissasi.
- Pese likaiset vaatteet ennen seuraavaa käyttökertaa.
- Poista lopullisesti käytöstä öljyn likaamat kengät.

Hydrauliöljyt

Hydrauliöljyjä käytetään erilaisissa voimansiirtolaitteistoissa. Ne on valmistettu käyttökohteesta ja vaatimuksista riippuen, joko mineraaliöljypohjaisista tai synteettisistä perusöljyistä.

Hydrauliöljyihin ei liity mitään erityisesti niille ominaisia ja siten poikkeuksellista huomiota vaativia riskitekijöitä. Myös nämä öljyt ovat lisäaineita sisältäviä pitkälle jalostettuja tuotteita, joten niiden käsittelyssä on noudatettava samaa huolellisuutta kuin esim. moottoriöljyä käsiteltäessä. Poikkeuksen muodostavat kuitenkin sellaiset synteettiset hydrauliöljyt, joissa on käytetty fosfaattiestereitä. Ne ovat terveydelle vaarallisia nieltynä. Tällaisia tuotteita käytetään hydraulinesteinä sellaisissa kohteissa, joissa on palovaara, esim. turbiineissa.

Teollisuusöljyt

Teollisuusöljyt eivät höyrysty helposti. Vaaratekijöinä ovat etenkin roiskeet ja ilmaan sumuuntuvat öljypisarot (öljysumu).

Mineraaliöljypohjaisten teollisuusöljyjen myrkyllisyys nielemistapauksessa on yleensä pieni. Joidenkin veteen emulgoituvien öljyjen emulsiot ovat alkalisia, minkä vuoksi nesteet ärsyttävät limakalvoja. Synteettisten teollisuusöljyjen myrkyllisyys nielemistapauksessa vaihtelee.

Teollisuusöljyt ovat tuoteryhmä, jonka käyttöön työhygieeniseltä kannalta on kiinnitetty runsaasti huomiota, koska mahdollisesti altistuvien työntekijöiden määrä on teollisuudessa suurin. Työntekijät voivat joutua ihokosketukseen useiden erilaisten öljytuotteiden, mutta etenkin työstönesteiden kanssa.

Toistuva ja liiallinen altistus ärsyttää ihoa. Ärsytys on yleensä lievää. Pitkäaikainen ihokosketus voi aiheuttaa ihotulehduksen ja ihohuokosten tukkeentumista (ns. öljyakne).

Konepajoissa joudutaan tavallisimmin kosketuksiin työstönesteiden kanssa. Tällaisten tuotteiden pääasiallinen tehtävä on pintojen voitelu sekä työstettävän kappaleen ja työstävän terän voitelu sekä jäähdytys. Eräitä näistä voidaan käyttää myös koneiden muuhun voiteluun.

Työstönesteet voidaan jaotella seuraaviin ryhmiin:

- mineraaliöljypohjaiset lisäaineistetut öljyt
- veteen emulgoituvat öljyt (mineraaliöljy + lisäaineita), joita käytetään vesiemulsioina
- synteettiset työstönesteet, joilla yleensä tarkoitetaan erilaisten kemikaalien vesiseoksia.

Käytön aikana työstönesteisiin kertyy hienojakoista metallia työstökohdeesta. Jotkut metallit voivat aiheuttaa ihon herkistymistä ja allergiaa. Vesipohjaisiin työstönesteisiin muodostuu monesti käytön aikana myös bakteereja, jotka saattavat aiheuttaa tulehduksia, jos iho on rikkoonut. Nesteet on vaihdettava tämän vuoksi riittävän usein.

Bakteerien ja muiden pieneliöiden muodostuksen estämiseksi työstönesteissä käytetään tavallisesti lisäaineina myös erilaisia biosidejä. Jotkut biosidit ovat herkistäviä aineita. Kun järjestelmään lisätään biosidiä, on tarkoin otettava huomioon erikseen annetut käyttö- ja annosteluohjeet, jotta altistumista ei tapahdu.

Teknisillä turvallisuustoimenpiteillä torjutaan tehokkaasti työstönesteistä aiheutuvia haittavaikutuksia:

- Öljysumun ehkäisyssä on luonnollisesti ensisijaista kehittää työskentelymenetelmät ja tuotteen käsittely sellaiseksi, ettei öljysumua pääse työpaikan ilmaan.
- Sumuvoitelu- tms. laitteiden kotelointi ja työpaikan kunnollinen ilmastointi ovat tehokkaita keinoja öljysumun ehkäisyssä.
- Tarvittaessa työntekijän on syytä käyttää myös suojakäsineitä, suojalaseja sekä muuta suojavaatetusta.

Voitelurasvat

Voitelurasvat valmistetaan sekoittamalla mineraaliöljyyn saippuuita, jotka antavat rasvalle halutun kiinteyden. Tavallisimmin käytetyt saippuat ovat kalsium- ja litiumsaippuuita, jolloin puhutaan kalkki- ja litiumrasvoista. Myös lukuisia muita saippuuita käytetään samaan tarkoitukseen, jolloin käytetystä saippuatyyppistä riippuen voidaan pu-

hua esimerkiksi alumiini-, natriumlyijy- yms. rasvoista. Kukin saippua antaa rasvalle erikoisominaisuuksia tehden sen sopivaksi erilaisiin käyttötarkoituksiin.

Myös saippuattomia rasvoja on olemassa. Niissä rasvan saippuaosa eli kovetin on korvattu jollakin muulla aineella, esimerkiksi vaseliinilla tai mahdollisesti jollakin epäorgaanisella yhdisteellä.

Voitelurasvoihin liittyvät vaaratekijät ovat yleensä vähäisiä. Esimerkiksi mahdollisuus hengittää öljysumua on pieni.

Rasvapuristinta käytettäessä silmät ja iho on suojattava tehokkaasti, koska rasva voi korkean paineen johdosta tunkeutua silmiin tai ihon sisään. Rasvapuristin-tapaturmat edellyttävät sairaalahoitoa.

Voitelurasvojen pitkäaikaisesta ja toistuvasta ihokosketuksesta voi aiheutua samanlaisia haittavaikutuksia kuin voiteluöljyjen ihokosketuksesta. Seurauksena voi olla ihon ärsytys ja ihotulehdus. Myös voitelurasvoihin kerääntyy käytön aikana vähitellen kulumismetalleja käyttökohteesta ja tuotteet saattavat kuumuuden vaikutuksesta muuttua niin, että ne ovat käytettynä haitallisempia kuin alkuperäiset käyttämättömät tuotteet.

Voitelurasvojen käsittelyssä pätevät samat suojautumis-, varo- ja hygienianhoitotoimenpiteet kuin voiteluöljyjenkin kohdalla. Altistumisvaara on kuitenkin pienempi kuin voiteluöljyjen käsittelyssä, koska sumuuntumisvaaraa ei ole ja ihokosketuskin voi käytännössä syntyä lähinnä osia purettaessa.

Hiilivetyliuottimet

Yleistä

Liuottimien käyttö on hyvin laajaa sekä valmisteiden raaka-aineina että useissa pesu-, puhdistus-, uutto- ym. tarkoituksissa.

Korjaamoissa ja huoltoasemilla liuottimia käytetään etenkin puhdistamiseen ja pesemiseen (pelkkänä liuottimena tai pesuaineen ainesosana). Myös jotkin muut tuotteet (esimerkiksi eräät voiteluöljyt) saattavat sisältää liuottimia.

Hiilivetyliuottimet ovat käyttömäärältään ja valikoimaltaan suurin ryhmä. Myös korjaamoissa ja huoltoasemilla käytetään yleensä juuri hiilivetyliuottimia. Hiilivetyliuottimet voidaan yleisesti jakaa alifaattisiin, aromaattisiin ja aromaattivapaisiin.

Liuottimien aiheuttamat vaarat

Kevyet liuottimet höyrystyvät helposti. Raskaammat liuottimet kiehuvat dieseljakeen alueella ja haihtuvat hitaammin. Vältä liuottimien käsittelyä avoimissa astioissa. Jos työpaikan ilmastointi on huono, työhygieeniset raja-arvot voivat ylittyä. Työpaikan ilman haitalliseksi tunnettuja pitoisuuksia kuvataan erityisillä raja-arvoilla (HTP-arvot).

Suurimmat terveysvaarat liittyvät aromaattisiin liuottimiin. Nämä liuottimet ovat hyvin tehokkaita rasvan ja öljyn liuottimia ja niitä käytetään silloin, kun liuottimelta vaaditaan parempaa liuotuskykyä kuin alifaattisilta liuottimilta.

Ryhmään kuuluu aromaattisia hiilivetyseoksia ja puhtaita aromaattisia hiilivetyjä, kuten tolueni ja ksyleeni. Aromaattipitoisuus on 80 - 100 %. Autokorjaamoilla, varikoilla ja huoltoasemilla ei näitä tuotteita yleensä käytetä, vaan käyttökohteet ovat lähinnä erikoismaalien, synteettisten lakkojen ja painovärien liuottimina.

Hiilivetyliuottimet voivat aiheuttaa päänsärkyä, uneliaisuutta ja huonovointisuutta. Jatkuvaa työskentelyä jopa pienissä pitoisuuksissa on vältettävä. Aromaattiset hiilivedyt eroavat alifaattisista siinä, että ainakin tiettyjen aromaattisten hiilivetyjen arvioidaan nykyisin käytettävissä olevien tietojen mukaan voivan aiheuttaa pysyviä hermostovaurioita pitkäaikaisen, toistuvan altistuksen seurauksena. Vastaavia vaurioita

voi aiheuttaa myös n-heksaani, joka kuitenkin lukeutuu alifaattisiin hiilivetyihin ja muodostaa siten poikkeuksen siinä ryhmässä.

Lakkabensiini

Lakkabensiini eli White Spirit, mineraalitärpähti tai raskasbensiini (eräitä tunnetuimpia nimiä) sisältää pääosin alifaattisia hiilivetyjä, mutta siinä on jäljellä myös aromaattisia hiilivetyjä. White Spirit -tyyppisen liuottimen hyvästä rasvanliuotuskyvystä seuraa myös se, että ihokosketusta aineeseen on vältettävä, koska liuotin ärsyttää ja kuivattaa ihoa.

Emulgoituvat liuottimet; liuotinpesuaineet

Hiilivetyliuottimiin voidaan lisätä emulgaattoreita. Emulgoituvia liuottimia käytetään autokorjaamoissa ja vastaavissa työpaikoissa moottorien ja osien pesuun sekä lähinnä talvikautena autojen esipesuun tiesuolan ja bitumisen lian liuottamiseksi ennen varsinaista pesua.

Liuottimia ja liuotinpesuaineita käytettäessä tulee aina huolehtia hyvästä ilmanvaihdosta. Jos uneliaisuutta, päänsärkyä tai pahoinvointia ilmenee, on heti mentävä raittiiseen ilmaan. Oireiden ilmetessä liuotinhöyrypitoisuudet ovat todennäköisesti niin korkeita, ettei jatkuva työskentely niissä olosuhteissa ole suotavaa. Hengityksensuojaimia ja suojakäsineitä on käytettävä silloin, kun altistumista ei voida muutoin välttää.

Öljyalan Keskusliitolla on erityinen testaus- ja hyväksymismenettely huoltoasemilla käytettäville pesuaineille. Puhtaalle pesuliuottimelle tai yhdessä emulgaattorin kanssa käytettävälle liuotinkomponentille on asetettu useita vaatimuksia, jotka koskevat mm. aromaattisten hiilivetyjen enimmäismäärää, leimahduspistettä ja tiheyttä. Lisäksi liuottimen tulee erottua vesifaasista helposti öljynerotuskaivossa. Hyväksymismenettelystä on kerrottu tarkemmin Öljyalan Palvelukeskus Oy:n julkaisemassa oppaassa Ajoneuvojen pesutoiminta huoltoasemilla ja muissa vastaavissa kohteissa.

Ohjeita käyttäjälle

Käsitellessäsi työssä liuottimia noudata seuraavia perusohjeita:

- Vältä hengittämästä liuotinhöyryä.
- Vältä kaikkea ihokosketusta. Olosuhteiden vaatiessa käytä liuottimia kestäviä suojakäsineitä ja muuta suojavaatetusta (suojakäsineityyppi ilmenee mm. tuotteen käyttöturvallisuustiedotteesta);
Jos liuotinta joutuu iholle, pese huolellisesti vedellä ja saippualla ja rasvaa kädet tämän jälkeen.
- Käsittele liuottimia vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa.
- Perehdy pakkauksissa oleviin käyttöohjeisiin ja käyttöturvallisuustiedotteeseen ja toimi ohjeiden mukaisesti.

Jäähdytin- ja jarrunesteet

Jäähdytinnesteet

Jäähdytinnesteet ovat tavallisimmin etyleeniglykolipohjaisia. Etyleeniglykoli luokitellaan terveydelle haitalliseksi aineeksi ja voi nieltynä aiheuttaa esim. munuaisvaurioita. Lisäaineita käytetään parantamaan tuotteiden ominaisuuksia. Tärkeimmät lisäaineet ovat korroosionestoaineita.

Työpaikalla yleisin altistumistapa on ihokosketus. Käyttämättömän tuotteen ihoärsytys on yleensä vähäinen. Turhan ihokosketuksen välttämiseksi jäähdytinnesteitä käsiteltäessä on suositeltavaa käyttää suojakäsineitä. Silmiä jäähdytinneste ärsyttää lievästi.

Jäähdytinnestettä käsiteltäessä on tärkeintä ehkäistä tilanteet, joissa syntyy mahdollisuus nauttia ainetta vahingossa:

- Ainetta tulee säilyttää ainoastaan alkuperäisessä pakkauksessa.
- Jäähdytinnestettä nielty on toimitettava välittömästi lääkäriin. Ensiapuohjeet löytyvät käyttöturvallisuustiedotteesta. Roiskeet silmiin on huuhdeltava runsaalla vedellä.

Jarrunesteet

Tavallisimpia jarrunesteitä ei koostumuksensa perusteella luokitella terveydelle haitallisiksi. Tuotteita koskevat tiedot on syytä tarkistaa käyttöturvallisuustiedotteesta.

Polyglykolipohjaiset synteettiset jarrunesteet voivat vaikuttaa ärsyttävästi. Tämän vuoksi on vältettävä

- aineen joutumista silmiin
- jatkuvaa tai toistuvaa ihokosketusta sekä
- mahdollisten höyryjen hengittämistä.

Jarrunesteet voivat huolimattomasti säilytettynä aiheuttaa myös lieviä omaisuusvahinkoja, koska ne voivat liuottaa maalipintoja ja pehmittää tiettyjä, öljylle tarkoitettuja tiivisteitä.

Jäänestoaineet ja lasinpesunesteet

Polttoaineen jäänestoaineiden ja lasinpesunesteiden peruskomponenttina käytetään yleensä isopropanolia tai etanolia, jotka luokitellaan syttyviksi ja terveydelle vaarallisiksi aineiksi. Myös myrkyllistä metanolia sisältäviä valmisteita on markkinoilla.

Lasinpesunesteet sisältävät lisäksi pinta-aktiivisia aineita ja muita ominaisuuksia tehostavia lisäaineita.

Mahdolliset altistumistavat työpaikalla ovat höyryjen hengittäminen ja toistuva ihokosketus, joita kumpaakin tulee näitä tuotteita käsitellessä välttää. Aineiden hyvät liuotusominaisuudet vaikuttavat iholla paikallisesti aivan samalla tavalla kuin muutkin liuottimet, ts. poistaen ihon normaalia rasvakerrosta, jolloin iho kuivuu. Neste ja höyryt saattavat lisäksi ärsyttää silmiä.

Liika-altistumisen vaikutuksia ovat uneliaisuus, päänsärky ja pahoinvointi.

Polttoaineen jäänestoaineet sekä useimmat lasinpesunesteet ovat syttyviä aineita. Tämän vuoksi

- niitä sisältävät astiat on säilytettävä tiiviisti suljettuina.
- astiat on eristettävä mahdollisista sytytyslähteistä.
- aineita käsitellessä on tupakointi kielletty.

Aineita käsiteltäessä on lisäksi pyrittävä estämään höyryjen leviäminen työpaikan ilmaan tai käsittelyn on tapahduttava sellaisessa paikassa, jossa on riittävän tehokas ilmanvaihto. Jos tuotteita on nieltä, on hauduttava lääkärin hoitoon.

Väärinkäyttötapauksia sattuu, vaikka tuotteet ovat vahvasti denaturoituja. Tuotteiden väärinkäyttöön liittyy aina suuri riski, erityisesti metanolin vähäisetkin annokset voivat nieltynä johtaa vakaviin, erityisesti näköhermoon kohdistuviin vaurioihin, jotka ilmenevät pysyvänä näönmenetyksenä. Jo 30 millilitran metanoliannos voi aiheuttaa kuoleman.

Öljytuotteiden ympäristöriskit

YMPÄRISTÖNSUOJELULAINSÄÄDÄNTÖ edellyttää toiminnasta ympäristölle mahdollisesti aiheutuvien haittojen tunnistamista ja minimoimista. Toiminnassa on otettava huomioon mm. maaperän ja pohjaveden ehdoton pilaamiskiello ja öljyvahinkojen ennaltaehkäiseminen.

Öljytuotteet sisältävät erilaisia haitallisia komponentteja, jotka voivat maahan päästyään pilata talousvetenä käytettävän pohjaveden ja johtaa vaikeisiin maaperän ja pohjaveden kunnostustoimiin. Mukana on myös vesiliukoisia komponentteja kuten moottoribensiinin mahdollisesti sisältämä MTBE ja TAME ja muut vesiliukoiset komponentit. Viemäriin päästettäessä suuret öljypitoisuudet haittaavat puhdistamolla jäteveden biologista käsittelyä.

Öljyvahinkojen ennaltaehkäisyssä tulee ottaa huomioon myös tahattomista putki- ja laitteistovaurioista mahdollisesti aiheutuneet öljyvahingot. Nämä vahinkoriskit voidaan pitkälti minimoida rakenteellisin järjestelyin. Tällaisia ovat esimerkiksi vuodonilmaisujärjestelmällä varustetut kaksoisvaippasäiliöt ja eurooppalaisten standardien mukaiset turvaputket.

ÖLJYTUOTTEET luokitellaan yleensä myös ympäristölle vaarallisiksi. Ympäristövahinkolain mukaan vastuu ympäristövahingoista on ankaraa eli korvausvelvollisuuden syntyminen ei edellytä näyttöä tuotteen käsittelijän huolimattomuudesta. Myös ympäristönsuojelulakiin perustuva pilaantuneiden alueiden kunnostamisvastuu on ankara ja voi johtaa suuriin taloudellisiin seurauksiin.

Tämän vuoksi on tärkeää, että kaikkien öljytuotteiden käyttö-, käsittely- ja varastointitilanteissa toimitaan huolellisesti. Kaikilla öljytuotteilla on tietty käyttötarkoituksensa eikä niitä saa päästää maahan, viemäriin tai vesistöihin.

Öljytuotevuotojen yhteydessä vuotanut tuote tulee kerätä välittömästi ympäristöstä. Suuret määrät kerätään pumppaamalla ja pienet

määrät voidaan imeyttää inerttiin imeytysaineeseen (esim. hiekka, piimaa, kaupallinen imeytysmatto tai -turve). Likaantunut maa tulee ottaa talteen ja toimittaa tuotteen kanssa jälleenkäsiteltäväksi asian mukaisesti. Tuotteiden palo- ja terveysvaarat tulee huomioida puhdistustöiden yhteydessä.

JÄTEÖLJYJEN ja öljyisten jätteiden ja muiden vaarallisten jätteiden käsittelystä on saatavissa tietoa etenkin vaarallisten jätteiden jätehuolto-palveluja tarjoavilta yrityksiltä kuten Lassila & Tikanoja Oyj ja Ekokem Oy.

Yleisiä ensiapuhjeita öljytuotetaturmissa

Vakavissa tai vakaviksi epäilyissä onnettomuuksissa potilas on toimitettava nopeasti sairaalaan. Ensiapua ryhdytään antamaan heti ja sen antamista jatketaan kuljetuksen aikana.

Nieleminen

- Älä oksennuta potilasta, jotta nestettä ei pääsisi keuhkoihin. Ota yhteys lääkäriin.
- Jos potilas kuitenkin oksentaa, pyri pitämään potilaan pää lantion alapuolella. Tällä pyritään ehkäisemään oksennuksen joutuminen keuhkoihin.

Silmäkosketus

- Jos öljytuotetta joutuu silmään, sitä on huuhdeltava runsaalla vesimäärällä (10 - 15 min). Potilas toimitetaan lääkäriin ja huuhtelua jatketaan mahdollisuuksien mukaan kuljetuksen aikana.

Hengittäminen

- Siirrä potilas raittiiseen ilmaan. Riisu öljytuotteiden mahdollisesti likaamat vaatteet. Pidä potilas lämpimänä ja levossa.
- Jos potilas on tajuton, käännä hänet kylkiasentoon, jotta hengitystiet pysyisivät auki ja, jos mahdollista, anna happea. Jos hengitys pysähtyy, anna tekohengitystä. Ota heti yhteys lääkäriin.

Ihokosketus

- Riisu likaantuneet vaatteet ja pese iho runsaalla vesimäärällä ja saippualla.

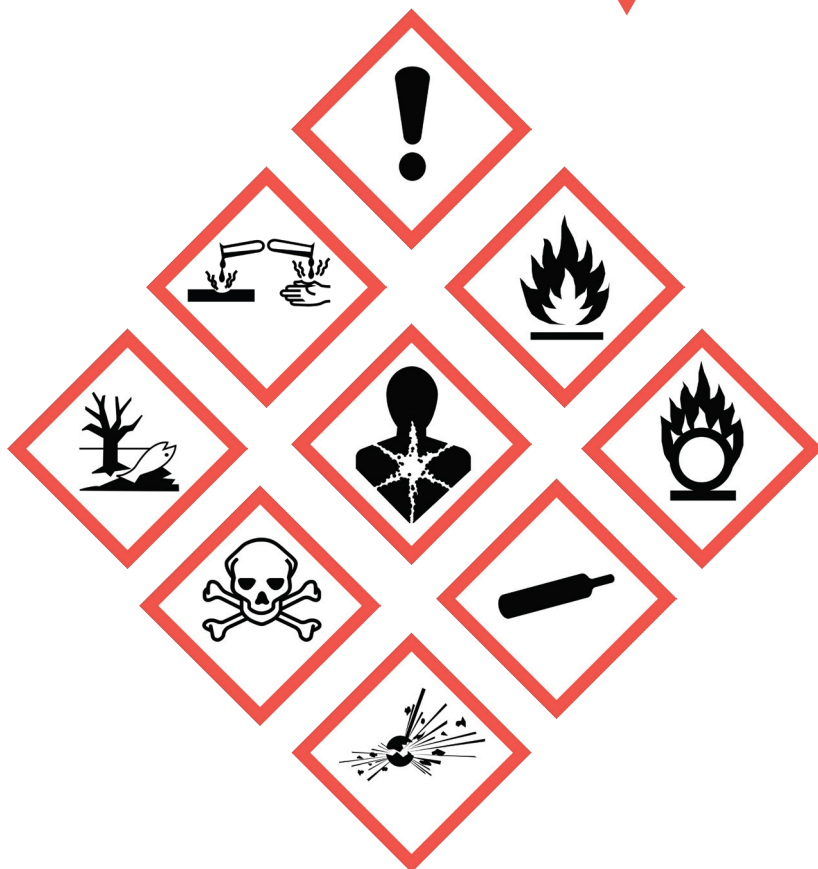
Palovammat

- Kuumat öljytuotteet voivat aiheuttaa iholla palovammoja. Jäähdytä vaurioitunut kohta vedellä. Älä poista ihoon mahdollisesti tarttuneita jätteitä. Jos esimerkiksi kuuma bitumi on muodostanut renkaan raajan ympärille, rengas on lohkaistava raajan pituussuunnassa verenkierron helpottamiseksi.
- Peitä palovamma tiiviisti puhtaalla siteellä. Käytä hätätilanteessa esimerkiksi pyyheliinaa tai lakanaa kääreenä.
- Älä laita palohaavaan mitään ainetta.
- Anna juotavaa, ei kuitenkaan tajuttomalle.

Lisätiedot myrkytystapauksissa

- Soita HUS:n Myrkytystietokeskukseen, puh. 09 - 471 977 (neuvontaa vuorokauden ympäri) tai puh. 09 - 4711 (vaihde).

Kemikaalien uudet varoitukset



Tutustu varoituserkkeihin www.kemikaalineuvonta.fi

Lisätietoa

Valtioneuvoston asetus kemikaalien vähittäismyynnistä (644/2013)

HTP-arvot 2012 Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet, Sosiaali- ja terveysministeriö, 2012

Henkilösuojainten valinta ja käyttö työpaikalla, Työsuojeluhallinto, 2010

Ajoneuvojen pesutoiminta huoltoasemilla ja muissa vastaavissa kohteissa, Öljyalan Palvelukeskus Oy, 2011

Voiteluaineiden bulk- eli massatoimitus asiakkaalle, Öljyalan Palvelukeskus Oy, 2002

