



# 10

# TERVEYDELLE VAARALLISTA KEMIKAALIA

## 1

### KAASUT JA PÄÄSTÖT

Työpaikoilla esiintyy monia erilaisia haitallisia päästöjä, kuten hitsaus-, juotos- ja galvanointihöyryjä sekä pakokaasuja. Hitsaussavu on erilaisten kaasujen ja metallihuurujen seos ja sen koostumus vaihtelee riippuen käytetyistä menetelmistä ja käsiteltävästä materiaalista. Altistuminen hitsaussavulle tai -kaasuille voi aiheuttaa silmien, nenän ja hengitysteiden ärsytystä, huimausta ja pahoinvointia. Pitkäaikainen altistuminen voi johtaa keuhkovaurioihin ja astmaan sekä erilaisiin syöpäsairauksiin, kuten keuhko-, kurkunpään-, tai virtsatiesyöpään. Pitkän aikavälin altistuminen mangaanille voi aiheuttaa Parkinsonin taudin kaltaisia oireita.

Työpaikoilla, joissa käytetään dieselkäyttöisiä koneita tai laitteita, työntekijät voivat altistua vaaralliselle dieselpolttoaineen pakokaasulle. Dieselkoneita käytetään yleisesti rautateillä, tiekuljetuksissa, kaivoksissa, tuotanto- ja varastohalleissa, tunnelitöissä ja terminaaleissa, jolloin pakokaasua pääsee elimistöön pääosin hengitysteiden ja ihon kautta. Suomessa dieselpakokaasuille altistuu vuodessa arviolta 50 000 henkeä. Altistumisen terveyshaittoja ovat hengitystiesairaudet, ihon ja silmien ärsytys, minkä lisäksi pitkäaikainen altistuminen voi aiheuttaa syöpää ja haittavaikutuksia lisääntymisterveydelle.

Kaikkia kaasu- ja päästöaltistumisia voidaan vähentää tehostetulla ilmanvaihdolla, henkilönsuojaimilla sekä koneiden ja laitteiden osalta säännöllisellä huollolla ja tarpeettoman tyhjäkäynnin minimoinnilla.

## 2

# LIUOTTIMET

Orgaaniset liuotinaineet ovat nestemäisiä yhdisteitä, joilla liuotetaan tai ohennetaan veteen liukenemattomia aineita, kuten rasvoja ja hartseja. Altistumme liuottimille koko ajan – niitä käytetään muun muassa puhdistusaineissa, maaleissa, liimoissa, painoväreissä ja voiteluaineissa. Työntekijä voi käyttää liuottimia esimerkiksi rasvanpoistoon, maalin ohentamiseen, metallin puhdistukseen tai tekstiilien kemialliseen pesuun. Arviolta 30 000 työntekijää altistuu eri liuottimille Suomessa vuosittain.

Liuotinaltistuksella voi olla lyhyen ja pitkän aikavälin terveysvaikutuksia. Lyhyen altistumisen yleisiä vaikutuksia ovat hermosto-oireet, kuten päänsärky, uneliaisuus ja pahoinvointi, mutta toistuva altistus liuottimille voi aiheuttaa pysyviä haitallisia muutoksia muun muassa aivoihin, keskushermostoon, sisäelimiin ja hedelmällisyyteen. Altistumista voi vähentää tehokkaalla ilmanvaihdolla, oikeanlaisilla suojaimilla sekä turvallisemmilla kemikaalivalinnoilla.

## 3

# HÄKÄ

Häkä on myrkyllinen, väritön, hajuton, mauton ja helposti syttyvä kaasu. Häkä on yksi vaarallisimmista kaasuista etenkin metallialan työssä ja sille altistuu edelleen arviolta 100 000 työntekijää vuodessa.

Häkäaltistumistapauksissa oireina ovat esimerkiksi hengenahdistus, pahoinvointi, päänsärky ja tajuttomuus, ja altistus voi johtaa jopa kuolemaan. Häkä vaikuttaa lisäksi haitallisesti sikiön terveyteen ja kehitykseen. Häkäaltistumista voidaan työpaikoilla vähentää tehokkaalla ilmanvaihtojärjestelmällä ja raitisilmanaamarilla. Teollisuuden työpaikoilla on lisäksi hyvä panostaa koneiden säännölliseen huoltoon sekä pohtia vähäpäästöisiä vaihtoehtoja.

# 4

## ASBESTI

Kuitumaiset asbestimineraalit olivat Suomessa laajasti käytössä 1990-luvulle saakka esimerkiksi rakennusmateriaaleissa, koneissa, liikennevälineissä ja kuluttajatuotteissa. Nykypäivänä asbestia löytyy pääasiassa kitkamateriaaleista ja tiivisteistä. Vaikka asbestin käyttö valmistusmateriaalina on nykyään kielletty Suomessa ja EU:ssa, asbestipitoiselle pölylle altistuu yhä vuosittain arviolta yli tuhat työntekijää korjausrakentamisessa ja huoltotöissä. Asbesti on edelleen Suomessa yleisin vahvistettujen ammattitautien aiheuttaja.

Työnantajan on ilmoitettava asbestille altistuvat työntekijät ASA-rekisteriin, koska kaikki asbestilajit ovat terveydelle vaarallisia. Pitkäaikainen altistuminen voi aiheuttaa asbestoosia, keuhkosityöpää tai keuhkopussin tai vatsaontelon syöpää. Asbestille altistuvien työntekijöiden tulee käyttää altistumista estäviä koneita, laitteita ja suojaimia.

# 5

## KVARTSIPÖLY

Piidioksidi on yleisimpiä luonnossa esiintyviä yhdisteitä. Sen kiteisistä muodoista kvartsi on pääaineosana monissa kivilajeissa ja hiekoissa. Kvartsi on yleinen aineosa muun muassa betonissa, tiilissä, lasissa ja laatoissa, aiheuttaen täten altistumista kvartsipölylle erityisesti rakennus- ja betonteollisuudessa, muuraustöissä, kaivostoiminnassa ja tunnelityömailla. Suomessa arvioidaan 50 000 työntekijän altistuvan kvartsipölylle vuosittain. Komposiittikivi, jota käytetään nykyään laajasti keittiöissä ja kylpyhuoneissa, voi sisältää jopa 95 % kvartssia. Tämä on aiheuttanut huomattavan altistumisriskin työntekijöille rakennusalalla.

Kvartsipölyn terveyshaittoja ovat muun muassa keuhkofibroosiin johtava pölykeuhkosairaus silikoosi, keuhkohtaumatauti ja keuhkosityöpä. Kvartsipöly on asbestin jälkeen seuraavaksi tärkein ammattikeuhkosityövän aiheuttaja. Kvartsipölyltä suojautumiseen suositellaan täten ensisijaisesti korvaavia menetelmiä ja pölyämistä vähentäviä ratkaisuja, sekä oikeanlaisia ja tehokkaita hengityssuojaimia.

# 6

## LYIJY

Lyijy on myrkyllinen raskasmetalli, jota esiintyy luonnostaan ympäristössä ja se on myös tärkeä seosmetalli. Lyijyä ja lyijy-yhdisteitä käytetään muun muassa sähkö- ja telekaapeleissa, juotosmetallina, säteilysuojana, korroosionestoaineena ja ammusten luodeissa. Myös vanhat maalit ja painovärit voivat sisältää lyijyä, mutta nykyisin lyijyn käyttö näissä on kielletty. Suomessa lyijylle arvioidaan altistuvan 4500 työntekijää vuodessa.

Lyijylle altistuminen tapahtuu hengityksen kautta esimerkiksi hitsauksen yhteydessä tai lyijyä sisältäviä metalliseoksia kuumennettaessa, jolloin se imeytyy verenkiertoon ja luustoon. Pitkäaikaisesta altistumisesta voi seurata muun muassa ääreishermoston ja keskushermoston myrkytys, munuaisvaurioita ja ruoansulatuksen spasmeja. Siksi onkin tärkeää valvoa altistumistasoja veren lyijymittauksin, mikäli työssä altistutaan lyijylle tai lyijyseoksille.

# 7

## ÖLJY JA POLTTOAINEET

Raakaöljy on fossiilinen polttoaine ja monimutkainen luonnontuote, joka sisältää useita terveydelle vaarallisia yhdisteitä. Öljyä hyödynnetään tuhansin eri tavoin, yleisimmin polttoaineena ja raaka-aineena synteettisiä aineita valmistaessa. Siitä jalostettuja petrokemian tuotteita käytetään muun muassa muoveissa, maalien sidos- ja väriaineissa, vahoissa ja puhdistusaineissa.

Öljylle tai polttoaineille, kuten bensiinille, altistutaan niiden tuotannon, kuljetuksen ja käytön yhteydessä hengitysilman tai ihon kautta. Esimerkiksi autojen moottorien korjaajat altistuvat bensiinin sisältämälle bentseenille ihon kautta. Altistumisen aiheuttamia lyhytaikaisia terveyshaittoja ovat pahoinvointi, päänsärky ja huimaus, mutta pidemmän aikavälin altistuminen voi vahingoittaa hermostoa ja aiheuttaa pysyviä iho-oireita. Erityisesti bentseeni kytkeytyy myös aikuisten leukemiaan ja muihin syöpäsairauksiin. Paras tapa vähentää altistumista on huolehtia ilmanvaihdosta ja käyttää oikeanlaisia henkilönsuojaimia.

# 8

## PUUPÖLY

Puupölylle altistuu Suomessa arviolta 65 000 työntekijää vuosittain pääosin rakennus-, paperi-, huonekalu- ja sahateollisuudessa. Valtaosa puupölylle altistuvista työntekijöistä altistuu lisäksi usean puulajin pölylle. Tunnetuimpia puupölyjen aiheuttamia terveyshaittoja ovat hengityselinsairaudet, kuten astma, ihottumat ja jopa joidenkin puulajien ominaisuus aiheuttaa pitkän aikavälin altistumisessa nenän ja nenän sivuonteloiden syöpää.

Puupölylle altistumista voidaan vähentää altistumistason tai -ajan lyhentämisen lisäksi tehokkaalla kohdeilmanvaihdolla, estämällä pölyn leviäminen säännöllisellä pintojen puhdistuksella ja käyttämällä oikeanlaista hengityssuojainta.

# 9

## PUHDISTUSAINHEET

Ammattilaistason puhdistusaineita käytetään Suomessa vuosittain miljoonia litroja monilla aloilla pienistä siivousyrityksistä suuren mittaluokan teollisuuslaitoksiin, kuten elintarviketeollisuudessa pintojen ja laitteiden puhdistukseen, ravintoloissa, pesuloissa, terveydenhuollossa sekä kiinteistönhoidossa. Puhdistusaineiden kemialliset ominaisuudet vaihtelevat happamista ja emäksisistä vesiliuoksista aina puhtaisiin liuottimiin, minkä vuoksi myös haitallisten terveysvaikutusten kirjo on laaja.

Arvion mukaan Suomessa puhdistusaineille altistuu vuosittain yli 400 000 työntekijää, yleisemmin siivousalalla, keittiötyössä ja maataloudessa. Puhdistusaineiden terveyshaittoja ovat muun muassa hengitysteiden ja silmien ärsytys, ihottuma ja ihon syöpyminen käytettäessä esim. vetyperoksidiliuosta tekstiilien valkaisuun. Puhdistusaineille altistumista voi vähentää noudattamalla käyttöohjeita, käyttämällä oikeanlaisia käsineitä ja hengityssuojaimia sekä turvallisemmilla puhdistusainevalinnoilla.

# 10

## EPOKSIT

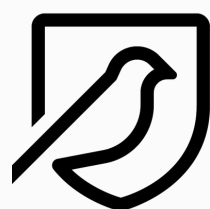
Orgaanisia epoksihartseja käytetään epoksimuovien lähtöaineena pääasiassa erilaisissa komposiiteissa ja pinnoitteissa sekä kaksikomponenttisissä maaleissa, lakoissa ja liimoissa. Suurin osa allergisista ammatti-ihottumista on Suomessa epoksien aiheuttamia ja tapausten määrä on kasvussa. Epoksihartseja ei valmisteta Suomessa, mutta niille altistuu työn kautta arviolta 3000 työntekijää vuodessa muun muassa konepaja-, metalli-, prosessi- ja kemianteollisuudessa ja terveydenhuoltoalalla.

Altistuminen tapahtuu yleisemmin ihon kautta aiheuttaen allergista ihottumaa, mutta esimerkiksi ruiskumaalauksessa hengitetty pöly voi aiheuttaa allergista nuhaa tai astmaa. Epokseja käytettäessä on tärkeää suojautua oikeanlaisilla käsineillä ja hengityssuojaimilla.

## LÄHTEET

- Kemikaalit ja työ: Selvitys työympäristön kemikaaliriskeistä. Työterveyslaitos 2005
- Altistuminen työssä. Työterveyslaitos
- Lian räjäyttävää tehokkuutta ja kiiltäviä pintoja. Henna Rosilo
- Dieselin pakokaasut vaarana töissä. Tekniikka & Talous
- Hitsaus, syntyvät ilman epäpuhtaudet ja terveystarkastukset. Suomen Työterveyslääkäriyhdistys Ry

Riskien tunnistaminen ja arviointi on lähtökohta kemikaalien turvalliselle käytölle ja haittojen torjunnalle työpaikoilla.



# EcoOnline

Mikäli jokin asia mietityttää, ota yhteyttä EcoOnlineen asiakaspalveluun klikkaamalla [tästä >](#)

Turvallisia työpäiviä!