

Teollisuusmaalaukset

Teollisuusmaalauksessa altistutaan monille tekijöille, jotka voivat aiheuttaa ammattitautteja ja muita terveyshaittoja. Tämän tiedotteen tarkoituksena on edistää työolojen terveellisyttä ja turvallisuutta ja antaa lisätietoa työntekijöiden altistumista vähentävistä toimista.

Altistuminen

Metallituoteteollisuudessa käytetään lukuisia eri maalityyppejä. Tuotteet voivat olla joko vesiohenteisia tai liuotinohenteisia, ja niiden sideaineina käytetään esimerkiksi epoksi-, polyuretaani-, akrylaatti-, polyesteri- ja fenoliformaldehydihartseja sekä niiden seoksia. Orgaanisia liuottimia käytetään maalattavien kappaleiden esikäsitteilyyn, maalien ohentamiseen ja työvälineiden pesuun. Kaikki maalityypit sisältävät lisäaineita, jotka vaikuttavat mm. maalin kiiltoon, kuivumisnopeuteen, säänkestävyyteen ja tuotteen säilyvyyteen. Maalikeemikaalien lisäksi teollisuusmaalit voivat altistua mm. esikäsitteilyhapoille ja -emäksille, kiteille ja tasoitteille sekä muille epäpuhtauksille, kuten pölyille, hitsaushuuruille ja voiteluaineille. Altistumistasoihin vaikuttavat mm. kemikaalien käyttömäärä ja -tiheys sekä käyttötapa. Yksikomponenttiset, nestemäiset maalit ruiskutetaan tai levitetään sellaisenaan maalattavalle pinnalle, kun taas kaksikomponenttiset tuotteet sekoitetaan työvaiheen alkaessa erillisistä muovi- ja koveteosista. Pulverimaalauksessa maali tarttuu maalattavan kappaleen pintaan sähköstaattisesti, minkä jälkeen se kiinnitetään pysyvästi kovetusuneissa.

Terveyshaitat

Teollisuusmaalauksessa terveyshaitat aiheutuvat pääasiassa hengitysilman tai ihokontaktin kautta. Vaikutukset voivat tulla maalattavien kappaleiden esikäsitteilyssä, puhdistuksessa (lian ja rasvanpoisto), itse maalauksessa jälkikäsitteilyneen tai maalauksenvälineiden puhdistuksessa. Useiden maalityyppien tiedetään aiheuttavan hengitystieallergiaa ja allergista ihottumaa. Tunnetuin maalien aiheuttama allerginen hengitystiesairaus on polyuretaanimaalien isosyanaattipitoisten



kovetteiden aiheuttama astma. Hengitystieallergiaa voivat aiheuttaa harvemmin mm. epoksimaalit ja niiden kovetteet sekä pulverimaalien uunikovetuksessa vapautuvat yhdisteet.

Eriasteisia, yleensä ohimeneviä hengitysteiden ärsytysoireita voivat aiheuttaa mm. hiontapöly, voimakkaan tuoksuiset liuottimet ja muut kemikaalit. Jotkut esikäsitteilyssä ja puhdistuksessa käytetyt hapot ja emäkset ovat syövyttäviä; tällaiset aineet voivat aiheuttaa runsaan altistumisen yhteydessä myös ärsytysastmaa.

Allergista kosketusihottumaa aiheuttavat eniten kaksikomponenttiset, liuotin- tai vesiohenteiset epoksimaalit ja niiden kovetteet. Myös mm. polyuretaanimaalien isosyanaatti-kovetteet ja akrylaattimaalit ovat ihoa herkistäviä. Maalien lisäaineet ovat mahdollisia, mutta melko harvinaisia allergisen kosketusihottuman aiheuttajia; esimerkkejä tällaisista aineista ovat vesiohenteisten maalien säilöntäaineet ja polyesterihartsia

sisältävien maalien kobolttiyhdisteet. Liuottimet, hapot, emäkset ja pesuaineet saattavat aiheuttaa ärsytysihottumaa. Pitkäaikaiseen ja runsaaseen liuotinaineiden käyttöön liittyy kohonnut hermostovaikutusten riski. Raskaana oleva työntekijä ei saa altistua liuotinaineiden yli 10 % HTP-pitoisuuksille (haitalliseksi tunnettu pitoisuus), mikä on mahdollista maalaustyössä.

Haittojen vähentäminen

Terveyshaittojen ehkäisemiseksi maaliumun ja maalin haihtuvien aineosien pääsy hengitysteihin tulee estää käyttämällä kaikissa maalaustyöissä tehokkaita poistoil-matekniikoita, koteloimalla kovetusunitit ja käyttämällä lisäksi hengityksensuojaimia, mikäli muut keinot



Lisätietoja teollisuusmaalareiden ja muiden metallialan pintakäsittelijöiden kemikaalialtistumisesta ja terveyshaittojen ehkäisystä saatte sivulta www.ttl.fi/malliratkaisut → Metall- ja autoala sekä Kemikaaliturvallisuus

eivät vähennä altistumista riittävästi. Vastamaalaut tuotteet tulee kuivattaa hyvin ilmastoidussa paikassa, joka on erillään muista työtiloista. Maalaustyössä tulee käyttää suojavaatetusta ja teollisuuskäyttöä kes-täviä, pitkäkartisia nitrili- tai butyylikumisia suojakä-sineitä tai ns. monikerroslaminaattikä-sineitä ihoaltis-tumisen ehkäisemiseksi.

Ohjausta työterveyshuollosta

Suosittelemme tiivistä yhteistyötä työterveyshuol-tonne kanssa kaikissa sairastumisiin, oireiluun, suo-jautumiseen ja työympäristöön liittyvissä asioissa. [Työturvallisuuslain \(738/2002\)](#) mukaan työnantaja on velvollinen tekemään työn vaarojen selvittämisen ja arvioinnin sekä tekemään riittävät toimenpiteet niiden torjumiseksi. Työterveyshuolto toimii asiantuntijana työn terveellisyyttä ja turvallisuutta koskevissa asioissa. Sen tulee tehdä työpaikkaselvitys, jossa työn terveys-vaikutukset arvioidaan.

Työterveyshuollon tulee kiinnittää huomiota altis-tumisen laatuun ja määrään, suojaantumiseen, iho-, hen-gitystie- ja silmäoireisiin sekä oireilevien henkilöiden seurantaan. Terveystarkastukset tulee tehdä Terveydelli-sen merkityksen arviointiin perustuen yleensä 1-3 vuo-den välein.

Mikäli tarvitsette lisätietoja, työpaikkamittauspalveluita tai apua altistumista ehkäiseviin toimenpiteisiin, voitte ottaa yhteyttä Työterveyslaitoksen asiantuntijoihin.

Tuula Liukkonen
johtava asiantuntija
tuula.liukkonen@ttl.fi
+358 30 474 3208

Mauri Mäkelä
tuotepäällikkö
mauri.makela@ttl.fi
+358 30 474 6031