

# HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOTYÖT

## TIIVISTELMÄ

Huolto- ja kunnossapitotöissä korjataan ja huolletaan erilaisia laitteita. Työssä altistuminen on yleensä lyhytaikaista ja vaihtelevaa.

Merkittävimmät työperäiset riskit liittyvät ihon kautta tapahtuvaan altistumiseen esimerkiksi liuotin- ja pesuaineille. Joissakin huoltotilanteissa voidaan altistua korkeille ilman epäpuhtauspitoisuuksille. Lisäksi ahtaissa tiloissa työskentelyyn liittyy hapen puutteen tai myrkytyksen vaara. Huolto- ja kunnossapitotyössä on suuri tapaturmaisen altistumisen vaara ja se on huomioitava työn suunnittelussa ja riskinarvioinnissa. Työssä tarvitaan usein henkilönsuojaimia.

Ennen tietokortin käyttöä [tutustu yleisiin riskinhallinnan periaatteisiin](#).

## TYÖN KUVAUS

Huolto- ja kunnossapitotöissä korjataan ja huolletaan tuotanto- ja automaatiolaitteita, kuten kuljettimia, pumppuja ja teollisuusrobotteja. Ennen huoltoa kohde puhdistetaan. Vioittuneet osat korjataan tai vaihdetaan. Huoltotöihin voi kuulua koneistusta, hitsausta, hiontaa, juottamista sekä elektroniikka- ja sähkötöitä. Huollettu kohde voidaan maalata viimeistelyssä.

Huolto- ja kunnossapitotyöt on usein ulkoistettu. Siten samat työntekijät saattavat huolto- ja kunnossapitotöissä altistua vaarallisille kemikaaleille monessa eri työkohteessa. Tiedonkulku työpaikasta ulkoistetuille huolto- ja kunnossapitotyöntekijöille voi olla puutteellista.

Huolto- ja kunnossapitotyöt ovat vaihtelevia ja niitä tehdään vaikeissakin työasennoissa. Työpaikkojen koko, varustelutaso ja työtilat voivat olla hyvinkin erilaisia.

## TYÖN KEMIALLISET VAARAT

Huolto- ja kunnossapitotöissä kemialliset vaarat ovat vaihtelevia ja riippuvat tehtävistä töistä sekä työympäristöstä. Epäpuhtauspitoisuudet voivat olla korkeita koko työvaiheen ajan ja esimerkiksi säiliöissä voi esiintyä hapen puutetta. Kemialliset vaarat liittyvät käytettäviin kemikaaleihin, kuten pesuaineiden sisältämiin liuotinaineisiin tai liimojen ja lukitteiden akrylaatteihin, jotka voivat aiheuttaa herkistymistä. Lisäksi käytetään irrotusaineita, maaleja, lakkoja sekä erilaisia öljyjä ja voiteluaineita. Kemikaaleja käytetään ajallisesti lyhyen aikaa, niiden käyttö on satunnaista ja käyttömäärät pieniä.

Huolto- ja kunnossapitotöissä voidaan altistua huoltotyössä käytettävien kemikaalien lisäksi myös tuotannon ja huollettavien kohteiden ilman epäpuhtauksille. Altisteet voivat olla esimerkiksi huollettavan koneen pinnon asbestia tai vanhojen koneöljyjen sisältämiä raskasmetalleja. Työtehtävät ovat vaihtelevia ja suurille pitoisuuksille

voidaan altistua vain lyhytaikaisesti. Häiriökorjaustilanteissa voidaan joutua työskentelemään laitetilassa tai avaamaan laitteiden suojarakenteita, jolloin työntekijä voi altistua erittäin suurille pitoisuuksille.

Ahtaissa tiloissa työskenneltäessä voi esiintyä korkeita ilman epäpuhtauspitoisuuksia, joihin voi liittyä myrkytysvaara. Tiloissa voi olla myös räjähdysvaara tai hapen puutetta. Hapeton tila voi muodostua työn aikana esimerkiksi hitsattaessa tai kemikaalien vaikutuksesta. Kaivantoihin voi kerääntyä ilmaa raskaampaa kaasua. Ennen töiden aloittamista on varmistettava hengityskelpoisen ilman riittävyys sekä tilan tuuletus työskentelyn ajaksi.

Huolto- ja kunnossapitotöissä altistumisesta erilaisissa tehtävissä löytyy lisätietoa seuraavista KAMAT-korteista: [Hitsaus](#), [Kovajuotos](#), [Hionta](#), [Rae- ja hiekkapuhallus](#), [Maalaus](#) ja [Liimaus](#).

#### Haitalliset altisteet

Yhdiste	Haitta	Lisähuomiot
Asbesti	Voi aiheuttaa mesotelioomaa, asbestoosia ja keuhkopussin sairauksia. Syöpävaarallinen. Tupakointi lisää keuhkosyöpäriskiä.	Asbestille on asetettu sitova työhygieeninen raja-arvo.
Epoksidit	<b>Epikloorihydriini</b> syöpävaarallinen, ärsyttää silmiä, ihoa ja hengitysteitä. <b>Etyleenioksidi</b> perimää vaurioittava ja syöpävaarallinen, pitkäaikainen altistuminen voi aiheuttaa keskushermoston oireita. <b>Propyleenioksidi</b> perimää vaurioittava ja syöpävaarallinen. Ärsyttää silmiä, ihoa ja hengitysteitä.	Epikloorihydriini, etyleenioksidi ja propyleenioksidi syöpävaarallisia epoksideja.
Etyyli-2-syanoakrylaatti	Ärsyttää voimakkaasti silmiä ja ihoa. Voi liimata ihon nopeasti. Toistuva tai pitkäaikainen ihokosketus voi aiheuttaa ihon herkistymisen.	Pikaliimassa
Liutinaineet	Ärsytys, akuutit ja pitkäaikaiset keskushermostovaikutukset (liutinaineaivosairaus). Raskauden aikana liutinaineille altistuminen voi aiheuttaa häiriöitä sikiön kehitykseen. Liutinaineet voivat imeytyä elimistöön ihon kautta.	Puhdistusaineissa. Yhtäaikainen melulle ja eräille liutinaineille (kuten tolueenille ja styreenille) altistuminen lisää melun kuuloa vaurioittavaa vaikutusta.
Metyylimetakrylaatti	Höyry ärsyttää hengitysteitä ja silmiä. Nestemäinen metyylimetakrylaatti aiheuttaa ärsytysoireita silmään tai iholle joutuessaan. Toistuva altistuminen höyryille voi aiheuttaa astmaa ja allergista nuhaa. Toistuva ihokosketus voi aiheuttaa allergista ihottumaa.	Akrylaattiliimoissa

## RISKINHALLINTA

Huolto- ja kunnossapitotöiden aiheuttamaa kemiallista altistumista voidaan vähentää

- käyttämällä mahdollisimman vähän haitallisia kemikaaleja
- suojaamalla iho ja silmät kemikaaleja käsiteltäessä
- puhdistamalla huollettava kohde ennen huoltotyön aloittamista
- merkitsemällä selkeästi vaaralliset aineet ja niiden säilytysastiat
- tiedottamalla vaarallisesta aineista ja niiden turvallisuusvaatimuksista huoltohenkilöstölle
- tekemällä suunnitelmat ja toimintaohjeet kemikaalionnettomuuksien tai -vaaratilanteiden varalle
- huolehtimalla vaarallisten aineiden käytön, kuljetuksen ja varastoinnin turvallisuudesta
- välttämällä liuottimien käyttöä ihon puhdistuksessa
- käyttämällä riittäviä henkilönsuojaimia.

Lisäksi työturvallisuutta voidaan parantaa

- huomioimalla yksin- tai yötyöskentelyn aiheuttamat riskit
- huomioimalla tapaturmariskit
- huolellisella työn suunnittelulla
- huolehtimalla urakoitsijoiden ja alihankkijoiden perehdytyksestä
- hyvällä tiedonkululla
- valvomalla työohjeiden ja turvallisen työskentelyn noudattamista
- antamalla ulkomaalaisille työntekijöille riittävä opastus ja ohjaus työtehtäviin ymmärrettävällä kielellä
- riittävällä työn jaksotuksella ja tauotuksella erityisesti työskenneltäessä kylmissä tai kuumissa olosuhteissa
- kartoittamalla vaarallisten töiden riskit, kuten säiliö- ja tulityöt, vaaralliset kemikaalit, harvoin toistuvat työt, kiipeäminen, painelaitteet, sähkötyöt, taakkojen nostaminen ym.
- käyttämällä työkohteissa turvavyöjä ja varustamalla kohteet hätäpysäytyksellä
- varmistamalla turvallisuus myös laitteiden suojuksia avattaessa
- merkitsemällä työkohteet selkeästi
- käyttämällä erillisiä työluovia esimerkiksi säiliötöissä
- tiedottamalla muita käynnissä olevasta työstä
- varaamalla imeytysainetta kemikaalivuotojen varalle
- esteettömyydellä sekä hyvällä siisteydellä ja järjestyksellä
- huomioimalla liikenteen, kuten trukkien, aiheuttamat vaarat
- tarkastamalla telineet ja käyttämällä telinekortteja
- opastamalla hyvään ergonomiaan
- käyttämällä riittäviä ja asianmukaisia työvälineitä
- kiinnittämällä huomiota turvallisiin työtapoihin
- sijoittamalla suojainkaapit työtilojen yhteyteen
- huolehtimalla suojainten puhdistuksesta.

Henkilönsuojaimina on käytettävä

- suojakäsineitä
- suojalaseja
- suojavaatetusta
- tarvittaessa kuulonsuojaimia
- turvakenkiä

- tarvittaessa hengityksensuojainta (yli kaksi tuntia käytettäessä hengityksensuojaimen on oltava puhalluksella varustettu)
- hapettomissa tiloissa on käytettävä raitisilmalaitteita, paineilmaletkulaiteita tai kannettavia hengityslaitteita.

Riskinhallintatiedot ja käytettävät henkilönsuojaimet (tyypit, materiaalit, suojausluokat jne.) on tarkistettava ajantasaisesta käyttöturvallisuustiedotteesta. Henkilönsuojainten on oltava sopivat ja niiden käytettävyyteen erilaisissa huolto- ja kunnossapitotyötilanteissa on kiinnitettävä huomiota (esim. ahtaat tilat).

## ERITYISOHJEET TYÖTERVEYSHUOLLOLLE

Terveystarkastuksissa kiinnitettävä huomiota herkistäville ja syöpävaarallisille yhdisteille altistumiseen. Iho- ja hengitystieoireita voi kartoittaa oirekyselyin, katso lisätietoja Altistelähtöinen työterveysseuranta -kirjasta.

Vaikka biomonitroimalla voidaan selvittää liuotinaineista esim. tolueenille ja styreenille altistumista, huolto- ja kunnossapitotöiden ollessa hyvin vaihtelevia yksittäiset biomonitointinäytteet eivät välttämättä anna edustavaa kuvaa altistumisesta. Liuotinaineiden aiheuttamia hermosto-oireita on syytä kartoittaa, mikäli epäillään pitkäaikaista altistumista liuotinaineille, ks. lisätietoja kirjasta Altistelähtöinen työterveysseuranta. Mikäli työntekijä on valimotöissä altistunut asbestille, katso terveystarkastusohjeet koskien asbestialtistumista. Karsinogeenisille epokseille altistumista ja niiden aiheuttamaa syöpäriskiä ei ole mahdollista arvioida terveystarkastuksin, vaan on panostettava altistumisen minimointiin.

Jos työpaikalla on melua, on huomioitava melulle ja erälle liuotinaineille (kuten tolueeni ja styreeni) samanaikaisen altistumisen voimistavan melun kuuloa vaurioittavaa vaikutusta.

Koska huolto- ja kunnossapitotöissä on usein käytettävä suojaimia vaihtelevissa olosuhteissa ja paikoissa, terveystarkastuksissa on kiinnitettävä huomiota työntekijän kykyyn käyttää suojaimia oikein.

## MUUTA HUOMIOITAVAA

Raskaana olevien ei tule altistua työssään syöpä- tai lisääntymisvaarallisille yhdisteille. Raskaana olevien ei tule altistua yli 10 % HTP-arvosta olevalle liuotinaineen pitoisuudelle.

Huolto- ja kunnossapitotöissä voidaan altistua ilman epäpuhtauksien lisäksi melulle ja tärinälle. Työergonomia voi olla puutteellista.

Työssään syöpävaarallisille yhdisteille altistuvat työntekijät tulee ilmoittaa ASA-rekisteriin.

Nuoria työntekijöitä ei tule käyttää töihin, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa (laki nuorista työntekijöistä (998/1993) ja asetus (475/2006)).

Yllä oleva kuvaus työtehtävistä ja lista valmisteissa esiintyvistä altisteista on suuntaa antava. Työtehtävissä ja valmisteissa on saattanut tapahtua muutoksia, jotka voivat vaikuttaa työntekijän altistumiseen. Selvitä työpaikalla käytettävät valmisteet/kemikaalit ja niiden käyttöturvallisuustiedotteet.

15.10.2019