



Työterveyslaitos

Malliratkaisu

# Henkilönsuojainten arviointi työterveyshuollossa

Työterveyshuollon tärkein tehtävä on ennakoiva terveydenhoito, jolla ehkäistään ammattitauteja, työperäisiä tauteja ja oireita, jota vaikeuttavat työntekoa. Lisäksi työterveyshuollossa on asetettu seuraavat tehtävät: altisteille herkkien ihmisten tunnistaminen ja riskien vähentämiseen tähtäävän selvityksen käynnistäminen, kun työssä havaitaan terveyttä ja turvallisuutta aiheuttavia haittoja. Kustakin haittatekijästä on arvioitava sen aiheuttamat sairaudet, onnettomuusriski ja yhteisvaikutukset. Kaikki nämä vaatimukset edellyttävät työterveyshuollon aktiivista panosta työturvallisuuden yhdessä työpaikan kanssa. Näissä tehtävissä työterveyshuollossa on kaksi työkalua: työpaikkaselvitys ja terveystarkastus.

Jokaisella teollisella työpaikalla on omat vaaratekijänsä. Turvallinen työskentely edellyttää, että työntekijät tuntevat ne ja pystyvät seuraamaan työympäristöään sekä toimimaan työympäristössään ilman rajoituksia, joita voivat aiheuttaa suojaimet ja työntekijän terveyden tila.

Työterveyshuollon tulee tuntea työpaikan riskit ja työntekijöiden terveydentila sekä pystyä arvioimaan, miten ne vaikuttavat työntekijän kykyyn selviytyä työtehtävistä työnantajan edellyttämässä varusteissa. Suojainten käyttömukavuutta on myös pyrittävä parantamaan, sillä se lisää suojainten käyttöastetta ja siten vähentää terveyshaittojen ja onnettomuuksien määrää.

Tässä ohjeessa esitetään lyhyesti, miten yllämainitut vaatimukset voidaan henkilönsuojaimien osalta täyttää. Tätä varten käydään läpi yleisimmät riskitekijät, ja ne suojainasiat, joihin tulee kiinnittää huomiota sekä terveystarkastuksessa että työpaikkaselvityksessä. Selvityksessä on aina ensin paneuduttava pahimpiin riskeihin, mutta kuitenkin suunnitelmallisesti käytävä läpi kaikki riskit.



- ✓ Tieto vääristä käytännöistä, suojainten uudelleen arvioinnin ja organisoinnin tarpeista sekä koulutus- ja ohjetarpeista viedään työpaikkaselvityksiin .
- ✓ Suojainten käyttökoulutus ja motivointi käynnistetään terveystarkastuksissa.
- ✓ Työpaikalle järjestetään koulutustilaisuuksia ja uusien suojainten esittelyitä tarpeen mukaan.



## Esimerkkitapauksia, joihin työterveyshuollon tulisi puuttua

- Huono kuulo ja huonosti työhön soveltuvat kuulonsuojaimet voivat hankaloittaa kuulonsuojainten käyttöä siten, että suojaimia ei käytetä riittävästi ja siksi kuulonsuojauksen tehokkuus ei ole riittävä.
- Keuhkosairaus tai jokin muu sairaus tai ikääntyminen voi tehdä hengityksensuojaimen liian raskaaksi käyttää. Myös nuhakuume estää monen hengityksensuojaimen käytön.
- Mahdollisesti työhön liittyvät poikkeukselliset oireilut ja sairaudet tulisi tunnistaa ja niiden työperäisyys selvittää. On selvitettävä mahdolliset muuttuneet työmenetelmät sekä teknisten torjuntatoimien ja suojainten tarkoituksenmukaisuus.
- Pään puettavien suojainten paino aiheuttaa niskan kipeytymistä.
- Korvatulehdusten suuri määrä voi johtua useaan kertaan käytetyistä, likaisista korvatulpista, jotka on tarkoitettu kertakäyttöisiksi.
- Kuulonsuojaimet ovat tahriintuneet kemikaalilla, joka aiheuttaa ihottumia.
- Silmätapaturmien suuri määrä työpaikalla voi liittyä siihen, että silmiensuojaimista puuttuvat sivusuojat.
- Biomonitorointi saattaa osoittaa merkittävää altistumista. Samalla hengityksensuojaimilta puuttuu huoltotilat ja -tarvikkeet, suojainten käyttöaste on alhainen, suojain ei ole riittävän tehokas tai suodattimia ei ole vaihdettu ja puhallinlaitteet vilkuttavat varoitusvaloja.
- Työntekijöillä on paljon pienehköjä käsivammoja. Riskinarviointi ei kata käsien suojausta, käsiineet ovat huonoja, rikkiäisiä ja likaisia, niiden käytöltä puuttuu ohjaus ja käyttöaste on heikko.
- Suojakäsineitä ei ole valittu käsiteltävien kemikaalien mukaan.
- Märkätyössä käytetään riittämättömästi suojaavia käsiineitä, jolloin kosteus ja kemikaalit pääsevät työntekijöiden käsien iholle.
- Iho hiertyy rikki suojakäsineiden saumojen vuoksi.

# Asenteet, työympäristö ja suojainten kunnossapito

## SUOJAINTEN KÄYTTÄMÄTTÄ JÄTTÄMISEN SYY SELVITETTÄVÄ

Monessa yrityksessä työntekijöille annetaan suojaimet, mutta vastuu niiden käytöstä jätetään työntekijälle. Asenne on väärä ja heikentää suojainten tehokkuutta. Yrityksen pitää antaa opastusta, kerätä työntekijöiltä palautetta suojaimista ja valvoa suojainten käyttöä.

Työntekijät rikkovat annettuja määräyksiä, kuten suojainten käyttöpakkoa. Siihen voi olla kaksi syytä: huonot asenteet tai suojainten käyttö on hankalaa tai mahdotonta. Mikäli annettuja suojainohjeita ei noudateta, on selvitettävä, kummasta on kysymys. Asenteet voivat olla henkilökohtaisia tai työryhmän sisäisiä. Mikäli ne ovat henkilökohtaisia, on helpointa antaa asennekasvatusta, joka perustuu työntekijän omaa tilanteeseen, toisin sanoen altistumiseen ja havaittuihin oireisiin.

Jos suojainten käyttö on mahdotonta, se voi liittyä käyttöolosuhteisiin tai/ja työntekijän fyysiseen kuntoon ja terveydentilaan. Molemmissa tapauksessa on selvitettävä, voidaanko työolosuhteita muokata niin, että suojainta ei tarvita tai voisiko työntekijä käyttää toisen tyyppistä, riittävästi suojaavaa suojainta.

## SIISTEYS JA VALAISTUS

Esteet kulkuväylillä ja työtiloissa, epämääräiset tavarakasat sekä likaiset, pölyiset tai epätasaiset lattiat voivat aiheuttaa kaatumisia. Mikäli tavaroita kannettaessa kaadutaan, voivat seuraukset olla vakavia. Heikko valaistus estää kulkuesteiden näkemisen. Erityisesti, jos alueella liikkuu kulkuneuvoja, valaistukseen ja näkymiseen on kiinnitettävä huomiota. Henkilönsuojainten käyttö haittaa usein ympäristön havainnointia, mikä korostaa siisteyden, näkyvyyden ja valaistuksen merkitystä.

## SUOJAINTEN PUHTAUS JA KUNTO

Erityistä huomiota on kiinnitettävä suojainten siisteyteen. Suojaimet on säilytettävä puhtaassa paikassa ja pidettävä kunnossa. Ne on pystyttävä pukemaan ennen altistavan työn alkua. Rikkinäiset suojaimet eivät suojaa ja vain puhdasta suojainta on mielekästä käyttää. Likaiset suojaimet voivat altistaa pölyille tai kemikaaleille tai aiheuttaa syttymisvaaran. Vaatteiden ja suojainten riisuminen ja puhdistus on järjestettävä huolella, jos ne likaantuvat haitallisilla aineilla tai pölyillä.



### Työpaikkaselvitystä tehdessäsi

- Käy suojainvarastossa. Katso, että siellä on tarvittavia suojaimia ja niiden varaosia. Kysy tyhjästä hyllypaikoista, mitä niissä pitäisi olla.
- Katso, että useaan kertaan käytettävillä suojaimilla on pesu- ja kuivatuspaikka ja pesuvälineet.
- Kysy, miten suojaimia huolletaan ja kuinka usein sitä tehdään.
- Selvitä, kenen vastuulle havaitut puutteet kuuluvat ja tee heille toimintaehdotus. Jos tällaista tahoja ei ole, varmista, että sellainen luodaan.

# Melu

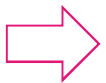
Melu aiheuttaa kuulovammoja. Lisäksi melu estää kuulemasta varoitussignaaleja ja keskustelua, mistä seuraa onnettomuusriski. Suurin riski on niillä, joilla on jo kuulonalenemaa. Huonokuuloisilla kuulonsuojaimet heikentävät lisää kykyä seurata keskustelua ja kuulla varoitussignaaleita. Tästä syystä huonokuuloisilla on tapana ottaa suojaimet pois keskustellessa.

## TYÖPAIKKASELVITYKSESSÄ

Tarkkaile käytetäänkö kuulonsuojaimia.

Jos ei käytetä, kysy syytä.

Perusteltuja syitä ovat, ettei työntekijä kuule tai kuulonsuojaimet painavat tai hiostavat:



**Käynnistä suojainten vaihtosuunnitelma.**

Tarkkaile, otetaanko suojaimet pois keskusteltaessa.

Oletettava syy on huono kuulo:



**Käynnistä suojainten vaihtosuunnitelma.**

Huomioi malliratkaisu  
Kuulonsuojainten valinta  
työterveyshuollossa.

Tarkkaile, onko kuulonsuojaimet asennettu oikein. Katso Huoneentauluiksi tarkoitetut malliratkaisut.

## TERVEYSTARKASTUKSESSA

Kysy kuulonsuojaimista, joutuuko ne välillä ottamaan pois melussa. Kysy syytä.

Huomioi malliratkaisu Kuulonsuojainten valinta työterveyshuollossa.

Kysy, painavatko kuulonsuojaimet tai puristavatko ne liikaa.

Erityisesti naisilla raskaat kuulonsuojaimet aiheuttavat niska-hartioireita.

Puristus voi johtua myös suojalaseista, joiden sanka puristuu kuulonsuojaimen alle. Neuvo vaihtamaan suojasit ohutsankaisiin, päänmukaisiin sankoihin (katso Malliratkaisu Kuulonsuojaimet).

Mikäli työntekijän kuulo heikkenee epätavallisen nopeasti, kyseessä voi olla melulle herkkä henkilö tai työntekijä ei osaa suojautua kunnolla.

Varmista, että kaikki käyttävät riittävän tehokkaita, työhön ja työntekijälle sopivia kuulonsuojaimia aina, kun on melua. On selvitettävä paikan päällä, miten suojautuminen toimii:



**Käynnistä suunnattu työpaikkaselvitys**

Jos työntekijä on todella melulle herkkä eli hänen kuulonsa on heikkenemässä epätavallisen nopeasti, varmista, että päivän meluannos pysyy alle 80 dB(A).



**Nyrkkisääntö kuulonsuojainten valintaan on, että kuulonsuojaimen alla pitäisi melutason olla 75-80 dB(A).**

# Kaasut, höyryt, haurut ja pölyt 1

Eri kemikaaleilla on oma altistamis- ja vaikutustapansa, mikä on huomioitava riskinhallintatoimenpiteiden valinnassa. Kaasut, höyryt ja pölyt voivat altistaa sekä hengitysteiden että joissain tapauksissa myös ihon kautta. Lisäksi ne voivat aiheuttaa silmäongelmia. Jotkin happohaurut voivat aiheuttaa myös hampasongelmia.

Kun teknisiä toimenpiteitä ei saada altistumisen vähentämiseksi riittäviksi, hengitystiealtistumista vastaan tärkein suojautumiskeino on yleensä hengityksensuojaimet. Ihoaltistuksen tärkein suojautumiskeino on asianmukainen vaatetus. Pölyisessä ympäristössä vaatetus voi olla myös sekundaarilähde ilman epäpuhtauksille altistumiselle.

Tutustu työpaikan ohjeisiin, työmenetelmiin, riskinarviointiin, käyttöturvallisuustiedotteisiin, työhygieenisiin raportteihin ja ammattikirjallisuuteesi altisteen osalta. Selvitä tarvittaessa altistumistasoja biomonitoroinnin ja työhygieenisin selvityksin.

Selvitä yhdessä työturvallisuushenkilöstön kanssa, kuinka tehokkaat hengityksensuojaimet tarvitaan ja millaisia silmiensuojaimia tarvitaan sekä tarvitaanko suojavaatetusta.

## PÖLYNHALLINTA

Suojainten ja vaatetuksen pölynhallinta riisuttaessa on järjestettävä tarvittaessa siten, että likaiset vaatteet riisutaan erillään puhtaiden ja omien vaatteiden pukemisesta. Puhtaan ja likaisen pukutilan välillä on oltava suihkutilat. Vaatteiden imurointi ennen riisumista saattaa olla välttämätöntä. Paineilmapuhdistus on ehdottomasti kiellettävä. Likaisten vaatteiden toimittamista riisuttaessa on varottava.

Saattaa olla, että työvaate on pestävä joka käyttökerran jälkeen, tai että työssä tarvitaan pölyltä suojaavaa kemikaalinsuojausta.

Hengityksensuojain otetaan pois aina mahdollisimman myöhäisessä vaiheessa riisumista. Jalkineet pestään ennen riisumisen aloittamista. Yleensä jalkineet pestään ja päällimmäinen vaatetus otetaan pois ruokailu- ja toimistotiloihin mentäessä.

Järjestelyissä on huomioitava ensi sijassa pölynhallinnan tarpeet pölyn määrän ja haitallisuuden kannalta, mutta myös olemassa olevat käytännöt ja niiden muuttamisen mahdollisuudet.



# Kaasut, höyryt, haurut ja pölyt 2

## TYÖPAIKKASELVITYKSESSÄ

Tarkkaile, käyttävätkö kaikki altistuvat suojaimia.

Jos joku ei käytä suojaimia, kysy syytä.

Perusteluita syytä ovat, että niitä ei jaksaa käyttää hengitysvastuksen vuoksi, ettei näe tai kuule tai ne painavat tai hioistavat tai ne eivät sovi ympäristöoloihin, esim. kuuma, kylmä, ahtaat paikat, lasien huurtuminen.

Jos kyseessä on perusteltu syy,



**Käynnistä suojainten vaihtosuunnitelma.**

Tarkkaile, onko suojaimet asennettu oikein (ks. malliratkaisut suojaimista)

Varmista, että käytetty suojain on tarkoitettu suojaamaan työn altisteilta (malliratkaisu Hengityksensuojaimet).

Varmista, että työpaikalla on hengityksensuojaimen valinnassa huomioitu suojainten oikea tyyppi ja riittävä tehokkuus.

Jos työpaikalla on käytettävä naamarimallisia hengityksensuojaimia, joiden pitäisi tiivistyä kasvoille, suosittele työnantajalle, että hengityksensuojainten käyttäjille pitäisi järjestää henkilökohtaiset tiiviystestit.

Varmista, että silmien suojaus on työn altisteisiin nähden oikeanlainen. Pölyiltä, kaasuilta ja höyryiltä suojaavat naamiomalliset silmiensuojaimet ja hengityksensuojaimet, jotka peittävät silmät. Yleensä jälkimmäiset ovat käytännöllisempiä, kun tarvitaan molemmat suojaimet.

Selvitä, että suojainten säilytys- ja pukemisaika ja pesuvälineet ovat asianmukaisessa käytössä.

## TERVEYSTARKASTUKSESSA

Kysy työntekijältä, tuntuuko hengityksensuojaimen käyttö liian raskaalta, joutuuko suojaimet ottamaan pois työtä tehtäessä ja pystyykö tarvittavia päänsuojaimia käyttämään yhtä aikaa. Selvitä työntekijältä myös hänen näkemyksensä syystä näihin asioihin.

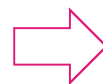
Hengityksensuojaimet voivat olla hengitysvastuksen vuoksi raskaita ikääntyneille työntekijöille tai sellaiselle, joilla on jopa lievä hengityselinsairaus tai muita terveysongelmia, joihin lisääntynyt hengitysvastus voi vaikuttaa. Ilmaa kasvoille tuottava laite saattaisi soveltua:



**Käynnistä suojainten vaihtosuunnitelma.**

Teetä tarvittaessa kliinisiä tutkimuksia. Taustalla voi olla esim. alkava astma tai keuhkoahauma.

Kylmä ja kuuma, ahdas työkohteet sekä fyysisesti raskas työ ovat syytä, joiden vuoksi hengityksensuojainten käyttö voi olla mahdotonta tai vaikeaa terveille ja nuorelle työntekijällekin. Hengityksensuojain voi myös vaikeuttaa työtä, liikkumista, näkemistä tai kuulemistakin niin paljon, että suojaimen käyttö ei tunnu mielekkäältä. Käynnistä työn ominaisuuksien muokkaus tai:



**Käynnistä suojainten vaihtosuunnitelma.**

Varmista, että työntekijä osaa testata omalla hengityksellään hengityksensuojaimen kasvoille istuvuuden. Ks. muut malliratkaisut hengityksensuojaimista.

# Nestemäiset kemikaalit, tahnat yms. 1

Kemikaaleilta ja muilta epäpuhtauksilta käsiä voidaan tehokkaasti suojata vain kemikaalinsuojakäsineillä, jotka ovat tiiviitä ja voivat sen vuoksi hiostaa ja ärsyttää käsien ihoa. Ne voivat myös aiheuttaa ihon kosketusallergiaa. Käsihygienia on tärkeä osa iho-oireiden ehkäisyä. Muuhun suojaukseen käytetään tarvittaessa kemikaalinsuojapukuja tai esim. hihasuojuksia ja muoviesiliinoja. Kemikaalinsuojavaate voi olla myös kirurgin takin mallinen. Silmien suojainten riittävä peittävyys on tarkistettava: voiko otsalta valua kemikaali silmiin, onko koko kasvojen suojaukseen tarvetta. Pohdittavaa on myös, onko jalkineille asetettava erityisvaatimuksia. On olemassa kemikaalinsuojajalkineita, mutta yleensä umpinaiset turvajalkineet ovat riittävä suoja teollisessa kemikaalien käsittelyssä.

Tutustu työpaikan ohjeisiin, työmenetelmään, riskinarviointiin, kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteeseen, työhygieniaan raportteihin ja ammattikirjallisuuteen kunkin altisteen osalta.

## SUOJAKÄSINEIDEN JA SILMIENSUOJAINTEN ONGELMIA

Suojakäsineet voivat olla niin kömpelöt, että työn teko ei onnistu. Käynnistä tarvittaessa suojainten vaihtosuunnitelma.

Suojakäsineet voivat läpäistä kemikaaleja. Käynnistä käsineiden soveltuvuuden selvitys, jos työpaikalla on epätietoisuutta, mitä käsineitä pitäisi käyttää.

Kemikaalinsuojakäsineet ovat tiiviitä ja hiostavat. Anna ihonhoitoneuvoja, suosittele puuvillaisia aluskäsineitä, tarkista käsineiden käyttötarve ja -tavat.

Suojakäsineet ovat tärkeitä allergisen ihottuman aiheuttajia ja tiiviit käsineet voivat ärsyttää ihoa etenkin pitkään jatkuneiden ihottumien yhteydessä.

Tarkasta, että silmiensuojaimet suojaavat riittävästi kaikista suunnista. Roiskeita vastaan käytetään visiirimallista kasvosuojusta tai naamiomallisia silmien suojaimia, jotka tosin eivät suojaa kasvoja. Osa hengityksensuojaimista suojaa kasvat ja silmät tehokkaasti roiskeilta.

Roiskeilta suojaamaan käytetään usein sangallisia suojalaseja. Niitä ei ole suunniteltu tähän tarkoitukseen.

Suojalasit voivat huurtua käytössä. Ulkoa sisälle tultaessa niin käy säännöllisesti kylmällä säällä. Eri suojalasilalleilla on eroja. Jos suojalasit huurtuvat hengityksensuojaimen käytön vuoksi, on todennäköistä, että hengityksensuojaimen vuotaa. Pitäisi tehdä hengityksensuojaimen tiivistystä ja tarvittaessa vaihtaa suojain.



- **Kemikaalinsuojakäsineitä on välttämätöntä käyttää käsiteltäessä iholle haitallisia kemikaaleja ja kemikaaleja, jotka imeytyvät ihon läpi.**
- **Tiiviiden käsineiden käyttö rinnastetaan märkätyöhön arvioitaessa niiden ihohaittoja.**
- **Tiiviitä käsineitä on käytettävä vain tarvittaessa.**

# Nestemäiset kemikaalit, tahnat yms. 2

## TYÖPAIKKASELVITYKSESSÄ

Selvitä, mistä työvaiheesta altiste leviää käsiin ja työpaikan pinnoille, ehdota toimia, joilla kohdistaan ehkäisevät toimet altistelähteeseen ja altisteen leviämiseen työpaikalla. Paranna tarvittaessa käsineiden ja suojavaatteiden vaihtokäytäntöjä, ehdota toisenlaisia työtapoja tai -välineitä.

Tarkista, onko käsineitä käytössä ja ovatko käsineet työohjeiden ja käyttöturvallisuustiedotteiden mukaisia ja onko työohjeissa mainintaa, millaisia käsineitä on käytettävä.

Tarkista, että suojakäsineet on valittu huomioiden käytössä olevat kemikaalit. Käsineet ovat standardin EN 374 mukaisia ja niissä on CE-merkintä. Muiden käsineiden kuin kemikaalinsuojakäsineiden käyttö on tavallista työpaikoilla töissä, joissa tarvittaisiin kemikaalinsuojakäsineet.

Kiinnitä huomiota, mitä tehdään likaantuneille käsineille: vaihdetaanko ne, pestäänkö ne tehokkaasti ja laitetaan kuivumaan vai laitetaanko ne likaisina taskuun. Katso käsineiden sisäpinnalle, ovatko käsineet puhtaita.

Tarkista, että silmien- tai kasvojensuojain peittää altistumistapaan ja kemikaalin haitallisuuteen nähden riittävästi kasvoja ja silmiä. Huomioi kemikaalin haitallisuus sekä roiskeiden mahdolliset suunnat ja paineistetut laitteet, joissa on kemikaaleja.

## TERVEYSTARKASTUKSESSA

Tarkasta iho. Jos työntekijällä on työhön liittyviä pitkittyviä tai toistuvia tai hyvin voimakkaita ihoreaktioita, syy on selvitettävä. Voi olla aihetta epäillä ammattitautia. Kun oireiden syy on tiedossa, on tehtävä suunnattu työpaikkaselvitys, jossa syy pyritään poistamaan mahdollisimman tehokkaasti kyseisen henkilön työstä sekä pyritään löytämään toimet, joilla voidaan estää muiden sairastuminen. Selvitys on tehtävä mahdollisimman pian ja vaikkei aivan tarkka syy olisikaan selvinnyt.

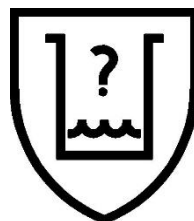
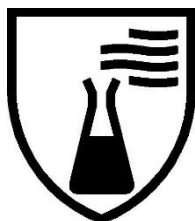
Jos käsien iho on kuiva, anna ihonhoidosta neuvontaa. Suosittele kemikaalinsuojakäsineiden alle puuvillaisia aluskäsineitä. Tarkista kemikaalinsuojakäsineiden käyttötavat. Järjestä tarvittaessa seuranta, että ongelma ei pahene.

Tarkista kysymällä, tietääkö työntekijä, mitä käsineitä pitää käyttää missäkin työtehtävässä ja varmista, että käytössä on kemikaalinsuojakäsineet. Varmista myös, että osaako työntekijä riisua käsineensä liikaamatta käsiään (ks. malliratkaisut).

Selvitä, että työntekijä tietää, miksi juuri tietynlaisia suojaimia on käytettävä. Kerro tarvittaessa työntekijän käyttämien kemikaalien mahdollisista terveysvaikutuksista.

Kemikaalinsuojakäsineet on valittava kemikaalikohtaisesti.

Kemikaalinsuojaimet ovat standardin EN 374-1 mukaisia ja niissä on toinen näistä merkeistä:





# Tärinä

On olemassa kahta lajia tärinää, käsitärinä ja kehotärinä. Käsitärinän lähde on tärisevät työkalut. Näistä suurin osa on moottorilla varustettuja, mutta myös vasarat ja lekat aiheuttavat käsitärinää. Hyvinkin lyhyt päivittäinen käyttöaika, jopa 15 min, voi aiheuttaa ammattitautin. Käsitärinän aiheuttama onnettomuusriski liittyy tärinän varhaisoireisiin, käsien kömpelyyteen, heikentyneeseen tuntokynnykseen ja heikentyneeseen puristusvoimaan. Mikäli käsityökalua käytetään hartialinjan yläpuolella, voi sen terä aiheuttaa vakavan vamman, kun kone irtoaa käsistä.

Kehotärinää aiheuttavat kulkuneuvot. Niiden aiheuttama onnettomuusriski liittyy tärähdyksiin, jotka saavat aikaan hetkellisesti heikentyneen kulkuneuvon kontrollin. Paikoissa, joissa näkyvyys on heikko, tämä on selkeä onnettomuusriski.

Kummankin tärinälajin osalta ongelma on, että mittausten menetelmät antavat huonon ennusteen tärinän aiheuttamille ongelmille. Käsitärinässä riski on suurin ns. iskevilla koneilla, mutta myös työergonomia vaikuttaa siihen. Luja puristaminen ja se osa kädestä, jolla laitetta käytetään, vaikuttavat riskiin. Mitä höllemmin konetta pidetään kädessä, sitä pienempi tärinä kohdistuu käteen. Kehotärinän mittausmalli perustuu mukavuuteen eikä tuki- ja liikuntaelinsairauksien todennäköisyyteen.

## TYÖPAIKKASELVITYKSESSÄ

### Käsitärinä

Selvitä, millaisia laitteita käytetään ja kuinka usein ja kauan.

Jos käytössä on iskeviä laitteita, niin 15 min päivittäinen käyttö voi riittää tärinätaudin syntyyn.

Jos käytössä on ei iskeviä laitteita, voit yksinkertaisesti selvittää laitteen tärinä-

tason käyttöohjeesta. Lisää siihen 50 %, koska tärinä lisääntyy laitteen ikääntyessä. Jos laitteen laskettu tärinätaaso on yli 5 m/s<sup>2</sup>, voi tärinä olla liiallista. Käytä päivittäisen tärinäaltistuksen määrittämiseksi tärinälaskinta.

Onnettomuusriskin selvittämiseksi, kysy kuinka usein työskennellään hartiatason yläpuolella ja mitä tapahtuu, jos koneen terä osuu käyttäjään.

Tärinältä suojaavia käsiineitä on olemassa, mutta niiden suojauskyky on kyseenalainen. Ne voivat jopa voimistaa käsitärinää. Ehdota tarvittaessa altistumisen vähentämistä laitevalinnoin ja työjärjestelyin.

### Kehotärinä

Yleensä laitteen ajaja säätää itse ajonopeuden sellaiseksi, että vaaraa ei ole.

Selvitä ajoreitit. Kynnyksiin, joiden takana on pimeää, voi liittyä onnettomuusriski.

### Tärinälaskin

Työntekijän henkilökohtainen käsi- ja kehotärinän päivittäinen altistustaso lasketaan tärinälaskimella:

<http://www.ttl.fi/tarina>

## TERVEYSTARKASTUKSESSA

### Käsitärinä

Selvitä oireet kyselyllä.

Voit myös seurata puristusvoiman mittarilla, heikkeneekö puristusvoima.

### Kehotärinä

Selkävaivat voivat indikoida terveyteen liittyviä ongelmia.

# Tulityöt

## TYÖPAIKKASELVITYKSESSÄ

Selvitä, millaisia suojarusteita käytetään. Vertaa niitä malliratkaisuissa esitettyihin tulitöiden suojaimiin.

Selvitä, ketkä kaikki hitsaavat, polttoleikkaavat tai räjäköivät. Varmista, että kaikilla on suojaimet. Hitsauspisteen lähellä olevat tarvitsevat hitsaussäteilyltä suojaavat silmiensuojaimet, ellei käytetä tehokkaita suojaiverhoja tai muuta vastaavaa suojausta.

Hengityksensuojauksen tarve on tarkistettava kaikilta (mm. biomonitorointi tai työhygieeninen selvitys).

Katso, etteivät kipinät pääse vaatteiden sisään (lahje jalkineen päällä, kaula-aukko napitettu kiinni tai erillinen kaulasuojus) ja että hitsaushaalarit ovat sopivan kokoiset.

## TERVEYSTARKASTUKSESSA

Tarkasta iho ja erityisesti käden selät, kyynärvarret ja kaula, onko kipinän aiheuttamia tai muita palovammojen jälkiä.

Kysele läheltä piti –tilanteet, onko käsiineet, haalari tai muu varuste syttynyt, onko kipinä lentänyt kasvoille.

Kipinän aiheuttamat vammat ja vaatteiden syttyminen kertovat puutteellisesta suojaautumisesta, mihin työterveyshuollon on puututtava työpaikalla.



Tämä käsiine on ollut palaessaan työntekijän kädessä.



Kipinän aiheuttamat vammat ja vaatteiden ja käsiineiden palaminen kertovat puutteellisesta suojaautumisesta, mihin työterveyshuollon on puututtava työpaikalla.