

Valtioneuvoston asetus

syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista, perimää vaurioittavista ja lisääntymiselle vaarallisista tekijöistä työssä

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti säädetään työturvallisuuslain (738/2002) 10 §:n 4 momentin, 14 §:n 2 momentin ja 38 §:n 3 momentin sekä työterveyshuoltolain (1383/2001) 12 §:n 4 momentin nojalla, sellaisena kuin niistä on työturvallisuuslain 14 §:n 2 momentti laissa 329/2013:

1 §

Soveltamisala

Tätä asetusta sovelletaan työhön, jossa työntekijät altistuvat tai voivat altistua syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville tai lisääntymiselle vaarallisille tekijöille.

Tätä asetusta ei sovelleta ympäristön tupakansavuun eikä siihen liittyvän syöpävaaran torjuntaan.

Tässä asetuksessa tarkoitetuille tekijöille ammatissaan altistuvien luettelosta ja rekisteristä säädetään syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien luettelosta ja rekisteristä annetussa laissa (452/2020).

Raskaana olevien, äskettäin synnyttäneiden ja imettävien työntekijöiden suojelemisesta työssä vaaraa aiheuttavilta tekijöiltä säädetään työturvallisuuslain (738/2002) 11 §:n 3 momentin nojalla annetuissa säännöksissä.

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) *syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalla tekijällä:*

a) ainetta ja seosta, joka täyttää aineiden ja seosten luokitukselta, merkinnöistä ja pakkaamisesta sekä direktiivien 67/548/ETY ja 1999/45/EY muuttamisesta ja kumoamisesta ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (jäljempänä *CLP-asetus*) liitteessä I vahvistetun kategorian 1A tai 1B syöpää aiheuttavan aineen tai seoksen luokituskriteerit (vaaralausekkeet H350 ja H350i);

b) syöpäsairauden vaaraa aiheuttavaa työmenetelmää, joka mainitaan tämän asetuksen liitteessä I;

2) *perimää vaurioittavalla tekijällä:*

a) ainetta ja seosta, joka täyttää CLP-asetuksen liitteessä I vahvistetun kategorian 1A tai 1B sukusolujen perimää vaurioittavan aineen tai seoksen luokituskriteerit (vaaralauseke H340);

- b) perimää vaurioittavaa työmenetelmää, joka mainitaan tämän asetuksen liitteessä I;
- 3) *lisääntymiselle vaarallisella tekijällä*:
- a) ainetta ja seosta, joka täyttää CLP-asetuksen liitteessä I vahvistetut kategorian 1A tai 1B lisääntymiselle vaarallisen aineen tai seoksen luokituskriteerit (vaaralausekkeet H360, H360D, H360F, H360FD, H360Df ja H360Fd);
- b) lisääntymiselle vaarallista työmenetelmää, joka mainitaan tämän asetuksen liitteessä I;
- 4) *kynnysarvottomalla lisääntymiselle vaarallisella tekijällä* lisääntymiselle vaarallista tekijää, jolle ei ole määritettävissä työntekijöiden terveyden kannalta turvallista altistumistasoa ja joka on yksilöity tällaiseksi tämän asetuksen liitteen III taulukossa;
- 5) *kynnysarvolla lisääntymiselle vaarallisella tekijällä* lisääntymiselle vaarallista tekijää, jolle on määritetty turvallinen altistumistaso, jota vähäisempi altistuminen ei aiheuta riskiä työntekijöiden terveydelle ja joka on yksilöity tällaiseksi tämän asetuksen liitteen III taulukossa;
- 6) *raja-arvolla* syöpäsairauden vaaraa aiheuttavan, perimää vaurioittavan tai lisääntymiselle vaarallisen tekijän pitoisuuden aikapainotetun keskiarvon pitoisuusrajaa työntekijän hengitysilmassa laskettuna tämän asetuksen liitteessä II tai liitteessä III tarkoitettulta viiteajalta;
- 7) *biologisella raja-arvolla* soveltuvassa biologisessa väliaineessa olevan syöpäsairauden vaaraa aiheuttavan, perimää vaurioittavan tai lisääntymiselle vaarallisen tekijän, sen aineenvaihduntatuotteen tai vaikutusindikaattorin pitoisuuden raja-arvoa.

3 §

Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi

Työnantajan on selvitettävä työntekijöiden mahdollinen altistuminen syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville ja lisääntymiselle vaarallisille tekijöille sekä arvioitava altistumisen merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle (*riskien arviointi*).

Riskien arvioinnissa on otettava huomioon kaikki altistumistiet, työntekijöiden altistumisen luonne sekä altistumisen määrä ja kesto.

Riskien arviointi on pidettävä ajan tasalla, ja se on tarkistettava aina, jos olosuhteissa tapahtuu sellaisia muutoksia, jotka voivat lisätä työntekijöiden altistumista syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville tai lisääntymiselle vaarallisille tekijöille.

Työnantajan on säilytettävä voimassa oleva riskien arviointi ja vastaavat aikaisemmat arvioinnit sekä niiden perustana olevat tiedot ja pyynnöstä annettava ne työsuojeluviranomaiselle. Työnantajan on lopettaessaan toimintansa toimitettava arvioinnit ja tiedot työsuojeluviranomaiselle.

4 §

Riskeille erityisen alttiit työntekijät

Työntekijälle, joka on erityisen altis syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle, perimää vaurioittavalle tai lisääntymiselle vaaralliselle tekijälle, ei saa antaa työtä, jossa hän altistuu tällaiselle tekijälle.

5 §

Vaaraa aiheuttavien tekijöiden korvaaminen

Työnantajan on vähennettävä syöpäsairauden vaaraa aiheuttavien, perimää vaurioittavien ja lisääntymiselle vaarallisten tekijöiden käyttöä työpaikalla ensisijaisesti korvaamalla ne aineilla, seoksilla tai työmenetelmillä, jotka eivät ole vaarallisia tai eivät ole yhtä vaarallisia kuin käytössä olevat, jos se on teknisesti mahdollista ja kohtuudella toteutettavissa.

6 §

Altistumisen estäminen ja vähentäminen

Jos riskien arvioinnin perusteella on olemassa vaara työntekijän terveydelle, työnantajan on ensisijaisesti estettävä työntekijän altistuminen.

Jos syöpäsairauden vaaraa aiheuttava, perimää vaurioittava tai lisääntymiselle vaarallinen tekijä ei ole teknisesti tai kohtuudella korvattavissa vaarattomalla tai vähemmän vaarallisella tekijällä, työnantajan on varmistettava, että tällaista tekijää käsitellään suljetussa järjestelmässä niin pitkälle kuin se on teknisesti mahdollista.

Jos suljettu järjestelmä ei ole teknisesti mahdollinen, työnantajan on varmistettava, että:

1) työntekijöiden altistuminen syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle, perimää vaurioittavalle tai liitteessä III yksilöidylle kynnysarvottomalle lisääntymiselle vaaralliselle tekijälle vähennetään niin pieneksi kuin se teknisesti on mahdollista myös liitteen mukaisen raja-arvon alapuolella;

2) työntekijöiden altistumiseen liitteessä III yksilöidylle kynnysarvottomalle lisääntymiselle vaaralliselle tekijälle liittyvä riski vähennetään niin pieneksi kuin mahdollista noudattaen mainitussa liitteessä kyseiselle tekijälle asetettuja raja-arvoja.

Työnantajan on otettava huomioon, että sellaisille lisääntymiselle vaarallisille tekijöille, joita ei ole liitteessä III yksilöity kynnysarvottomiksi tai kynnysarvottomiksi, ei välttämättä ole työntekijöiden terveyden kannalta turvallista altistumistasoa. Työnantajan on otettava tämä huomioon riskien arvioinnissa ja tarkoituksenmukaisista toimenpiteistä päätettäessä ja vähennettävä riski niin pieneksi kuin mahdollista.

Bentseeniä ja yli yhden tilavuusprosentin bentseeniä sisältävää tuotetta ei saa käyttää liuottimena eikä ohenteena, ellei sitä käytetä suljetussa laitteistossa tai käytetä muita yhtä turvallisia työmenetelmiä.

7 §

Altistumisen raja-arvot

Altistuminen syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle, perimää vaurioittavalle tai lisääntymiselle vaaralliselle tekijälle ei saa ylittää sille liitteessä II tai III vahvistettua sitovaa raja-arvoa.

Haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista säädetään työturvallisuuslain 38 §:n 4 momentin nojalla annetuissa säännöksissä.

8 §

Torjuntakeinot altistumisen estämiseksi ja vähentämiseksi

Työnantajan on kaikessa toiminnassa, jossa syöpäsairauden vaaraa aiheuttavia, perimää vaurioittavia tai lisääntymiselle vaarallisia tekijöitä esiintyy:

- 1) rajoitettava niiden käyttöä työpaikalla;
- 2) pidettävä altistuvien ja mahdollisesti altistuvien työntekijöiden määrä mahdollisimman pienenä ja tarvittaessa rajoitettava heidän altistumisaikaansa;
- 3) suunniteltava työmenetelmät ja tekniset torjuntatoimenpiteet siten, että tällaisten tekijöiden vapautuminen työpaikalla estyy tai on mahdollisimman vähäistä;
- 4) poistettava työpaikan ilmaan vapautuvat tällaiset tekijät mahdollisimman lähellä niiden vapautumispaikkaa tarkoituksenmukaisten ja oikeassa suhteessa yleisen terveyden ja ympäristön suojelemisen kanssa olevien paikallispoistojärjestelmien tai yleisilmanvaihdon avulla;

5) käytettävä sopivia menettelytapoja tällaisten tekijöiden mittaamiseksi työpaikan ilmasta, erityisesti odottamattoman tapahtuman tai onnettomuuden aiheuttaman epänormaalin altistumisen havaitsemiseksi ajoissa;

6) käytettävä sopivia työmenetelmiä ja menettelytapoja;

7) huolehdittava, että työntekijöiden käytössä on henkilökohtaiset suojausmenetelmät, jos altistumista ei voida yleisin suojausmenetelmin tai muilla keinoin välttää;

8) huolehdittava lattioiden, seinien ja muiden pintojen säännöllisestä puhdistuksesta mahdollisimman vähän pölyämistä aiheuttavilla puhdistusmenetelmillä ja muilla hygieenisillä toimenpiteillä;

9) huolehdittava riittävästä tiedottamisesta työntekijöille;

10) rajattava vaara-alueet ja käytettävä sopivia varoitus- ja turvallisuuskilpiä mukaan lukien "tupakointi kielletty" -kilpi alueilla, joissa työntekijät altistuvat tai voivat altistua tällaisille tekijöille;

11) tehtävä suunnitelmat sellaisia hätätilanteita varten, jotka voivat johtaa epätavallisen suureen altistumiseen;

12) huolehdittava, että käytössä on suljetut, selvästi ja näkyvästi merkityt säiliöt, pakkaukset ja laitteistot sekä selvästi näkyvät varoitus- ja vaarakilvet sekä muut turvallisen varastoinnin, käsittelyn ja kuljettamisen menetelmät;

13) huolehdittava, että menetelmät, joita työntekijät käyttävät jätteiden kokoamiseen, varastointiin ja hävittämiseen, ovat turvallisia, ja jätteitä säilytetään suljetuissa säiliöissä ja pakkauksissa, jotka on selvästi ja näkyvästi merkitty.

9 §

Työsuojeluviranomaiselle annettavat tiedot

Jos riskien arvioinnin tulokset osoittavat työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle aiheutuvan vaaraa, työnantajan on pyydettyä saatettava työsuojeluviranomaisen käytettäväksi tiedot:

1) suoritettavista toiminnoista tai teollisista työmenetelmistä sekä syyt syöpäsairauden vaaraa aiheuttavien, perimää vaurioittavien tai lisääntymiselle vaarallisten tekijöiden käyttämiseen;

2) valmistettavien tai käytettävien syöpäsairauden vaaraa aiheuttavien, perimää vaurioittavien ja lisääntymiselle vaarallisten tekijöiden määristä;

3) altistuneiden työntekijöiden määrästä;

4) suoritetuista ehkäisevistä toimenpiteistä;

5) käytettävistä suojalaitteista;

6) altistuksen luonteesta ja määrästä;

7) tekijän vaihtamisesta vaarattomampaan.

10 §

Odottamaton altistuminen

Jos tapahtuu onnettomuus tai syntyy odottamaton vaaratilanne, joka saattaa aiheuttaa työntekijöiden epätavallisen suuren altistumisen, työnantajan on:

1) ilmoitettava asiasta työntekijöille;

2) rajoitettava työnteko altistumisalueella vain välttämättömään, ei jatkuvaksi ja kunkin työntekijän osalta mahdollisimman lyhyeksi;

3) annettava altistumisalueella työskenteleville henkilökohtainen hengityksensuojain ja suojavaatetus, joita heidän on käytettävä;

4) huolehdittava, että suojaamattomat työntekijät eivät työskentele altistumisalueella.

11 §

Ennakoitavissa oleva altistuminen

Toiminnoissa, joissa voidaan ennakoida olevan mahdollisuus työntekijöiden altistumisen merkittävään lisääntymiseen ja joissa altistumista on vähennetty kaikin teknisin keinoin, työnantajan on toteutettava selvitettyään asiaa yhdessä työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa riittävät toimenpiteet työntekijöiden altistumisen keston rajoittamiseksi mahdollisimman lyhyeksi ja työntekijöiden suojaamisen varmistamiseksi.

Edellä 1 momentissa tarkoitetuissa tilanteissa työntekijöille on annettava suojavaatetus ja henkilökohtainen hengityksensuojain, joita heidän on käytettävä niin kauan kuin poikkeava altistuminen kestää. Poikkeava altistuminen ei saa olla jatkuvaa, ja kunkin työntekijän altistumisen kesto on rajoitettava mahdollisimman lyhyeksi.

Työnantajan on merkittävä ja eristettävä 1 momentissa tarkoitettut alueet selvästi tai muutoin varmistettava, etteivät asiattomat henkilöt pääse näille alueille.

12 §

Pääsy vaara-alueelle

Työnantajan on varmistuttava siitä, että alueelle, jolla harjoitetaan riskien arvioinnin mukaan työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle vaaraa aiheuttavaa toimintaa, pääsevät ainoastaan ne työntekijät, joiden työ tai tehtävät sitä edellyttävät.

13 §

Hygienia ja henkilökohtainen suojaus

Työnantaja on velvollinen kaikissa niissä toiminnoissa, joissa on mahdollisuus altistua syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville tai lisääntymiselle vaarallisille tekijöille, ryhtymään tarvittaviin toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että:

- 1) työntekijät eivät syö, juo tai tupakoi alueella, jolla on mahdollisuus altistua tällaiselle tekijälle;
- 2) työntekijöiden käyttöön annetaan asianmukainen suojavaatetus tai muu riittävä erityisvaatetus ja työ- ja suojavaatteille ja muille vaatteille varataan erilliset säilytystilat;
- 3) työntekijöiden käyttöön varataan sopivat pesu- ja käymälätilat;
- 4) suojavälineet säilytetään asianmukaisesti selvästi määritellyssä paikassa;
- 5) suojavälineet tarkastetaan ja puhdistetaan, jos mahdollista ennen jokaista käyttöä ja joka tapauksessa jokaisen käytön jälkeen;
- 6) vialliset välineet korjataan ennen käyttöä tai uusitaan tarvittaessa.

14 §

Altistumisen ja terveydentilan seuranta

Työntekijöiden altistumista syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville ja lisääntymiselle vaarallisille tekijöille on seurattava työpaikalla. Jos työntekijöiden altistumista ei voida muutoin luotettavasti arvioida, työnantajan on huolehdittava, että työpaikalla tehdään säännöllisesti työhygieenisia mittauksia ja työntekijöiden biologisia altistumismittauksia.

Jos syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle, perimää vaurioittavalle tai lisääntymiselle vaaralliselle tekijälle on liitteessä IV asetettu biologinen raja-arvo, työskentely edellyttää

työntekijöiden terveydentilan seurantaan mainitussa liitteessä tarkoitettujen menettelyjen mukaisesti.

Jos työterveyshuollon toteuttaman terveydentilan seurannan tuloksena tai muutoin työntekijällä havaitaan jokin poikkeavuus, sairaus tai terveydellinen haitta, jonka epäillään johtuvan altistumisesta syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville tai lisääntymiselle vaarallisille tekijöille, tai jos liitteen IV mukaisen biologisen raja-arvon havaitaan ylittyneen, työnantajan on huolehdittava muiden samalla tavalla altistuneiden työntekijöiden terveydentilan seurannan järjestämisestä.

Työnantajan velvollisuudesta järjestää työntekijöiden terveydentilan seuraamiseksi tarpeellisia terveystarkastuksia säädetään työterveyshuoltolaissa (1383/2001).

15 §

Opetus ja ohjeet

Työnantajan on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että työntekijät saavat riittävää ja hyvää opetusta ja ohjausta kaiken käytettävissä olevan tiedon perusteella. Tiedotusta ja ohjeita on annettava erityisesti asioista, jotka koskevat:

- 1) tupakoinnin aiheuttamaa lisävaaraa tai muita mahdollisia terveysvaaroja;
- 2) altistumisen ehkäisemiseksi noudatettavia varotoimenpiteitä;
- 3) hygieenisiä vaatimuksia;
- 4) suojavälineiden ja -vaatetuksen käyttöä;
- 5) toimenpiteitä, joihin pelastustyöntekijöiden ja muiden työntekijöiden on ryhdyttävä vaaratilanteissa ja niiden estämiseksi.

Opetuksen ja ohjauksen tulee olla:

- 1) mukautettu uusien tai muuttuneiden vaarojen huomioon ottamiseksi erityisesti silloin, kun työhön liittyvässä olosuhteissa tapahtuu muutos tai kun työntekijät altistuvat tai voivat altistua uusille tai useille erilaisille syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville tai lisääntymiselle vaarallisille tekijöille, myös lääkkeisiin sisältyville kyseisille tekijöille;
- 2) tarvittaessa määräajoin toistuvaa työntekijöille, jotka altistuvat syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää vaurioittaville tai lisääntymiselle vaarallisille tekijöille, kuitenkin terveydenhuollon toimintaympäristöissä määräajoin järjestettyä erityisesti, kun käytetään kyseisiä tekijöitä sisältäviä uusia lääkkeitä.

Työnantajan on tiedotettava työntekijöille syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista, perimää vaurioittavista tai lisääntymiselle vaarallisia tekijöitä sisältävistä laitteistoista ja säiliöistä.

Jos syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle, perimää vaurioittavalle tai lisääntymiselle vaaralliselle tekijälle on liitteessä IV asetettu biologinen raja-arvo, työntekijöille on ilmoitettava 14 §:ssä tarkoitettua terveydentilan seurannan vaatimuksesta ennen kuin heidät osoitetaan tehtävään, jossa on vaara altistua kyseiselle tekijälle.

16 §

Tiedottaminen

Työnantajan on ryhdyttävä toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että:

- 1) työntekijät tai heidän edustajansa voivat varmistua siitä, miten tätä asetusta sovelletaan erityisesti tilanteissa, joissa on kyse työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavien suojavaatteiden ja -välineiden valinnasta ja käytöstä sekä työnantajan määrittelemistä 10 §:ssä tarkoitetuista toimenpiteistä;
- 2) työntekijöille ja heidän edustajilleen ilmoitetaan niin pian kuin mahdollista 10 §:ssä tarkoitetuista odottamattomista altistumisista ja 11 §:ssä tarkoitetuista ennakoitavissa olevista

altistumisista ja niiden syistä sekä suoritetuista tai suoritettavista toimenpiteistä tilanteen korjaamiseksi.

17 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan 5 päivänä huhtikuuta 2024.

Tällä asetuksella kumotaan työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta annettu valtioneuvoston asetus (1267/2019) ja lyijytyöstä annettu valtioneuvoston päätös (1154/1993).

18 §

Siirtymäsäännökset

Liitteessä II mainittua syöpää aiheuttavien kromiyhdisteiden raja-arvoa sovelletaan 17 päivästä tammikuuta 2025. Siihen asti sovelletaan raja-arvoa 0,010 milligrammaa kuutiometrissä ilmaa. Hitsauksessa, plasmaleikkauksessa tai vastaavissa työprosesseissa, joissa syntyy huuруja, sovelletaan mainittuna aikana kuitenkin raja-arvoa 0,025 milligrammaa kuutiometrissä ilmaa.

Liitteessä II mainittua bentseenin raja-arvoa sovelletaan 5 päivästä huhtikuuta 2026. Siihen asti sovelletaan raja-arvoa 0,5 miljoonasosaa tilavuutena ilmassa (1,65 milligrammaa kuutiometrissä ilmaa).

Liitteessä II mainittua kadmiumin ja sen epäorgaanisten yhdisteiden raja-arvoa sovelletaan 11 päivästä heinäkuuta 2027. Siihen asti sovelletaan raja-arvoa 0,004 milligrammaa kuutiometrissä ilmaa keuhkorakkuloihin päätyvänä osuutena mitattuna.

Liitteessä II mainittua berylliumin ja sen epäorgaanisten yhdisteiden raja-arvoa sovelletaan 11 päivästä heinäkuuta 2026. Siihen asti sovelletaan raja-arvoa 0,0006 milligrammaa kuutiometrissä ilmaa.

Liitteessä II mainittuja formaldehydin raja-arvoja sovelletaan terveydenhuolto- sekä hautaus- ja balsamointialoilla 11 päivästä heinäkuuta 2024. Siihen asti sovelletaan 8 tunnin raja-arvoa 0,5 miljoonasosaa tilavuutena ilmassa.

Liitteessä II mainittua dieselmoottorien pakokaasujen raja-arvoa sovelletaan maanalaisessa kaivostoiminnassa ja tunnelirakentamisessa 21 päivästä helmikuuta 2026.

Liitteessä II mainittua akryylinitriilin raja-arvoa sovelletaan 5 päivästä huhtikuuta 2026.

Helsingissä 21.3.2024

Sosiaaliturvaministeri Sanni Grahn-Laasonen

Neuvotteleva virkamies Sirkku Saarikoski

SYÖPÄSAIRAUDEN VAARAA AIHEUTTAVAT, PERIMÄÄ VAURIOITTAVAT TAI LISÄÄNTYMISELLE VAARALLISET TYÖMENETELMÄT

A. SYÖPÄSAIRAUDEN VAARAA AIHEUTTAVAT TAI PERIMÄÄ VAURIOITTAVAT TYÖMENETELMÄT

1. Auramiinin valmistus.
2. Työ, johon liittyy altistuminen polysyklisille aromaattisille hiilivedyille.
3. Työ, johon liittyy altistuminen palamisprosesseissa syntyville tai syntyneille syöpävaarallisille aineille
4. Työ, johon liittyy altistuminen sellaisille pölyille, huuруille ja sumuille, jotka syntyvät nikkelikuparikiven pasutuksen ja sähköraffinoinnin aikana.
5. Vahvasti hapan isopropyylialkoholin valmistusmenetelmä.
6. Työ, johon liittyy työntekijän altistuminen lehtipuupölylle.
7. Työ, johon liittyy ihoaltistuminen käytetyille moottoriöljyille.
8. Työ, johon liittyy altistuminen kiteiselle piidioksidipölylle.
9. Työ, johon liittyy altistuminen syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville anatomis-terapeuttis-kemiallisen (ATC)-luokituksen mukaisille solunsalpaajille tai muille lääkkeille, jotka sisältävät tämän asetuksen 2 §:n 1 kohdan a alakohdassa ja 2 kohdan a alakohdassa tarkoitettuja syöpäsairauden vaaraa aiheuttavia tai perimää vaurioittavia aineita.
10. Ruostumattoman teräksen hitsaus ja terminen leikkaus.
11. Työ, johon liittyy altistuminen dieselmoottorien pakokaasuille.
12. Työ, johon liittyy altistuminen arseenille ja sen epäorgaanisille yhdisteille.

B. LISÄÄNTYMISELLE VAARALLISET TYÖMENETELMÄT

1. Työ, johon liittyy altistuminen lääkkeille, jotka sisältävät tämän asetuksen 2 §:n 3 kohdan a alakohdassa tarkoitettuja lisääntymiselle vaarallisia aineita.

Liite II

TYÖSSÄ TAPAHTUVAN ALTISTUMISEN SITOVA RAJA-ARVOT. SYÖPÄSAIRAUDEN VAARAA AIHEUTTAVAT JA PERIMÄÄ VAURIOITTAVAT TEKIJÄT.

Tekijän nimi	EY-nro (1)	CAS-nro (2)	Raja-arvot						Huomautus	Siirtymäsäännös
			8 tuntia (3)			Lyhytaikainen (4)				
			mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/cm ³ (7)	mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/cm ³ (7)		
Lehtipuupölyt	-	-	2 ⁽⁸⁾	-	-	-	-	-	Hengitystieherkistyminen (11)	
Kromi(VI)-yhdisteet, jotka ovat 2 §:ssä tarkoitettuja syöpää aiheuttavia aineita	-	-	0,005	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistyminen (11) Kromina mitattuna	18 §:n 1 momentti
Tulenkestävät keraamiset kuidut, jotka ovat 2 §:ssä tarkoitettuja syöpää aiheuttavia aineita	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	
Kiteinen piidioksidipöly	-	-	0,1 ⁽⁹⁾	-	-	-	-	-	-	

Bentseeni	200-753-7	71-43-2	0,66	0,2	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	18 §:n 2 momentti
Vinyylikloridi-monomeeri	200-831-0	75-01-4	2,6	1	-	-	-	-	-	
Etyleenioksidi	200-849-9	75-21-8	1,8	1	-	9	5	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
1,2-Epoksipropaani	200-879-2	75-56-9	2,4	1	-	-	-	-	-	
Trikloorietyleeni	201-167-4	79-01-6	54,7	10	-	164,1	30	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
Akryyliamidi	201-173-7	79-06-1	0,1	-	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾ ; Ihoherkistyminen ⁽¹¹⁾	
2-Nitropropaani	201-209-1	79-46-9	1,8	0,5	-	14	4	-	-	
o-Toluidiini	202-429-0	95-53-4	0,5	0,1	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
4,4'-Metyleenidianiliini	202-974-4	101-77-9	0,08	-	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾ ; Ihoherkistyminen ⁽¹¹⁾	
Epikloorihydriini	203-439-8	106-89-8	1,9	-	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾ ; Ihoherkistyminen ⁽¹¹⁾	
Etyleenidibromidi	203-444-5	106-93-4	0,8	0,1	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
1,3-Butadieeni	203-450-8	106-99-0	2,2	1	-	-	-	-	-	
Etyleenidikloridi	203-458-1	107-06-2	8,2	2	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
Hydratsiini	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾ ; Ihoherkistyminen ⁽¹¹⁾	
Bromietyleeni	209-800-6	593-60-2	4,4	1	-	-	-	-	-	

Kadmium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,001	-	-	-	-	-	Kadmiumina mitattuna	18 §:n 3 momentti
Beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,0002	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistymisen ⁽¹¹⁾ Berylliumina mitattuna	18 §:n 4 momentti
Arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,01	-	-	-	-	-	Arseenina mitattuna	
Formaldehydi	200-001-8	50-00-0	0,37	0,3	-	0,74	0,6	-	Ihoherkistymisen ⁽¹¹⁾	18 §:n 5 momentti
4,4'-Metyleenibis(2-kloorianiliini) (MOCA)	202-918-9	101-14-4	0,01	-	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
Dieselmoottorien pakokaasut	-	-	0,05 ⁽⁹⁾ ⁽¹²⁾	-	-	-	-	-	Alkuainehiilenä mitattuna	18 §:n 6 momentti
Akryylinitriili	203-466-5	107-13-1	1	0,45	-	4	1,8	-	Iho ⁽¹⁰⁾ Ihoherkistymisen ⁽¹¹⁾	18 §:n 7 momentti
Nikkeliyhdisteet	-	-	0,01 ^(12,14) 0,05 ^(13,14)	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistymisen ⁽¹¹⁾ Nikkelinä mitattuna	

Polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen seokset	-	-	-	-	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	
Käytetyt moottoriöljyt	-	-	-	-	-	-	-	-	Iho ⁽¹⁰⁾	

(1) EY-numero eli Eines-, ELINCS- tai NLP -numero on aineen virallinen numero Euroopan unionissa asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevan 1 osan 1.1.1.2 kohdassa määritellyn mukaisesti.

(2) CAS-nro: Chemical Abstract Service -rekisterinumero.

(3) Mitattuna tai laskettuna suhteessa kahdeksan tunnin vertailuajan aikapainotettuun keskiarvoon (Time Weighted Average (TWA)).

Hiukkasmaisten epäpuhtauksien osalta arvo koskee hengittyvää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritely.

(4) Lyhyen aikavälin raja-arvo (Short-Term Exposure Limit (STEL)). Raja-arvo, jota altistus ei saa ylittää ja joka koskee 15 minuutin ajanjaksoa, jollei toisin ilmoiteta. Hiukkasmaisten epäpuhtauksien osalta arvo koskee hengittyvää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritely.

(5) mg/m³ = milligrammaa ilmakeuutiometriä kohti 20 °C:ssa ja 101,3 kPa:ssa (760 mm elohopeamittarilla).

(6) ppm = miljoonasosaa tilavuutena ilmassa (ml/m³).

(7) f/cm³ = kuituja kuutiosenttimetrissä

(8) Jos lehtipuupölyjä on sekoittunut muihin puupölyihin, raja-arvoa sovelletaan kaikkiin seoksessa mukana oleviin puupölyihin.

(9) Keuhkorakkuloihin päätyvä osuus (alveolijae).

(10) Huomattava kehon kokonaiskuormituksen lisääntyminen ihon kautta altistumalla mahdollista.

(11) Aine voi aiheuttaa herkistymistä.

(12) Keuhkorakkuloihin päätyvä osuus, nikkelinä mitattuna.

(13) Hengittyvä osuus, nikkelinä mitattuna.

(14) Jos työpaikan ilmassa on sekä metallista nikkeliä että nikkeliyhdisteitä, raja-arvoa sovelletaan nikkelin kokonaispitoisuuteen kyseessä olevassa pölyjakeessa.

Liite III

TYÖSSÄ TAPAHTUVAN ALTISTUMISEN SITOVA RAJA-ARVOT. LISÄÄNTYMISELLE VAARALLISET TEKIJÄT.

(Raja-arvot sellaisille lisääntymiselle vaarallisille tekijöille, jotka ovat myös syöpäsairauden vaaraa aiheuttavia tai perimää vaurioittavia on listattu liitteessä II).

A. Kynnysarvottomat tekijät

Tekijän nimi	EY-nro (1)	CAS-nro (2)	Raja-arvot						Huomautus	Siirtymäsäännös
			8 tuntia (3)			Lyhytaikainen (4)				
			mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/cm ³ (7)	mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/cm ³ (7)		
Lyijy ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,1	-	-	-	-	-	Lyijynä mitattuna	

B. Kynnysarvolliset tekijät

Tekijän nimi	EY-nro (1)	CAS-nro (2)	Raja-arvot						Huomautus	Siirtymäsäännös
			8 tuntia (3)			Lyhytaikainen (4)				
			mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/cm ³ (7)	mg/m ³ (5)	ppm (6)	f/cm ³ (7)		
N,N-dimetyyliasetamidi	204-826-4	127-19-5	36	10	-	72	20	-	Iho (8)	
Nitrobentseeni	202-716-0	98-95-3	1	0,2	-	-	-	-	Iho (8)	

N,N-dimetyyliformamidi	200-679-5	68-12-2	6	2	-	30	10	-	Iho ⁽⁸⁾	
2-Metoksietanoli	203-713-7	109-86-4	-	1	-	-	-	-	Iho ⁽⁸⁾	
2-Metoksietyyliasetatti	203-772-9	110-49-6	-	1	-	-	-	-	Iho ⁽⁸⁾	
2-Etoksietanoli	203-804-1	110-80-5	8	2	-	-	-	-	Iho ⁽⁸⁾	
2-Etoksietyyliasetatti	203-839-2	111-15-9	11	2	-	-	-	-	Iho ⁽⁸⁾	
1-Metyyli-2-pyrrolidoni	212-828-1	872-50-4	40	10	-	80	20	-	Iho ⁽⁸⁾	
Elohopea ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,02	-	-	-	-	-	Elohopea na mitattuna	
Bisfenoli A; 4,4'-isopropylideenidifenoli	201-245-8	80-05-7	2	-	-	-	-	-	-	
Hiilimonoksidi	211-128-3	630-08-0	23	20	-	117	100	-	-	
Bis(2-etyyliheksyyli)ftalaatti	204-211-0	117-81-7	5	-	-	10	-	-	-	
1-Bromipropaani	203-445-0	106-94-5	50	10	-	250	50	-	-	
2-Bromipropaani	200-855-1	75-26-3	5,1	1	-	-	-	-	-	
Etyleenitiourea	202-506-9	96-45-7	0,1	-	-	0,6	-	-	-	
Formamidi	200-842-0	75-12-7	19	10	-	37	20	-	Iho ⁽⁸⁾	
Warfariini	201-377-6	81-81-2	0,1	-	-	0,3	-	-	-	

- (¹) EY-numero eli EINECS-, ELINCS- tai NLP -numero on aineen virallinen numero Euroopan unionissa asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevan 1 osan 1.1.1.2 kohdassa määritellyn mukaisesti.
- (²) CAS-nro: Chemical Abstract Service -rekisterinumero.
- (³) Mitattuna tai laskettuna suhteessa kahdeksan tunnin vertailuajan aikapainotettuun keskiarvoon (Time Weighted Average (TWA)). Hiukkasmaisten epäpuhtauksien osalta arvo koskee hengittyvää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritetty.
- (⁴) Lyhyen aikavälin raja-arvo (Short-Term Exposure Limit (STEL)). Raja-arvo, jota altistus ei saa ylittää ja joka koskee 15 minuutin ajanjaksoa, jollei toisin ilmoiteta. Hiukkasmaisten epäpuhtauksien osalta arvo koskee hengittyvää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritetty.
- (⁵) mg/m³ = milligrammaa ilmakeuutiometriä kohti 20 °C:ssa ja 101,3 kPa:ssa (760 mm elohopeamittarilla).
- (⁶) ppm = miljoonasosaa tilavuutena ilmassa (ml/m³).
- (⁷) f/cm³ = kuituja kuutiosenttimetrissä.
- (⁸) Huomattava kehon kokonaiskuormituksen lisääntyminen ihon kautta altistumalla mahdollista.

BIOLOGISET RAJA-ARVOT JA NIIHIN LIITTYVÄ TERVEYDENTILAN SEURANTA

Lyijy ja sen epäorgaaniset yhdisteet

Työntekijöiden altistumisen seurantaan on kuuluttava veren lyijypitoisuuden mittausta (B-Pb) käyttämällä atomispektroskopiaa tai muuta menetelmää, jolla saadaan vastaavat tulokset. Sitova biologinen raja-arvo on 500 µg Pb/l⁽¹⁾ verta.

Jos työpaikalla työntekijän hengitysilman lyijypitoisuus on yli 0,015 mg/m³⁽²⁾ laskettuna aikapainotettuna keskiarvona 40 viikkotunnin ajalta tai yhdenkin työntekijän veren lyijypitoisuus on 400 µg Pb/l kohden tai enemmän, tulee työnantajan erityisesti tarkkailla työpaikan ilman lyijypitoisuutta, työntekijöiden veren lyijypitoisuutta ja lyijyn mahdollisesti aiheuttamia terveyshaittoja.

⁽¹⁾ µg Pb/l = mikrogrammaa lyijyä litrassa.

⁽²⁾ mg/m³ = milligrammaa kuutiometrissä.