

Liite II

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

Tekijän nimi	EY-nro <sup>(1)</sup>	CAS-nro <sup>(2)</sup>	Raja-arvot						Huomautus	Siirtymäsäännös
			8 tuntia <sup>(3)</sup>			Lyhytaikainen <sup>(4)</sup>				
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/cm <sup>3</sup> <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/cm <sup>3</sup> <sup>(7)</sup>		
Lehtipuupölyt	-	-	2 <sup>(8)</sup>	-	-	-	-	-	Hengitystieherkistyminen <sup>(11)</sup>	-
Kromi(VI)-yhdisteet, jotka ovat 2 §:ssä tarkoitettuja syöpää aiheuttavia aineita	-	-	0,005	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistyminen <sup>(11)</sup> Kromina mitattuna	18 §:n 1 momentti
Tulenkestävät keraamiset kuidut, jotka ovat 2 §:ssä tarkoitettuja syöpää aiheuttavia aineita	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-
Kiteinen piidioksidipöly	-	-	0,1 <sup>(9)</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Bentseeni	200-753-7	71-43-2	0,66	0,2	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	18 §:n 2 momentti
Vinyylidikloridimonomeeri	200-831-0	75-01-4	2,6	1	-	-	-	-	-	-
Etyleenioksidi	200-849-9	75-21-8	1,8	1	-	9	5	-	Iho <sup>(10)</sup>	-
1,2-Epoksipropani	200-879-2	75-56-9	2,4	1	-	-	-	-	-	-
Triklloorietyleeni	201-167-4	79-01-6	54,7	10	-	164,1	30	-	Iho <sup>(10)</sup>	-

Akryyliamidi	201-173-7	79-06-1	0,1	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup> ; Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	-
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 <sup>(10)</sup>	-
4,4'-Metyleeni-dianiliini	202-974-4	101-77-9	0,08	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup> ; Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	-
Epikloorihydriini	203-439-8	106-89-8	1,9	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup> ; Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	-
Etyleenidibromidi	203-444-5	106-93-4	0,8	0,1	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	-
1,3-Butadieeni	203-450-8	106-99-0	2,2	1	-	-	-	-	-	-
Etyleenidikloridi	203-458-1	107-06-2	4	1	-	20	5	-	Iho <sup>(10)</sup>	-
Hydratsiini	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	-	0,07	0,05	-	Iho <sup>(10)</sup> ; Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	-
Bromietyleni	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	-	-	0,0001	-	-	0,0004	-	-	Iho- ja hengitystieherkistyminen <sup>(11)</sup> Berylliumina mitattuna	18 §:n 4 momentti
Arseni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,01	-	-	-	-	-	Arseninä mitattuna	-
Formaldehydi	200-001-8	50-00-0	0,37	0,3	-	0,74	0,6	-	Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	18 §:n 5 momentti
4,4'-Metyleenibis(2-kloorianiliini) (MOCA)	202-918-9	101-14-4	0,01	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	-
Dieselmoottorien pakokaasut	-	-	0,05 <sup>(9)</sup>	-	-	-	-	-	Alkuainehiilenä mitattuna	18 §:n 6 momentti

Akryylinitriili	203-466-5	107-13-1	1	0,45	-	4	1,8	-	Iho <sup>(10)</sup> ; Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	18 §:n 7 momentti
Nikkeliyhdisteet	-	-	0,01 <sup>(9, 12)</sup> 0,05 <sup>(12)</sup>	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistyminen <sup>(11)</sup> Nikkelinä mitattuna	-
Polysyklisten aromaattisten hiiliveityjen seokset	-	-	-	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	-
Käytetyt moottoriöljyt	-	-	-	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	-

<sup>(1)</sup> 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.

<sup>(2)</sup> CAS-nro: Chemical Abstract Service -rekisterinumero.

<sup>(3)</sup> 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.

<sup>(4)</sup> 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.

<sup>(5)</sup> mg/m<sup>3</sup> = milligrammaa ilmakuutiometriä kohti 20 °C:ssa ja 101,3 kPa:ssa (760 mm elohopeamittarilla).

<sup>(6)</sup> ppm = miljoonasosaa tilavuutena ilmassa (ml/m<sup>3</sup>).

<sup>(7)</sup> f/cm<sup>3</sup> = kuituja kuutiosenttimetrissä

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

<sup>(9)</sup> Keuhkorakkuloihin päätyvä osuus (alveolijae).

<sup>(10)</sup> Huomattava kehon kokonaiskuormituksen lisääntyminen ihon kautta altistumalla mahdollista.

<sup>(11)</sup> Aine voi aiheuttaa herkistymistä.

<sup>(12)</sup> 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
			8 tuntia (3)			Lyhytaikainen (4)			
			mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	f/cm <sup>3</sup> (7)	mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	f/cm <sup>3</sup> (7)	
Lyijy ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,03	-	-	-	-	-	Iho (8) Melu Lyijynä mitattuna
Tetraetyylilyijy	201-075-4	78-00-2	0,02	-	-	0,01	-	-	Iho (8) Melu Lyijynä mitattuna
Tetrametyylilyijy	200-897-0	75-74-1	0,02	-	-	0,01	-	-	Iho (8) Melu Lyijynä mitattuna

B. Kynnysarvolliset tekijät

Tekijän nimi	EY-nro (1)	CAS-nro (2)	Raja-arvot						Huomautus
			8 tuntia (3)			Lyhytaikainen (4)			
			mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	f/cm <sup>3</sup> (7)	mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	f/cm <sup>3</sup> (7)	
N,N-Dimetyyliasetamidi	204-826-4	127-19-5	36	10	-	72	20	-	Iho (8)
Nitrobenseeni	202-716-0	98-95-3	1	0,2	-	5,1	1	-	Iho (8)
N,N-Dimetyyliforma- midi	200-679-5	68-12-2	6	2	-	30	10	-	Iho (8)
2-Metoksietanoli	203-713-7	109-86-4	1,6	0,5	-	-	-	-	Iho (8)
2-Metoksietyyliasettaatti	203-772-9	110-49-6	2,5	0,5	-	-	-	-	Iho (8)
2-Etoksietanoli	203-804-1	110-80-5	7,5	2	-	-	-	-	Iho (8)
2-Etoksietyyliasettaatti	203-839-2	111-15-9	11	2	-	-	-	-	Iho (8)
1-Metyyli-2-pyrrolidoni	212-828-1	872-50-4	14	3,5	-	80	20	-	Iho (8)
Elohopea ja sen epäor- gaaniset yhdisteet	-	-	0,02	-	-	-	-	-	Elohopeana mitat- tuna
Bisfenoli A; 4,4'- isopro- pylidenidifenoli	201-245-8	80-05-7	2	-	-	-	-	-	-
Hiilimonoksidi	211-128-3	630-08-0	23	20	-	87	75	-	-
Bis(2-etyyliheksyyli)fta- laatti	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	-	-	-

- <sup>(1)</sup> 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.
- <sup>(2)</sup> CAS-nro: Chemical Abstract Service -rekisterinumero.
- <sup>(3)</sup> Mitattuna tai laskettuna suhteessa kahdeksan tunnin vertailuajan aikapainotettuun keskiarvoon (Time Weighted Average (TWA)). Hiukkasmaisten epäpuhtauksien osalta arvo koskee hengittyvää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritelty.
- <sup>(4)</sup> 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 määritelty.
- <sup>(5)</sup> mg/m<sup>3</sup> = milligrammaa ilmakeuutiometriä kohti 20 °C:ssa ja 101,3 kPa:ssa (760 mm elohopeamittarilla).
- <sup>(6)</sup> ppm = miljoonasosaa tilavuutena ilmassa (ml/m<sup>3</sup>).
- <sup>(7)</sup> f/cm<sup>3</sup> = kuituja kuutiometriä kohti.
- <sup>(8)</sup> 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 150 µg Pb/l <sup>(1)</sup> verta.

Jos työpaikalla työntekijän hengitysilman lyijypitoisuus on yli 0,015 mg/m<sup>3</sup> <sup>(2)</sup> laskettuna aikapainotettuna keskiarvona 40 viikkotunnin ajalta tai yksittäisten työntekijöiden verestä mitataan lyijypitoisuuksia, jotka ovat suurempia kuin 90 µg Pb/l verta, tulee työnantajan erityisesti tarkkailla työpaikan ilman lyijypitoisuutta ja työntekijöiden veren lyijypitoisuutta. Lisäksi veren lyijypitoisuutta on seurattava synnytysikäisillä naispuolisilla työntekijöillä, joiden veren lyijypitoisuus ylittää kansallisen työssään altistumattomia koskevan viitearvon. Kliinisillä menetelmillä havaittavia terveysvaikutuksia on seurattava työntekijöillä, joiden veren lyijypitoisuus ylittää 150 µg Pb/l verta.

---

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

<sup>(2)</sup> mg/m<sup>3</sup> = milligrammaa kuutiometrissä.