

## Liite II

**TYÖSSÄ TAPAHTUVAN ALTISTUMISEN SITOAVAT 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)		ppm (6)	f/cm <sup>3</sup> (7)		
			mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)				
Lehtipuupölyt	-	-	2(5)	-	-	-	-	-	Hengitystieherkistyminen (11)	18 §:n 1 momentti
Kromi(VI)-yhdisteet, jotka ovat 2 §:ssä tarkoitettuja syöpää aiheuttavia aineita	-	-	0,005	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistyminen (11) Kromina mitattuna	
Tulenkestävät keraamiset kuidut, jotka ovat 2 §:ssä tarkoitettuja syöpää aiheuttavia aineita	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	
Kiteinen piidioksidipöly	-	-	0,1(6)	-	-	-	-	-	-	

Bentseeni	200-753-7	71-43-2	0,66	0,2	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	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 <sup>(10)</sup>	
1,2- Epoksiptopaani	200-879-2	75-56-9	2,4	1	-	-	-	-	-	-	
Trikloorietyleeni	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'- Metyleenidiamiini	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	8,2	2	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup>	
Hydratsiini	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	-	-	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup> ; Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	
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 hengitystieherkistyminen <sup>(1)</sup> Berylliumina mitattuna	18 §:n 4 momentti
Arseni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-	-	Arseninä mitattuna	
Formaldehydi	200-001-8	50-00-0	-	0,3	-	0,74	0,37	-	0,6	-	-	-	Ihoherkistyminen <sup>(1)</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> <sup>(12)</sup>	-	-	-	-	-	Alkuainehiilenä mitattuna	18 §:n 6 momentti
Akryyliiniiriili	203-466-5	107-13-1	-	0,45	-	4	1	-	1,8	-	-	-	Iho <sup>(10)</sup> Ihoherkistyminen <sup>(11)</sup>	18 §:n 7 momentti
Nikkelyhdisteet	-	-	-	-	-	-	0,01 <sup>(12,14)</sup> 0,05 <sup>(13,14)</sup>	-	-	-	-	-	Iho- ja hengitystieherkistyminen <sup>(11)</sup> 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 hengittävää 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 hengittävää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritely.

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

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

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

(8) Jos lehtipuupölyjä on sekoittunut muihin puupölyihin, raja-arvoa sovelletaan kaikkiin seoksissa 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) Hengittävä osuus, nikkelinä mitattuna.

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

## Liite III

**TYÖSSÄ TAPAHTUVAN ALTISTUMISEN SITOAVAT 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 <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)	ppm (6)					
Lyijy ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,1	-	-	-	-	-	Lyijynä mitattuna		

## B. Kynnysarvoilliset tekijät

Tekijän nimi	EY-nro (1)	CAS-nro (2)	Raja-arvot						Huomautus	Siirtymäsäännös	
			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)	ppm (6)					
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	-	-	-	-	Iho (8)		

N,N-dimetyyliformamidi	200-679-5	68-12-2	6	2	-	30	10	-	Iho <sup>(8)</sup>
2-Metoksietanoli	203-713-7	109-86-4	-	1	-	-	-	-	Iho <sup>(8)</sup>
2-Metoksietyyliasetatti	203-772-9	110-49-6	-	1	-	-	-	-	Iho <sup>(8)</sup>
2-Etoksietanoli	203-804-1	110-80-5	8	2	-	-	-	-	Iho <sup>(8)</sup>
2-Etoksietyyliasetatti	203-839-2	111-15-9	11	2	-	-	-	-	Iho <sup>(8)</sup>
1-Metyyli-2-pyrrolidoni	212-828-1	872-50-4	40	10	-	80	20	-	Iho <sup>(8)</sup>
Elohopea ja sen epäorgaaniset yhdisteet	-	-	0,02	-	-	-	-	-	Elohopeana mitattuna
Bisfenoli A; 4,4'-isopropylideenidifenioli	201-245-8	80-05-7	2	-	-	-	-	-	-
Hiiimonoksididi	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 <sup>(8)</sup>
Warfariini	201-377-6	81-81-2	0,1	-	-	0,3	-	-	-

- (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 hengityvää 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 hengityvää jaetta, ellei erikseen muuta ole määritely.
- (5) mg/m<sup>3</sup> = milligrammaa ilmakuutiometriä kohti 20 °C:ssa ja 101,3 kPa:ssa (760 mm elohopeamittarilla).
- (6) ppm = miljoonasosaa tilavuutena ilmassa (ml/m<sup>3</sup>).
- (7) f/cm<sup>3</sup> = kuituja kuutiometriä kohti.
- (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<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 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.

---

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

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