Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

►**B**

NEUVOSTON DIREKTIIVI,

annettu 27 päivänä marraskuuta 1980,

työntekijöiden suojelemisesta vaaroilta, jotka liittyvät altistumiseen kemiallisille, fysikaalisille ja biologisille tekijöille työssä

(80/1107/ETY)

(EYVL L 327, 3.12.1980, s. 8)

Muutettu:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►**M1**	Neuvoston direktiivi 88/642/ETY, annettu 16 päivänä joulukuuta 1988	L 356	74	24.12.1988

Muutettu:

►**A1**	Espanjan ja Portugalin liittymisasiakirja (*)	L 302	23	15.11.1985
►**A2**	Itävallan, Suomen ja Ruotsin liittymisasiakirja	C 241	21	29.8.1994
	(mukautettu neuvoston päätöksellä 95/1/EY, Euratom, EHTY)	L 1	1	1.1.1995

(*) Tätä asiakirjaa ei ole julkaistu suomenkielisenä.

▼B

NEUVOSTON DIREKTIIVI,

annettu 27 päivänä marraskuuta 1980,

työntekijöiden suojelemisesta vaaroilta, jotka liittyvät altistumiseen kemiallisille, fysikaalisille ja biologisille tekijöille työssä

(80/1107/ETY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN NEUVOSTO, joka

ottaa huomioon Euroopan talousyhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 100 artiklan,

ottaa huomioon komission ehdotuksen ([1]), jonka se on tehnyt kuultuaan työturvallisuuden, työhygienian ja työterveyshuollon neuvoa antavaa komiteaa,

ottaa huomioon Euroopan parlamentin lausunnon ([2]),

ottaa huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausunnon ([3]),

sekä katsoo, että

Euroopan yhteisöjen työsuojelua koskevasta toimintaohjelmasta 29 päivänä kesäkuuta 1978 annetussa neuvoston päätöslauselmassa ([4]) edellytetään työntekijöiden suojelua kemiallisilta, fysikaalisilta ja biologisilta tekijöiltä koskevien säännösten ja toimenpiteiden yhdenmukaistamista; siksi on pyrittävä jäsenvaltioiden lakien, asetusten ja hallinnollisten määräyksien lähentämiseen samalla oloja kohentaen perustamissopimuksen 117 artiklan mukaisesti,

tutkimus toimenpiteistä, joihin jäsenvaltiot ovat ryhtyneet työntekijöiden suojelemiseksi vaaroilta, jotka liittyvät altistumiseen kemiallisille, fysikaalisille ja biologisille tekijöille työssä, paljastaa tiettyjä eroja; siksi tasapainoisen kehityksen vuoksi näitä toimenpiteitä, jotka vaikuttavat suoraan yhteismarkkinoiden toimintaan, on lähennettävä ja parannettava; lähentämisen ja parantamisen tulisi perustua yhteisiin periaatteisiin,

olisi varmistettava mainittu suojelu mahdollisimman laajalti ehkäisemällä altistuminen tai pitämällä se niin vähäisenä kuin käytännössä on mahdollista,

tämän vuoksi on tarkoituksenmukaista, että jäsenvaltiot hyväksyessään säännöksiä tällä alueella noudattaisivat joitakin vaatimuksia, mukaan lukien erityisesti raja-arvojen asettaminen; alustava luettelo tekijöistä voidaan antaa tässä direktiivissä vieläkin yksityiskohtaisempien vaatimusten soveltamiseksi; jäsenvaltiot määrittelevät tuleeko ja missä laajuudessa kutakin näistä vaatimuksista soveltaa kysymyksessä olevaan tekijään,

tässä direktiivissä säädetyssä ajassa tulisi antaa rajoitetun tekijöiden määrän osalta säännökset seurantatoimenpiteistä, joilla varmistetaan, että asianomaisille työntekijöille järjestetään tarkoituksenmukainen terveydentilan seuranta altistumisen aikana ja että tarpeellisia tietoja annetaan,

neuvosto asettaa tiettyjä aineita koskevat raja-arvot ja muut erityiset vaatimukset erillisissä direktiiveissä,

tiettyjä teknisiä näkökohtia, jotka koskevat erillisissä direktiiveissä asetettuja erityisiä vaatimuksia, voidaan tarkastella uudelleen tekniikan ja tieteen aloilla tapahtuneen kehityksen valossa,

([1]) EYVL N:o C 89, 5.4.1979, s. 6
([2]) EYVL N:o C 59, 10.3.1980, s. 73
([3]) EYVL N:o C 297, 28.11.1979, s. 5
([4]) EYVL N:o C 165, 11.7.1978, s. 1

▼B

työmarkkinaosapuolet osallistuvat työntekijöiden suojeluun, ja

koska Helleenien tasavallasta tulee vuoden 1979 liittymisasiakirjan mukaisesti Euroopan talousyhteisön jäsen 1 päivänä tammikuuta 1981, sille tulee antaa pitempi määräaika tämän direktiivin panemiseksi täytäntöön, jotta sillä olisi mahdollisuus luoda tarvittavat lainsäädännölliset, sosiaaliset ja tekniset rakenteet, erityisesti ne, jotka koskevat neuvotteluja molempien työmarkkinaosapuolien kanssa, työntekijöiden terveydentilan seurantaan tarvittavan järjestelmän rakentamista sekä tällaisen täytäntöönpanon valvontaa,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

1. Tämän direktiivin tarkoituksena on työntekijöiden suojelu heidän terveyttään ja turvallisuuttaan uhkaavilta vaaroilta, jotka syntyvät tai voivat syntyä altistumisesta haitallisina pidetyille kemiallisille, fysikaalisille ja biologisille tekijöille, mukaan lukien sellaisten vaarojen ehkäisy.

2. Tätä direktiiviä ei sovelleta:

— säteilylle altistuviin työntekijöihin, joihin sovelletaan Euroopan ydinenergiayhteisön perustamissopimusta,

— merikuljetuksiin,

— lentokuljetuksiin.

2 artikla

Tässä direktiivissä:

a) ”tekijällä” tarkoitetaan mitä tahansa työssä esiintyvää kemiallista, fysikaalista tai biologista tekijää, joka voi olla haitallinen terveydelle;

b) ”työntekijällä” tarkoitetaan ketä tahansa palkattua työtä tekevää henkilöä, joka altistuu tai voi altistua sellaisille tekijöille työssä;

c) ”raja-arvolla” tarkoitetaan altistumisrajaa tai tekijän mukaan soveltuvassa mittaustavassa olevan biologisen indikaattorin rajaa.

3 artikla

1. Työntekijöiden tekijöille altistumisen välttämiseksi tai pitämiseksi niin vähäisenä kuin se on käytännössä mahdollista jäsenvaltioiden on antaessaan säädöksiä työntekijöiden suojelemiseksi joltain tekijältä otettava huomioon:

— 4 artiklassa tarkoitetut toimenpiteet,

— 5 artiklassa tarkoitetut lisätoimenpiteet, milloin tekijä on mainittu liitteessä I olevassa luettelossa.

▼M1

Neuvosto voi perustamissopimuksen 118 a artiklassa määrättyä menettelyä noudattaen täydentää liitettä I muun muassa lisäämällä siihen tekijöitä, joiden osalta sitova raja-arvo tai sitovat raja-arvot tai muut erityisvaatimukset näyttävät tarpeellisilta.

▼B

2. Edellä 1 kohtaa sovellettaessa jäsenvaltioiden on määriteltävä, sovelletaanko ja missä laajuudessa, kutakin 4 ja 5 artiklassa olevaa toimenpidettä sovelletaan, ottaen huomioon tekijän luonne, altistuksen määrä ja kesto, vaaran vakavuus ja siitä käytettävissä oleva tietämys yhdessä tarvittavien toimenpiteiden kiireellisyyden kanssa.

3. Jäsenvaltioiden on toteutettava tarpeelliset toimenpiteet sen varmistamiseksi, että

— liitteessä II olevassa A osassa lueteltujen tekijöiden osalta työntekijöiden terveydentilaa seurataan tarkoituksenmukaisella tavalla altistumisen aikana,

▼B

— liitteessä II olevassa B osassa lueteltujen tekijöiden osalta työntekijöille tai heidän edustajilleen työpaikalla annetaan asianmukaista tietoa näiden tekijöiden aiheuttamasta vaarasta.

4. Edellä 3 kohdassa tarkoitettujen toimenpiteiden soveltaminen jäsenvaltioissa ei velvoita jäsenvaltioita soveltamaan 1 ja 2 kohtia.

4 artikla

Edellä 3 artiklan 1 kohdan ensimmäisessä luetelmakohdassa tarkoitettuja toimenpiteitä ovat:

1. tekijän käytön rajoittaminen työpaikalla;
2. altistuvien tai mahdollisesti altistuvien työntekijöiden määrän rajoittaminen;
3. altistumisen ehkäiseminen teknisillä toimenpiteillä;

▼M1

4. a) jos toimintaan liittyy työntekijöiden altistumisen vaara, altistumisen luonteen ja määrän määrittäminen niin, että mikä tahansa vaara työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle voidaan arvioida ja tarvittavat toimenpiteet määritellä;

   b) raja-arvojen, näytteenottomenetelmien, mittausmenetelmien ja tulosten arviointimenettelyjen vahvistaminen; kemiallisten tekijöiden osalta näytteenottomenetelmien, mittausmenetelmien ja tulosten arviointimenettelyjen vahvistaminen liitteessä II a esitetyn vertailumenetelmän mukaisesti tai muulla menetelmällä, jolla saavutetaan vastaavat tulokset;

   c) kun raja-arvo ylitetään, ylityksen aiheiden viivytyksetön tunnistaminen ja tilanteen korjaamiseksi tarvittavien toimenpiteiden mahdollisimman pikainen täytäntöönpano;

▼B

5. suojelutoimenpiteet, joihin liittyy sopivien työtapojen ja työmenetelmien käyttö;
6. yleiset suojelutoimenpiteet;
7. henkilökohtaiset suojelutoimenpiteet, jos altistumista ei muilla keinoilla voida kohtuudella välttää;
8. hygieeniset toimenpiteet;

▼M1

9. työnantajan on toteutettava aiheelliset toimenpiteet sen varmistamiseksi, että yritysten tai laitosten työntekijät tai heidän edustajansa saavat täydellisen tiedon ja opastuksen:

   a) heidän altistumiseensa liittyvistä mahdollisista vaaroista, työntekijöiden noudatettavakseen tarkoitetuista teknisistä ehkäisytoimenpiteistä ja työnantajan suorittamista ja työntekijöiden suoritettavaksi tarkoitetuista varotoimenpiteistä;

   b) käytetyistä vaaranarviointimenetelmistä, 4 alakohdan b alakohdassa tarkoitettujen raja-arvojen olemassaolosta ja mittausten suorittamisen tarpeellisuudesta sekä 4 alakohdan c alakohdassa tarkoitetuista tarvittavista toimenpiteistä raja-arvojen ylittyessä.

▼B

10. varoitus- ja turvamerkinnät;
11. työntekijöiden terveydentilan seuranta;
12. ajan tasalla olevien tiedostojen pitäminen altistustasoista, altistuneista työntekijöistä ja terveystiedoista;
13. hätätoimenpiteet tavallisesta poikkeavan altistumisten varalta;
14. milloin se on tarpeellista, yleinen tai rajoitettu tekijän käytön kieltäminen sellaisissa tapauksissa, joissa muut käytettävissä olevat keinot eivät mahdollista riittävän suojelun varmistamista.

▼B

5 artikla

Edellä 3 artiklan 1 kohdan toisessa luetelmakohdassa tarkoitettuja lisätoimenpiteitä ovat:

1. työntekijöiden lääketieteellisen seurannan järjestäminen ennen altistumista ja sen jälkeen säännöllisin väliajoin. Erikoistapauksissa on varmistettava, että sopiva terveyden seurantamenetelmä on sellaisten altistuneiden työntekijöiden käytettävissä, joiden altistuminen tekijälle on päättynyt;
2. työpaikan työntekijöiden tai heidän edustajiensa tiedonsaanti altistumismittauksien tuloksista ja altistumista ilmaisevien biologisten mittauksien yleisistä, henkilöä yksilöimättömistä tuloksista, jos näitä mittauksia tehdään;
3. kunkin kyseessä olevan työntekijän tiedonsaanti biologisten mittauksien tuloksista, jotka ilmaisevat hänen omaa altistumistaan;
4. ilmoittaminen työpaikan työntekijöille tai heidän edustajilleen siitä, missä artiklan 4 tarkoittamat raja-arvot ylitetään, ylitysten syistä ja toimenpiteistä, joihin ryhdytään tai on ryhdytty tilanteen korjaamiseksi;
5. työpaikan työntekijöiden tai heidän edustajiensa tiedonsaanti sellaisista sopivista tietolähteistä, joiden avulla he voivat parantaa tietojaan niistä vaaroista, joille he ovat alttiina.

6 artikla

Jäsenvaltioiden on huolehdittava, että

— työntekijöiden ja työnantajien järjestöjä kuullaan ennen kuin 3 artiklassa tarkoitettuja toimenpiteitä koskevat säännökset annetaan ja että työntekijöiden edustajat yrityksissä ja laitoksissa, joissa heitä on, voivat tarkastaa, että näitä säännöksiä sovelletaan tai että he voivat osallistua niiden soveltamiseen,

— jokaiselle työntekijälle, joka kansallisen lainsäädännön ja käytännön mukaan joudutaan lääketieteellisin perustein tilapäisesti poistamaan jollekin tekijälle altistumista aiheuttavasta työstä, tarjotaan muuta työtä, jos mahdollista,

— tämän direktiivin täytäntöön panemiseksi toteutettavat toimenpiteet ovat sopusoinnussa kansanterveyden ja ympäristön suojelemisen tarpeen kanssa.

7 artikla

Tällä direktiivillä ja 8 artiklassa tarkoitetuilla erityisdirektiiveillä ei rajoiteta jäsenvaltioiden aihetta antaa ja soveltaa lakeja, asetuksia tai hallinnollisia määräyksiä, joilla varmistetaan työntekijälle parempi suojelu.

8 artikla

▼M1

1. Antamissaan erityisdirektiiveissä neuvoston tulee perustamissopimuksen 118 a artiklassa määrätyn menettelyn mukaisesti asettaa liitteessä I mainittuja tekijöitä koskevat sitova raja-arvo tai sitovia raja-arvoja taikka muita erityisvaatimuksia.

▼B

2. Erityisdirektiivien otsikoissa on oltava juokseva numerointi.

3. Mukauttamisen tekniikan kehitykseen 10 artiklassa olevan menettelyn mukaisesti tulee rajoittua liitteessä III lueteltuihin teknisiin näkökohtiin erityisdirektiiveissä säädettyjen edellytysten mukaisesti.

▼M1

4. Muille kuin liitteessä I luetelluille tekijöille laaditaan viiterajaarvot 10 artiklassa säädetyn menettelyn mukaisesti, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 1 kohdan soveltamista.

Jäsenmaiden on muun muassa otettava huomioon viiterajaarvot vahvistaessaan 4 artiklan 4 kohdan b alakohdassa tarkoitettuja raja-arvoja.

▼M1

Viiteraja-arvojen on oltava tieteelliseen tietoon perustuvien asiantuntija-arvioiden mukaisia.

▼B

9 artikla

▼M1

1. Edellä 8 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua tekniikan kehitykseen mukauttamista ja 8 artiklan 4 kohdassa tarkoitettua viiteraja-arvojen asettamista varten perustetaan komitea, jossa on jäsenvaltioiden edustajat ja puheenjohtajana komission edustaja.

▼B

2. Komitea vahvistaa työjärjestyksensä.

10 artikla

1. Kun tässä artiklassa säädettyä menettelyä on noudatettava, asian saattaa komitean käsiteltäväksi sen puheenjohtaja omasta aloitteestaan tai jonkin jäsenvaltion edustajan pyynnöstä.

2. Komission edustaja tekee komitealle ehdotuksen tarvittavista toimenpiteistä. Komitea antaa lausuntonsa ehdotuksesta määräajassa, jonka puheenjohtaja asettaa asian kiireellisyyden mukaan. Päätökset tehdään sellaisella ►A2 62 ◄ äänen enemmistöllä, joka saadaan kun jäsenvaltioiden äänet painotetaan perustamissopimuksen 148 artiklan 2 kohdassa määrätyllä tavalla. Puheenjohtaja ei osallistu äänestykseen.

3. a) Komissio päättää suunnitelluista toimenpiteistä, jos ne ovat komitean lausunnon mukaiset.

b) Jos suunnitellut toimenpiteet eivät ole komitean lausunnon mukaisia tai lausuntoa ei ole annettu, komissio tekee viipymättä neuvostolle ehdotuksen tarvittavista toimenpiteistä. Neuvosto ratkaisee asian määräenemmistöllä.

c) Jos neuvosto ei ole ratkaissut asiaa kolmen kuukauden kuluessa siitä, kun ehdotus on tullut vireille neuvostossa, komissio tekee päätöksen ehdotetuista toimenpiteistä.

11 artikla

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan kolmen vuoden kuluessa sen tiedoksi antamisesta ja niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

Tämä määräaika on kuitenkin 3 artiklan 3 kohdan ensimmäisen luetelmakohdan osalta neljä vuotta.

Edellä olevista säännöksistä poiketen Helleenien tasavallan osalta ensimmäisessä ja toisessa alakohdassa säädetyt määräajat ovat vastaavasti neljä ja viisi vuotta.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä tarkoitetuista kysymyksistä antamansa kansalliset säännökset komissiolle.

12 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu jäsenvaltioille.

▼B

LIITE I

Luettelo 3 artiklan 1 kohdan toisessa luetelmakohdassa ja 8 artiklan 1 kohdassa tarkoitetuista tekijöistä

Akryylinitriili

Asbesti

Arseeni ja sen yhdisteet

Bentseeni

Kadmium ja sen yhdisteet

Elohopea ja sen yhdisteet

Nikkeli ja sen yhdisteet

Lyijy ja sen yhdisteet

Klooratut hiilivedyt: — kloroformi
— paradiklooribentseeni
— hiilitrakloridi

▼B

LIITE II

A. **Luettelo 3 artiklan 3 kohdan ensimmäisessä luetelmakohdassa tarkoitetuista tekijöistä:**

1. Asbesti
2. Lyijy ja sen yhdisteet

B. **Luettelo 3 artiklan 3 kohdan toisessa luetelmakohdassa tarkoitetuista tekijöistä:**

1. Asbesti
2. Arseeni ja sen yhdisteet
3. Kadmium ja sen yhdisteet
4. Elohopea ja sen yhdisteet
5. Lyijy ja sen yhdisteet

▼M1

LIITE II a

VERTAILUMENETELMÄ, JOTA TARKOITETAAN 4 ARTIKLAN 4 ALAKOHDAN b ALAKOHDASSA

A. MÄÄRITELMÄT

I. **Hiukkasjakoinen aine**

1. *Fysikaalis-kemialliset määritelmät*

a) ”Pölyllä” tarkoitetaan kiinteän aineen hiukkasten ja ilman seosta, joka on syntynyt mekaanisella prosessilla tai sekoittamalla.

b) ”Huurulla” tarkoitetaan kiinteän aineen hiukkasten ja ilman seosta, joka on syntynyt lämmitys- tai kemiallisella prosessilla tai molemmilla.

c) ”Sumulla” tarkoitetaan nestemäisen aineen hiukkasten ja ilman seosta, joka on syntynyt kondensaation tai dispersion kautta.

2. *Työlääketieteelliset ja toksikologiset hiukkasjoukkojen määritelmät*

a) Pölyt, huurut ja sumut luokitellaan hiukkasjakoisiksi aineiksi.

Hiukkasjakoisten aineiden terveysvaaroja arvioitaessa on otettava huomioon hiukkaskoko sekä erityiset vaaralliset ominaisuudet, pitoisuus ja altistumisaika.

b) Ainoastaan osa työntekijän hengitysvyöhykkeellä olevasta hiukkasjakoisesta aineesta hengitetään. Tätä osaa kutsutaan ”hengittyväksi fraktioksi”.

Tärkeitä tekijöitä tässä ovat hengitystiheys nenän ja suun ympärillä sekä ilman virtausolosuhteet pään alueella.

c) Hiukkaskoosta riippuen hengittyvä fraktio voi kertyä hengitysteiden eri alueille.

Kertymisellä on muun ohella huomattava vaikutus haitallisen vaikutuksen paikkaan ja luonteeseen.

Hengittyvän fraktion sitä osaa, joka pääsee keuhkorakkuloihin kutsutaan sisäänhengittyväksi fraktioksi.

Sisäänhengittyvä fraktio on erityisen tärkeä työlääketieteen kannalta.

II. **Raja-arvo**

a) Raja-arvo ilmoitetaan työpaikan ilmassa olevan kaasumaisen, höyrymäisen tai hiukkasjakoisen aineen kahdeksan tunnin aikapainotettuna altistumisen keskimääräisenä pitoisuutena.

Altistumisella tarkoitetaan kemiallisen tekijän läsnäoloa työntekijän hengitysvyöhykkeen ilmassa.

Altistuminen kuvataan pitoisuutena vertailuajan kuluessa.

Tämä osa ei koske biologisten indikaattorien raja-arvoja.

b) Lisäksi voi tietyille aineille olla tarpeellista rajoittaa sallittuja pitoisuushuippuja kahdeksan tunnin aikapainotetun altistumisen keskiarvon lisäksi lyhyemmiksi ajoiksi.

Seurannassa käytetään silloin aineen keskimääräistä pitoisuutta tämän lyhyemmän jakson aikana.

c) Raja-arvo kaasuille ja höyryille ilmoitetaan lämpötilan ja paineen vaihteluista riippumattomana yksiköissä ml/m^3 (ppm) ja niiden vaihteluista riippuvana yksiköissä mg/m^3 lämpötilassa 20 °C ja paineessa 101,3 kPa.

Hiukkasjakoisten aineiden raja-arvo ilmoitetaan yksiköissä mg/m^3 työpaikan olosuhteissa.

B. ALTISTUKSEN ARVIOINTI JA MITTAUSSTRATEGIA

1. **Perusteet**

a) Jos kaasumaisen, höyrymäisen tai hiukkasjakoisen aineen esiintymistä työpaikan ilmassa ei voida varmasti poissulkea, on arvioitava, noudatetaanko raja-arvoja.

▼M1

b) Tässä selvityksessä on huolellisesti tarkasteltava kaikki altistuksen kannalta olennaiset seikat, kuten esimerkiksi:
   — käytetyt ja valmistettavat tekijät;
   — operaatiot, teknilliset laitteet ja prosessit;
   — tekijöiden pitoisuuksien ajallinen ja paikallinen jakautuminen.

c) Raja-arvoa noudatetaan, jos arviointi osoittaa, ettei altistuminen ylitä sitä.

   Jos hankittu tieto ei riitä luotettavasti osoittamaan, noudatetaanko raja-arvoa, arviointia tulee täydentää työpaikkamittauksilla.

d) Jos arviointi osoittaa, ettei raja-arvoa noudateta:
   — rajan ylityksen syyt on tunnistettava ja tarpeelliset toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi on tehtävä mahdollisimman nopeasti.
   — arviointi on uusittava.

e) Jos arviointi osoittaa, että raja-arvoja noudatetaan, on tilanteen pysyvyyden osoittamiseksi tehtävä tarvittaessa sopivin väliajoin jatkomittauksia.

   Mitä lähempänä mitatut pitoisuudet ovat raja-arvoa, sitä useammin mittauksia on suoritettava.

f) Jos arviointi osoittaa, että työprosessin järjestelyjen johdosta raja-arvoja noudatetaan pitkällä tähtäimellä, eikä altistumisen lisääntymiseen johtavia huomattavia muutoksia työpaikan olosuhteissa ole tiedossa, raja-arvojen noudattamista koskevien mittaamalla suoritettavien tarkistusten taajuutta voidaan harventaa.

   Tällaisissa tapauksissa on kuitenkin säännöllisesti tarkistettava, että tähän johtopäätökseen johtava arviointi on edelleen voimassa.

g) Jos työntekijät altistuvat samanaikaisesti tai peräkkäin useammille tekijöille, on tämä seikka otettava huomioon arvioitaessa sitä terveysvaaraa, jolle he altistuvat.

2. **Mittauksia suorittaville henkilöille asetettavat vaatimukset**

Mittauksia suorittavien henkilöiden pitää omata tarpeellinen ammattitaito ja tarpeelliset laitteet.

3. **Mittausmenetelmille asetettavat vaatimukset**

a) Mittausmenetelmän tulee antaa tuloksia, jotka edustavat työntekijän altistumista.

b) Oikean tuloksen saamiseksi työntekijän altistumisesta on, milloin se on mahdollista, käytettävä työntekijöiden vartaloon kiinnitettäviä henkilökohtaisia näytteenottolaitteita.

   Milloin työntekijöiden ryhmä suorittaa samoja tai samanlaisia tehtäviä samassa paikassa altistuen samalla tavoin, voidaan ryhmän altistumisen selvittämiseksi käyttää edustavaa näytteenottoa.

   Kiinteää näytteenottoa voidaan käyttää, jos sen tulosten perusteella voidaan selvittää työntekijän altistuminen työpaikalla.

   Näytteet on mahdollisuuksien mukaan otettava työntekijän hengityskorkeudelta työntekijän välittömästä läheisyydestä.

   Jos epäilyksiä syntyy, on mittauskohteeksi otettava suurinta vaaraa aiheuttava piste.

c) Käytettävän mittausmenetelmän tulee olla sopiva huomioon ottaen mitattava tekijä, sen raja-arvo ja työpaikkailma.

   Tulos on ilmoitettava aineen pitoisuutena täsmälleen samoissa yksiköissä kuin raja-arvo.

d) Jos mittausmenetelmä ei ole spesifinen mitattavalle aineelle, on menetelmän antama koko tulos laskettava mitattavan aineen pitoisuudeksi.

e) Mittausmenetelmän havaitsemisrajojen, herkkyyden ja tarkkuuden tulee olla sopivia raja-arvoon nähden.

f) Mittausmenetelmän täsmällisyys tulisi varmistaa.

g) Mittausmenetelmän tulee olla testattu käytännössä käyttöolosuhteissa.

h) Jos Euroopan standardisoimiskomitea (CEN) julkaisee yleisiä suorituskykyvaatimuksia mittausmenetelmille ja työpaikkamittauslaitteille yhdessä testausmääräyksien kanssa, ne on otettava huomioon valittaessa sopivia mittausmenetelmiä.

4. **Mittausspesifikaatiot edustavien hiukkaskokojen mittaamiseksi työpaikan ilmasta**

▼M1

a) Hiukkasjakoisten aineiden pitoisuus tulisi mitata suhteessa niiden vaikutukseen; siksi näytettä otettaessa tulisi mitata joko hengittyvää fraktiota tai sisäänhengittyvää fraktiota.

Tämä edellyttää sellaista hiukkasten aerodynaamiseen halkaisijaan perustuvaa hiukkasten erottelua, joka vastaa hengittämisessä tapahtuvaa kertymistä.

Koska sopivaa laitteistoa työpaikkanäytteen ottamiseen ei ole vielä saatavissa, yhtenäisen mittaamisen käytännöllisiä spesifikaatioita tarvitaan.

b) Hiukkasjakoisen aineen sitä osaa, jonka työntekijä voi hengittää suun tai nenän kautta kutsutaan hengittyväksi.

Esimerkiksi mittauskäytännössä laitteita, joilla on imukyky 1,25 m/s +/- 10 %, sekä laitteita, jotka täyttävät standardin ISO/TR 7708 1983 (E), käytetään näytteenottoon.

Ensimmäisessä esimerkkinä käytetyssä tapauksessa:

— henkilöön kiinnitetyn näytteenottolaitteen imuaukon suunnan tulisi olla työntekijän kasvojen suuntainen koko näytteenoton ajan,

— kiinteässä näytteenotossa imuaukon paikan ja muodon tulisi mahdollistaa työntekijän altistumista edustavien näytteiden otto mukaan lukien eri virtaussuunnat,

— imuaukon asennolla on vähän merkitystä silloin, kun ympäröivässä ilmassa on hyvin pieniä ilmavirtauksia,

— kun ilman virtaus ylittää 1 m/s, suositellaan kaikista suunnista tapahtuvaa vaakasuoraa näytteenottoa.

c) Hiukkasjakoisen aineen sisäänhengittyvä fraktio käsittää ne hiukkaset, jotka läpäisevät erotussysteemin, joka on vaikutukseltaan yhtä suuri kuin sellainen sedimentointierotin, jonka teoreettinen erotuskyky antaa 50 %:n erotuksen hiukkasista, joiden aerodynaaminen halkaisija on 5 um (Johannesburgin sopimus, 1979).

d) Jos CEN laatii spesifikaatioita hiukkasjakoisen aineen keräämisestä työpaikalla, niitä tulisi ensisijaisesti käyttää.

Muita menetelmiä voidaan käyttää edellyttäen, että ne johtavat samaan tai ankarampaan johtopäätökseen suhteessa raja-arvojen noudattamiseen.

▼B

LIITE III

Tekniset näkökohdat, joita tarkoitetaan 8 artiklan 3 kohdassa

1. Raja-arvoa koskevat näytteenottomenettelyt ja mittausmenetelmät (mukaan lukien laadunvalvonta) sikäli, kuin sellaisilla menettelyillä ja menetelmillä ei ole vaikutusta raja-arvojen määrälliseen merkitykseen.

2. Altistumista ennen, altistumisen aikana ja altistumisen loppumisen jälkeen tapahtuvaa lääketieteellistä seurantaa sekä tiedostojen pitämistä sellaisen seurannan tuloksista koskevat käytännölliset suositukset.

3. Käytännön menettelyt, jotka koskevat ilman epäpuhtausmittauksien tuloksia ja altistuneiden työntekijöiden luetteloja koskevan tiedon järjestämistä ja säilyttämistä.

4. Käytännön suositukset, jotka koskevat sellaisiin työpaikkoihin asennettavia hälytysjärjestelmiä, joissa voi tapahtua epänormaaleja altistumisia.

5. Epätavallisten päästöjen yhteydessä käytettäviä hätämenettelytapoja koskevat käytännön suositukset.

6. Yleiset ja henkilökohtaiset suojelutoimenpiteet tiettyjä työvaiheita varten (kuten huolto- ja korjaustyöt), joiden aikana ei voida taata, että tekijöiden pitoisuudet tai intensiteetit pysyvät raja-arvojen alapuolella.

7. Menettelyt, jotka koskevat yleisiä hygieniavaatimuksia ja henkilökohtaisen hygienian varmistamiseksi tarvittavia keinoja.

8. Merkinnät, joiden avulla tunnistetaan alueet, joissa voi esiintyä merkittävää altistumista, ja varotoimenpiteet, joihin on ryhdyttävä.