

## **11 MAART 2002. - Koninklijk besluit betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers tegen de risico's van chemische agentia op het werk (1)**

**ALBERT II, Koning der Belgen,**

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, inzonderheid op artikel 4, § 1, gewijzigd bij de wet van 7 april 1999 en op artikel 80;

Gelet op het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, goedgekeurd bij de besluiten van de Regent van 11 februari 1946 en 27 september 1947, inzonderheid op hoofdstuk IIbis van Titel II « Bepalingen betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's verbonden aan blootstelling aan chemische, fysische en biologische agentia », dat de artikelen 103ter tot 103octies bevat, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 20 november 1987 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 18 december 1991, 14 september 1992, 11 april 1995 en 4 augustus 1996, bijlage I bij titel II, hoofdstuk IIbis, Referentiemethode bedoeld in artikel 103sexies, 4, c), ingevoegd bij het koninklijk besluit van 18 december 1991 en gewijzigd bij het koninklijk besluit van 11 april 1995, bijlage II bij titel II, hoofdstuk IIbis, Lijst van grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia, ingevoegd bij het koninklijk van 11 april 1995 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 10 augustus 1998, 3 mei 1999 en 20 februari 2002, bijlage II bij titel II, hoofdstuk III, afdeling I, Medisch toezicht over de werknemers die blootgesteld zijn aan het risico voor beroepsziekten, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 10 april 1974, 20 juli 1979, 7 november 1988, 31 januari 1990, 8 oktober 1990, 5 december 1990, 10 april 1991, 26 september 1991, 17 juni 1993, 4 augustus 1996 en 25 april 1997, artikel 135quater, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988, bijlage XIII « Methoden voor de meting van de in artikel 135quater 2 bedoelde biologische indicatoren » bij afdeling I van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988, bijlage XIV « Praktische aanbevelingen voor het medisch toezicht op de werknemers, bedoeld in artikel 135quaquater 5 « bij afdeling I van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988, artikel 148decies 2.2 « Strijd tegen de bezoedeling van de werkplaatsen », ingevoegd bij het koninklijk besluit van 23 mei 1972 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 21 april 1975 en 11 april 1995, artikel 148decies 2.6 « Strijd tegen de risico's te wijten aan lood en zijn ionische bestanddelen. », ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988, bijlage II « Indicatieve lijst van de in artikel 148decies 2.6.3.2. bedoelde werkzaamheden » bij afdeling II van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988, bijlage III « Technische specificaties, bedoeld in artikel 148decies 2.6.4.1. » bij afdeling II van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988, de artikelen 395 en 396, artikel 696, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 5 november 1990 en 2 december 1993, Titel III, hoofdstuk III, Gevaarlijke stoffen en preparaten, dat de artikelen 723bis 1 tot 723bis 21 omvat en de bijlagen I tot VI, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 3 oktober 1973 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 29 mei 1978, 9 april 1980, 13 februari 1981, 27 februari 1986, 17 september 1987, 6 oktober 1987, 24 december 1987, 5 maart 1990, 17 april 1990, 5 november 1990, 10 oktober 1991 en 4 mei 1999, en de artikelen 723ter 1, tweede lid, en 723ter 2, 3, en 4, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 15 december 1978.

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor Preventie en Bescherming op het werk gegeven op 28 februari 2001;

Gelet op het besluit van de Ministerraad over het verzoek aan de Raad van State om advies te geven binnen een termijn van één maand;

Gelet op het advies 32.568/1 van de Raad van State gegeven op 21 februari 2002, met toepassing van artikel 84, eerste lid, 1°, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Op de voordracht van Onze Minister van Werkgelegenheid,  
Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

## **Afdeling I. - Toepassingsgebied en definities**

### **Artikel 1.**

Dit besluit is de omzetting in Belgisch recht van de richtlijn 98/24/EG van de Raad van de Europese Unie van 7 april 1998 betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van werknemers tegen risico's van chemische agentia op het werk (14de bijzondere richtlijn in de zin van artikel 16, lid 1 van richtlijn 89/391/EEG).

### **Artikel 2.**

Dit besluit is van toepassing op de werkgevers en werknemers en op de daarmee gelijkgestelde personen, bedoeld in artikel 2 van de wet van 4 augustus 1996, betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk.

### **Artikel 3.**

Dit besluit is van toepassing wanneer chemische agentia, die risico's opleveren die het gevolg zijn of vermoedelijk zullen zijn van de effecten van die agentia, op de arbeidsplaats aanwezig zijn of aanwezig kunnen zijn of wanneer een beroepsactiviteit wordt uitgeoefend waarbij chemische agentia betrokken zijn.

### **Artikel 4.**

Dit besluit doet geen afbreuk aan de bepalingen betreffende chemische agentia waarop maatregelen voor stralingsbescherming van toepassing zijn uit hoofde van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

### **Artikel 5.**

Dit besluit is van toepassing op carcinogene agentia, onverminderd strengere of specifiekere bepalingen in het koninklijk besluit van 2 december 1993 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan carcinogene agentia op het werk.

### **Artikel 6.**

Dit besluit is van toepassing op het vervoer van gevaarlijke chemische agentia onverminderd strengere of specifiekere bepalingen in :

1. de besluiten die genomen zijn in toepassing van richtlijn 94/55/EG van de Raad van 21 november 1994 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Statens inzake het vervoer van gevaarlijke goederen over de weg en van Richtlijn 96/49/EG van de Raad van 23 juli 1996 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Statens inzake het vervoer van gevaarlijke goederen per spoor;
2. de internationale code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMGD-code);
3. de internationale IMO-code voor de bouw en de uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren (IBC-code);
4. de internationale IMO-code voor de bouw en de uitrusting van schepen die vloeibaar gas in bulk vervoeren (IGC-code);
5. de Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren en het reglement voor het vervoeren van gevaarlijke stoffen over de Rijn zoals opgenomen in de Gemeenschapswetgeving;
6. de technische instructies inzake veilig vervoer van gevaarlijke stoffen die zijn uitgevaardigd door de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie.

## Artikel 7.

Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder :

1. chemisch agens : elk chemisch element of elke chemische verbinding, in zuivere vorm of in een mengsel, zoals deze in natuurlijke staat voorkomt of het resultaat is van, gebruikt of vrijgekomen is, ook in de vorm van afval, bij een beroepsactiviteit, al dan niet opzettelijk geproduceerd en al dan niet op de markt gebracht;
2. gevaarlijk chemisch agens :
  - a) elk chemisch agens dat voldoet aan de criteria van het koninklijk besluit van 24 mei 1982 houdende reglementering van het in de handel brengen van stoffen die gevaarlijk zijn voor de mens of voor zijn leefmilieu om te worden ingedeeld bij de gevaarlijke stoffen, ongeacht of deze stof krachtens dit besluit wordt ingedeeld, en geen stof is die uitsluitend voldoet aan de criteria om als voor het milieu gevaarlijk te worden ingedeeld;
  - b) elk chemisch agens dat voldoet aan de criteria om te worden ingedeeld bij de gevaarlijke preparaten in de zin van het koninklijk besluit van 11 januari 1993 tot regeling van de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten met het oog op het op de markt brengen of het gebruik ervan, ongeacht of dit preparaat krachtens dit besluit wordt ingedeeld, en geen preparaat is dat uitsluitend voldoet aan de criteria om als voor het milieu gevaarlijk te worden ingedeeld;
  - c) elk chemisch agens dat, hoewel het niet voldoet aan de criteria om te worden ingedeeld bij de gevaarlijke stoffen of bij de gevaarlijke preparaten overeenkomstig het bepaalde onder 1° en 2°, voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers een risico kan opleveren door zijn fysisch-chemische, chemische of toxicologische eigenschappen en door de wijze waarop het op de arbeidsplaats wordt gebruikt of aanwezig is, met inbegrip van elk chemisch agens waarvoor in toepassing van artikel 47 een grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling is bepaald;
3. stoffen : chemische elementen en hun verbindingen, zoals ze voorkomen in natuurlijke toestand of bij het productieproces ontstaan, met inbegrip van alle additieven die nodig zijn voor het behoud van de stabiliteit van het product en alle onzuiverheden ten gevolge van het productieproces, doch met uitzondering van elk oplosmiddel dat kan worden afgescheiden zonder dat de stabiliteit van de stof wordt aangetast of de samenstelling ervan wordt gewijzigd;
4. preparaten : mengsels of oplossingen die bestaan uit twee of meer stoffen;
5. werkzaamheid waarbij chemische agentia zijn betrokken : elk werk waarbij chemische agentia gebruikt worden of de bedoeling bestaat die te gebruiken in een proces, waaronder productie, behandeling, opslag, vervoer of verwijdering en verwerking, of waarbij chemische agentia worden geproduceerd;
6. grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling : tenzij anders omschreven, de grenswaarde van de tijdgewogen gemiddelde concentratie van een chemisch agens in de lucht in de individuele ademzone van een werknemer in verhouding tot een bepaalde referentieperiode;
7. referentieperiode : vastgestelde tijdsduur verbonden met de grenswaarde van een agens;
8. biologische grenswaarde : de grenswaarde van de concentratie in het passende biologische medium van het agens in kwestie, de metabolieten daarvan of een indicator van het effect;
9. gezondheidstoestand : de beoordeling van de gezondheidstoestand van een afzonderlijke werknemer gerelateerd aan de blootstelling aan specifieke chemische agentia op het werk;
10. gevaar : de intrinsieke eigenschap van een chemisch agens die schade kan veroorzaken;
11. risico : de waarschijnlijkheid dat in de omstandigheden waarin het gebruik of de blootstelling plaatsvindt, een potentieel schadelijke situatie ontstaat;
12. ademzone : de ruimte rond het aangezicht van de werknemer waarin hij ademhaalt en die is vastgesteld aan de hand van de criteria bedoeld in artikel 48, derde lid;

13. blootstelling : de mate waarin er contact is van het lichaam met het chemisch agens via volgende toegangswegen : ademhalingsstelsel, de huid en de slijmvliezen of het spijsverteringsstelsel.
14. meting : de monsterneming, de analyse en de berekening van het resultaat;
15. erkend laboratorium : het laboratorium dat in toepassing van het koninklijk besluit van 31 maart 1992 tot vaststelling van de erkenningsvoorwaarden alsmede de criteria voor de uitrusting en werking van de laboratoria en diensten bedoeld in artikel 148decies 1 § 6, tweede lid van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming en in artikel 64nonies, tweede lid, van het Algemeen Reglement betreffende de maatregelen op gebied van hygiëne en gezondheid der werknemers in de mijnen, ondergrondse groeven en graverijen werd erkend;
16. het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn : het koninklijk besluit van 27 maart 1998 betreffende het beleid inzake het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk;
17. Comité : het Comité voor Preventie en Bescherming op het werk, bij ontstentenis van een Comité, de vakbondsafvaardiging en bij ontstentenis van een vakbondsafvaardiging de werknemers zelf overeenkomstig de bepalingen van artikel 53 van de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk.

## **Afdeling II. - Risicobeoordeling**

### **Artikel 8.**

Bij de toepassing van de verplichtingen bedoeld in het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn en inzonderheid van de artikelen 8 en 9 van dat besluit, gaat de werkgever eerst na of er gevaarlijke chemische agentia op de arbeidsplaats aanwezig zijn of kunnen zijn. Is dat het geval, dan beoordeelt hij de eventuele risico's voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers die het gevolg zijn van de aanwezigheid op de arbeidsplaats van die chemische agentia.

Hij houdt daarbij rekening met het volgende :

1. hun gevaarlijke eigenschappen;
2. informatie betreffende veiligheid en gezondheid die hij bij de leverancier moet inwinnen zoals het desbetreffende veiligheidsinformatieblad overeenkomstig artikel 9 § 2 van het koninklijk besluit van 24 mei 1982 houdende reglementering van het in de handel brengen van stoffen die gevaarlijk kunnen zijn voor de mens of voor zijn milieu of artikel 12 van het koninklijk besluit van 11 januari 1993 tot regeling van de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten met het oog op het op de markt brengen of het gebruik ervan;
3. het niveau, de aard en de duur van de blootstelling via het ademhalingsstelsel, de huid en andere blootstellingswijzen;
4. de omstandigheden tijdens werkzaamheden waarbij dergelijke agentia betrokken zijn, waaronder begrepen hun hoeveelheid;
5. eventuele grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, bedoeld in bijlage I of biologische grenswaarden;
6. de uitwerking van de genomen of te nemen preventie maatregelen;
7. indien beschikbaar, de conclusies die uit reeds uitgeoefend gezondheidstoezicht moeten worden getrokken.

De werkgever zorgt ervoor dat hij van de leverancier of uit andere makkelijk toegankelijke bronnen de aanvullende informatie verkrijgt die noodzakelijk is voor de risico-evaluatie. Indien de beoordeling van de risico's dit vereist, behelst deze informatie ook de specifieke evaluatie van de risico's voor de gebruikers, die op basis van de Europese wetgeving inzake chemische agentia

is uitgevoerd.

#### **Artikel 9.**

De werkgever is in het bezit van een evaluatie van het risico, zoals bepaald in artikel 10, § 1, tweede lid, 1° en 2° van het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn en vermeldt hierin bovendien welke preventiemaatregelen zijn getroffen met toepassing van de artikelen 13 tot 22.

De risico-evaluatie moet naar behoren gedocumenteerd zijn. Indien een verdere uitvoerige risico-evaluatie niet wordt uitgevoerd, geeft de werkgever hiervoor een schriftelijke verantwoording, waarin hij aantoont dat de aard en de omvang van de met chemische agentia verbonden risico's dit overbodig maken.

De risico-evaluatie wordt bijgewerkt, met name indien veranderingen hebben plaatsgevonden waardoor zij verouderd kan zijn, of wanneer uit de resultaten van het gezondheidstoezicht blijkt dat bijwerking nodig is.

#### **Artikel 10.**

Bepaalde bijzondere werkzaamheden binnen de onderneming of inrichting, zoals onderhoud, waarvan kan worden voorzien dat er een potentieel voor significante blootstelling bestaat of die om andere redenen schadelijke gevolgen voor de veiligheid en gezondheid kunnen hebben, zelfs nadat alle technische maatregelen zijn genomen, worden opgenomen in de risico-evaluatie.

#### **Artikel 11.**

In het geval van werkzaamheden waarbij er blootstelling is aan verscheidene gevaarlijke chemische agentia, wordt het risico geëvalueerd op grond van het risico dat al die chemische agentia in combinatie opleveren.

In dit geval wordt de inwerking van de agentia als cumulatief beschouwd en moet de volgende formule worden toegepast :

Voor de raadpleging van de tabel, zie beeld waarin :

Ci de concentratie in de lucht is van agens « i »,

GW<sub>i</sub> de grenswaarde is voor agens « i ».

Deze formule wordt niet toegepast indien de wetenschappelijke gegevens een betere beoordeling van de blootstelling mogelijk maken.

#### **Artikel 12.**

Alvorens begonnen wordt met nieuwe werkzaamheden waarbij gevaarlijke chemische agentia zijn betrokken, wordt een evaluatie van het betreffende risico uitgevoerd en worden de nodige preventieve maatregelen genomen.

Afdeling III. - Algemene preventiemaatregelen

#### **Artikel 13.**

Om te voldoen aan zijn verplichting om, bij alle werkzaamheden waarbij gevaarlijke chemische agentia zijn betrokken de gezondheid en de veiligheid van de werknemers te waarborgen, neemt de werkgever de preventiemaatregelen bedoeld in het artikel 9 van het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn en past hij de algemene preventiebeginselen toe bedoeld in artikel 5, § 1 van de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, alsmede de maatregelen bedoeld in onderhavig besluit.

#### **Artikel 14.**

De risico's voor de gezondheid en de veiligheid van werknemers bij werkzaamheden waarbij gevaarlijke chemische agentia betrokken zijn, moeten worden opgeheven of tot een minimum verkleind :

1. door het ontwerp en de organisatie van de arbeidssystemen op de arbeidsplaats;
2. door te voorzien in de passende uitrusting voor werkzaamheden met chemische agentia en in onderhoudsmethodes die de gezondheid en de veiligheid van de werknemers op het werk verzekeren;
3. door het aantal werknemers die (kunnen) worden blootgesteld tot een minimum te beperken;
4. door de duur en intensiteit van de blootstelling tot een minimum te beperken;
5. door passende maatregelen op het gebied van hygiëne;
6. door de hoeveelheid chemische agentia op de arbeidsplaats te beperken tot het minimum dat voor de aard van het werk noodzakelijk is;
7. door passende werkmethoden in te voeren, met inbegrip van regelingen voor de veilige behandeling, opslaan en vervoeren op de arbeidsplaats van gevaarlijke chemische agentia en van afvalstoffen die dergelijke chemische agentia bevatten;
8. door geen verpakkingen voor gevaarlijke stoffen en preparaten te gebruiken met een aanbiedingsvorm of benaming gebruikt voor levensmiddelen, diervoeders, geneesmiddelen en cosmetische producten.

#### **Artikel 15.**

Wanneer uit de resultaten van de in artikel 8 bedoelde evaluatie blijkt dat er een risico voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers bestaat, worden de in de afdelingen IV, V en IX vastgestelde specifieke beschermings-, preventie- en bewakingsmaatregelen toegepast.

#### **Artikel 16.**

Wanneer uit de resultaten van de in artikel 8 bedoelde risico-evaluatie blijkt dat er, gelet op de hoeveelheden van een gevaarlijk chemisch agens die op de arbeidsplaats aanwezig zijn, slechts een gering risico voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers bestaat en dat de overeenkomstig de artikelen 13 en 14 genomen maatregelen voldoende zijn om dit risico terug te dringen, zijn de maatregelen, opgesomd in de afdelingen IV, V en IX niet van toepassing.

### **Afdeling IV. - Bijzondere preventiemaatregelen**

#### **Artikel 17.**

De werkgever zorgt ervoor dat het risico van een gevaarlijk chemisch agens voor de veiligheid en de gezondheid van werknemers op het werk wordt weggenomen of tot een minimum wordt verkleind.

#### **Artikel 18.**

Voor de toepassing van artikel 17 wordt substitutie toegepast, waarbij de werkgever het gebruik vermijdt van een gevaarlijk chemisch agens door het te vervangen door een chemisch agens of proces dat in de gegeven gebruiksomstandigheden al naargelang het geval niet of minder gevaarlijk is voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers.

Wanneer het wegens de aard van de activiteit niet mogelijk is het risico door vervanging van het chemisch agens weg te nemen, rekening houdend met de werkzaamheid en de in artikel 8 tot 12 bedoelde risico-evaluatie, zorgt de werkgever ervoor dat het risico tot een minimum wordt verkleind door de toepassing van beschermings- en preventiemaatregelen, in overeenstemming met de risico-evaluatie die krachtens de artikelen 8 tot 12 is gemaakt.

Deze maatregelen omvatten in orde van voorrang :

1. het ontwerpen van passende werkprocessen en technische maatregelen en het gebruiken van passende uitrusting en passend materiaal om het vrijkomen van gevaarlijke chemische

- agentia die een risico kunnen opleveren voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op de arbeidsplaats, te voorkomen of te beperken;
2. het toepassen van collectieve beschermingsmaatregelen bij de bron van het risico, zoals voldoende ventilatie en passende organisatorische maatregelen;
  3. wanneer blootstelling niet met andere middelen kan worden voorkomen, de toepassing van individuele beschermingsmaatregelen, met inbegrip van persoonlijke beschermingsmiddelen.

#### **Artikel 19.**

De in artikel 18 bedoelde maatregelen gaan vergezeld van gezondheidstoezicht overeenkomstig afdeling IX, indien dit rekening houdend met de aard van het risico aangewezen is.

#### **Artikel 20.**

De werkgever voert regelmatig en steeds wanneer in de omstandigheden een wijziging optreedt die gevolgen kan hebben voor de blootstelling van de werknemers aan chemische agentia, de nodige metingen uit van de chemische agentia welke een risico kunnen opleveren voor de gezondheid van de werknemers op de arbeidsplaats, in het bijzonder in verband met de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, tenzij hij middels andere evaluatiemethoden duidelijk kan aantonen dat een optimale preventie en bescherming van de werknemers zijn gewaarborgd overeenkomstig artikel 18.

Rekening houdend met de aard en het niveau van de blootstelling bepaalt de werkgever de periodiciteit voor het uitvoeren van de metingen, bedoeld in het eerste lid. Hiertoe past hij de regels toe vermeld in de laatste editie van de norm NBN EN 689 « Werkplaatsatmosferen - Leidraad voor het evalueren van de blootstelling bij inademing aan chemische stoffen voor vergelijking met grenswaarden en meetstrategie » (\*).

Tevens laat de werkgever metingen van de blootstelling of analyses van de gebruikte stoffen en preparaten verrichten op vraag van de bevoegde preventieadviseur of van de vertegenwoordigers van de werknemers in het Comité.

In geval van betwisting of twijfels over de betrouwbaarheid van de verrichte metingen of de resultaten van de analyses, of op vraag van de met het toezicht belaste ambtenaar of wanneer de werkgever geen beschikking heeft over betrouwbare meet- en analytische faciliteiten is hij gehouden deze metingen of analyse te laten verrichten door een erkend laboratorium waarvan de erkenning betrekking heeft op de specifieke verrichting.

#### **Artikel 21.**

Bij het voldoen aan de verplichtingen die neergelegd zijn in of voortvloeien uit de artikelen 8 tot 12, dient de werkgever rekening te houden met de resultaten van de in artikel 20 genoemde procedures.

Indien de grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling, zoals vastgesteld is in bijlage 1 is overschreden, dient de werkgever in elk geval onmiddellijk stappen te ondernemen om de situatie te verhelpen door preventie- en beschermingsmaatregelen te nemen.

#### **Artikel 22.**

Op basis van de algemene evaluatie van de risico's in de artikelen 8 tot 12 en de algemene beginselen betreffende de preventie van risico's in de artikelen 13 tot 16, neemt de werkgever technische of organisatorische maatregelen die zijn afgestemd op de aard van de activiteiten, waaronder begrepen opslag, behandeling en scheiding van onverenigbare chemische agentia die de werknemers beschermen tegen de gevaren van de fysisch-chemische eigenschappen van chemische agentia.

Met name neemt hij maatregelen om, in orde van voorrang :

1. de aanwezigheid van gevaarlijke concentraties van ontvlambare stoffen of gevaarlijke hoeveelheden chemisch onstabiele stoffen op de arbeidsplaats te voorkomen of, wanneer dat gezien de aard van de werkzaamheden niet mogelijk is,
2. ervoor te zorgen dat er geen ontbrandingsbronnen aanwezig zijn die brand en explosies kunnen veroorzaken, of om ongunstige omstandigheden te vermijden die ertoe kunnen leiden dat chemisch onstabiele stoffen of mengsels van stoffen ongelukken met ernstige fysieke gevolgen veroorzaken, en
3. de schadelijke gevolgen voor de gezondheid en de veiligheid van de werknemers als gevolg van brand en explosies ten gevolge van het ontbranden van ontvlambare stoffen, of ernstige fysieke gevolgen ten gevolge van ongelukken veroorzaakt door chemisch onstabiele stoffen of mengsels van stoffen te verminderen.

Door de werkgever voor de bescherming van de werknemers verstrekte werkuitrusting en beschermingssystemen moeten voldoen aan de relevante bepalingen betreffende ontwerp, vervaardiging en levering met betrekking tot gezondheid en veiligheid, bepaald in het koninklijk besluit van 31 december 1992 tot uitvoering van de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 december 1989 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen en in het koninklijk besluit van 7 augustus 1995 betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Door de werkgever genomen technische of organisatorische maatregelen moeten rekening houden met de indeling van de groepen apparaten in categorieën, vermeld in het koninklijk besluit van 22 juni 1999 tot vaststelling van de veiligheidswaarborgen welke apparaten en beveiligingssystemen, bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, moeten bieden.

De werkgever neemt maatregelen om een doeltreffende controle van de installatie, de uitrusting en de machines te waarborgen of voorziet in een inrichting voor het onderdrukken van explosies, dan wel in voorzieningen voor het afvoeren van de explosiedruk.

## **Afdeling V. - Maatregelen bij ongevallen, incidenten en noodsituaties**

### **Artikel 23**

Onverminderd de verplichtingen van de artikelen 22 tot 25 van het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn stelt de werkgever, na hieromtrent het voorafgaand advies van het Comité te hebben ingewonnen en teneinde de veiligheid en gezondheid van de werknemers te beschermen bij ongevallen, incidenten of noodsituaties die verband houden met de aanwezigheid van gevaarlijke chemische agentia op de arbeidsplaats, noodplannen op die procedures vaststellen die in werking kunnen treden wanneer dergelijke situaties zich voordoen, zodat er passende maatregelen worden getroffen.

Deze noodplannen houden rekening met de principes vermeld in artikel 22 van het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn en omvatten alle terzake dienende, op gezette tijden uit te voeren, veiligheidsoefeningen en het ter beschikking stellen van passende eerstehulpvoorzieningen.

### **Artikel 24.**

Indien een van de in artikel 23 bedoelde situaties zich voordoet, neemt de werkgever onmiddellijk maatregelen om de effecten daarvan te verminderen en de werknemers hiervan in kennis te stellen.

Teneinde de normale situatie te herstellen :

1. voert de werkgever onmiddellijk passende maatregelen uit om de situatie zo spoedig mogelijk te verhelpen;
2. mogen alleen de werknemers die onmisbaar zijn voor het uitvoeren van reparaties en andere noodzakelijke werkzaamheden, in de getroffen zone werken.

### **Artikel 25.**



De werknemers die toestemming hebben om in de getroffen zone te werken, worden uitgerust met geschikte beschermende kleding, persoonlijke beschermingsmiddelen en speciale veiligheidsuitrusting en -apparaten, die zij moeten gebruiken zolang de abnormale situatie voortduurt; deze situatie mag niet permanent zijn.

Onbeschermde personen mogen niet in de getroffen zone verblijven.

#### **Artikel 26.**

Onverminderd de artikelen 22 tot 25 van het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn neemt, de werkgever de nodige maatregelen om de waarschuwings- en andere communicatiesystemen ter beschikking te stellen die nodig zijn om een toegenomen risico voor de veiligheid en gezondheid te signaleren, zodat passend kan worden gereageerd en zo nodig onmiddellijk een aanvang kan worden gemaakt met herstelmaatregelen, hulpacties en evacuatie- en reddingsoperaties.

#### **Artikel 27.**

De werkgever voorziet in het nodige, zoals nooddouches, oogspoelfontein, neutraliseringsmiddelen en adsorbentia, om de gevolgen van het ongewenst vrijkomen van chemische agentia zoveel mogelijk te beperken.

De ongewenst vrijgekomen producten en de materialen die bij het opruimen werden gebruikt, dienen zo snel mogelijk van de arbeidsplaatsen te worden verwijderd, zodanig dat zij geen gevaar kunnen opleveren voor mens en milieu binnen of buiten de onderneming.

#### **Artikel 28.**

De werkgever draagt er zorg voor dat informatie over noodmaatregelen terzake van gevaarlijke chemische agentia beschikbaar is.

De interne en externe diensten die bij ongevallen en noodsituaties optreden ontvangen een afschrift van deze informatie, die is vastgesteld in een document, dat deel uitmaakt van het noodplan.

Deze informatie omvat :

1. voorafgaande melding van relevante gevaren van de werkzaamheid, maatregelen voor het vaststellen van gevaren, voorzorgsmaatregelen en procedures, zodat de nooddiensten hun eigen procedures om in te grijpen en voorzorgsmaatregelen kunnen voorbereiden; en
2. alle beschikbare informatie over specifieke gevaren die ontstaan of vermoedelijk zullen ontstaan bij een ongeval of noodsituatie, met inbegrip van informatie over procedures die overeenkomstig de artikelen 23 tot 28 zijn vastgesteld.

### **Afdeling VI. - Informatie en opleiding van de werknemers**

#### **Artikel 29.**

Onverminderd de artikelen 17 tot en met 21 van het koninklijk besluit betreffende het beleid inzake het welzijn, draagt de werkgever er zorg voor dat het Comité en de betrokken werknemers worden voorzien van :

1. de overeenkomstig artikel 8 tot 12 verkregen gegevens, en dat ze opnieuw op de hoogte worden gebracht telkens wanneer een verandering op de arbeidsplaats een wijziging van die gegevens ten gevolge heeft;
2. informatie over gevaarlijke chemische agentia op de arbeidsplaats, zoals hun identiteit en de plaats waar ze zich bevinden, de risico's voor de veiligheid en de gezondheid, desbetreffende grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling en andere wettelijke bepalingen;
3. opleiding en informatie over passende voorzorgsmaatregelen en over maatregelen om zichzelf en de andere werknemers op de arbeidsplaats te beschermen;
4. toegang tot elk veiligheidsinformatieblad bedoeld in artikel 9, § 2 van het koninklijk besluit van 24 mei 1982 houdende reglementering van het in de handel brengen van stoffen die

gevaarlijk kunnen zijn voor de mens of voor zijn milieu en in artikel 12 van het koninklijk besluit van 11 januari 1993 tot regeling van de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten met het oog op het op de markt brengen of het gebruik ervan, en verkregen van de leverancier. Op eenvoudig verzoek van de vertegenwoordigers van de werknemers in het Comité wordt hen hiervan een afschrift bezorgd.

5. het verslag van de metingen bedoeld in artikel 59.

Deze voorlichting :

1. wordt verstrekt op een wijze die past bij de uitslag van de in artikel 8 tot 12 bedoelde risico-evaluatie : dit kan variëren van mondelinge communicatie tot individueel onderricht en opleiding, ondersteund met schriftelijke informatie, afhankelijk van de aard en de omvang van het risico dat is gebleken bij de in voornoemde bepalingen voorgeschreven evaluatie;
2. wordt steeds aangepast aan gewijzigde omstandigheden.

### **Artikel 30.**

Wanneer recipiënten en leidingen voor op de arbeidsplaats gebruikte gevaarlijke chemische agentia niet zijn voorzien van veiligheidsaanduidingen overeenkomstig het koninklijk besluit van 24 mei 1982 houdende reglementering van het in de handel brengen van stoffen die gevaarlijk kunnen zijn voor de mens of voor zijn leefmilieu of overeenkomstig het koninklijk besluit van 11 januari 1993 tot regeling van de indeling, de verpakking en het kenmerken van gevaarlijke preparaten met het oog op het op de markt brengen of het gebruik ervan, dan zorgt de werkgever ervoor dat onverminderd de afwijkingen die in bovengenoemde wetgeving zijn voorzien, de inhoud van deze recipiënten en leidingen, samen met de aard van die inhoud en daarmee verband houdende gevaren, duidelijk aangeduid worden door middel van een eensluitende veiligheidsaanduiding als deze voorzien in de twee voornoemde besluiten.

Voor vaste tanks met een inhoud van meer dan 500 liter wordt hieraan voldaan wanneer aan iedere aftapinrichting een etiket aangebracht is met de naam van de stof of het preparaat, het gevaarsymbool, de waarschuwingszinnen ter aanduiding van de bijzondere gevaren (R-zinnen) en de veiligheidsaanbevelingen (S-zinnen).

Voor laboratoriumglaswerk wordt hieraan voldaan wanneer het dermate geïdentificeerd wordt, dat informatie over de inhoud en de eventuele gevaren ervan onmiddellijk beschikbaar is voor de werknemers

## **Afdeling VII. - Verbodsbepalingen**

### **Artikel 31.**

Om te voorkomen dat werknemers door bepaalde chemische agentia of bepaalde werkzaamheden waarbij chemische agentia worden gebruikt, worden blootgesteld aan risico's voor hun gezondheid, zijn het produceren, vervaardigen of gebruiken op het werk van de in bijlage III vermelde chemische agentia, alsmede de aldaar vermelde werkzaamheden, verboden voorzover aangegeven in genoemde bijlage.

### **Artikel 32.**

De Minister die de tewerkstelling en arbeid tot zijn bevoegdheid heeft kan afwijkingen van het in artikel 31 bedoelde verbod toestaan.

De vergunning wordt slechts toegestaan in de volgende gevallen en mits de werkgever de in het derde lid bedoelde maatregelen treft :

1. wanneer het gaat om louter wetenschappelijk onderzoek en beproeving, met inbegrip van analyse;
2. voor werkzaamheden die gericht zijn op de verwijdering van de chemische agentia die aanwezig zijn in de vorm van bijproducten of afvalproducten;
3. voor de productie van de in artikel 31 bedoelde chemische agentia voor gebruik als tussenproducten, en voor zodanig gebruik.

De blootstelling van werknemers aan de in artikel 31 bedoelde chemische agentia moet worden voorkomen, met name door de productie en het vroegst mogelijke gebruik van deze chemische agentia als tussenproducten in één gesloten systeem te laten plaatsvinden, waar deze chemische agentia slechts uitgenomen mogen worden voorzover dat nodig is voor de controle op het proces of voor het onderhoud van het systeem.

De vergunningen tot afwijkingen van het verbod worden individueel verleend en zijn slechts overdraagbaar onder volgende voorwaarden :

- de gebruiksomstandigheden blijven onveranderd;
- de overdracht wordt gemeld aan de Minister die de tewerkstelling en arbeid tot zijn bevoegdheid heeft en gaat vergezeld van een afschrift van de notulen van de vergadering van het Comité waarin het advies omtrent deze overdracht werd ingewonnen en van een geschreven advies van de bevoegde preventieadviseur;
- het gunstig advies van de met het toezicht belaste ambtenaar.

### **Artikel 33.**

Wanneer overeenkomstig artikel 32 afwijkingen worden gevraagd, dient de werkgever de volgende gegevens aan de Administratie van de Arbeidshygiëne en -geneeskunde te bezorgen :

1. de reden voor het verzoek om afwijking;
2. de per jaar te gebruiken hoeveelheden van het chemische agens;
3. de betrokken werkzaamheden of reacties of processen;
4. het aantal werknemers dat waarschijnlijk betrokken is;
5. de geplande voorzorgsmaatregelen ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van de betrokken werknemers;
6. de technische en organisatorische maatregelen die zijn genomen om blootstelling van de werknemers te voorkomen;
7. het advies van het Comité en van de bevoegde preventieadviseur.

### **Artikel 34.**

Het is verboden wittefosforhoudende lucifers te vervaardigen, te gebruiken en in voorraad te houden.

### **Artikel 35.**

Het is verboden oplosmiddelen te gebruiken die meer dan 1 volumeprocent koolstofdioxide bevatten.

### **Artikel 36.**

Het is verboden berylliumverbindingen te gebruiken bij de fabricage van verlichtingslampen, buislampen en fluorescerende schermen, alsmede bij elektronische buizen.

### **Artikel 37.**

**§ 1.** Het is verboden bij straalbewerkings- en ontzandingswerkzaamheden zand of andere korrels te gebruiken die meer dan 1 % vrij siliciumdioxide bevatten.

Voor de toepassing van deze bepalingen wordt verstaan onder :

1. stralen : het met grote snelheid spuiten van korrels van één of andere stof op voorwerpen, met het doel het oppervlak ervan te reinigen of te bewerken, met uitzondering van bewerkingen die tot doel hebben er een laag materie op aan te brengen;
2. ontzanden : van aanhangend zand ontdoen door het stralen van voorwerpen.

**§ 2.** De straalbewerkings- en ontzandingswerkzaamheden waarbij zand of andere korrels worden gebruikt die meer dan 1 % vrij siliciumdioxide bevatten, zijn evenwel niet verboden wanneer ze

plaatsvinden in hermetisch gesloten lokalen, cabines of installaties die bestemd zijn voor dit gebruik, voor zover :

1. ze zodanig zijn vervaardigd dat er gedurende de werking geen werknemer dient binnen te gaan of te verblijven;
2. ze enkel geopend worden na verwijdering van de stofdeeltjes die er in de lucht zweven;
3. de gebruikte ontstoffingssystemen voldoende doeltreffend zijn om verontreiniging van de werkplaatsatmosfeer te voorkomen; dit wordt nagegaan door aangepaste metingen van het stofgehalte.

§ 3. De Minister die de tewerkstelling en arbeid tot zijn bevoegdheid heeft kan aan een werkgever toestaan straalbewerkings- en ontzandingswerkzaamheden, in de open lucht uit te voeren, wanneer de behandeling aanzienlijke oppervlakten of vaste constructies betreft, zoals gevels, scheepsrompen, metalen geraamten of masten, en indien het technisch onmogelijk blijkt het product dat vrij siliciumdioxide bevat te vervangen door een minder schadelijk product. De betreffende werkzaamheden moeten plaatshebben onder leiding van de werkgever zelf of van een aangestelde die hij bij naam aangewezen heeft.

De vergunning wordt door de Minister die de tewerkstelling en arbeid tot zijn bevoegdheid heeft verleend voor een bepaalde duur na advies van de Administratie van de arbeidshygiëne en -geneeskunde.

De Minister die de tewerkstelling en arbeid tot zijn bevoegdheid heeft kan deze vergunning afhankelijk stellen van de naleving van alle bijzondere voorwaarden die nodig geacht worden om de gezondheid van de werknemers te beschermen.

De vergunning wordt ingetrokken wanneer de werkgever de opgelegde voorwaarden niet naleeft.

## **Afdeling VIII. - Productie en gebruik met verplichte kennisgeving**

### **Artikel 38.**

Waterstofcyanide, zijn organische en anorganische cyaanverbindingen en de preparaten die deze stoffen bevatten, mogen, voor zover deze stoffen en preparaten als « zeer giftig » of « giftig » worden ingedeeld, slechts gebruikt worden nadat de gewestelijke directie van de Medische Arbeidsinspectie van het ambtsgebied hiervan schriftelijk in kennis werd gesteld.

Deze kennisgeving bevat de volgende gegevens :

1. de naam van de stof;
2. de activiteit waarbij de stof wordt gebruikt, het adres waar de activiteit wordt verricht, en de naam van de werkgever;
3. het aantal werknemers dat bij deze activiteit is betrokken;
4. een beschrijving van de in artikel 23 van dit besluit bedoelde maatregelen bij ongevallen, incidenten en noodsituaties;
5. het resultaat van de risicobeoordeling bedoeld in de artikelen 8 tot 12;
6. de genomen preventiemaatregelen bedoeld in de artikelen 13 à 22.

## **Afdeling IX. - Gezondheidstoezicht**

### **Artikel 39.**

De werknemers die blootgesteld worden aan gevaarlijke chemische agentia worden onderworpen aan een passend gezondheidstoezicht, tenzij uit de resultaten van de risicobeoordeling blijkt dat zij geen gezondheidsrisico lopen.

Wanneer een bindende biologische grenswaarde is vastgesteld zoals bepaald in bijlage II, is het gezondheidstoezicht verplicht voor het werken met het betrokken agens, overeenkomstig de in die bijlage bepaalde procedures.

Werknemers moeten van die verplichting op de hoogte worden gebracht, alvorens hun de taak wordt opgedragen die een risico op blootstelling aan het vermelde gevaarlijke chemisch agens inhoudt.

#### **Artikel 40.**

Het gezondheidstoezicht wordt uitgevoerd volgens de bepalingen van onderafdeling II van Titel II, Hoofdstuk III, afdeling I van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming.

Voor het opsporen van aanwijzingen voor de ziekte of de invloed worden de meest geschikte technieken toegepast, waarvan een exemplatieve lijst is opgenomen in bijlage IV, waarbij tevens de minimale uitvoeringstermijn is bepaald.

Onze Minister die de tewerkstelling en de arbeid onder zijn bevoegdheid heeft kan deze bijlage aanpassen aan de stand van de wetenschap.

#### **Artikel 41.**

Gezondheidstoezicht, waarvan de resultaten in aanmerking zullen worden genomen bij de toepassing van preventieve maatregelen op de specifieke arbeidsplaats, is passend wanneer :

1. het mogelijk is een verband te leggen tussen de blootstelling van de werknemer aan een gevaarlijk chemisch agens en een aantoonbare ziekte of aandoening; en
2. de ziekte of aandoening zich vermoedelijk zou voordoen in de specifieke werkomstandigheden van de werknemer; en
3. de onderzoeksmethode voor de werknemers slechts een verwaarloosbaar risico oplevert, dat niet opweegt tegen het gezondheidsrisico dat men loopt wanneer men de onderzoeksmethode niet zou toepassen;
4. er deugdelijke technieken voor het opsporen van de ziekte of de aandoening bestaan.

#### **Artikel 42.**

Voor iedere werknemer die overeenkomstig artikel 39 gezondheidstoezicht ondergaat, wordt een medisch dossier, bedoeld in de bepalingen van artikelen 146quinquies tot 146decies van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, aangelegd en bijgehouden

#### **Artikel 43.**

Deze medische dossiers bevatten naast de uitslagen van het uitgeoefende gezondheidstoezicht eveneens alle bewakingsgegevens die representatief zijn voor de blootstelling van de individuele werknemer.

Het uitgevoerde biologisch toezicht en daarmee verband houdende voorschriften maken deel uit van het gezondheidstoezicht.

De blootstellingsgegevens zijn een onderdeel van het medisch dossier en worden, met inachtneming van het medisch geheim, bewaard door de afdeling van de dienst voor preventie en bescherming op het werk, belast met het medisch toezicht

Indien, rekening houdend met het aantal blootgestelde werknemers, het medisch beroepsgeheim kan worden verzekerd, stelt de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer de anoniem gemaakte blootstellingsgegevens ter beschikking van het Comité.

De medische dossiers worden bewaard volgens de bepalingen van de artikelen 146quinquies tot 146decies van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming en dit onder een passende vorm zodat latere raadpleging steeds mogelijk is.

De geneesheren-arbeidsinspecteurs van de Medische Arbeidsinspectie van het ministerie van Tewerkstelling en Arbeid hebben toegang tot de medische dossiers en ontvangen er desgevraagd een afschrift van.

Elke werknemer heeft op zijn verzoek toegang tot zijn medisch dossier.

Indien een onderneming haar werkzaamheden staakt, worden de medische dossiers door de afdeling van de dienst voor preventie en bescherming op het werk belast met het medisch toezicht verder bewaard of behandeld volgens de bepalingen van de artikelen 146quinquies tot 146decies van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming.

#### **Artikel 44.**

De werknemer wordt door de preventie-adviseur-arbeidsgeneesheer op de hoogte gesteld van de uitslag die op hem persoonlijk betrekking heeft, en krijgt informatie en advies over het gezondheidstoezicht dat hij na beëindiging van de blootstelling zou moeten ondergaan, indien uit het gezondheidstoezicht blijkt :

1. ofwel dat bij hem een aantoonbare ziekte of schadelijke invloed op de gezondheid is vastgesteld die volgens de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer het gevolg is van blootstelling aan een gevaarlijk chemisch agens op het werk;
2. ofwel dat een bindende biologische grenswaarde is overschreden,

#### **Artikel. 45.**

In de gevallen bedoeld in artikel 44 treft de werkgever de volgende maatregelen :

1. hij herziet onverwijld de risico-evaluatie die overeenkomstig artikel 8 is uitgevoerd;
2. hij herziet onverwijld de maatregelen die overeenkomstig de artikelen 13 tot 22 genomen zijn om het risico op te heffen of te verkleinen;
3. hij houdt rekening met het advies van de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer en desgevals van de met het toezicht belaste ambtenaar bij het nemen van maatregelen die nodig zijn om het risico op te heffen of te verkleinen in overeenstemming met de artikelen 17 tot 22, met inbegrip van het geven van ander werk aan de werknemers waarbij geen blootstellingsrisico meer bestaat; en
4. hij zorgt voor voortgezet gezondheidstoezicht en treft maatregelen voor een heronderzoek van de gezondheidstoestand van elke andere werknemer die op soortgelijke wijze is blootgesteld. In dergelijke gevallen kunnen de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer, dan wel de met het toezicht belaste ambtenaar adviseren de blootgestelde personen een medisch onderzoek te laten ondergaan.

### **Afdeling X. - Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling**

#### **Artikel 46.**

De werkgever is ertoe gehouden de blootstelling zo laag mogelijk te houden. In elk geval is het verboden de grenswaarden opgenomen in bijlage I te overschrijden.

#### **Artikel 47.**

De vaststelling van de grenswaarden gebeurt in verhouding tot een bepaalde referentieperiode. Deze bedraagt 8 uur tenzij anders is bepaald. Als de arbeidsduur minder dan acht uur bedraagt, wordt dit de referentieperiode.

Voor bepaalde agentia kan, bij kortstondige blootstelling, een referentieperiode van 15 minuten worden vastgesteld. In dit geval wordt de grenswaarde « kortetijdswaarde » genoemd; Als er een kortetijdswaarde is vastgesteld, mogen blootstellingen boven de getalwaarde van de over acht uur gemeten grenswaarde slechts viermaal per dag voorkomen, telkens gedurende een periode van maximaal vijftien minuten. Tussen deze perioden met verhoogde blootstelling moeten minstens zestig minuten verlopen.

Voor sommige agentia kunnen grenswaarden worden vastgesteld met een referentieperiode waarvan de duur verschilt van de hierboven vermelde. Deze referentieperiodes zijn dan expliciet vermeld in bijlage I. Voor controlemetingen wordt in dat geval verwezen naar de over die referentieperiode gewogen concentratie.

Wanneer werknemers worden blootgesteld volgens een patroon dat duidelijk afwijkt van het normale (zoals een werkdag van meer dan 8 uur, een werkweek van meer dan 40 uur of een arbeidsweek van meer dan 5 dagen), formuleert de preventieadviseur arbeidsgeneesheer een gemotiveerd voorstel voor de in dat geval te hanteren grenswaarde. Dit voorstel wordt om advies voorgelegd aan het Comité van de betrokken onderneming en gemeld aan de directie van de

Medische Arbeidsinspectie van dat gebied.

#### **Artikel 48.**

De blootstelling via de ademhaling kan worden beoordeeld door de concentratie van het chemisch agens in de ademzone te meten.

Om technische redenen wordt deze ruimte gedefinieerd als een halve bol met een straal van 30 cm die zich bevindt voor het aangezicht. Het centrum van deze bol ligt op het middelpunt van een lijn die de oren verbindt. De basis van deze halve bol ligt in het vlak van deze lijn, het hoogste punt van het hoofd en het strottenhoofd.

Deze definitie is niet van toepassing wanneer ademhalingsbescherming gebruikt wordt.

#### **Artikel 49.**

Indien de aanwezigheid van een of meer agentia in de vorm van gas, damp of deeltjes in suspensie in de lucht op de arbeidsplaats niet kan worden uitgesloten, moet de situatie worden beoordeeld om vast te stellen of de grenswaarden worden nageleefd.

Bij deze beoordeling moeten er zorgvuldig gegevens worden verzameld over alle factoren die van invloed kunnen zijn op de blootstelling, bijvoorbeeld :

1. de gebruikte of voortgebrachte agentia;
2. de activiteiten, de technische uitrustingen en de fabricageprocédés;
3. de verdeling in de tijd en in de ruimte van de concentraties van de agentia.

#### **Artikel 50.**

§ 1. Een grenswaarde wordt nageleefd indien uit de beoordeling blijkt dat de blootstelling de grenswaarde niet overschrijdt.

Indien de verzamelde gegevens niet volstaan om op betrouwbare wijze vast te stellen of de grenswaarden worden nageleefd, moeten zij worden aangevuld met metingen op de arbeidsplaats.

§ 2. Blijkt uit de beoordeling dat een grenswaarde niet wordt nageleefd, dan :

1. moeten de oorzaken van de onverwijld worden vastgesteld en dienen er onmiddellijk maatregelen te worden uitgevoerd om verbetering te brengen in de situatie;
2. moet de situatie vervolgens opnieuw worden beoordeeld.

§ 3. Indien uit de beoordeling blijkt dat de grenswaarden worden nageleefd, moeten daarna met passende tussenpozen, bepaald in overleg met het Comité en met de bevoegde dienst voor preventie en bescherming op het werk, controlemetingen worden verricht.

Hoe dichter de gemeten concentratie bij de grenswaarde ligt, hoe vaker deze controlemetingen, plaats moeten hebben.

§ 4. Indien uit de beoordeling blijkt dat de grenswaarden, gezien het soort arbeidsproces, op langere termijn worden nageleefd en een ingrijpende wijziging van de omstandigheden op de arbeidsplaats die tot een verandering van de blootstelling van de werknemers zou kunnen leiden, niet werd aangebracht, dan kan de frequentie van de controlemetingen om na te gaan of de grenswaarden worden nageleefd, worden verminderd.

In dit geval dient evenwel regelmatig te worden nagegaan of de beoordeling die tot deze conclusie heeft geleid, nog steeds geldt.

De vermindering van de frequentie van de controlemetingen gebeurt volgens de regels vastgesteld in artikel 20, tweede lid.

**Artikel 51.**

De metingen die verricht worden in het kader van de beoordeling van de blootstelling aan chemische agentia op het werk moeten voldoen aan de eisen gesteld in de artikelen 52 tot 60.

**Artikel 52.**

Bij de keuze van een meetmethode worden de technische regels bedoeld in bijlage I, B, 1 nageleefd.

**Artikel 53.**

De monsterneming wordt verricht door :

1. de werkgever; of
2. de preventieadviseur, of
3. de afgevaardigde(n) van het erkend laboratorium indien voor de meting een beroep wordt gedaan op een erkend laboratorium.

De werknemers en het Comité worden actief betrokken en geraadpleegd bij de organisatie en de uitvoering van de monsterneming, onder meer om de mogelijkheid te bieden de representativiteit van de metingen voor normale werkomstandigheden na te gaan.

In geval van betwisting betreffende de monsterneming wordt deze toevertrouwd aan een erkend laboratorium.

**Artikel 54.**

Bij het plannen van metingen dient ervoor gewaakt dat aan de metingen een goede representativiteit wordt verzekerd.

Dit houdt in dat :

1. de productieniveaus, omgevingsfactoren en werkzaamheden niet gemanipuleerd of geoptimaliseerd worden;
2. de metingen willekeurig worden gespreid over een voldoende aantal dagen om rekening te houden met de fluctuaties volgens de verschillende productiecycli en seizoenen.

Indien om praktische redenen van de bepalingen van bovenvermelde twee punten wordt afgeweken, dient er rekening mee gehouden te worden dat het verkregen beeld op significante wijze kan afwijken van de realiteit.

**Artikel 55.**

De persoon die de monsterneming verricht, heeft hiertoe een specifieke opleiding gevolgd en beschikt over de vereiste kwalificaties om deze te verrichten. Daarenboven beschikt hij over schriftelijke instructies met betrekking tot de wijze waarop de ingezette apparatuur moet worden gebruikt. Hij is tevens op de hoogte van de mogelijkheden en beperkingen van de gebruikte techniek.

Bij een actieve monsterneming gelden voor het gebruik van pompen de voorschriften opgenomen in bijlage I.,C.

De nodige maatregelen worden genomen om de monsters veilig en zonder risico voor contaminatie te vervoeren en te bewaren.

De gegevens die nodig zijn voor een correcte uitvoering van de analyse worden genoteerd door de persoon die instaat voor de monsterneming en worden aan het laboratorium overgemaakt. Over deze aangelegenheid vindt vooraf overleg plaats met het laboratorium. Deze gegevens worden opgenomen in de instructies voor de persoon die de monsters neemt

**Artikel 56.**

Tijdens de monsterneming worden de gegevens die nodig zijn voor de verslaggeving en die moeten toelaten een uitspraak te kunnen doen over de representativiteit van de monsterneming,



genoteerd. Deze gegevens worden gedurende minstens vijf jaar bewaard.

#### **Artikel 57.**

De analyse van de monsters worden verricht door :

1. het laboratorium van de werkgever; of
2. een laboratorium dat erkend of geaccrediteerd is voor de meting van het beschouwde agens.

In het geval van betwisting betreffende de resultaten van deze analyses, worden deze toevertrouwd aan een dienst of laboratorium, met dat doel erkend door de Minister die de Tewerkstelling en Arbeid onder zijn bevoegdheid heeft.

#### **Artikel 58.**

Wanneer blijkt dat de monsterneming niet correct werd uitgevoerd, bijvoorbeeld bij gebruik van een niet geschikt monsternemingsmedium of een ongeschikt debiet, weigert het laboratorium de analyse uit te voeren.

Het laboratorium ontvangt alle nuttige gegevens die nodig zijn om een correcte analyse uit te voeren.

Het laboratorium bewaart alle basisgegevens van de analyse gedurende minstens vijf jaar.

Wanneer blijkt dat het laboratorium niet voldaan heeft aan de algemene kwaliteitseisen, herhaalt het de analyse van de monsters of van soortgelijke monsters zonder kosten voor de opdrachtgever.

De kwaliteitseisen worden vooraf schriftelijk vastgelegd door de opdrachtgever en het laboratorium op basis van beoordelingsmethodes, werkwijzen en metingen die beantwoorden aan de algemene werkingsvereisten en die het mogelijk maken betrouwbare en bruikbare resultaten op te leveren.

#### **Artikel 59.**

De werkgever stelt een verslag op over de metingen die tot doel hebben de blootstelling te vergelijken met de grenswaarde.

Wanneer van het agens geen grenswaarde is vastgesteld, wordt als referentie een grenswaarde gebruikt van een agens waarvan de fysico-chemische en toxicologische eigenschappen volgens de huidige stand van de kennis der wetenschap dermate gelijkaardig zijn dat dit agens als een referentie kan worden gebruikt.

Wanneer voor de metingen een beroep wordt gedaan op een erkend laboratorium, maakt het verslag van het laboratorium integraal deel uit van het verslag de werkgever.

De inhoud van het verslag over de meting moet voldoen aan de eisen van de gebruikte metingsmethode en van norm NBN EN 689. Het verslag bevat onder meer de elementen opgenomen in bijlage I, D.

Ingeval de analyse wordt uitbesteed draagt het externe laboratorium de verantwoordelijkheid voor het beproevingsverslag van de analyse.

De werkgever draagt de verantwoordelijkheid voor het volledige verslag van de meting, tenzij hij de meting heeft uitbesteed aan een erkend laboratorium.

#### **Artikel 60.**

De laboratoria die analyses verrichten van dergelijke monsters, nemen deel aan interlaboratoriumvergelijkingen of vakbekwaamheidsprogramma's, of verrichten analyses van proefmonsters wanneer de Administratie van de arbeidshygiëne en -geneeskunde erom verzoekt. Wanneer de resultaten van de deelneming aan deze proeven of programma's onvoldoende zijn, kunnen de verslagen van het laboratorium ongeldig worden verklaard en dienen de metingen te worden overgedaan, zonder kosten voor de klant. De herhaling van de metingen gebeurt slechts nadat het laboratorium heeft aangetoond dat het de analysetechniek beheerst. De criteria die voor de beoordeling van de resultaten van de proeven worden gebruikt, worden vóór de proef

vastgelegd.

## **Afdeling XI. - Slotbepalingen**

### **Artikel 61.**

Zijn belast met het toezicht op de naleving van de bepalingen van dit besluit :

1. de geneesheren-arbeidsinspecteurs, de sociale controleurs en de inspectieambtenaren van het laboratorium voor Industriële toxicologie van de Medische Arbeidsinspectie van de Administratie van de arbeidshygiëne en -geneeskunde;
2. de ingenieurs, industrieel ingenieurs, technisch ingenieurs en technisch controleurs van de Technische Inspectie van de Administratie van de arbeidsveiligheid.

### **Artikel 62.**

In het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, goedgekeurd bij de besluiten van de Regent van 11 februari 1946 en 27 september 1947, worden de volgende bepalingen opgeheven :

1. hoofdstuk IIbis van Titel II « Bepalingen betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's verbonden aan blootstelling aan chemische, fysische en biologische agentia », dat de artikelen 103ter tot 103octies bevat, ingevoegd bij het koninklijk van 20 november 1987 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 18 december 1991, 14 september 1992, 11 april 1995 en 4 augustus 1996;
2. bijlage I bij titel II, hoofdstuk IIbis, Referentiemethode bedoeld in artikel 103sexies, 4, c), ingevoegd bij het koninklijk besluit van 18 december 1991 en gewijzigd bij het koninklijk besluit van 11 april 1995;
3. bijlage II bij titel II, hoofdstuk IIbis, Lijst van grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia, ingevoegd bij het koninklijk van 11 april 1995 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 10 augustus 1998, 3 mei 1999 en 20 februari 2002;
4. bijlage II bij titel II, hoofdstuk III, afdeling I, onderafdeling II, Medisch toezicht over de werknemers die blootgesteld zijn aan het risico voor beroepsziekten, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 10 april 1974, 20 juli 1979, 7 november 1988, 31 januari 1990, 8 oktober 1990, 5 december 1990, 10 april 1991, 26 september 1991, 17 juni 1993, 4 augustus 1996 en 25 april 1997 met uitzondering van :  
groep II. Lijst van fysische agentia die beroepsziekten kunnen veroorzaken;  
de punten 4.2.2. fysische agentia en 4.2.3. voor de huid pathogene mikroörganismen van groep IV lijst van stoffen en agentia die niet elders zijn vermeld en die huidandoeningen kunnen veroorzaken;  
punt 5.5. Agentia die een overgevoeligheid van de ademhalingswegen of een aandoening van de longen veroorzaken van groep V lijst van stoffen of agentia die niet elders werden vermeld en die door inademing aandoeningen kunnen veroorzaken.
5. artikel 135quater, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988;
6. bijlage XIII « Methoden voor de meting van de in artikel 135quater 2 bedoelde biologische indicatoren » bij onderafdeling II van afdeling I van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988;
7. bijlage XIV « Praktische aanbevelingen voor het medisch toezicht op de werknemers, bedoeld in artikel 135quater 5 » bij onderafdeling II van afdeling I van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988;
8. artikel 148decies 2.2 « Strijd tegen de bezoedeling van de werkplaatsen », ingevoegd bij het koninklijk besluit van 23 mei 1972 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 21 april 1975 en 11 april 1995;
9. artikel 148decies punt 2.6 « Strijd tegen de risico's te wijten aan lood en zijn ionische bestanddelen. », ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988;

10. bijlage II « Indicatieve lijst van de in artikel 148decies 2.6.3.2. bedoelde werkzaamheden » bij afdeling II van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988;
11. bijlage III « Technische specificaties, bedoeld in artikel 148decies 2.6.4.1. » bij afdeling II van hoofdstuk III van titel II, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 7 november 1988;
12. De artikelen 395 en 396;
13. artikel 696, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 5 november 1990 en 2 december 1993;
14. Titel III, hoofdstuk III, Gevaarlijke stoffen en preparaten dat de artikelen 723bis 1 tot 723bis 21 met de bijlagen I tot VI omvat, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 3 oktober 1973 en gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 29 mei 1978, 9 april 1980, 13 februari 1981, 27 februari 1986, 17 september 1987, 6 oktober 1987, 24 december 1987, 5 maart 1990, 17 april 1990, 5 november 1990, 10 oktober 1991 en 4 mei 1999 met uitzondering evenwel van artikel 723bis 15, § 1, § 2, § 6, § 7, § 8, § 10 en § 11;
15. artikel 723ter 1, tweede lid, ingevoegd bij het koninklijk besluit van 15 december 1978;
16. de artikelen 723ter 2, 3, en 4 ingevoegd bij het koninklijk besluit van 15 december 1978.

### **Artikel 63.**

De bepalingen van artikel 2 tot 60 van dit besluit en zijn bijlagen vormen hoofdstuk I van titel V van de Codex over het welzijn op het werk, met volgende opschriften :

1. « Titel V : chemische, carcinogene en biologische agentia »
2. « Hoofdstuk I : chemische agentia ».

### **Artikel 64.**

Onze Minister van Werkgelegenheid is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 11 maart 2002.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Werkgelegenheid,

Mevr. L. ONKELINX

---

## Nota's

### **(1) Verwijzingen naar het Belgisch Staatsblad :**

Wet van 4 augustus 1996, Belgisch Staatsblad van 18 september 1996.

Wet van 5 maart 1999, Belgisch Staatsblad van 18 maart 1999.

Besluit van de Regent van 11 februari 1946, Belgisch Staatsblad van 3 en 4 april 1946.

Besluit van de Regent van 27 september 1947, Belgisch Staatsblad van 3 en 4 oktober 1947.

Koninklijk besluit van 3 oktober 1973, Belgisch Staatsblad van 23 november 1973.

Koninklijk besluit van 10 april 1974, Belgisch Staatsblad van 8 mei 1974.

Koninklijk besluit van 29 mei 1978, Belgisch Staatsblad van 23 juni 1978.

Koninklijk besluit van 15 december 1978, Belgisch Staatsblad van 2 februari 1979.

Koninklijk besluit van 20 juli 1979, Belgisch Staatsblad van 14 augustus 1979.

Koninklijk besluit van 9 april 1980, Belgisch Staatsblad van 13 mei 1980.

Koninklijk besluit van 13 februari 1981, Belgisch Staatsblad van 4 maart 1981.

Koninklijk besluit van 27 februari 1986, Belgisch Staatsblad van 27 maart 1986.

Koninklijk besluit van 17 september 1987, Belgisch Staatsblad van 2 oktober 1987.

Koninklijk besluit van 6 oktober 1987, Belgisch Staatsblad van 23 oktober 1987.

Koninklijk besluit van 20 november 1987, Belgisch Staatsblad van 27 november 1987.

Koninklijk besluit van 24 december 1987, Belgisch Staatsblad van 7 januari 1988.

Koninklijk besluit van 7 november 1988, Belgisch Staatsblad van 22 november 1988.

Koninklijk besluit van 31 januari 1990, Belgisch Staatsblad van 22 februari 1990.

Koninklijk besluit van 5 maart 1990, Belgisch Staatsblad van 20 maart 1990.

Koninklijk besluit van 17 april 1990, Belgisch Staatsblad van 19 mei 1990.

Koninklijk besluit van 8 oktober 1990, Belgisch Staatsblad van 23 oktober 1990.

Koninklijk besluit van 5 november 1990, Belgisch Staatsblad van 21 november 1990.

Koninklijk besluit van 5 november 1990, Belgisch Staatsblad van 22 november 1990.

Koninklijk besluit van 5 december 1990, Belgisch Staatsblad van 20 december 1990.

Koninklijk besluit van 10 april 1991, Belgisch Staatsblad van 25 mei 1991.

Koninklijk besluit van 26 september 1991, Belgisch Staatsblad van 14 november 1991.

Koninklijk besluit van 10 oktober 1991, Belgisch Staatsblad van 7 november 1991.

Koninklijk besluit van 18 december 1991, Belgisch Staatsblad van 1 februari 1992.

Koninklijk besluit van 14 september 1992, Belgisch Staatsblad van 30 september 1992.

Koninklijk besluit van 17 juni 1993, Belgisch Staatsblad van 2 juli 1993.

Koninklijk besluit van 2 december 1993, Belgisch Staatsblad van 5 januari 1994.

Koninklijk besluit van 11 april 1995, Belgisch Staatsblad van 14 juni 1995.

Koninklijk besluit van 4 augustus 1996, Belgisch Staatsblad van 1 oktober 1996.

Koninklijk besluit van 10 augustus 1998, Belgisch Staatsblad van 12 september 1998.

Koninklijk besluit van 3 mei 1999, Belgisch Staatsblad van 7 december 1999.

Koninklijk besluit van 4 mei 1999, Belgisch Staatsblad van 8 oktober 1999.

(\*) Deze norm kan worden geraadpleegd bij het Belgisch Instituut voor normalisatie (BIN) v.z.w., Brabançonnellaan 29, te 1040 Brussel.

## **Bijlage I**

### **GRENSWAARDEN VOOR BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING**

De grenswaarde voor gassen en dampen wordt uitgedrukt in  $\text{ml/m}^3$  (ppm), een waarde die onafhankelijk is van de toestandsgrootheden temperatuur en atmosferische druk; zij mag ook worden uitgedrukt in  $\text{mg/m}^3$  bij een temperatuur van  $20\text{ }^\circ\text{C}$  en een druk van  $101,3\text{ kPa}$ , een waarde die van die toestandsgrootheden afhankelijk is.

De grenswaarde voor deeltjes in suspensie wordt uitgedrukt in  $\text{mg/m}^3$  bij de heersende omstandigheden van druk en temperatuur op de arbeidsplaats. Alleen de inhaleerbare fractie wordt beschouwd, tenzij anders vermeld.

#### **A. Lijst van de grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia.**

Voor de raadpleging van de tabel, zie beeld

Bijkomende indeling

- De vermelding « M » duidt aan dat bij blootstelling boven de korte-tijdsgrenswaarde irritatie optreedt of er gevaar bestaat voor acute vergiftiging. Het werkprocédé moet zo ontworpen zijn dat de blootstelling de grenswaarde nooit overschrijdt. Bij een controle geldt dat de bemonsterde periode zo kort mogelijk moet zijn om een betrouwbare meting te kunnen verrichten. Het meetresultaat wordt dan gerelateerd aan de beschouwde periode.
- de vermelding « D » betekent dat opname van het agens via de huid, de slijmvliezen of de ogen een belangrijk deel van de totale blootstelling vormt. Deze opname kan het gevolg zijn van zowel direct contact als zijn aanwezigheid in de lucht.
- de vermelding « A » betekent dat die stoffen gassen of dampen vrijgeven die op zich geen fysiologische werking hebben, maar die het zuurstofgehalte in de lucht kunnen verlagen. Wanneer het zuurstofgehalte daalt onder de  $17-18\%$  (vol/vol), veroorzaakt het zuurstoftekort verstikking, die zich manifesteert zonder dat er een waarschuwing aan voorafgaat.
- de vermelding « C » betekent dat de betrokken stof valt onder het toepassingsgebied van het koninklijk besluit van 2 december 1993 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan kankerverwekkende en mutagene agentia op het werk
- de vermelding « F » betekent dat de blootstelling aan de betrokken stof geschiedt in de vorm van vezels. Hiermee wordt elk deeltje bedoeld met een lengte groter dan  $5\text{ }\mu\text{m}$  en een diameter kleiner dan  $3\text{ }\mu\text{m}$  waarvan de verhouding van de lengte over de diameter groter is dan 3. In afwijking van de vermelde concentratie-eenheid ( $\text{mg/m}^3$ ) wordt de vezelconcentratie uitgedrukt in aantal vezels per kubieke meter.

#### **B. Keuze van de meetmethode.**

Bij het uitvoeren van de metingen wordt bij voorkeur, in de volgorde, gebruik gemaakt van :

1. referentiemethoden : dit zijn methoden waarvan het gebruik door een reglementering wordt voorgeschreven;
2. genormaliseerde methoden : dit zijn methoden die door de nationale of internationale normalisatie-instituten of instellingen worden gepubliceerd;
3. methoden gepubliceerd door in de arbeidshygiëne gespecialiseerde instellingen;
4. in huis gevalideerde methoden : dit zijn methoden die geheel of gedeeltelijk zelf ontworpen of aangepast zijn en waarvoor aangetoond is dat zij voldoen aan voor de gebruikte techniek relevante eisen.

Voor zover ze relevant zijn voor de te verrichten metingen of analyses, wordt gebruik gemaakt van de volgende Europese normen :

Voor de raadpleging van de tabel, zie beeld

#### **C. Gebruik van pompen.**

Het debiet van de pompen wordt vóór de monsterneming geijkt en erna gecontroleerd, bij voorkeur met een zeepvliesmeter of een ander toestel waarbij de herleidbaarheid tot een

ationale of internationale standaard kan worden aangetoond.

Bij de ijking en de controle van de pompen wordt een filterhouder, met een filter, die representatief is voor de filter gebruikt voor de monsterneming, in serie geplaatst met een debietmeter. De lengte en de diameter van de leidingen zijn van dezelfde grootteorde als die van de leidingen gebruikt voor de monsterneming.

Het debiet wordt bepaald aan de hand van minstens zes waarnemingen. De relatieve standaardafwijking voor deze reeks waarnemingen mag ten hoogste 2,5 % bedragen, of minder naargelang de specificaties van de pomp.

Het verschil tussen het rekenkundig gemiddelde van de reeks waarnemingen vóór de monsterneming en die erna mag te hoogste 5 % bedragen, of minder naargelang de specificaties van de pomp.

De gebruikte apparatuur moet toelaten na te gaan of voldaan is aan de hierboven gestelde eisen. Het voor de berekeningen gebruikte debiet is het rekenkundige gemiddelde van het debiet voor en na de monsterneming.

Wanneer voor de ijking gebruik wordt gemaakt van andere toestellen dan zeepvliesmeters moeten evaluatiecriteria vastgelegd worden die toelaten de variabiliteit op korte termijn (equivalent met de standaardafwijking) en de variabiliteit op lange termijn (equivalent met het verschil in debiet voor en na de monsterneming) te beoordelen.

Wanneer er belangrijke verschillen in temperatuur en/of druk zijn tussen de omstandigheden van de ijking en de monsterneming, dient, bij gebruik van een rotameter, een correctie uitgevoerd te worden volgens de formule :

Voor de raadpleging van de tabel, zie beeld

waarin :

$Q_{re\ddot{e}l}$  het reële debiet is;

$Q_{ijking}$  het debiet van de ijking;

$p_{ijk}$  en  $T_{ijk}$  respectievelijk de atmosferische druk en temperatuur tijdens de ijking,  $p_{mon}$  en  $T_{mon}$  respectievelijk de atmosferische druk en temperatuur tijdens de monsterneming.

In de praktijk zal slechts een correctie voor de temperatuur moeten uitgevoerd worden, tenzij extreme drukverschillen zouden optreden (extreme onderdruk of grote hoogteverschillen).

#### **D. Inhoud van het meetverslag.**

het meetverslag bevat :

1. een bondige beschrijving van het principe van de methode, met eventueel een verwijzing naar de procedure;
2. de naam en de kwalificatie van de persoon die de monsters heeft genomen en aan het laboratorium heeft toevertrouwd;
3. de datum, en het begin- en eindtijdstip van de monsterneming;
4. in het geval van een persoonlijke monsterneming, de functie van de bemonsterde werknemer en zijn activiteit tijdens de monsterneming;
5. in het geval van stationaire monsterneming, de plaats van monsterneming;
6. indien meetresultaten van een stationaire monsterneming worden gebruikt voor het bepalen van de persoonlijke blootstelling, een verantwoording voor het niet gebruiken van een persoonlijke monsterneming;
7. een beschrijving van de omstandigheden waarin de monsterneming is verricht;
8. een bondige beschrijving van de monsternemingsapparatuur;
9. het beproevingsverslag van de monsteranalyse met vermelding van de gebruikte methode;
10. het meetresultaat en de vergelijking van de blootstelling met de grenswaarde, met een uitspraak over de meetonzekerheid, uitgedrukt onder de vorm van een betrouwbaarheidsinterval. De werkgever die wil aantonen dat hij zijn werknemers niet blootstelt aan concentraties boven de grenswaarde, moet de bovenste grens van het betrouwbaarheidsinterval (meetonzekerheid opgeteld bij het meetresultaat) gebruiken. Om

een overschrijding van de grenswaarde vast te stellen, dient de met toezicht belaste ambtenaar de onderste grens van het betrouwbaarheidsinterval te gebruiken (meetonzekerheid afgetrokken van het meetresultaat).

11. eventueel alle bijkomende gegevens die nodig zijn voor een correcte interpretatie van de resultaten.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 maart 2002.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Werkgelegenheid,

Mevr. L. ONKELINX

## **Bijlage II**

### **BINDENDE BIOLOGISCHE GRENSWAARDEN EN MAATREGELEN VOOR GEZONDHEIDSTOEZICHT**

#### 1. Lood en ionenverbindingen van lood

a) Biologische bewaking omvat meting van het bloedloodgehalte (PbB) aan de hand van absorptiespectrometrie of een methode die gelijkwaardige resultaten oplevert. De bindende biologische grenswaarde is :

70 µg Pb/100 ml bloed

b) Gezondheidstoezicht wordt uitgeoefend wanneer :

- de blootstelling aan loodconcentratie in de lucht groter is dan  $0,075 \text{ mg/m}^3$ , berekend als een tijdgewogen gemiddelde over 40 uur per week, of
- een individueel bloedloodgehalte van meer dan 40 mg Pb/100 ml bloed bij de werknemers wordt gemeten

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 maart 2002.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Werkgelegenheid,

Mevr. L. ONKELINX



## **Bijlage III**

### **VERBODEN**

Het produceren, vervaardigen of gebruiken op het werk van de onderstaande chemische agentia en de hierna vermelde werkzaamheden waarbij chemische agentia worden gebruikt, zijn verboden. Het verbod geldt niet indien het chemisch agens aanwezig is in een ander chemisch agens of deel uitmaakt van een afvalproduct, mits de individuele concentratie daarin beneden volgende concentratielimiet voor vrijstelling blijft

a) chemische agentia

**Voor de raadpleging van de tabel, zie beeld**

(1) EINECS : european Inventory of Existing Commercial Substances (Europese Inventaris van bestaande chemische handelsstoffen).

(2) CAS : chemical Abstracts Service

b) Werkzaamheden

Geen.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 maart 2002.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Werkgelegenheid,

Mevr. L. ONKELINX

## **Bijlage IV**

### **OPSPORINGSTECHNIEKEN**

Voor elk van de opgesomde agentia staat vermeld onder a) de opsporingstechniek en onder b) de minimale toepassingsfrequentie ervan.

De opsporingstechniek mag door een andere worden vervangen indien de stand van de wetenschap een gelijkwaardig of beter resultaat waarborgt. In dit geval licht de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer het Comité hiervan in.

De frequentie moet in voorkomend geval overeenkomstig de resultaten van de in de artikelen 8 tot 13 bedoelde risico-evaluatie worden aangepast.

### **I. Lijst van chemische agentia die vergiftigingen kunnen veroorzaken**

Voor elke agens wordt telkens vermeld :

onder a), een exemplatieve lijst van de bijzondere onderzoeken;

onder b), de frequentie van het periodiek gezondheidstoezicht;

De preventieadviseur-arbeidsgeneesheer kiest een techniek waarvan de gevoeligheid en de aard beantwoorden aan de vereisten van de toestand. Bij gebrek aan een specifiek biologisch onderzoek voert de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer een klinisch onderzoek uit dat gericht is op het (de) bijzondere bedreigde orga(a)n(en).

1.1. Arseen en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen (uitgezonderd arseenwaterstof)

a) Bepaling van het gehalte in de urine.

b) Halfjaarlijks.

1.2. Beryllium en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.

a) Radiografie van de longen, metingen van de vitale capaciteit, bepaling van het gehalte in de urine.

b) Halfjaarlijks voor de vitale capaciteit; jaarlijks voor de radiografie of de bepaling van het gehalte in de urine.

1.3.1. Koolmonoxide.

a) Bepaling van het carboxyhemoglobinegehalte. In de beoordeling houdt de preventieadviseur arbeidsgeneesheer rekening met de buitenprofessionele oorzaken (tabak, stedelijk vervoer).

b) Jaarlijks.

1.3.2. Fosgeen.

a) Gericht onderzoek (ademhalingswegen).

b) Jaarlijks.

1.3.3. Waterstofdissulfide, cyaniden en cyaanverbindingen.

a) Bepaling van het thiocynaatgehalte in de urine.

b) Jaarlijks.

1.4. Cadmium en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.

a) Bepaling van het cadmiumgehalte in de urine.

b) Halfjaarlijks.

1.5. Chroom en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.

a) Bepaling van het chroomgehalte in de urine.

b) Jaarlijks.

1.6. Als gevaarlijk ingedeelde organische tinverbindingen.

a) Gericht onderzoek (huid, zenuwstelsel).

b) Jaarlijks.

1.7. Stoffen met hormonale werking.

a) Bepaling van het gehalte in het bloed of in de urine.

b) Halfjaarlijks.

1.8. Kwik en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.

a) Bepaling van het gehalte in het bloed of in de urine.

- b) Halfjaarlijks.
- 1.9. Mangaan en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
  - a) Bepaling van het mangaangehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.10.1. Salpeterzuur.
  - a) Gericht onderzoek (ogen, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.10.2. Stikstofmonoxide
  - a) Gericht onderzoek (ogen, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.10.3. Ammoniak.
  - a) Gericht onderzoek (ogen ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.11. Nikkel en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
  - a) Radiografie van de longen voor nikkelcarbonyl.
  - b) Jaarlijks.
- 1.12. Ozon.
  - a) Meting van de vitale capaciteit.
  - b) Jaarlijks.
- 1.13.1. Fosfor en zijn anorganische als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
  - a) Opzoeken van biologische tekens van lever- of nieraandoeningen voor witte fosfor.
  - b) Zesmaandelijks
- 1.13.2. Als gevaarlijk ingedeelde organische fosforverbindingen.
  - a) Bepaling van het cholinesterasegehalte in het serum of van p-nitrofenol (parathion) in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.14.1. Metallisch lood en zijn ionverbindingen (anorganische en organische, behalve loodalkylen).
  - a) Bepaling van het loodgehalte in het bloed, eventueel aangevuld met de onderzoeken van één of meer van volgende biologische indicatoren :
    - aminolevulinezuur in de urine (ALAU)
    - zinkprotoporfyrine (ZPP)
    - aminolevulinezuurdehydratase (ALAD)
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.14.2. Als gevaarlijk ingedeelde organische loodverbindingen, andere dan de ionverbindingen (bv. loodalkylen).
  - a) Bepaling van het lood- of coproporfyrinegehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.15. Seleen en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
  - a) Bepaling van het seleengehalte in de urine.
  - b) Jaarlijks.
- 1.16.1. Koolstofdisulfide.
  - a) Bepaling van het 2-thiothiazolidine-4-carboxylzuurgehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.16.2. Waterstofdisulfide.
  - a) Gericht onderzoek (ogen, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.16.3. Zwavelzure esters.
  - a) Gericht onderzoek (ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.17. Thallium en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.

- a) Bepaling van het thalliumgehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.18. Vanadium en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
- a) Bepaling van het vanadiumgehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.19. Als gevaarlijk ingedeelde zinkverbindingen.
- a) Gericht onderzoek (huid, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.20.1. Chloor en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
- a) Gericht onderzoek (huid, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.20.2. Broom en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
- a) Gericht onderzoek (huid, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.20.3. Jood en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
- a) Gericht onderzoek (huid).
  - b) Jaarlijks.
- 1.20.4. Fluor en zijn als gevaarlijk ingedeelde verbindingen.
- a) Bepaling van het fluoridegehalte in de urine.
  - b) Jaarlijks.
- 1.21. Alifatische en alicyclische koolwaterstoffen.
- a) Gericht onderzoek (huid).  
Voor n-hexaan : bepaling van het 2-hexanol- en/of 2,5-hexandiongehalte in de urine.  
Voor cyclohexaan : bepaling van het cyclohexanolgehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.22.1. Halogeenderivaten van alifatische en alicyclische koolwaterstoffen.
- a) Gericht onderzoek van de huid, de leverfunctie en het zenuwstelsel.  
Voor dichloormethaan : bepaling van carboxyhemoglobine in het bloed.  
Voor vinylchloride : bepaling van het thiodiglycolzuurgehalte in de urine.  
Voor trichloorethyleen : bepaling van het trichloorethanol- en/of trichloorazijnzuurgehalte  
Voor 1,1,1-trichloorethaan : bepaling van het trichloorethanolgehalte al dan niet in combinatie met een bepaling van het trichloorazijnzuurgehalte in de urine.  
Voor perchloorethyleen : bepaling van het perchloorethyleengehalte in het bloed.  
Voor halothaan : bepaling van het trifluorazijnzuurgehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.22.2. Aminoderivaten van alifatische en alicyclische koolwaterstoffen.
- a) Gericht onderzoek (huid, ogen, ademhalingsstelsel).  
Voor triëthylamine : bepaling van het triëthylaminegehalte in de urine.
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.23.1. Methanol, hogere alcoholen en halogeenderivaten van alcohol.
- a) Bepaling van het methanolgehalte in de urine; gericht onderzoek (zenuwstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.23.2. Glycolen en halogeenderivaten.
- a) Onderzoek van de urine; bepaling van het oxaalzuurgehalte in de urine (ethyleenglycol).
  - b) Jaarlijks.
- 1.23.3. Ethers en etherderivaten.
- a) Voor ethyleenglycolmonomethylether en zijn acetaat : bepaling van het methoxyazijnzuurgehalte in de urine.

Voor ethyleenglycolmonoethylether en zijn acetaat : bepaling van het ethoxyazijnzuurgehalte in de urine.

Voor ethyleenglycolmonobutylether en zijn acetaat : bepaling van het butoxyazijnzuurgehalte in de urine.

b) Jaarlijks.

#### 1.23.4. Ketonen en halogeenderivaten.

a) Gericht onderzoek (huid, ogen).

Voor aceton : bepaling van het acetongehalte in de urine.

Voor methylethylketon : bepaling van het methylethylketongehalte in de urine.

Voor methyl-n-butylketon : bepaling van het 2,5-hexaandion- en 4,5-dihydroxy-2-hexanongehalte in de urine.

b) Jaarlijks

#### 1.23.5. Organische esters en halogeenderivaten.

a) Voor acetaten van glycolethers : zie rubriek 1.23.3.

Voor organofosforesters : zie rubriek 1.13.2.

Voor carbamaatinsecticiden : bepaling van de cholinesterasewerking in het bloed.

b) Jaarlijks.

#### 1.24.1. Als gevaarlijk ingedeelde organische zuren.

a) Gericht onderzoek (huid, ogen). Niertesten (oxaalzuur).

b) Jaarlijks.

#### 1.24.2. Aldehyden, halogeen- en amidederivaten.

a) Gericht onderzoek (huid, ogen, ademhalingsstelsel).

Voor dimethylformamide : bepaling van het N-methylformamidegehalte in de urine.

b) Jaarlijks.

#### 1.24.3. Aromatische anhydriden en halogeenderivaten.

a) Gericht onderzoek (huid, ademhalingsstelsel).

b) Jaarlijks.

#### 1.25.1. Nitroderivaten van alifatische koolwaterstoffen.

a) Levertesten.

b) Jaarlijks.

#### 1.25.2. Salpeterzure esters.

a) E.C.G.

b) Jaarlijks.

#### 1.26.1. Benzeen en homologen.

a) Voor benzeen : bepaling van het fenolgehalte in de urine.

Voor toluen : bepaling van het hippuurzuur- en/of o-cresolgehalte in de urine.

Voor ethylbenzeen : bepaling van het amandelzuurgehalte in de urine.

Voor cumeen (isopropylbenzeen) : bepaling van het fenylpropanolgehalte in de urine.

Voor styreen (vinylbenzeen) : bepaling van het amandelzuur- en/of fenylglyoxylzuurgehalte in de urine.

Voor xyleen : bepaling van het methylhippuurzuurgehalte in de urine.

Voor hexachloorbenzeen : bepaling van het gehalte in het bloedserum.

Voor lgg-hexachloorcyclohexaan : bepaling van het gehalte in het bloed of bloedserum.

b) Driemaandelijks voor benzeen;

zesmaandelijks voor homologen van benzeen, de verdeling van brandstoffen en het onderhoud en de herstelling van autovoertuigen.

#### 1.26.2. Naftaleen en homologen.

a) Gericht onderzoek (gezichtsscherpte, bloedonderzoek).

b) Zesmaandelijks.

#### 1.26.3. Bifenyl, decaline, tetraline, difenyloxide.

- a) Gericht onderzoek (huid, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.27. Halogeenderivaten van aromatische koolwaterstoffen.
- a) Gericht onderzoek (ogen, huid, functie van de lever en van de nieren).
  - b) Halfjaarlijks.
- 1.28.1.1. Fenolen en homologen en hun halogeenderivaten.
- a) Voor fenol : bepaling van het gehalte in de urine.  
Voor p-tertiair-butylfenol : bepaling van het gehalte in de urine.  
Voor pentachloorfenol : bepaling van het gehalte in de urine.
  - b) Jaarlijks
- 1.28.1.2. Thiofenolen, hun homologen en de halogeenderivaten ervan.
- a) Gericht onderzoek (ogen, huid, functie van de lever, van de nieren).
  - b) Jaarlijks.
- 1.28.1.3. Naftolen, hun homologen en de halogeenderivaten ervan.
- a) Gericht onderzoek (ogen, huid).
  - b) Jaarlijks.
- 1.28.2. Halogeenderivaten van alkyl-, aryl- en alkylaryloxiden en alkylarylsulfiden.
- a) Bepaling van chloorazijnzuur in de urine (oxyderivaten); gericht onderzoek (huid, ogen, ademhalingsstelsel).
  - b) Jaarlijks.
- 1.28.3. Benzochinon en oxidatieproducten van hydrochinon.
- a) Gericht onderzoek (huid, ogen).
  - b) Jaarlijks.
- 1.29. Aromatische aminen en hydrazinen, en hun halogeen-, fenol-, nitroso-, nitro-, en sulfonderivaten.
- a) Bepaling van het methemoglobinegehalte in het bloed.  
Voor aniline : bepaling van het p-aminofenolgehalte in de urine.
  - b) Driemaandelijks.
- 1.30. Nitroderivaten van aromatische koolwaterstoffen en fenolen.
- a) Bepaling van het methemoglobinegehalte in het bloed.  
Voor nitrobenzeen : bepaling van het p-nitrofenolgehalte in de urine
  - b) Jaarlijks

## II. - Lijst van agentia die huidziekten kunnen veroorzaken

Er is gevaar voor beroepsziekten bij personen die werken of verblijven in plaatsen waar een van de hierna vermelde agentia aanwezig is in de vorm van stof, gas, damp, rook, mist van vloeibare of vaste deeltjes, van plantaardige of dierlijke stoffen.

Het specifiek onderzoek omvat een dermatologisch onderzoek (eventueel cutane, epicutane en immunologische testen).

De frequentie van het periodiek onderzoek is jaarlijks.

2.1. Roet, teer, bitumen, pek, antraceen, asfalt, minerale oliën, ruwe paraffine, verbindingen, fractioneringsproducten en residu's van deze stoffen.

2.2.1.1. metalen, metalloïden en hun verbindingen : nikkel, kobalt, kwik, vanadium, arseen, beryllium, zeswaardig chroom;

2.2.1.2. alkaliën : cement, verschillende was- en schoonmaakmiddelen, oxidantia, bleekmiddelen;

2.2.1.3. organische oplosmiddelen in het algemeen, gechlloreerde organische derivaten, terpentijn en andere terpenen, gealkyleerde cumeenderivaten (p-methylisopropylbenzeen), en hun substitutieproducten;

- 2.2.1.4. formaldehyde, hexamethyleentetramine, bepaalde uitgangs- en tussenproducten van fenol-, styreen-, epoxyharsen en bepaalde andere uitgangs- en tussenproducten, hulpstoffen en vulstoffen voor plastics;
- 2.2.1.5. bepaalde halogeen-, nitro-, chloornitro-, amino-, azo-, hydroxyl- en sulfonderivaten van aromatische koolwaterstoffen;
- 2.2.1.6. bepaalde synthetische kleurstoffen;
- 2.2.1.7. bepaalde geneesmiddelen, zoals de derivaten van fenothiazine (chloorpromazine), en de antibiotica (streptomycine, chloramfenicol, penicilline, neomycine, en dergelijke);
- 2.2.1.8. bepaalde hulpproducten voor de fabricage van rubber, zoals tetramethylthiuramdisulfide, dithiocarbamaten, mercaptobenzothiazol;
- 2.2.1.9. bepaalde pesticiden, zoals de organische derivaten van fosfor, arseen, kwik en zwavel, en alle organische gechloreerde insecticiden;
- 2.2.1.10. bepaalde plantaardige stoffen, zoals aanwezig zijn in vanille, primula veris, exotische houtsoorten, kinine, bloembollen;
- 2.2.1.11. goudsmederijmetalen : zilver, platina.

### **III. - Lijst van agentia die door inademing ziekten kunnen veroorzaken**

#### 3.1.1. Vrij kiezelzuur.

Zijn onder meer hieronder begrepen : kwarts, tridymiet, cristobaliet, zandsteen, vuursteen, kwartsiet, arkose, schilfer, leisteen, coticule porfier.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas.
- b) Jaarlijks.

#### 3.1.2. Asbeststof.

Zijn onder meer hieronder begrepen : serpentijn- of chrysotiel-asbestsoorten, hoornblende of amfibool, asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, actinoliet, tremoliet, anthofylliet, hoornblende...).

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Onderzoek van de fluïmen.
- b) Jaarlijks.

#### 3.1.3. Stofvormige silicaten (met uitzondering van asbeststof).

Zijn onder meer hieronder begrepen :

- de enkelvoudige silicaten : bentoniet, kaolien, talk, sepioliet, steatiet, zirkoon, willemiet, ortho- en metasilicaten van natrium, enz.;
- de dubbele silicaten : mica-, topaas- en jadesoorten, veldspaten en puimsteen, permutiet.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

#### 3.1.4. IJzerstof.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

#### 3.1.5. Tinstof.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

#### 3.1.6. Bariumstof.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

#### 3.2. Stof- of rookdeeltjes van aluminium en verbindingen ervan.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

#### 3.3. Stofdeeltjes van gefrit of gecarboneerd metaalcarbide.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

3.3.bis. Stofdeeltjes van kobalt.

- a) Zesmaandelijks, gericht onderzoek : bepaling van het kobaltgehalte in de urine; Jaarlijks, gericht onderzoek : radiografisch onderzoek van de borstkas en functionele ademhalingsproeven.
- b) Zesmaandelijks;

3.4. Stofdeeltjes van Thomasslakken.

- a) Radiografisch onderzoek van de borstkas. Functionele ademhalingsproeven.
- b) Jaarlijks.

3.5.1. Producten van plantaardige of dierlijke oorsprong : haren, leders, pluimen, katoen, hennep, linnen, jute, sisal, parelmoer, melasse, stof.

- a) Gericht onderzoek;
- b) Jaarlijks.

3.5.2. Diisocyanaten, acrylaldehyde, chloorplatinaten, formaldehyde, p-fenyleendiamine, diazomethaan, ftaalzuuranhydride, polyvinylchloride;

- a) Gericht onderzoek;
- b) Jaarlijks.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 maart 2002.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Werkgelegenheid,

Mevr. L. ONKELINX

Publicatie datum: 2002-03-14