

## **ARBOREGELING**

### § 1.4. Melding beroepsziekten

#### **Artikel 1.11 Gegevens beroepsziekten**

1. In dit artikel wordt verstaan onder beroepsziekte: een ziekte of aandoening als gevolg van een belasting die in overwegende mate in arbeid of arbeidsomstandigheden heeft plaatsgevonden.

2. De mededeling van een beroepsziekte, bedoeld in artikel 9, derde lid, van de wet omvat ten minste de volgende, niet tot een individuele natuurlijke persoon herleidbare, gegevens:

- a. de diagnose;
- b. het geslacht en het geboortejaar van de werknemer;
- c. de aard en de mate van de belasting in arbeid of arbeidsomstandigheden;
- d. de aard van de werkzaamheden ten tijde van het ontstaan van de beroepsziekte;
- e. het beroep van de werknemer ten tijde van de blootstelling, en
- f. de economische activiteit van de werkgever ten tijde van de blootstelling.

3. De in het tweede lid bedoelde gegevens worden verstrekt overeenkomstig de aanwijzingen van de instelling, bedoeld in artikel 9, derde lid, van de wet.

### Hoofdstuk 4. Veiligheid tankschepen en gevaarlijke stoffen

#### § 4.1. Veiligheid aan op of in tankschepen

##### **Artikel 4.1 Definities**

Voor de toepassing van deze paragraaf wordt verstaan onder:

- a. brandbare vloeistoffen: vloeistoffen waarvan het vlampunt niet hoger is dan 100 °C;
- b. K0-, K1- en K2-vloeistoffen: brandbare vloeistoffen, met een vlampunt lager of gelijk aan 55 °C, waaronder mede begrepen brandbare gassen, al dan niet in vloeibare vorm, voor zover niet begrepen onder KT-vloeistoffen;
- c. K3-vloeistoffen: brandbare vloeistoffen, geen KT-vloeistoffen zijnde, waarvan het vlampunt hoger is dan 55 °C;
- d. KT-vloeistoffen: brandbare vloeistoffen, waaronder mede begrepen brandbare gassen, al dan niet in vloeibare vorm, welke gevaar voor vergiftiging, bedwelming of verstikking kunnen opleveren;
- e. T-vloeistoffen: vloeistoffen, niet zijnde brandbare vloeistoffen, waaronder mede begrepen gassen, al dan niet in vloeibare vorm, welke gevaar voor vergiftiging, bedwelming of verstikking kunnen opleveren;
- f. K1-ruimte: een tot een schip behorende ruimte waarin K0-, K1- of K2-vloeistoffen en geen KT-vloeistoffen of resten daarvan anders dan in verpakking voorkomen;
- g. K3-ruimte: een tot een schip behorende ruimte waarin geen andere brandbare vloeistoffen dan K3- vloeistoffen of resten daarvan anders dan in verpakking voorkomen;
- h. KT-ruimte: een tot een schip behorende ruimte waarin KT-vloeistoffen of resten daarvan anders dan in verpakking voorkomen;
- i. T-ruimte: een tot een schip behorende ruimte waarin T-vloeistoffen en geen KT-vloeistoffen of resten daarvan anders dan in verpakking voorkomen;
- j. K1-schip: een schip waarvan een of meer van de ladingtanks een K1-ruimte is of voor het schoonmaken daarvan was;

- k. K3-schip: een schip, in de ladingtanks waarvan noch andere brandbare vloeistoffen dan K3- vloeistoffen geen T-vloeistoffen of resten van een van die vloeistoffen anders dan in verpakking voorkomen;
- l. KT-schip: een schip waarvan een of meer van de ladingtanks een KT-ruimte is of voor het schoonmaken daarvan was;
- m. T-schip: een schip, niet zijnde een K1- of KT-schip, waarvan een of meer van de ladingtanks een T-ruimte is of voor het schoonmaken daarvan was;
- n. vuur: vuur, vonkvorming, open licht of elk oppervlak met een temperatuur welke gelijk is aan of hoger is dan de minimumontstekingstemperatuur van de vloeistoffen of de gassen die de ladingtanks bevatten of waarvan resten in die tanks voorkomen;
- o. werk met vuur: werkzaamheden waarbij vuur wordt gebruikt of kan ontstaan;
- p. koud werk: werkzaamheden waarbij geen vuur wordt gebruikt of kan ontstaan;
- q. schoonmaken: iedere handeling die gericht is op of verband houdt met het schoon-, gasvrij- of droogmaken van een K1-, KT-, K3- of T-ruimte;
- r. ladingzone: de ladingtanks en alle rechtstreeks aan deze tanks grenzende tanks of andere ruimten, welke als afscheiding dienen tussen de ladingtanks en de overige ruimten van het schip;
- s. gasdeskundige: een deskundig persoon als bedoeld in artikel 3.5h, derde lid, van het besluit die voldoet aan de artikelen 4.14;
- t. veiligheids- en gezondheidsverklaring: een door een gasdeskundige na een doeltreffend onderzoek afgegeven verklaring als bedoeld in artikel 3.5h, derde lid, van het besluit, overeenkomstig een van de bij bijlage IX bij deze regeling vastgestelde modellen.

#### **Artikel 4.2 Toepassingsgebied**

Deze paragraaf is van toepassing op de in artikel 3.5h, eerste lid, van het besluit bedoelde werkzaamheden op K1-, K3-, KT- of T-schepen.

#### **Artikel 4.3 Veiligheidsmaatregelen**

Indien zich bij of als gevolg van het verrichten van de werkzaamheden, bedoeld in artikel 3.5h, eerste lid, van het besluit gevaarlijke gassen concentreren en deze door onvoldoende luchtbeweging niet snel genoeg worden verdund of afgevoerd, worden maatregelen getroffen om deze concentraties te beperken. Indien dit niet in voldoende mate mogelijk is, worden de tankdeksels gesloten en de desbetreffende werkzaamheden gestaakt.

#### **Artikel 4.4 Schoonmaken**

1. Alvorens werknemers de schoon te maken ruimten betreden, is vastgesteld dat zulks zonder gevaar voor de veiligheid en gezondheid kan geschieden.
2. Een schoon te maken ruimte wordt niet betreden zolang als gevolg van werkzaamheden in een aangrenzende ruimte de temperatuur van de schotten aanmerkelijk hoger kan worden dan de omgevingstemperatuur.
3. Een schoon te maken ruimte wordt evenmin betreden zolang in een aangrenzende ruimte een explosief mengsel aanwezig is en deze ruimte niet is gesloten.
4. Tijdens het schoonmaken worden aan dek en in de ladingzone geen andere werkzaamheden verricht dan die welke verband houden met het schoonmaken, tenzij deze werkzaamheden plaatsvinden tijdens een gesloten schoonmaakproces en uitsluitend betrekking hebben op laden en lossen. Het schoonmaken en de laad- en loswerkzaamheden:
  - a. vinden volledig gescheiden van elkaar plaats;
  - b. beïnvloeden elkaar niet en
  - c. staan onder voortdurend toezicht.

#### **Artikel 4.5 Onderzoek**

Tijdens het schoonmaken wordt zo dikwijls als dit nodig is, onderzocht of als gevolg van vrijkomende vloeistoffen, gassen of dampen gevaar voor brand, ontploffing, bedwelming, verstikking of vergiftiging ontstaat.

#### **Artikel 4.6 Voorkomen gevaren**

1. Het schoonmaken van K1-, K3- en KT-ruimten is erop gericht de concentratie van gassen en dampen onder de onderste explosiegrens te houden of op veilige wijze tot onder die grens terug te brengen. Indien tijdens het schoonmaken een gassamenstelling optreedt, welke gevaar oplevert voor een ontploffing, wordt de duur van deze toestand zo kort mogelijk gehouden. Indien het schoonmaken geschiedt met gebruikmaking van inert gas, wordt dit op zodanige wijze uitgevoerd, dat een ontplofbaar mengsel niet kan ontstaan.

2. Het schoonmaken van K1-, K3-, KT- en T-ruimten wordt zo uitgevoerd, dat binnen en buiten die ruimten naar redelijke verwachting geen gevaar voor bedwelming, verstikking of vergiftiging kan ontstaan. Indien het schoonmaken geschiedt met gebruikmaking van inert gas, wordt dit op zodanige wijze uitgevoerd, dat een ontplofbaar mengsel niet kan optreden.

#### **Artikel 4.7 Veiligheidsvoorwaarden**

1. Het schoonmaken van K1-, K3- of KT-ruimten aan boord van K1-, K3-, of KT-schepen vindt slechts plaats indien binnen een afstand van 25 meter van de ladingzone geen vuur aanwezig is noch naar redelijke verwachting kan ontstaan.

2. Het schoonmaken van K1-, K3- of KT-ruimten aan boord van K1-, K3-, of KT-schepen vindt slechts plaats indien binnen een afstand van 25 meter van de ladingzone geen gevaar bestaat voor vonkvorming of ontstekingsgevaar door elektrostatische ladingen.

3. Het schoonmaken van K1-, K3- of KT-ruimten aan boord van K1-, K3-, of KT-schepen vindt slechts plaats indien binnen een afstand van 25 meter van de ladingzone niet gerookt wordt.

4. Het schoonmaken van K1-, K3- of KT-ruimten aan boord van K1-, K3-, of KT-schepen vindt slechts plaats indien er binnen een afstand van 25 meter van de ladingzone geen onbevoegden kunnen komen.

5. De ladingtanks in de gehele ladingzone van K1-, K3- en KT-schepen worden niet geopend dan nadat aan het eerste tot en met vierde lid is voldaan.

6. De ladingtanks in de gehele ladingzone van T-schepen worden niet geopend dan nadat aan het vierde lid is voldaan.

#### **Artikel 4.8 Veiligheids- en gezondheidsverklaring**

De artikelen 4.4, vierde lid, en 4.7 zijn niet van toepassing op K3-ruimten buiten de ladingzone op K1-,

KT- en T-schepen indien met betrekking tot deze schepen een veiligheids- en gezondheidsverklaring

als bedoeld in artikel 4.1, onder *t*, is afgegeven.

#### **Artikel 4.9 Onderhouden, verbouwen, herstellen en slopen**

1. Het onderhouden, verbouwen, herstellen en slopen van K1-, K3-, KT- of T-schepen vindt slechts plaats nadat een onderzoek, uitgevoerd overeenkomstig de bij artikel 4.10 gestelde regels heeft plaatsgevonden en in verband met dit onderzoek een volledig en correct ingevulde veiligheids- en gezondheidsverklaring is uitgereikt aan de werkgever die de onderhouds-, herstellings-, verbouwings-, of sloopwerkzaamheden zal uitvoeren.

2. Het onderhouden, verbouwen, herstellen en slopen van K1-, K3-, KT- of T-schepen vindt voorts slechts plaats voor zover die werkzaamheden en de ruimten

waarin deze worden uitgevoerd, zijn vermeld in de in het eerste lid bedoelde veiligheids- en gezondheidsverklaring als zijnde toegestaan.

3. Een veiligheids- en gezondheidsverklaring als bedoeld in het eerste lid, wordt bij een gasdeskundige aangevraagd.

4. Bij de aanvraag worden alle inlichtingen verstrekt, welke met het oog op de afgifte van de veiligheids- en gezondheidsverklaring van belang zijn, terwijl desverlangd nadere inlichtingen ter zake worden verstrekt.

#### **Artikel 4.10 Onderzoek gasdeskundige**

1. Het in artikel 4.9 bedoelde onderzoek wordt ingesteld door de gasdeskundige, die de uitslag van dat onderzoek vermeldt op de door hem uit te reiken veiligheids- en gezondheidsverklaring.

2. De gasdeskundige strekt dit onderzoek uit over alle ruimten ten aanzien waarvan hij dit in verband met de aard van de te verrichten werkzaamheden noodzakelijk acht. Bij het onderzoek betreft de gasdeskundige zo nodig een goed geoutilleerd laboratorium. Hij maakt gebruik van deugdelijke, in goede staat verkerende meet- en andere hulpapparatuur.

3. Hij stelt vast of de te onderzoeken ruimten:

a. K1-, KT-, K3- of T-ruimten zijn;

b. veilig voor mensen zijn in die zin, dat:

1°. werknemers die ruimten zonder gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen betreden, en

2°. geen gevaar voor bedwelming, verstikking, vergiftiging of letsel bestaat, met dien verstande dat een ruimte ten aanzien waarvan het voorgaande niet is gebleken, op de veiligheids- en

gezondheidsverklaring wordt aangeduid als "niet veilig voor mensen";

c. veilig voor vuur zijn in die zin, dat:

1°. de resten van brandbare vloeistoffen daaruit zijn verwijderd zodat geen gevaar bestaat voor brand;

2°. eventueel nog aanwezige brandbare gassen of dampen nergens een concentratie in de lucht

vormen, welke hoger ligt dan 20% van de onderste explosiegrens;

3°. de aangrenzende ruimten hetzij voldoen aan het onder 1° en 2° gestelde, hetzij tot de top zijn gevuld met water waarop zich geen K0-, K1-, K2- of KT-vloeistoffen bevinden, hetzij op andere wijze brand- en explosie-veilig zijn gemaakt, met dien verstande, dat een ruimte ten aanzien waarvan het voorgaande niet is gebleken, op de veiligheids- en gezondheidsverklaring wordt aangeduid als "niet veilig voor vuur".

4. De gasdeskundige reikt een veiligheids- en gezondheidsverklaring uit, indien hij heeft vastgesteld, dat:

a. de ruimten waarin koud werk moet worden verricht, veilig voor mensen zijn;

b. de ruimten waarin werk met vuur moet worden verricht, zowel veilig voor mensen als veilig voor vuur zijn;

c. de toestand waarin andere dan de onder a en b bedoelde ruimten zich bevinden en de wijze

waarop zij zijn afgesloten, zodanig zijn dat de in de verklaring aangewezen werkzaamheden zonder gevaar voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers uitgevoerd kunnen worden.

5. Hij reikt een veiligheids- en gezondheidsverklaring voor het verrichten van werk met vuur in een

deel van de ladingzone van K1- en KT-schepen slechts uit, indien hem ten minste zes uren na de in het vierde lid bedoelde vaststelling uit een doeltreffend onderzoek is gebleken, dat de in dat lid vermelde ruimten nog steeds voldoen aan de daarbij gestelde eisen.

6. In afwijking van het vierde lid reikt hij een veiligheids- en gezondheidsverklaring voor het verrichten van werk met vuur in de ladingzone van K1- en KT-schepen slechts uit, indien hij heeft vastgesteld, dat:

a. de gehele ladingzone veilig voor mensen als bedoeld in het derde lid, onder *b*, en veilig voor vuur als bedoeld in het derde lid, onder *c*, is, en

b. de toestand waarin andere dan de onder *a* bedoelde ruimten zich bevinden en de wijze waarop zij zijn afgesloten, zodanig zijn dat de in de veiligheids- en gezondheidsverklaring aangewezen werkzaamheden veilig uitgevoerd kunnen worden, en indien hem ten minste zes uren na die vaststelling uit een doeltreffend onderzoek is gebleken, dat geen wijziging heeft plaatsgevonden in de onder *a* en *b*, bedoelde toestand.

7. Een veiligheids- en gezondheidsverklaring is niet van toepassing op leidingen in of buiten het tankschip en is alleen geldig als zij volledig en juist is ingevuld en zolang de toestand op grond waarvan de verklaring is verleend ongewijzigd is.

#### **Artikel 4.11 Werken met vuur zonder veiligheids- en gezondheidsverklaring**

Werk met vuur boven dan wel in een deel van de ladingzone aan een K1- of KT-schip dat niet veilig voor vuur is als bedoeld in artikel 4.10, derde lid, onder *c*, en waarbij in afwijking van artikel 4.9 niet de daartoe vereiste veiligheids- en gezondheidsverklaring is uitgereikt is alleen dan toegestaan indien:

a. de aard van de werkzaamheden, de plaats of plaatsen waar deze werkzaamheden zullen worden uitgevoerd en de periode waarin zij zullen worden verricht, nauwkeurig zijn aangeduid door de reparateur;

b. de plaatsen waar vonken of gloeiende metaaldelen kunnen neerkomen door de werkzaamheden, nauwkeurig zijn aangeduid door de reparateur;

c. de plaatsen waar aanmerkelijke temperatuurverhoging kan optreden als gevolg van de werkzaamheden, nauwkeurig zijn aangeduid door de reparateur;

d. door een gasdeskundige een gedagtekende verklaring is uitgereikt waaruit blijkt dat op de onder *a* tot en met *c*, bedoelde plaatsen de resten van brandbare vloeistoffen zijn verwijderd, zodat geen brandgevaar bestaat;

e. door een gasdeskundige een volledig en juist ingevulde veiligheids- en gezondheidsverklaring is afgegeven waaruit blijkt dat ruimten waarin gewerkt moet worden en aangrenzende ruimten veilig voor mensen zijn of geïntertiseerd als bedoeld in artikel 4.10, derde lid, onder *b*.

#### **Artikel 4.12 Werken met vuur zonder veiligheids- en gezondheidsverklaring binnen 25 meter van de ladingzone**

1. Binnen 25 meter van de ladingzone op een K1, of KT-schip dat niet veilig voor vuur is als bedoeld in artikel 4.10, derde lid, onder *c*, en waarvoor, in afwijking van artikel 4.9 niet de daartoe vereiste veiligheids- en gezondheidsverklaring is uitgereikt, is de aanwezigheid van vuur slechts toegestaan indien door een gasdeskundige voor de aanvang van de werkzaamheden een verklaring is afgegeven waaruit blijkt, dat de ladingzone veilig voor mensen is als bedoeld in artikel 4.10, derde lid, onder *b*.

2. De aanwezigheid van vuur, bedoeld in het eerste lid, is voorts toegestaan indien blijkt uit de verklaring, bedoeld in voornoemd lid, dat:

- a. de brandbare gassen in de atmosfeer van de ladingzone nergens een concentratie van meer dan 20% van de onderste explosiegrens vormen, of
- b. de toestand van de in de ladingzone aanwezige atmosfeer zodanig is dat bij verdunning daarvan met lucht geen brandbaar of explosief mengsel ontstaat.

**Artikel 4.13 Melding werkzaamheden**

Indien de situaties, bedoeld in de artikelen 4.11 en 4.12, zich voordoen ontvangt de daartoe aangewezen toezichthouder voor de aanvang van de werkzaamheden een volledig en juist ingevuld meldingsformulier overeenkomstig het bij bijlage X bij deze regeling vastgestelde model.

**Artikel 4.14 Afgifte certificaat van vakbekwaamheid gasdeskundige**

Een certificaat van vakbekwaamheid gasdeskundige als bedoeld in artikel 3.5h, vierde lid, van het besluit wordt door de minister of, indien de minister een certificerende instelling heeft aangewezen, de certificerende instelling, afgegeven indien de aanvrager voldoet aan de eisen, bedoeld in versie 1 van de Regeling SGT ref.nr. SKO/03035/S van de Stichting voor de Certificatie van Vakbekwaamheid SKO, vastgesteld per 19 november 2003.

#### § 4.4. Wettelijke grenswaarden

##### **Artikel 4.19 Gevaarlijke stoffen**

1. Als grenswaarden als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, jo. artikel 4.1, tweede lid, onder a, van het besluit worden aangewezen de waarden die zijn opgenomen in bijlage XIII bij deze regeling.

2. De resultaten van de beoordeling, bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van het besluit worden voorbelke stof waarvoor overeenkomstig het eerste lid en artikel 4.3, tweede lid, van het besluit een grenswaarde is vastgesteld, getoetst aan die grenswaarde. De toetsing vindt plaats volgens een voor dat doel geschikte genormaliseerde methode.

##### **Artikel 4.19a Biologische grenswaarden**

Als grenswaarde als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, jo. artikel 4.1, tweede lid, onder b, van het besluit, wordt voor lood vastgesteld: 70 µg/100 ml bloed.

##### **Artikel 4.20 Kankerverwekkende en mutagene stoffen**

1. Als grenswaarden als bedoeld in artikel 4.16, eerste lid, van het besluit worden aangewezen de waarden die zijn opgenomen in bijlage XIII bij deze regeling.

2. De resultaten van de beoordeling, bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van het besluit, worden voor elke stof waarvoor overeenkomstig het eerste lid en artikel 4.16, tweede lid, van het besluit een grenswaarde is vastgesteld, getoetst aan die grenswaarde. De toetsing vindt plaats volgens een voor dat doel geschikte genormaliseerde methode.

#### § 4.4a. Nadere voorschriften over het werken met lood

##### **Artikel 4.20a Meetfrequentie en analyse van lood in de lucht**

1. In het kader van de beoordeling, bedoeld in artikel 4.2, van het besluit wordt de concentratie van lood in de lucht om de drie maanden gemeten. Er kan worden volstaan met eenmaal per jaar meten, indien er geen verandering in de werkmethoden en de omstandigheden van de blootstelling plaatsvindt, en

a. het loodgehalte in het bloed van geen enkele werknemer, gemeten overeenkomstig artikel 4.10b

van het besluit, meer bedraagt dan 60 µg/100 ml bloed, of

b. uit twee opeenvolgende voorafgaande metingen is gebleken, dat de concentratie van lood in de lucht minder bedraagt dan 100 µg/m<sup>3</sup> lucht of dat de omstandigheden van de blootstelling niet merkbaar variëren.

2. De bepaling van de concentratie van lood in de lucht, zoals bedoeld in het eerste lid, geschiedt met behulp van de atomaire absorptiespectrometrie of een andere analysemethode, die gelijkwaardige resultaten oplevert.

##### **Artikel 4.20b Controle van lood in het bloed**

1. In het kader van de beoordeling, bedoeld in artikel 4.2, van het besluit, worden de werknemers ten minste twee maal per jaar in de gelegenheid gesteld tot het meten van het loodgehalte in het bloed.

2. De frequentie van het meten van het loodgehalte in bloed kan worden teruggebracht tot eenmaal per jaar, indien het loodgehalte van geen enkele werknemer meer bedraagt dan 50 µg/100 ml bloed en uit de twee opeenvolgende voorafgaande metingen is gebleken dat de concentratie van lood in de lucht minder bedraagt dan 100 µg/m<sup>3</sup> lucht.

3. Het loodgehalte in het bloed als bedoeld in artikel 4.10b, tweede lid, van het besluit wordt gemeten met behulp van de atomaire absorptiespectrometrie of een andere gelijkwaardige methode.

4. De resultaten van de meting, bedoeld in het eerste lid, worden getoetst aan de grenswaarde, bedoeld in artikel 4.19a. De toetsing vindt plaats volgens een voor dat doel geschikte genormaliseerde methode.

5. Het arbeidsgezondheidskundig onderzoek, bedoeld in artikel 4.10b, eerste lid, van het besluit, wordt de werknemers ten minste eenmaal per jaar aangeboden.

§ 4.4b. Kankerverwekkende processen

#### **Artikel 4.20c Aanwijzing**

Als kankerverwekkende processen, bedoeld in artikel 4.11, onderdeel c, onder 2o, van het besluit worden de processen waarbij de volgende mengsels van stoffen vrijkomen aangewezen:

a. dieselmotorenemissies;

b. een mengsel van N-[3-hydroxy-2-(2-methylacryloylaminomethoxy)-propoxymethyl]-2-

methylacrylamide en N-[2,3-bis-(2-methylacryloylaminomethoxy) propoxymethyl]-2 -methylacrylamide

en methacrylamide en 2-methyl-N-(2-methylacryloylaminomethoxymethyl) acrylamide en N-(2,3-

dihydroxypropoxymethyl)-2-methylacrylamide, of;

c. C.I. Basic Violet 3 met 0,1% of meer Michlers keton.

§ 4.5. Meetmethodes asbest

#### **Artikel 4.21 Algemeen**

De metingen, bedoeld in artikel 4.47, derde lid, van het besluit worden overeenkomstig de artikelen 4.22 tot en met 4.26 uitgevoerd.

#### **Artikel 4.22 Monsterneming**

Monsters worden genomen uit de individuele ademzone van de werknemers, dat wil zeggen binnen een halve bol met een straal van 300 mm frontaal voor het gezicht en gemeten vanaf het midden van een lijn, die de oren verbindt.

#### **Artikel 4.23 Te gebruiken materialen**

Bij monsterneming wordt gebruik gemaakt van:

a. membraanfilters van gemengde esters van cellulose of cellulosenitraat, met een poriëngrootte van 0,8 tot 1,2 micrometer met gedrukte vierkanten en een doorsnede van 25 mm en een optimale belasting van 100/400 vezels per mm<sup>2</sup>;

b. een open filterhouder, voorzien van een cilindervormige kap die zich tussen 33 en 44 mm voor het filter bevindt, waardoor een cirkelvormig oppervlak van ten minste 20 mm doorsnee wordt blootgesteld, waarvan de kap bij het gebruik naar beneden is gericht;

c. een draagbaar pompje met batterijvoeding dat de werknemer tijdens de monsterneming meedraagt, waarvan de luchtsnelheid regelmatig is en wordt afgesteld op 1 liter per minuut  $\pm$  5%; deze luchtsnelheid blijft tijdens de periode van de monsterneming gehandhaafd binnen  $\pm$  10% van aanvankelijke stroomsnelheid, waarbij voor de duur van de monsterneming een marge van 2% is toegestaan.

#### **Artikel 4.24 Vezeltelling**

1. De voor de vezeltelling te gebruiken binoculaire microscoop heeft de volgende kenmerken:

a. Koehler-verlichting;

b. onder de voorwerptafel is een centreerring, een Abbe- of achromatische fasecontrastcondensor ingebouwd, waarbij het fasecontrast onafhankelijk van het mechanisme van de condensorcentrerings wordt ingesteld;



c. een positief par-focaal achromatisch fasecontrastobjectief, met een vergroting van 40 maal en met een numerieke opening van 0,65 tot 0,70 en een fase-ring-absorptie van 65 tot 85%;

d. een algeheel gecompenseerd oculair met een vergroting van 12,5;

e. ten minste één oculair is geschikt voor een graticule en moet te focussen zijn;

f. een Walton-Beckett ringvormige oculairgraticule met een zichtbare diameter in het objectvlak van 100 micrometer,  $\pm 2$  micrometer, bij gebruik van het gespecificeerde objectief en oculair, en geverifieerd met een micrometer op een voorwerptafel.

2. De microscoop wordt aan het begin van de dag van gebruik opgesteld volgens de voorschriften van de fabrikant, waarbij de waarnemingsgrens wordt gecontroleerd aan de hand van een fasecontrastproefplaatje.

De codes op de AIA-proefglasjes of op de blokken op het HSE/NLP/Mark 2 proefglasje zijn bij gebruik volgens de door de fabrikant aangegeven wijze zichtbaar tot aan code 5 respectievelijk blok 5.

#### **Artikel 4.25 Voorschriften bij telling**

Telling van de vezels op het filter, bedoeld in artikel 4.24, vindt plaats volgens de onderstaande voorschriften:

a. alleen telbare vezels worden geteld; onder telbare vezel wordt verstaan een vezel die voldoet aan de definitie van een vezel, bedoeld in artikel 4.37, eerste lid, onder c, van het besluit die geen deeltje met een maximum diameter groter dan 3 micrometer raakt;

b. telbare vezels waarvan de twee uiteinden zich binnen de graticulezone bevinden, worden als één vezel geteld;

c. telbare vezels waarvan zich één uiteinde binnen de graticulezone bevindt, worden als een halve vezel geteld;

d. een vezelcluster dat over zijn lengte op één of meer plaatsen stevig en niet gespleten schijnt te zijn maar dat op andere plaatsen in afzonderlijke vezels uiteen schijnt te vallen, is één telbare vezel indien het voldoet aan de definitie van een vezel, bedoeld in artikel 4.37, eerste lid, onder c, van het besluit;

de diameter wordt gemeten dwars door het niet-gespleten deel en niet door het gespleten deel;

e. bij vezelclusters in de vorm van een bundel, waarin de afzonderlijke vezels elkaar raken of kruisen, worden deze vezels apart geteld indien zij voldoende van elkaar kunnen worden onderscheiden om vast te stellen dat zij voldoen aan de definitie van een vezel; wanneer dit niet het geval is, dan is de bundel een telbare vezel, indien hij als geheel aan de definitie voldoet;

f. het filter dan wel een deel daarvan wordt op een voorwerpglasje geplaatst, doorzichtig gemaakt volgens de acetontriaceticmethode en met een dekglasje bedekt;

g. graticulezones waar zal worden geteld, worden a-select in het hele blootgestelde oppervlak van het filter gekozen;

h. indien meer dan een achtste van een graticulezone is bedekt met een vezelcluster dan wel deeltjes wordt de graticulezone overgeslagen en wordt een andere zone geteld;

i. er worden 100 vezels geteld, waarbij minimaal 20 graticulezones worden onderzocht of er worden 100 graticulezones onderzocht.

#### **Artikel 4.26 Berekening**

1. Het gemiddelde aantal vezels per graticulezone wordt berekend door het aantal getelde vezels te delen door het aantal onderzochte graticulezones. De bijdrage tot het tellen als gevolg van vlekken op

het filter en verontreiniging wordt beneden 3 vezels per 100 graticulezones gehouden en wordt gemeten met behulp van blancofilters.

2. De concentratie van vezels in de lucht is (het gemiddeld aantal vezels per graticulezone x de gehele blootgestelde zone van het filter)/(graticulezone x doorgeleid luchtvolume).

§ 4.6. Certificatiebepalingen arbeid met asbest

#### **Artikel 4.27 Afgifte certificaten**

Een certificaat wordt door de minister of, indien de minister een certificerende instelling heeft aangewezen, door een certificerende instelling, afgegeven indien:

a. in geval van het certificaat, bedoeld in artikel 4.54a, vierde lid, van het besluit, de aanvrager voldoet aan de eisen, vastgelegd in het SCA Certificatieschema SBC-BRL 5052, 'Asbestinventarisatie', 1998-06-01;

b. in geval van het certificaat, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, van het besluit, de aanvrager voldoet aan de eisen, vastgelegd in het SCA Certificatieschema SBC-BRL 5050 'Asbestverwijdering', 1999-06-01;

c. in geval van het certificaat, bedoeld in artikel 4.54d, vijfde lid, van het besluit, de aanvrager voldoet aan de eisen, vastgelegd in het SCA Certificatieschema SC-510 'Deskundig Toezichthouder Asbestverwijdering', juli 2005;

d. in geval van het certificaat, bedoeld in artikel 4.54d, zevende lid, van het besluit, de aanvrager voldoet aan de eisen, vastgelegd in het SCA Certificatieschema SC-520 'Deskundig Asbestverwijderaar (DAV)' augustus 2006.

§ 4.8a. Vluchtige organische stoffen

#### **Artikel 4.32a Lijmen en verven in binnensituaties**

1. In dit artikel wordt verstaan onder:

a. producten: lijmen, verven, lakken, beitsen, vernissen, vulmiddelen, olie- of wasachtige producten,

impregneermiddelen en vloercoatings die vluchtige organische stoffen als bedoeld in artikel 4.62a van het besluit bevatten;

b. bestanddelen van woningen of andere gebouwen: alle objecten die in woningen of andere gebouwen aanwezig zijn en die door hun aard, vorm, gewicht of afmetingen daaruit redelijkerwijs niet kunnen worden verwijderd. Onder bestanddelen van woningen en andere gebouwen worden niet verstaan objecten die worden vervaardigd, hersteld of onderhouden in het kader van een productieproces, onderscheidenlijk reparatie of onderhoud, voor zover het vervaardigen, herstel of onderhoud wordt verricht op een daartoe adequaat ingerichte arbeidsplaats.

2. Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 4.62b van het besluit worden aangewezen handelingen in woningen of andere gebouwen, bestaande uit:

a. het lijmen van bekleding op vloeren, trappen, wanden of plafonds van woningen of andere gebouwen, daaronder mede begrepen de voorbereiding;

b. het aanbrengen van producten in woningen of andere gebouwen of op bestanddelen van woningen of andere gebouwen, daaronder mede begrepen de voorbereiding.

3. Het tweede lid, onder b, is niet van toepassing op:

a. metalen bestanddelen van gebouwen ten aanzien waarvan toepassing van producten op grond van de in bijlage XIV bij deze regeling beschreven omstandigheden is toegestaan;

b. het voorbereiden van muren en plafonds van woningen of andere gebouwen op plaatsen waar deze muren en plafonds ernstig verontreinigd zijn door brand- of rookschade of aanslag als gevolg van het roken van tabakswaaren;

- c. het voorbereiden in de zin van versterken van sterk poreuze of poederende bestanddelen van woningen of andere gebouwen;
  - d. het repareren met behulp van verf of lak van beschadigingen aan stalen constructies bij nieuwbouw van woningen of andere gebouwen;
  - e. het herstellen van historische afwerkings- of toplagen in een techniek die gelijk is aan of overeenkomt met die historische afwerking, waarbij herstelwerkzaamheden gericht zijn op herstel of instandhouding van een architectuurhistorische eenheid binnen een beschermd monument in de zin van de Monumentenwet 1988;
  - f. het aanbrengen van traditioneel imitatieschilderwerk, zoals marmer- en houtnerfschilderwerk, alsmede het vergulden met behulp van goudverf. Onder aanbrengen wordt niet verstaan de voorbereiding;
  - g. het aanbrengen van een product op beglazingskit in gebouwen voor zover deze opgeleverd zijn voor 1 januari 2001, teneinde deze kit geschikt te maken voor de toepassing van watergedragen verfproducten.
4. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, onder a, bevatten ten hoogste 5 gram vluchtige organische stoffen per kilogram gebruiksklaar product.
  5. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, onder b, voor zover het betreft het aanbrengen van muurverf, bevatten ten hoogste 60 gram vluchtige organische stoffen per liter gebruiksklaar product.
  6. Producten die worden gebruikt bij de werkzaamheden, bedoeld in het tweede lid, onder b, voor zover het andere werkzaamheden betreft dan het aanbrengen van muurverf, bevatten ten hoogste 100 gram vluchtige organische stoffen per liter gebruiksklaar product.

Arbeidsomstandighedenregeling

**XIII, behorend bij de artikelen 4.19, eerste lid, en 4.20, eerste lid**

**Lijst van wettelijke grenswaarden op grond van de artikelen 4.3, eerste lid, en 4.16, eerste lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit Verklaring van de gebruikte letters en aanduidingen CAS-nummer**

Om eenduidige identificatie te vergemakkelijken is bij elke stof het zogenoemde CAS-nummer opgenomen, dat wil zeggen het nummer waaronder de stof door de "Chemical Abstract" Service is geregistreerd.

### **TGG**

Tijdgewogen gemiddelde. Voor een aantal stoffen is naast de maximale aanvaarde concentratie bij een blootstellingduur tot 8 uur per dag tevens een grenswaarde vastgesteld voor een kortdurende blootstelling van ten hoogste 15 minuten.

### **C**

Ceilingwaarde.

Deze aanduiding is toegepast bij stoffen waarvan de grenswaarde een ceilingwaarde of plafondwaarde is. Een dergelijke waarde geeft aan dat overschrijding van deze concentratie in alle gevallen moet worden voorkomen.

### **H (Huidopname)**

Stoffen die relatief gemakkelijk door de huid kunnen worden opgenomen, hetgeen een substantiële bijdrage kan betekenen aan de totale inwendige blootstelling, hebben in de lijst een H-aanduiding. Bij deze stoffen moeten naast maatregelen tegen inademing ook adequate maatregelen ter voorkoming van huidcontact worden genomen.

### **Respirabel / inhaleerbaar stof**

Voor stoffen die ook als deeltjes/aërosolen kunnen voorkomen geldt dat de grenswaarde betrekking heeft op de deeltjes bemonsterd als "*inhaleerbaar stof*", tenzij anders vermeld. Voor nadere definiëring van inhaleerbaar en respirabel stof en meetaspecten hiervan wordt verwezen naar NEN-norm NENEN 481:1994 "Werkplekatmosfeer. Definitie van de deeltjesgrootteverdeling voor het meten van in de lucht zwevende deeltjes".

### **Respirabele vezels**

Respirabele vezels worden als volgt gedefinieerd: vezels die langer zijn dan 5 micrometer, met een diameter kleiner dan 3 micrometer en die een lengte/breedteverhouding hebben van meer dan 3/1.

Voor minerale wolvezels geldt nog het extra criterium dat de vezels korter moeten zijn dan 200 micrometer.

De hierna vermelde grenswaarden gelden bij een temperatuur van 20 oC en een druk van 101,3 kPa.

## A. Lijst met wettelijke grenswaarden

ISO-naam van de stof	CAS-nummer	TGG 8 uur mg/m <sup>3</sup>	C	TGG 15 min mg/m <sup>3</sup>	H
Aceetaldehyde	75-07-0	37		92	
Aceton	67-64-1	1210		2420	
Acetonitril	75-05-8	34			
Allylalcohol	107-18-6	4,8		12,1	H
2-Aminoethanol	141-43-5	2,5		7,6	H
Ammoniak	7664-41-7	14		36	
Antimoon en -verbindingen (als Sb)	7440-36-0	0,5			
Barium, oplosbare verbindingen (als Ba)	7440-39-3	0,5			
Broom	7726-95-6			0,2	
Broomwaterstof	10035-10-6			6,7	
2-Butanon	78-93-3	590		900	H
2-Butoxyethanol	111-76-2	100		246	H
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	112-34-5	50		100	H
2-Butoxyethylacetaat	112-07-2	135		333	H
n-Butylacrylaat	141-32-2	11		53	
tert-Butylchromaat (als CrO <sub>3</sub> )	1189-85-1	0,1	C		H
Carbonylfluoride en PTFE-pyrolyseproducten, als F	353-50-4			1	
Chloor	7782-50-5			1,5	
Chloorbenzeen	108-90-7	23		70	
Chloordifluormethaan	75-45-6	3600			
Chloorethaan	75-00-3	268			
Chloroform	67-66-3	5		25	
Chroom (metallisch)	7440-47-3	0,5			
anorganische Chroom(II)verbindingen en anorganische Chroom(III)verbindingen (onoplosbaar)		0,5		1	
Chroom(III)verbindingen (als Cr), wateroplosbaar		0,06			
Cumeen	98-82-8	100		250	H
Cyanamide	420-04-2	0,2			H
Cyaniden, incl. cyaanwaterstof (als CN)	74-90-8	1		10	H
Cyclohexaan	110-82-7	700		1400	
Cyclohexanon	108-94-1			50	H
Dichlooracetyleen	7572-29-4	0,4	C		
1,2-Dichloorbenzeen	95-50-1	122		300	H
1,4-Dichloorbenzeen	106-46-7	150		300	
1,1-Dichloorethaan	75-34-3	400		800	
Diethylamine	109-89-7	15		30	
Diethylether	60-29-7	308		616	
Difosforpentaoxide	1314-56-3	1		5	
Difosforpentasulfide	1314-80-3	1			
N,N,-Dimethylaceetamide	127-19-5	36		72	H
Dimethylamine	124-40-3	1,8			
Dimethylether	115-10-6	950		1500	
Dipropyleenglycolmethylether	34590-94-8	300			
Ethaan-1,2-diol	107-21-1				
- damp		52		104	H
- druppels		10			
Ethylamine	75-04-7	9			

Ethylbenzeen	100-41-4	215		430	H
Fenol	108-95-2	8			H
2-Fenylpropeen	98-83-9	20			
Fluor	7782-41-4			0,5	
Fluoriden, anorganisch en oplosbaar (als F)				2	
Fluorwaterstof (als F)	7664-39-3			1	
Formaldehyde	50-00-0	0,15		0,5	
Fosfine	7803-51-2	0,14		0,28	
Fosforpentachloride	10026-13-8	1			
Fosforzuur	7664-38-2	1		2	
Fosgeen	75-44-5	0,08		0,4	
n-Heptaan	142-82-5	1200		1600	
2-Heptanon	110-43-0	233			
3-Heptanon	106-35-4	163			
n-Hexaan	110-54-3	72		144	
1,6-Hexanolactam	105-60-2				
- damp		20			
- stof		1			
Isopentaan	78-78-4	1800			
Kobalt (stof en rook) (als Co)	7440-48-4	0,02			
Kobalthydrocarbonyl (als Co)	16842-03-8	0,1			
Kooldioxide	124-38-9	9000			
Koolmonoxide	630-08-0	29			
Koper en anorganische koperverbindingen (inhaleerbaar)	7440-50-8	0,1			
Lasrook		1 <sup>2</sup>			
Litiumhydride	7580-67-8	0,025			
Lood, zie artikel 4.19a Arbeidsomstandighedenregeling					
Mesityleen (trimethylbenzenen)		100		200	
Methanol	67-56-1	260		520	H
2-(Methoxyethoxy)ethanol	111-77-3	45			H
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	375		563	H
1-Methoxy-2-propylacetaat	108-65-6	550			
1-Methylbutylacetaat	620-11-1			530	
2-Methylbutylacetaat	625-16-1			530	
5-Methylheptaan-3-on	541-85-5	133			
5-Methylhexaan-2-on	110-12-3	233			
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	104		208	
Mierenzuur	64-18-6			5	
Morfoline	110-91-8	36		72	H
Naftaleen	91-20-3	50		80	
Natriumazide	26628-22-8	0,1		0,3	H
Neopentaan	463-82-1	1800			
Nicotine	54-11-5	0,5			H
Nitrobenzeen	98-95-3	1			H
Olienevel (minerale olie)		5			
Oxaalzuur	144-62-7	1			
Ozon	10028-15-6	0,12 (TGG 1 uur)			
n-Pentaan	109-66-0	1800			
n-Pentylacetaat	628-63-7			530	
iso-Pentylacetaat	123-92-2			530	
tert-Pentylacetaat	625-16-1			530	
Perfluorisobutyleen	382-21-8	0,082	C		

<sup>2</sup> Tot 1 april 2010 is de wettelijke grenswaarde 3,5 mg/m<sup>3</sup>

Piperazine	110-85-0	0,1		0,3	
Platina, metallisch	7440-06-4	1			
Propionzuur	79-09-4	31		62	
Pyrethrum	8003-34-7	1			
Pyridine	110-86-1	0,9			
Resorcinol	108-46-3	10			
Salpeterzuur	7697-37-2			1,3	
Seleenhexafluoride (als Se)	7783-79-1	0,2			
Seleenwaterstof (als Se)	7783-07-5	0,1			
Stibine	7803-52-3	0,5			
Stikstofdioxide	10102-44-0	0,4		1	
Stikstofmonoxide	10102-43-9	0,25			
Talk (respirabel)	14807-96-6	0,25			
Tetraethylthiopyrofosfaat	3689-24-5	0,1			H
Tetrahydrofuraan	109-99-9	300		600	H
Tolueen	108-88-3	150		384	
1,2,4-Trichloorbenzeen	120-82-1	7,55		37,8	H
1,1,1-Trichloorethaan	71-55-6	555		1110	
Triethylamine	121-44-8	4,2		12,6	H
1,2,3-Trimethylbenzeen	526-73-8	100		200	
1,2,4-Trimethylbenzeen	95-63-6	100		200	
Vanadiumoxiden (als V)		0,01		0,03	
Xyleen, o-, m-, p-isomeren	1330-20-7	210		442	H
Zilver, metallisch	7440-22-4	0,1			
Zilver, oplosbare verbindingen (als Ag)		0,01			
Zoutzuur	7647-01-0	8		15	
Zwavedioxide	7446-09-5			0,7	
Zwavelwaterstof	7783-06-4	15			

## B. Lijst met wettelijke grenswaarden voor kankerverwekkende stoffen

ISO-naam van de stof	CAS nummer	TGG 8 uur mg/m <sup>3</sup>	TGG 15 min mg/m <sup>3</sup>	H
Acrylamide	79-06-1	0,16		H
Aflatoxines		0,005 <sup>3)</sup>		
Arseenpentoxide (als As)	1303-28-2	0,025	0,05	
Arseentrioxide (als As)	1327-53-3	0,025	0,05	
Arseenzuur (als As)	7778-39-4	0,025	0,05	
in water oplosbare zouten van arseenzuur (als As)		0,025	0,05	
in water onoplosbare zouten van arseenzuur (als As)		0,05	0,1	
Asbest, zie artikel 4.46 Arbobesluit				
Azathioprine	446-86-6	0,005		
Aziridine	151-56-4	0,0009		
Bariumchromaat (als Cr)	10294-40-3		0,025	
Benzeen	71-43-2	3,25		H
Benzine <sup>4)</sup>		240	480	

1) µg/m<sup>3</sup>.

2) Als brandstof voor verbrandingsmotoren. Dit mengsel wordt als kankerverwekkend ingedeeld indien het benzeengehalte

1,3-Butadien	106-99-0	46,2		
Cadmiumchloride (als Cd)	10108-64-2	0,005		
Cadmiumoxide (rook) (als Cd)	1306-19-0	0,005		
Cadmiumsulfaat (als Cd)	10124-36-4	0,005		
Calciumchromaat (als Cr)	13765-19-0		0,01	
Carbadox	6804-07-5	0,003		
4-Chloor-o-fenyleendiamine	95-83-0	0,2		
Chroom(III)chromaat (als Cr)	24613-89-6		0,01	
Chroom(VI)-oplosbare verbindingen		0,025	0,05	H
Chroomtrioxide (als Cr)	1333-82-0	0,025	0,05	
Cisplatin	15663-27-1	0,00005		
Dacarbazine	4342-03-4	0,0009		
1,2-Dibroomethaan	106-93-4	0,002		
1,2-Dichloorethaan	107-06-2	7		
2,2'-Dichloor-4,4'-Methyleendianiline	101-14-4	0,02		H
Epichloorhydrine	106-89-8	1,9		
1,2-Epoxypropan	75-56-9	6		
Ethyleenoxide	75-21-8	0,84		
Hardhoutstof <sup>3)</sup>		2		
Hexachloorbenzeen	118-74-1	0,03		
Keramische vezels		0,5 <sup>6)</sup>		
Loodchromaat (als Cr)	7758-97-6		0,025	
2-Methylaziridine	75-55-8	0,6 <sup>7)</sup>		
4,4'-Methyleendianiline	101-77-9	0,2		H
Metronidazol	443-48-1	0,0006 <sup>8)</sup>		
2-Nitropropan	79-46-9	0,036		
N-Nitrosodimethylamine	62-75-9	0,0002		
Procarbazine hydrochloride	366-70-1	0,002		
Silicium(di)oxide:				
- kwarts	14808-60-7	0,075 <sup>9)</sup>		
- cristoballiet	14464-46-1	0,075 <sup>10)</sup>		
- tridymiet	15468-32-3	0,075 <sup>11)</sup>		
Strontiumchromaat (als Cr)	7789-06-2		0,01	
1,2,3-Trichloorpropan	96-18-4	0,108		H
Urethaan	51-79-6	0,002		

groter is dan 0,1%.

3) Definitie van hardhout volgens de International Agency for Research on Cancer (IARC) van hout op basis van botanische karakteristiek: hout van bedektzadigen = hardhout.

4) Respirabele vezels per cm<sup>3</sup> lucht, TGG 8 uur.

5) µg/m<sup>3</sup>.

6) Per 1 maart 2008 is de grenswaarde 0,00012 mg/m<sup>3</sup>

7) Voor respirabel stof. Voor de bouwnijverheid geldt een wettelijke grenswaarde van 0,15 mg/m<sup>3</sup>.

8) Voor respirabel stof.

9) Voor respirabel stof.



Vinylbromide	593-60-2	0,012		
Vinylchloridemonomeer	75-01-4	7,77		
Zinkchromaat (als Cr)	13530-65-9		0,01	