

## LONGAFWIJKINGEN DOOR TIN, BARIUM EN GRAFIET

(304.04: Aandoeningen van de ademhalingswegen, veroorzaakt door de inademing van stof van kobalt<sup>1</sup>, tin, barium en grafiet)

### I. ANORGANISCH TINSTOF EN -DAMP

#### Beschrijving van de stof

Tin is een relatief licht en zeer makkelijk vervormbaar wit metaal.

#### Belangrijkste beroepsmatige toepassingen en blootstellingsbronnen

Beroepsmatige blootstelling aan tinstof kan optreden bij de winning van tinerts en tijdens de verschillende stadia van de verwerking van het metaal. Blootstelling aan tinrook kan ook optreden bij het amalgameren.

#### Grenswaarden (MAC 1997-1998):

Metallisch tin: 2 mg/m<sup>3</sup>

#### Schadelijke effecten

##### 1. Irriterende effecten.

Rook en stof van anorganisch tin kunnen irritatie van de ogen en bovenste luchtwegen veroorzaken.

Zie de registratie-richtlijn G002 'Irritatie van de luchtwegen' en J002 'Irritatie van de ogen'.

---

<sup>1</sup> Kobalt hoort voor wat betreft zijn effecten bij de hard metal disease (0076; zie daar), maar is in de Europese lijst van beroepsziekten ingedeeld onder nummer 304.04 en wordt ook onder dit nummer geregistreerd.

## G010

### 2. Stannose.

#### Registratie-richtlijn

##### **a. Klinisch beeld**

Chronische blootstelling aan de stof en damp van tinoxide kan leiden tot een goedaardige vorm van pneumoconiose, stannose genaamd.

Dit betreft een toevallsbevinding bij röntgenologisch borstonderzoek. Er zijn geen klachten en geen afwijkingen bij fysische diagnostiek.

*Thoraxfoto:* Diffuse haardvormige schaduwen met een gemiddelde diameter van ongeveer 3 mm.

Het röntgenbeeld blijft stationair na staken van de blootstelling.

*Longfunctie:* Geen veranderingen.

##### **b. Blootstelling**

*Minimale blootstellingsintensiteit:* Beroepsmatig langdurige of herhaalde blootstelling aan tinoxidestof of -damp, aannemelijk op basis van de anamnese en zo mogelijk bevestigd door werkplekinformatie, aangevuld met arbeidshygiënisch onderzoek:

- Monitoring van de atmosfeer van de werkruimte.

Richtwaarde concentratie in de lucht:  $> 2 \text{ mg/m}^3$  (anorganisch tin).

*Minimale blootstellingsduur:* Vijf jaar.

*Maximale latentietijd:* Vijf jaar.

## II. BARIUMSTOF

### **Beschrijving van de stof**

Barium is een zilver-wit metaal.

Van de **onoplosbare verbindingen** zal alleen **bariumsulfaat** behandeld worden.

Van de **oplosbare verbindingen** gaat het hier voornamelijk om **bariumhydroxide  $\text{Ba}(\text{OH})_2$** , **barium-nitraat  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$**  en **bariumchloride  $\text{BaCl}_2$** .

### **Belangrijkste beroepsmatige toepassingen en blootstellingsbronnen**

Bariumsulfaat wordt gebruikt bij de fabricage van röntgencontrastmateriaal en vormt de basis voor de productie van witte kleurstoffen. Blootstelling kan optreden tijdens de ertswinning en tijdens de volgende fasen van de industriële verwerking.

Oplosbare verbindingen worden gebruikt bij de fabricage van glas, de vulcanisatie van synthetischrubber, pesticiden, de productie van kleurstoffen, in de levensmiddelenindustrie en bij de productie van elektronische onderdelen.

### **Grenswaarden (MAC 1997-1998):**

Barium en oplosbare bariumverbindingen:  $0,5 \text{ mg/m}^3$

#### Gezondheidseffecten van onoplosbare verbindingen

– Goedaardige pneumoconiose: baritose.

#### Registratie-richtlijn

**a. Klinisch beeld:** Voor registratie moet de baritose röntgenologisch gediagnostiseerd zijn door een in dit opzicht deskundige longarts of CB-arts.

De baritose verloopt asymptomatisch en leidt niet tot klinische of functionele afwijkingen. De afwijking wordt gediagnostiseerd op basis van de thoraxfoto die uitgebreide, soms confluerende, röntgen-contrasthaarden toont. Na beëindigen van de blootstelling is het röntgenbeeld geleidelijk reversibel.

Er treden geen veranderingen in de longfunctie op.

**b. Blootstelling. Minimale blootstellingsintensiteit:** Beroepsmatig herhaalde of langdurige blootstelling aan stof van onoplosbare bariumverbindingen, aannemelijk op basis van de anamnese en zo mogelijk bevestigd door werkplekinformatie, aangevuld met arbeidshygiënisch onderzoek:

- Monitoring van de lucht op de werkplek. Richtwaarde:  $>10 \text{ mg/m}^3$ .

*Minimale blootstellingsduur:* Vijf jaar.

*Maximale latentietijd:* Vijf jaar.

N.B. Bariumverbindingen kunnen verontreinigd zijn met kristallijn kwarts; in dat geval is de concentratie van deze stof mede bepalend voor het optreden van effecten. Zie de registratie-richtlijn G004 'Silicose'.

#### Gezondheidseffecten van oplosbare verbindingen

– Irriterende effecten.

Blootstelling aan significante concentraties (ruim boven  $0,5 \text{ mg/m}^3$ ) van de oplosbare verbindingen van barium veroorzaakt irritatie van de huid en slijmvliezen.

Zie de registratie-richtlijnen F002 'Beroepscontactdermatosen', G 002 'Irritatie van de luchtwegen' en J002 'Irritatie van de ogen'.

### G010

### III. GRAFIETSTOF (natuurlijk en synthetisch)

#### Beschrijving van de stof

Grafiet werd vroeger vervaardigd uit natuurlijke delfstoffen en bestond gewoonlijk uit kristallijn koolstof en kristallijn silicium. Het gehalte aan kristallijn silicium lag tussen de 3,6 en 11%. Tegenwoordig wordt grafiet uitsluitend gesynthetiseerd uit zuivere koolstof.

#### Belangrijkste beroepsmatige toepassingen en blootstellingsbronnen

Grafiet wordt voornamelijk gebruikt in metaalgieterijen en bij de fabricage van smeermiddelen, elektroden, vuurvaste materialen en auto-onderdelen.

Beroepsmatige blootstelling kan optreden tijdens de delfstofwinning, de vervaardiging van grafietproducten of bij de productie van synthetisch grafiet uit kool of minerale olie.

#### Grenswaarden (MAC 1997-1998):

Alle vormen, uitgezonderd vezels: 2 mg/m<sup>3</sup> (respirabel stof)

#### Gezondheidseffecten

– Pneumoconiose.

## Registratie-richtlijn

### **a. Klinisch beeld**

Chronische blootstelling aan grafiet veroorzaakt een progressief invaliderende pneumoconiose. Het is mogelijk dat deze pneumoconiose alleen veroorzaakt wordt door natuurlijk grafiet, hoewel het niet uitgesloten kan worden dat synthetisch grafiet deze aandoening ook kan veroorzaken.

Het ziektebeeld verloopt progressief, ook na staken van de blootstelling.

*Thoraxfoto:* Beeld van een pneumoconiose, ter beoordeling van een deskundig longarts of CB-arts.

*Longbiopsie* (niet vereist): Pigmentatie, focaal emfyseem, fibrose.

*Sputumtest:* Zwartachtige kleur, aanwezigheid van grafietdeeltjes.

### **b. Blootstelling**

*Minimale blootstellingsintensiteit:* Beroepsmatige blootstelling aan grafietstof aannemelijk op basis van de anamnese en zo mogelijk bevestigd door werkplekinformatie, aangevuld met arbeidshygiënisch onderzoek:

- Monitoring van de lucht op de werkplek.

Richtwaarden: ruim boven 10 mg/m<sup>3</sup> voor synthetisch grafiet; 2,5 mg/m<sup>3</sup> voor natuurlijk grafiet.

*Minimale blootstellingsduur:* Vijf jaar.

*Maximale latentietijd:* Vijf jaar.