

***“Het vrijkomen van
Chroom (+VI) - verbindingen”***

Poms-site Vriezenveen

© Arbodienst KL

arbeidshygiënist

September 1999

Daarnaast is in dezelfde werkruimte een stationaire luchtmeting uitgevoerd, waarbij de meter zo ver mogelijk van de werkzaamheden is opgesteld. Hier werd een luchtconcentratie gemeten die gelijk is aan de grenswaarde. Deze luchtconcentratie kan veroorzaakt worden door twee factoren. Ten eerste kan het mogelijk zijn dat de verspreiding bij machinale schuurwerkzaamheden in de werkruimte zeer groot is. Een tweede mogelijkheid is het ventilatiesysteem (recirculatie) dat verontreinigd kan zijn met Chroom VI waardoor de stof continu door de werkruimte circuleert.

Het laatste luchtmonster dat genomen is, is een monster uit de Tool-shop (een afgescheiden ruimte die aan de werkplaats grenst). Hier werd een luchtconcentratie van 0.003 mg/m^3 ($= 3 \text{ } \mu\text{g/m}^3$) gemeten, hetgeen onder de huidige grenswaarde maar wel boven de voorgestelde grenswaarde ligt die de Arbeidsinspectie momenteel hanteert ($2 \text{ } \mu\text{g/m}^3$).

7. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk staan de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek. De conclusies zijn gebaseerd op de geconstateerde situatie ter plekke en op de resultaten van de metingen. De aanbevelingen zijn opgesteld met als doel een zo laag mogelijke blootstelling aan Chroom (+VI) te creëren.

7.1 Conclusies

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusie getrokken worden:

- ⇒ De concentratie Chroom (+VI) in het straalgrit dat in de straalcabine op de vloer ligt, overschrijdt de richtwaarde, opgesteld door TNO Bouw, waardoor medewerkers bij voorbereidende werkzaamheden zeer vermoedelijk bloot staan aan Chroom (+VI);
- ⇒ De concentratie Chroom (+VI) op vloeren deurposten etc. in de lasshop van de afdeling Engineering ligt ver beneden de door TNO-Bouw vastgestelde norm, hetgeen vermoedelijk te wijten is aan een grondige schoonmaak door het eigen personeel;
- ⇒ De concentratie Chroom (+VI) op vloeren bij de Preservering is lokaal, om net geschuurde voertuigen, overschrijdt de door TBO Bouw opgestelde richtwaarde, waardoor door opwerveling de concentratie in de lucht te hoog zal zijn en de medewerker(s) ook na werkzaamheden kunnen worden blootgesteld aan Chroom (+VI);
- ⇒ Bij machinale schuurwerkzaamheden komen te hoge concentraties Chroom (+VI) vrij. Omdat dergelijke verspanende werkzaamheden niet gecompartmenteerd zijn, zullen deze concentraties Chroom (+VI) zich in de werkruimte verspreiden en kunnen medewerkers die in dezelfde ruimte werkzaam zijn, worden blootgesteld;
- ⇒ Werkzaamheden waarbij Chroom (+VI) vrij kan komen, mogen niet meer uitgevoerd worden in de huidige werkplaatsen. De werkruimten en ventilatiesystemen voldoen niet aan de eisen die op grond van het werken met kankerverwekkende stoffen gelden.
- ⇒ Het ventilatiesysteem bij de Preservering, dat gebaseerd is op recirculatie, voldoet niet aan de eisen en is mogelijk verontreinigd met Chroom (+VI), waardoor schijnbaar "schone" lucht de werkruimte in wordt geblazen terwijl deze vervuild kan zijn met o.a. Chroom (+VI).

7.2 Aanbevelingen

Naar aanleiding van de bovenstaande conclusies worden aanbevelingen gedaan voor de korte termijn en voor de langere termijn. De aanbevelingen voor de kortere termijn worden gegeven om in de overgangsfase van de huidige situatie tot aan het moment waarop structurele voorzieningen worden

getroffen verantwoord te kunnen werken.

De aanbevelingen zijn gebaseerd op het Arbobesluit en op het ArboInformatieblad nummer 6 "Werken met kankerverwekkende stoffen en processen". Bij het treffen van adequate structurele maatregelen is het verplicht om de maatregelen aan de bron te treffen, bij voorkeur door te werken in een gesloten systeem. Dit is een eerste-niveau maatregel. Afdalen naar één niveau lager is pas toegestaan indien het realiseren van het bovenliggende niveau technisch niet mogelijk is.

De na te lopen maatregelen zijn in niveau van volgorde:

- 1^e niveau: gesloten systeem;
- 2^e niveau ventilatie;
- 3^e niveau scheiding van mens en bron;
- 4^e niveau toepassen van persoonlijke beschermingsmiddelen

Allereerst wordt een algemene maatregel geadviseerd:

1. Stop de verspanende werkzaamheden in de werkplaatsen en reinig of laat de werkplaatsen reinigen. Bij dit reinigen dient speciale aandacht te zijn voor de ventilatiesystemen die op recirculatie berusten. Er wordt geadviseerd deze systemen ook te reinigen, eventueel voorafgegaan door een controlemeting die geanalyseerd wordt op Chroom (VI). Nadat de werkplaatsen zijn gereinigd wordt er geadviseerd enkele veeg- en eventueel luchtmonsters te nemen om te controleren hoe effectief te schoonmaak was.

1^e niveau: gesloten systeem

Het werken met de Chroom (+VI) - verbindingen in een gesloten systeem is technisch niet mogelijk omdat de blootstelling plaats vindt na verspanende werkzaamheden. Deze werkzaamheden zouden niet in een gesloten systeem uitgevoerd kunnen worden. Compartimentering van de werkzaamheden is echter wel mogelijk.

Het volgende wordt voor de korte termijn geadviseerd:

2. Voer schuur- en slijpwerkzaamheden aan voertuigen alleen uit in de buitenlucht. De locatie waar de werkzaamheden worden uitgevoerd dient zo gekozen te worden dat overige medewerkers hier niet vaak langs hoeven (niet aan een doorgaande weg). Een aandachtspunt bij buitenwerkzaamheden is of dit in het kader van de Wet Milieubeheer is toegestaan.

Als structurele maatregel wordt het volgende geadviseerd:

3. Creëer aparte werkruimtes waar alleen verspanende werkzaamheden uitgevoerd mogen worden. Het uitvoeren van deze werkzaamheden is dus in de huidige werksituaties en werkplaatsen niet toegestaan. De werkruimtes dienen voorzien te zijn van ventilatiesystemen die de verontreinigde lucht rechtstreeks naar buiten afzuigen. Direct afvoeren naar de buitenlucht mag alleen indien milieuhygiënische normen hierdoor niet overschreden worden. De huidige systemen, gebaseerd op recirculatie, zijn dus niet toegestaan.

Op de werkruimtes dient aangegeven te worden dat men een gevarezone betreedt. Voor de afbakening van werkruimtes waar met kankerverwekkende stoffen wordt gewerkt, moet een doodshoofdsymbool als signalering worden gebruikt. Onder het symbool dient de tekst "Kankerverwekkende stoffen. Verboden voor onbevoegden" te worden geplaatst.

2^e niveau: ventilatie aan de bron

Het uitvoeren van verspanende werkzaamheden dient alleen plaats te vinden onder bronafzuiging.

Voor de korte termijn wordt het volgende geadviseerd:

4. Pas bronafzuiging toe. Dit kan op twee manieren gebeuren: een eerste methode is om een extra werknemer een stofzuiger (voorzien van HEPA-filter) te laten bedienen, dusdanig dat de

afzuigmond zich op 2 tot 3 cm van de bron bevindt. De stofzuiger dient een capaciteit te hebben die het mogelijk maakt met een snelheid van 60 - 70 m/s af te zuigen over een afzuigopening met een diameter van 3,5 cm.

Een nadeel van deze methode is dat het extra mankracht kost en dat de mate van afzuiging afhangt van de nauwkeurigheid van de medewerker. De voorkeur gaat uit naar de maatregel genoemd onder punt 5.

Als structurele maatregel wordt het volgende geadviseerd:

5. Pas bronafzuiging toe d.m.v. het aanschaffen van schuur- en slijpmachines die voorzien zijn van een stofafzuiging. Het stof dient op een centraal punt opgevangen te worden en de stofafzuiging dient te zijn voorzien van een HEPA-filter.

3^e niveau: scheiding mens en bron

Het scheiden van mens en bron lijkt vanwege de huidige werkwijzen (machinaal schuren en slijpen) niet mogelijk.

4^e niveau: persoonlijke beschermingsmiddelen

Voor zowel de korte als lange termijn wordt het volgende geadviseerd:

6. *toegang? ?* De uitvoerders van de verspanende werkzaamheden en eventueel de bedienaar (alleen toegestaan op korte termijn) van de bronafzuiging dienen bij de werkzaamheden ademhalingsbeschermingsmiddelen te dragen van het type volgelaatsmasker met een P3 SL stoffilter dat voldoet aan de norm NEN-EN 143. Na gebruik dienen de beschermingsmiddelen gereinigd te worden. De beschermingsmiddelen dienen op een schone plaats opgeborgen te kunnen worden.
Deze maatregel geldt tevens voor werkzaamheden die in de straalcabine plaatsvinden voordat er gestraald gaat worden.

De dragen van volgelaatsmaskers is uiterst onplezierig. Daarom wordt er geadviseerd om niet langer dan 1 uur achtereen een dergelijk masker te dragen. Dit heeft voor de individuele medewerker tot gevolg dat verspanende werkzaamheden afgewisseld dienen te worden met andere werkzaamheden waarbij een dergelijk masker niet gedragen hoeft te worden.

Medewerkers dienen bij indiensttreding en in ieder geval voor het eerste gebruik goed geïnstrueerd te worden in het gebruik en reiniging van de volgelaatsmaskers.

Hygiëne regime

Bij het werken met chemische stoffen in het algemeen en met kankerverwekkende stoffen in het bijzonder moeten ook een aantal hygiënische regels in acht worden genomen om de werknemer(s) te beschermen tegen blootstelling aan de stof (Arbobesluit art. 4.20).

Voor zowel de korte als lange termijn wordt het volgende geadviseerd.

7. Stel een adequaat hygiëne-regime in. Het doel hiervan is in eerste instantie om blootstelling door de mond via handen, sigaretten, eten en drinken te voorkomen. Het tweede doel is om de verspreiding van chromaathoudend-stof naar "schone" ruimten zoals kantines en kantoorvertrekken te voorkomen.

Wij adviseren de volgende aspecten in ieder geval op te nemen in het hygiëne-regime:

- **verplicht omkleden** bij verlaten van de werkruimten naar b.v. kantine of kantoorruimten;
- **verbod** op gebruik van perslucht voor schoonmaakwerkzaamheden;
- **verbod** om te eten, drinken of roken in de werkruimte;
- **verplicht gebruik** van wegwerpoverall en haarnet bij werkzaamheden met kans op Chromaat-blootstelling;
- **verplicht gebruik** van handschoenen en handen wassen na de werkzaamheden;
- **verplicht gebruik** van stofzuiger met HEPA filter om werkplek en gereedschap voor aanvang en na afloop van de werkzaamheden te reinigen;
- **verplicht gebruik** van stofzuiger met HEPA filter om overalls en schoenen schoon te zuigen na uitvoering van verspanende werkzaamheden en **vóór** het verlaten van de werkruimte.