



# Safety Platform Cargo Surveyors

## PBM - ADEMHALINGSBESCHERMING

### 1. Doelstelling

Het doel van deze richtlijn is het gebruik van de verschillende types adembescherming en hun werking uit te leggen, zodanig dat aan de vereisten van de van toepassing zijnde normen wordt voldaan.

Indien in samenspraak met een klant een strengere overeenkomst werd gesloten dient deze gevolgd te worden.

### 2. Definities & Afkortingen

Atmosfeer met onmiddellijk gevaar voor het leven en de gezondheid (AOGLG): Atmosfeer waarin stoffen aanwezig zijn die de gezondheid kunnen schaden en opgenomen kunnen worden door de huid, ... Praktisch gezien betekend dit alle atmosferen waarin onafhankelijke adembescherming geen uitsluitel geeft van de opname in het lichaam van de schadelijke stoffen.

FFP= filtering facepiece = filterend gelaatsstuk

### 3. WERKWIJZE

#### 3.1. Inleiding

Het risico van verontreinigde lucht (schadelijke dampen, nevels, zuurstofarme atmosfeer enz.) moet steeds afgeschermd worden door controlemaatregelen, zoals lokale ventilatie enz. Echter, wanneer doeltreffende technische maatregelen niet haalbaar zijn, moet een geschikt ademhalingsstoestel worden gebruikt. Stofmaskers, ademhalingsstoestellen, filters, enz. die van toepassing en geschikt zijn voor het beoogde doel zullen worden verstrekt door de deelnemende bedrijven binnen het SPCS, om de gezondheid van hun werknemers te beschermen.

Adembescherming dient te worden gebruikt bij die werkzaamheden en/of verblijf in die ruimten waar hinderlijke en/of voor de gezondheid schadelijke concentraties van luchtverontreinigingen aanwezig kunnen zijn.

#### 3.2. Keuze van het adembeschermend middel

Het adembeschermingsmiddel zal worden geselecteerd, op basis van de gevaren voor de luchtwegen, waaraan de werknemer kan blootgesteld worden en factoren die de omstandigheden van de werkplek en de prestaties en betrouwbaarheid van het gasmasker kunnen beïnvloeden.

Specifiek:

- Alleen door een aan het SPCS deelnemend bedrijf goedgekeurde adembeschermingsmiddelen mogen gebruikt worden, conform de voorwaarden van hun certificering.
- Gevaren voor de luchtwegen dienen geëvalueerd te zijn, inclusief een identificatie van de chemische toestand en de fysieke vorm van de verontreiniging. Echter, een redelijke schatting van het gevaar van de



# Safety Platform Cargo Surveyors

blootstelling aan de luchtwegen van de werknemer kan alleen worden gemaakt op het moment van de inspectie.

- Indien dit niveau niet kan worden geïdentificeerd of redelijkerwijs vastgesteld, dient de werknemer de atmosfeer te beschouwen als zijnde niet toegankelijk door het onmiddellijke gevaar voor het leven en de gezondheid. In die gevallen dient de inspecteur zijn/haar leidinggevende te contacteren.

### **3.2.1. Adembescherming voor AOGLG (Atmosfeer met onmiddellijk gevaar voor leven of gezondheid)**

Medewerkers mogen ruimten die zijn geclassificeerd als AOGLG niet betreden. Dit kan echter toch noodzakelijk zijn in het geval van een noodsituatie, zoals iemand redden uit een besloten ruimte. In dat geval moet onafhankelijke adembescherming worden gebruikt. Dit geldt alleen voor België op basis van wetgeving die dit expliciet voorschrijft, in Nederland is dit verboden en worden reddende handelingen alleen door hulpdiensten gedaan.

### **3.2.2. Bescherming voor alle andere atmosferen**

Adembescherming voor atmosferen niet zijnde AOGLG, moet zodanig worden gekozen dat de gezondheid van de werknemer beschermt wordt en de wettelijke en reglementaire vereisten nageleefd worden.

Bovendien moet de geselecteerde adembeschermer geschikt zijn voor de chemische toestand en de fysische vorm van de verontreiniging. Voor bescherming tegen gassen en dampen, zullen afhankelijke of onafhankelijke adembeschermingstoestellen worden verstrekt.

### **3.2.3. Afhankelijke adembescherming**

Hieronder verstaan we het filtermasker, dat gebruikt mag worden onder bepaalde omstandigheden, afhankelijk van het percentage zuurstof (tenminste 20 %) en de concentratie van giftige stoffen.

Er zijn twee soorten maskers waarop we filters kunnen plaatsen:

- Halfgelaatsmasker
- Volgelaatsmasker

Binnen het Safety Platform Cargo Surveyors worden enkel volgelaatsmaskers ingezet als afhankelijke adembescherming:

#### ***Volgelaatsmasker***

Het volgelaatsmasker ontwerp zorgt voor een gasdichte pasvorm voor de ogen, neus en mond. De configuratie past strak onder de kin en tegen het voorhoofd. Het voordeel is dat deze ook bescherming biedt tegen corrosieve, bijtende zuren of basen. Ze bieden meer bescherming dan halfgelaatsmaskers.

#### ***Let op!***

- Er mag nooit met afhankelijke adembescherming gewerkt worden in besloten ruimten;



# Safety Platform Cargo Surveyors

- Indien de concentratie van brandbare gassen of -dampen hoger is dan 10% van de onderste explosiegrens, mag een dergelijke ruimte nooit betreden worden, ook niet met ademlucht of verse luchtkap.

## **3.2.4. Onafhankelijke adembescherming**

Dit zijn eenheden die onder bijna alle omstandigheden gebruikt kunnen worden, zoals ademlucht en verslucht. Ze maken het mogelijk de drager aan een individuele toevoer van ademlucht te voorzien. Dit aanbod is onafhankelijk van de omgevingslucht, biedt bescherming tegen zuurstoftekort en biedt bescherming in toxische atmosferen.

Nadeel: Ze zijn zwaar, omvangrijk en omslachtig, moeilijk te gebruiken in kleine ruimtes en hebben een korte levensduur. (In sommige omstandigheden slechts 15 minuten.)

### ***Let op!***

- Indien de concentratie van brandbare gassen of -dampen hoger is dan 10% van de onderste explosiegrens, mag een dergelijke ruimte nooit betreden worden, ook niet met ademlucht of verse luchtkap.
- Onafhankelijke adembescherming mag alleen worden gebruikt door hiervoor opgeleide en getrainde personen. Deze training dient te geschieden conform de VCA Gids Risicovolle Taken - SSVV (NL) of het "VCA Register van Risicovolle Taken - vzw BeSaCC" (BE).
- Onafhankelijke adembescherming biedt geen bescherming tegen verontreinigingen geabsorbeerd door de huid. Bijvoorbeeld:
  - Ammoniak
  - Zoutzuur
  - Waterstof Cyanide
  - Giftig afval

## **3.3. Het gebruik van de adembescherming**

Bij gebruik van een volgelaatsmasker, zijn alle condities die kunnen leiden tot afdichtingslekage verboden, zoals:

- Gezichtsbehaving die tussen het afdichtende oppervlak van het gelaatstuk en het gezicht komt, of dat de werking van het ademhalingsventiel nadelig beïnvloedt. Daarnaast is het bij sommige bedrijven in het geheel verboden om gezichtsbehaving te dragen.
- Een bril of andere persoonlijke beschermingsmiddelen, moeten worden gedragen op een wijze die geen nadelige invloed heeft op de aansluiting van het gelaatstuk op het gezicht van de gebruiker.

**Er dient steeds een seal check te gebeuren wanneer een masker wordt gebruikt!**



# Safety Platform Cargo Surveyors

## **Seal check:**

Positieve druk test: sluit het uitademventiel en adem zachtjes uit. Als een lichte positieve druk kan worden opgebouwd in het gelaatsmasker, zonder enig bewijs van uitwendige lekkage van lucht op de afdichting, dan wordt deze test als goed bevonden.

Voor de meeste maskers moet de gebruiker de uitademklep eerst verwijderen voor het sluiten van de uitademklep en vervolgens voorzichtig terug plaatsen na de test.

Negatieve druk test: sluit de inlaatopening van de bus of de cartridge(s) door ze met de palm van de hand(en) dicht te houden, inhaleer zachtjes zodat het gelaatsmasker lichtjes inklappt, en houd de adem gedurende tien seconden in. Als het gelaatsmasker enigszins ingedrukt blijft en er geen inwendige lekkage van lucht wordt gedetecteerd, wordt de test van het masker als afdoende beschouwd.

## **Let op!**

- **Het verwijderen van maskers of filters in een gevaarlijke omgeving is verboden!**

## Werknemers moeten het gasmasker gebied verlaten:

- Om het masker of het filter te vervangen.
- Als ze een doorbraak van damp of gas ontdekken.
- Een verandering in de ademhaling weerstand waarnemen.
- Een lekkage van het gelaatsmasker waarnemen. (Als dit gebeurt, moet het masker vervangen worden alvorens terug te keren naar het werkgebied.)

## **3.4. Filterkeuze**

Gas-/dampfilters zijn opgebouwd uit kleine deeltjes koolstof, opgesloten in een metalen of kunststof houder of patroon. Het gas of damp wordt door deze kooldeeltjes geabsorbeerd. Het soort kooldeeltjes is afhankelijk van welk type gas/damp het moet absorberen.

Koolstoffilters kunnen worden ingedeeld in twee groepen, gebaseerd op de inhoud:

1. Zuiver actieve kooldeeltjes (type A filter)
2. Geïmpregneerd actieve kooldeeltjes (type B, E en K filters)

Er bestaan ook combinaties van.

Koolstoffilters kunnen ook gassen en dampen filteren die niet tot de bewuste groep van het filter horen. Zo kan een BE filter ook organische gassen en dampen (normaliter A filter) filteren.

## **Let op!**

- Bij chloor, koolmonoxide en fosgeen en ook bij andere hoogst toxische stoffen is het gebruik van filtermaskers niet meer afdoende.

### **3.4.1. Klasse**

De maximale gebruiksduur is ook afhankelijk van de capaciteit/efficiëntie van de filter (klasse 1, 2 of 3). Daarom worden ze verdeeld in verschillende klassen volgens hun capaciteit (gasfilters) of hun efficiëntie (deeltjesfilters).



## 3.4.2. Gasfilters

Twee klassen komen in combinatie met maskers het meeste voor:

- Klasse 1 (voornamelijk voor halfgelaatmaskers) en
- Klasse 2 (voornamelijk voor volgelaatmaskers).

Een klasse 2 filter bevat meer kooldeeltjes en heeft in vergelijking tot een klasse 1 filter:

- 2 tot 5 maal meer filtercapaciteit
- 2 tot 5 maal langere gebruiksduur
- hoger gewicht
- hogere inademweerstand

Klasse 3 filters worden toegepast in filterunits (AFU) voor het filteren van compressorlucht tot schone ademlucht.

<b>Klasse</b>	<b>Capaciteit</b>	<b>Maximale concentratie</b>
<b>1</b>	Klein	1000 ppm of 0,1 volume%
<b>2</b>	Gemiddeld	5000 ppm of 0,5 volume%
<b>3</b>	Groot	10000 ppm of 1 volume%



## 3.4.3. Deeltjesfilters

<b>Klasse</b>	<b>Efficiëntie</b>	<b>beschermt tegen</b>	<b>Maximale concentratie</b>
<b>1</b>	Gemiddeld	Hinderlijk, niet schadelijk stof Inert zwevend stof met MAC-waarde > 10 mg/m <sup>3</sup>	4 x MAC
<b>2</b>	Gemiddeld	Schadelijk fijn stof MAC-waarde 0,1 – 10 mg/m <sup>3</sup>	10 x MAC
<b>3</b>	Groot	Schadelijk fijn stof MAC-waarde < 0,1 mg/m <sup>3</sup>	50 x MAC

## 3.4.4. Koolfiltertype

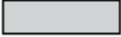







De volgende tabel laat u de kleurcodering van de filters zien volgens EN14387 – dit helpt u om te bepalen welk type filter nodig is voor de vervuilende stof waarmee u te maken hebt.

Tabel: Kleurcodering voor filters

<b>Kleurcode</b>	<b>Type filter</b>	<b>Aanwezige vervuilende stoffen</b>
	AX	Gassen en dampen van organische samenstelling met een kookpunt <65 °C (AX-filters mogen slechts eenmaal gebruikt worden.)
	A	Gassen en dampen van organische samenstelling met een kookpunt >65 °C



# Safety Platform Cargo Surveyors

	B	Anorganische gassen en dampen bijv., waterstofsulfide, waterstofcyanide (blauwzuur)
	E	Zwavel dioxide, waterstofchloride (zoutzuur)
	K	Ammonia en organische derivaten van ammonia
	CO	Koolstofmonoxide (CO-filters uitsluitend voor eenmalig gebruik. Moeten na gebruik weggegooid worden.)
	Hg	Kwikdamp (Hg-filters mogen slechts maximaal 50 uur gebruikt worden volgens EN 14387)
	NO	Nitreuze gassen, waaronder stikstofmonoxide (NO-filters uitsluitend voor eenmalig gebruik. Moeten na gebruik weggegooid worden.)
	Reactor	Radioactief jodium, inclusief radioactief Methyljodide (Reactor-filters: Er zijn speciale richtlijnen volgens plaatselijke regels van toepassing.)
	P	Deeltjes (partikels)

### 3.4.5. Voorbeeld

<b><u>Filterbussen</u></b>	<b><u>Toepassing</u></b>
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> E <sub>2</sub> K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	Max. 0,5 vol% (5000 ppm). A = Gassen en dampen van organische samenstelling met een kookpunt >65 °C B = Anorganische gassen en dampen bijv., chloor, waterstofsulfide, waterstofcyanide (blauwzuur) E = Zwavel dioxide, waterstofchloride (zoutzuur) K = Ammonia en organische derivaten van ammonia P <sub>3</sub> = giftige stof, MAC-waarde < 0,1 mg/m <sup>3</sup> (tevens voor asbest en carcinogene stoffen).



### **3.4.6. Levensduur van een filter**

Omdat de levensduur door zo veel verschillende factoren beïnvloed wordt, is het niet mogelijk een schatting te geven van de levensduur.

Belangrijk zijn:

- plaatselijke / bedrijfsspecifieke richtlijnen

Het einde van de levensduur kan meestal herkend worden aan:

- bij gasfilters een merkbare smaak of geur van de vervuilende stof
- bij deeltjesfilters een toegenomen ademweerstand
- bij combinatiefilters een merkbare smaak of geur en/of toegenomen ademweerstand

Factoren die invloed hebben op de levensduur:

- concentratie van de vervuilende stoffen
- combinatie van de vervuilende stoffen
- luchtvochtigheid
- temperatuur
- gebruiksduur
- ademsnelheid van de gebruiker

#### ***Let op!***

- De maximale gebruiksduur per filterbus of filterpatroon is gesteld op twee uur aaneengesloten, zodat hier een veiligheidsmarge zit ingebouwd, mits er aan de andere veiligheidsnormen (meten e.d.) is voldaan. Na maximaal twee uur intensief gebruik dient een filter te worden vervangen door een nieuw exemplaar.
- Iedere filterbus heeft een uiterste gebruiksdatum. Doordat mogelijk filterbussen te lang liggen bestaat de kans dat de gebruiksdatum is overschreden. Dit dient steeds bij ingebruikname van een nieuw filter gecontroleerd te worden. Nieuwe filterbussen waarbij een of twee doppen (verzegeling) ontbreken mogen niet in gebruik worden genomen.

Er bestaat een mogelijkheid op toename in temperatuur door het gebruik en de werking van een filter. Bij een waarneming van grote temperatuurstijging, dient men de omgeving onmiddellijk te verlaten. Deze duidt op zeer hoge concentraties in de omgevingslucht.