

## L3G 06.05.C.17 Bijlage 1: Introductie Adembescherming

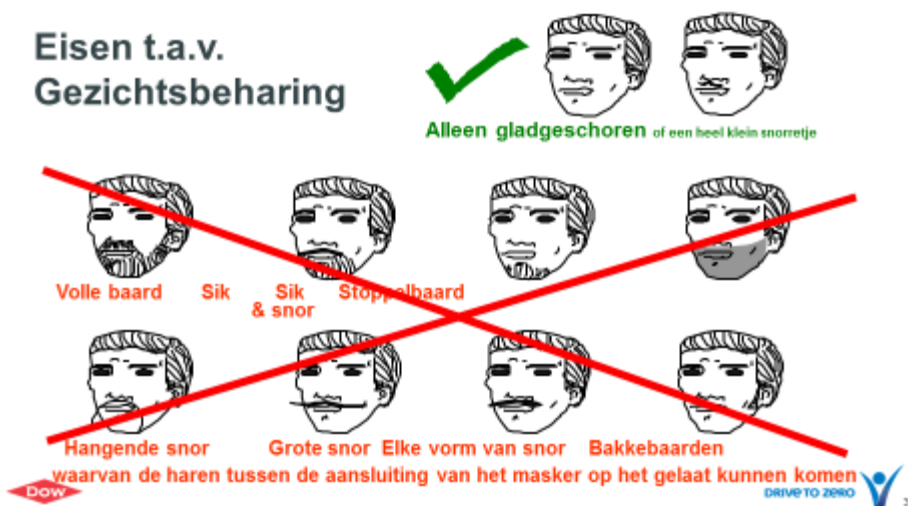
Onder normale omstandigheden bestaat lucht uit circa 21% zuurstof, 78% stikstof en 1% andere gassen, zoals edelgassen en kooldioxide. Op de werkplek kan de lucht echter verontreinigd zijn. De soorten gezondheidsschadelijke stoffen zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- gassen en dampen;
- deeltjes en vaste stoffen;
- te kort aan zuurstof.

In besloten ruimten (zoals tanks, opslagvaten, e.d.) kan zuurstof verdrongen worden door stikstof en andere gassen en dampen. Een te kort aan zuurstof kan leiden tot duizeligheid, bewusteloosheid en zelfs tot de dood.

### Eisen gezichtsbehandling

Voor de goede werking van de adembescherming dienen werknemers glad geschoren te zijn. Slechts een klein, goed onderhouden snorretje (dat de aansluiting en goede werking van het masker niet verstoort) is toegestaan, maar wordt niet aanbevolen.



Bron: Industriële Hygiëne, VOMC training documentatie.

### Het juiste filter

Bescherming tegen stofdeeltjes:

- Onschadelijk fijnstof heeft een grenswaarde van  $> 10 \text{ mg/m}^3$  (stofklasse P1).
- Schadelijk fijnstof heeft een grenswaarde van  $0,1\text{-}10 \text{ mg/m}^3$  (stofklasse P2).
- Giftig fijnstof heeft een grenswaarde van  $< 0,1 \text{ mg/m}^3$  (inclusief asbest) (stofklasse P3).

Bescherming tegen gassen en dampen d.m.v. een *actiefkoolfilter*.

- organische dampen (kookpunt  $> 65^\circ\text{C}$ );
- organische dampen (kookpunt  $< 65^\circ\text{C}$ );
- zure gassen  $\text{Cl}_2$  (chloor),  $\text{H}_2\text{S}$  (zwavelwaterstof),  $\text{HCN}$ ;
- zwaveldioxide;
- ammoniak.

## L3G 06.05.C.17 Bijlage 1: Introductie Adembescherming, Vervolg

Keuzemogelijkheden:

Er bestaan twee verschillende concepten voor de filter keuzemogelijkheden:

- het onderhoudsvrije (wegwerp) filter concept;
- het verwisselbare filter concept.

In het onderhoudsvrije concept zijn filter en gelaatsstuk samengesmolten tot een "direct-klaar-voor-gebruik"-masker. Dit geldt zowel voor stofmaskers als voor gas- en dampmaskers en combinaties van deze twee. Bij het verwisselbare concept zijn gelaatsstukken en filters gescheiden.

Deeltjesfilters (stof, rook en nevels) worden voor beide concepten aangegeven in drie verschillende niveaus. Deze verschillende niveaus zijn:

- P1-Filters, inzetbaar tegen onschadelijk fijnstof;
- P2-Filters, inzetbaar tegen schadelijk fijnstof;
- P3-Filters, inzetbaar tegen giftig fijnstof.

De verschillende actiefkoolfilters hebben een letter- en een cijferaanduiding op het etiket, bovendien is elk filter ook nog voorzien van een kleurcodering.

We kunnen de volgende verschillende filters rangschikken naar type en kleur:

A	organische dampen	kookpunt > 65°C	Bruin
AX	organische dampen	kookpunt < 65°C	Bruin
B	zure gassen		Grijs
E	zwaveldioxide		Geel
K	ammoniak		Groen

Anomale stoffen, zoals H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> en CO<sub>2</sub>, worden niet geabsorbeerd door actieve koolfilters, ze bieden dus ook geen bescherming tegen dit soort stoffen.

Combinatie-filters bevatten alle kleuren van de aanwezige aparte filters.

Mogelijke combinatiefilters zijn:

- AB organisch/zure gassen filter;
- ABEK organisch/zure gassen/zwaveldioxide en ammoniak.

De bestaande klasse-indeling voor wat betreft de capaciteit wordt ook bij deze filters gehandhaafd.

Ook zijn combinaties mogelijk van actiefkoolfilters met stofdeeltjes-filters.

Naast deze filters kennen we nog een aantal speciale filters:

NO	nitreuze dampen	Blauw
CO	koolmonoxide	Zwart
Hg	kwikdamp	Rood
Re	reactor-filter (radio-actief jodium)	Oranje
SX	overige speciale filters	Violet

Deze actiefkoolfilters hebben een Europese goedkeuring volgens NEN EN 141.

Er zijn ook *onderhoudsvrije (wegwerp) gas- en dampmaskers*. Voor deze gas- en dampmaskers gelden dezelfde criteria als voor de actiefkoolfilters van gas- en dampmaskers met verwisselbare filters. Een onderhoudsvrij gas- en dampmasker inzetbaar bij organische dampen wordt echter aangeduid met de volgende codering, FFA1, FFA2 enz.

Is het masker ook uitgerust met een deeltjesfilter dan is de codering vervolgens FFA1P1, FFA2P2 enz. Ook hier staan de letters FF voor Filtering-Facepiece. Deze maskers vallen onder de Europese norm EN 405.

## L3G 06.05.C.17 Bijlage 1: Introductie Adembescherming, Vervolg

### **Keuzemogelijkheden**

Als mogelijke maskeroplossingen kunnen we een keuze maken uit:

- *Filtrerende gelaatsstukken (onderhoudsvrij)*  
Deze maskers bedekken de mond, neus en kin, zijn licht van gewicht en zijn altijd klaar voor gebruik. Ze hebben een hoge acceptatie bij de eindgebruiker, wat leidt tot een hoge draagfactor. We zullen later zien dat een hoge draagfactor invloed heeft op de uiteindelijke protectiefactor.
- *Kwartmaskers*  
Deze maskers bedekken de mond en neus, hebben een enkel filter, en zijn uit te rusten met stof-, gas- en dampfilters.
- *Halfgelaatsmaskers*  
Deze maskers bedekken de mond, neus en kin en worden uitgevoerd als enkel- en dubbel patroonmasker. Uitvoeringen als stof-, gas- en dampmasker zijn mogelijk. Maskers met twee filters hebben een betere verdeling van het gewicht en bezitten een lagere ademhalingsweerstand, wat het draagcomfort zeker ten goede komt.
- *Volgelaatsmasker*  
De laatste groep maskers bedekken de neus, mond, kin en gezicht. Dit masker biedt bovendien bescherming aan de ogen en heeft door de constructie de beste afsluiting op het gezicht. Alle mogelijke filters kunnen met dit masker worden gecombineerd. Om toch een goede verstaanbaarheid te behouden zijn deze maskers soms voorzien van een spraakmembraan.

### **Onderhoudsvoorschriften**

- Het is aan te bevelen een duurzaam masker regelmatig schoon te maken.
- *Reinig* en desinfecteer het masker en de overige delen (met uitzondering van de deeltjes en actiefkoolfilters) *volgens de door de fabrikant voorgeschreven methode*.
- Bijzondere zorg moet uitgaan naar het tijdig verwisselen van de in- en uitlaatventielen en indien aanwezig het spreekmembraan.
- Ook moet het rubbermasker worden gecontroleerd op kleine scheurtjes in het masker en bandenstel.
- Controle van het venster bij volgelaatsmaskers.

### **Cartridge change out schedule** (filtervervangings schema) (implementatietermijn 31 december 2019)

Een filtervervangings schema is verplicht bij het gebruik van adembeschermingsmaskers met filters. Hiervoor wordt bij voorkeur de [rekentool van 3M](#) gebruikt voor de 3M filters.

Dow heeft ook een rekentool beschikbaar die ruimere marges aangeeft. [U.S. Cartridge Change Tool](#)

In de PBM grid moet in de commentaar box het volgende worden aangegeven over het gebruik van het filter:

- Vervang het filter na de taak of elke xx uur/minuten als dat korter is (op basis van 3M/Dow rekentool)
- Vervang het filter als het vuil of beschadigd is of bij toenemende ademweerstand

**Document historie**

Overzicht van tenminste de laatste 3 wijzigingen van dit document, inclusief alle wijzigingen van de afgelopen 6 maanden. De meest recente wijziging staat bovenaan.

<b>Datum</b>	<b>Naam</b>	<b>Wijzigingen</b>
26 sep 2019	U397130	filtervervanging schema toegevoegd
16 aug 2018	U730098	Eisen gezichtsbehaving toegevoegd. MAC-waarde aangepast naar grenswaarde. MOC <a href="#">EH&amp;STNZ2018050014</a> .

---