



# Advies Ademhalingsbescherming



Werk veilig



Houd plezier



Kijk vooruit

# Inhoud

	pagina
	<b>Inhoud</b>
<b>1   Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2   Het gebruik van ademhalingsbeschermingsmiddelen</b>	<b>4</b>
<b>3   Soorten ademhalingsbeschermingsmiddelen</b>	<b>5</b>
<b>4   Deeltjesfilters en gasfilters</b>	<b>7</b>
<b>5   Tegen welke gasconcentratie bieden gasfilters bescherming</b>	<b>9</b>
<b>6   Welke bescherming biedt een ademhalingsbeschermingsmiddel?</b>	<b>10</b>
<b>7   Hoe kies je het juiste beschermingsmiddel?</b>	<b>12</b>
<b>8   Onderhoud van ademhalingsbeschermingsmiddelen</b>	<b>14</b>
<b>9   Voorlichting en training</b>	<b>15</b>
<b>Bijlage 1   Ademhalingsbeschermingsmiddelen</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage 2a   Controlelijst aanschaf wegwerpmaskers (snuittjes) en onderhoudsvrije maskers</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage 2b   Controlelijst aanschaf volgelaatmaskers</b>	<b>20</b>
<b>Bijlage 2c   Controlelijst aanschaf halfmaskers</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage 2d   Controlelijst aanschaf ABM met aangedreven filter</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage 3a   Controlelijst uitvoering/gebruik</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 3b   Controlelijst bij gebruik van een masker</b>	<b>24</b>
<b>Bijlage 3c   Extra controlelijst bij gebruik van ABM met aangedreven filter (zie ook 4A en 4B)</b>	<b>25</b>

# 1 | Inleiding

BIJ WERKZAAMHEDEN IN DE BOUWNIJVERHEID KUNNEN GEVAARLIJKE STOFFEN VRIJKOMEN. HET KAN DAARBIJ GAAN OM STOFFEN, GASSEN EN DAMPEN. STOF KAN ONTSTAAN BIJ BEWERKING VAN BOUWMATERIALEN, ZOALS HOUT OF STEENACHTIGE MATERIALEN. GASSEN KOMEN BIJVOORBEELD VRIJ IN UITLAATGASSEN VAN DOOR DIESELMOTOREN AANGEDREVEN MATERIEEL. DAMPEN ONTSTAAN DOOR VERDAMPING VAN VLUCHTIGE BESTANDDELEN UIT MATERIALEN, ZOALS VERF EN LIJM. BLOOTSTELLING AAN GEVAARLIJKE STOFFEN KAN LEIDEN TOT GEZONDHEIDSKLACHTEN. INGEADEMDE STOFFEN, GASSEN OF DAMPEN KUNNEN SCHADELIJK ZIJN VOOR DE LUCHTWEGEN. MAAR DE SCHADELIJKE BESTANDDELEN KUNNEN ZICH NA HET INADEMEN OOK VERSPREIDEN DOOR HET LICHAAM EN SCHADE VEROORZAKEN AAN ORGANEN EN WEEFSELS.

Als de gezondheid door stof, damp of gas kan worden aangetast, moeten er maatregelen worden getroffen. Het beste kun je ervoor zorgen dat er zo weinig mogelijk gevaarlijke stoffen ontstaan of dat deze worden afgezogen. Helaas lukt dat niet altijd voldoende en moeten er ook ademhalingsbeschermingsmiddelen (ABM) worden gebruikt.

Met het Advies Ademhalingsbescherming wil Vollandis werkvoorbereiders, inkopers, uitvoerders en gebruikers hulp bieden bij:

- het kiezen van (ABM);
- het geven van voorlichting en onderricht;
- het op de juiste wijze gebruiken en onderhouden van ABM.

In dit advies is informatie opgenomen over de soorten ABM en filters, over de voor- en nadelen van de verschillende types en de bescherming die ze bieden. In de bijlagen zijn controlelijsten opgenomen voor de aanschaf en het gebruik van ABM.

Meer informatie over stof en schadelijke stoffen is te vinden op [www.vollandis.nl](http://www.vollandis.nl).

## 2 | Het gebruik van ademhalingsbeschermingsmiddelen

ABM WERKEN ALLEEN GOED ALS ZE OP DE JUISTE WIJZE WORDEN GESELECTEERD, ONDERHOUDEN EN GEBRUIKT. WELK MIDDEL MOET WORDEN GEKOZEN, IS MET NAME AFHANKELIJK VAN DE SOORT EN DE CONCENTRATIE STOF OF DAMP. DE KEUZE VAN HET VERKEERDE TYPE KAN LEIDEN TOT ONVOLDOENDE BESCHERMING.

### Selectie

Sommige schadelijke gassen en dampen kunnen niet met een filter worden tegengehouden. Het gebruik van een beschermingsmiddel waarbij schone lucht van elders wordt aangevoerd, is dan noodzakelijk (onafhankelijke luchtaanvoer). Het beschermingsmiddel moet zijn afgestemd op de persoon die er mee moet werken. Als de grootte van een masker niet is afgestemd op de vorm van het gezicht, is er meer kans op lekkage langs de randen. Verder kunnen gezichtshaar, littekens of de poten van een bril bij gebruik van maskers veel lekkage veroorzaken.

### Onderhoud en opslag

Het onderhoud van ABM is erg belangrijk. Slecht onderhoud kan leiden tot vervuiling, lekkende kleppen of onderdelen, het dichtslaan van stoffilters of tot doorslag van gasfilters.

Wanneer ABM verkeerd wordt opgeslagen, kan vervuiling optreden tijdens de opslag.

### Gebruik

Verder zijn ook voorlichting en instructie over het gebruik van ABM voor de werknemers noodzakelijk. Als gebruikers niet goed zijn geïnformeerd, bestaat de kans dat zij de ABM niet op de juiste wijze gebruiken en zijn daardoor onvoldoende zijn beschermd. Een voorbeeld hiervan is het opnieuw gebruiken van eerder gebruikte filters.

Kortom, bij het gebruik van ABM kan erg veel fout gaan indien er niet op de juiste wijze mee wordt omgegaan! In de volgende hoofdstukken van dit advies wordt uitgelegd hoe je deze fouten kunt vermijden.

# 3 | Soorten ademhalingsbeschermingsmiddelen

IN DIT HOOFDSTUK WORDT ALLEEN EEN KORTE BESCHRIJVING GEGEVEN VAN DE BELANGRIJKSTE SOORTEN ABM. EEN UITGEBREIDERE OPSOMMING – OOK VAN DE VOOR- EN DE NADELEN – VIND JE IN BIJLAGE 1.

## ABM voor éénmalig gebruik

Bij ABM voor éénmalig gebruik (zoals het snuitje) bestaat het masker geheel of grotendeels uit filtermateriaal. Dit type stofmaskers krijgt de code FFP (Filtering Face Piece). Als is vastgesteld dat de gebruiksduur is verstreken, wordt het masker weggegooid. De maskers bedekken de neus, de mond en de kin. Soms heeft dit type ABM een kunststof rand om lekkage langs de randen te beperken.



Afbeelding 1 - ABM voor éénmalig gebruik bestaan grotendeels uit filtermateriaal.

## ABM met verwisselbaar filter

ABM met een verwisselbaar filter zijn maskers van een rubberachtig materiaal met een inlegfilter of een filterbus. Er bestaan kwart-, half- of volgelaatmaskers. Een kwartmasker bedekt de mond en de neus, een halfmasker bedekt de mond, de neus en de kin. Een volgelaatmasker bedekt (vrijwel) het hele gezicht.

In de rest van dit document wordt het kwartmasker niet meer genoemd, omdat deze zeer weinig wordt toegepast.



Afbeelding 2 - Halfmasker met verwisselbare filters.

## Masker, helm of kap met aangeblazen gefilterde lucht

Bij dit type ABM wordt de lucht met een op batterijen werkende ventilator door de filter gevoerd. De gebruiker kan daardoor de gefilterde lucht inademen zonder dat hij zelf de lucht door de filter hoeft te zuigen. Ook ontstaat er overdruk, waardoor vuile lucht minder snel achter het masker 'lekt'. Deze middelen zijn er in combinatie met een half- of volgelaatmasker, met een helm, met een gelaatsscherm of met een kap.



Afbeelding 3 - Volgelaatmasker met aangeblazen gefilterde lucht.

## ABM met toevoer van lucht via een slang

Bij dit type wordt schone lucht of gezuiverde perslucht via een slang toegevoerd. Het beschermingsmiddel kan bestaan uit een masker, een helm, een kap of een pak.

## Andere soorten ABM

- Beschermingsmiddelen waarbij de ademlucht in samengeperste vorm wordt meegedragen in een fles.
- Beschermingsmiddelen waarbij de ademlucht wordt gerecirculeerd: de ademlucht wordt ontdaan van koolzuur en voorzien van nieuwe zuurstof.

Deze vormen van ABM worden onafhankelijke ABM genoemd. Apparatuur met ademlucht via een slang wordt wel gebruikt bij erg stoffige werkzaamheden, zoals stralen. Apparatuur met flessenlucht is in de bouwnijverheid vrijwel nooit noodzakelijk. In deze brochure wordt onafhankelijke ABM buiten beschouwing gelaten. Dat geldt ook voor het gebruik van ABM in gevaarlijke of bijzondere situaties, zoals het werken in besloten ruimten.

## 4 | Deeltjesfilters en gasfilters

ABM KUNNEN ZIJN VOORZIEN VAN EEN DEELTJESFILTER, EEN GASFILTER OF EEN COMBINATIE VAN EEN DEELTJES- EN EEN GASFILTER.

### Deeltjesfilters

Deeltjesfilters beschermen tegen vaste en vloeibare aerosolen. In de bouw gaat het met name om verschillende soorten stof. Deeltjesfilters worden onderscheiden in type 1, 2 of 3. Hoe hoger het nummer, hoe beter het stof wordt tegengehouden. Type 3 houdt dus stof het beste tegen.

### Verwisselbare deeltjesfilters

Bekende stoffilters zijn de P1, P2 en P3-filters. Deze worden alleen als verwisselbaar filter in maskers gebruikt. De gebruiker kan dus, afhankelijk van het type stof, zelf kiezen welk type filter hij in het masker aan wil brengen.

### P1 deeltjesfilter

De verwisselbare P1 deeltjesfilter is niet geschikt voor de bouw. Het fijne stof gaat door de stoffilter heen. In de praktijk worden deze filters ook wel 'keienvangers' genoemd: grote deeltjes ("keien") worden tegengehouden, maar verder niets. De P1-filters worden om deze reden verder niet in dit document besproken. Gebruik bij stofblootstelling altijd minimaal een P2 filter.

### P2 deeltjesfilter

De verwisselbare P2 deeltjesfilter is bedoeld voor grof stof en houdt daarnaast een groot deel van het fijne stof tegen. In tabel 2 is aangegeven welke beschermingsfactor deze filter biedt.

### P3 deeltjesfilter

De verwisselbare P3 deeltjesfilter houdt bijna alle stof tegen. Een nadeel van dit type filter is, dat het vaak moeilijker is om de lucht door de filter in te ademen. Hierdoor ontstaat bij het inademen in het masker meer onderdruk. Dit kan leiden tot extra lekkage langs de randen van het masker. Het is daarom belangrijk een P3-filter te combineren met een goed op het gelaat aansluitend masker, zoals een volgelaatmasker.

Om de inademweerstand te verminderen, leveren sommige leveranciers (P3-)filters met een extra groot oppervlak of wordt het masker voorzien van een extra filterpatroon.



Afbeelding 4 - De keuze van een goed filter is belangrijk.

### Deeltjesfilters voor eenmalig gebruik

Behalve verwisselbare filters, zijn er ook stofmaskers waarbij het hele masker uit filtermateriaal bestaat (stofkapjes, snuitjes). Dit type stofmaskers krijgt de code FFP. Ook hier zijn er weer 3 types namelijk FFP1, FFP2 en FFP3. Evenals voor P1 stoffilters, geldt voor FFP1 stofkapjes dat ze voor gebruik in de bouw te weinig bescherming bieden. Gebruik daarom geen FFP1, maar FFP2 of FFP3.

**Let op! Een P3-filter gecombineerd met een volgelaatmasker en het FFP3-snuitje zijn twee totaal verschillende soorten beschermingsmiddelen. Het filtermateriaal is niet hetzelfde; ook de lekkage langs de randen verschilt sterk en is bij een FFP3-snuitje meestal groter. In situaties waarin gebruik van een volgelaatmasker met P3-filter noodzakelijk is, is gebruik van een FFP3- snuitje meestal niet toegestaan omdat de bescherming niet afdoende is.**

Bij maskers waarbij de gebruiker zelf de lucht door het filter moet zuigen, treedt vaak veel lekkage op langs de randen van het masker. Dat kan worden beperkt door een goede aansluiting op het gelaat – zoals bij een volgelaat- masker – of door gebruik van een ABM met aangedreven gefilterde lucht.

## Codes

Filters kunnen zijn voorzien van de codes S (solid), L (liquid) en D. Filters met de code D zijn getest tegen het dichtslaan door hoge concentraties stof middels de zogenaamde Dolomite test. Deze filters kunnen bij hoge stofconcentraties dus langer worden gebruikt.

Indien geen code is vermeld, of indien een S aanwezig is, dan biedt de filter bescherming tegen vaste deeltjes.

Indien (behalve een S) ook een L is vermeld, dan beschermt het filter tevens tegen olie-bevattende deeltjes. Type L is dus niet speciaal bedoeld voor vochtige omstandigheden, zoals het woord 'liquid' misschien doet vermoeden. Veel waternevel in de lucht kan de werking van zowel type S als type L verstoren.

## Gasfilters

Een gas of damp kan worden afgevangen met een gasfilter. Een gasfilter beschermt niet gelijktijdig ook tegen stofdeeltjes, tenzij de gasfilter is gecombineerd met een deeltjesfilter. Er zijn verschillende soorten gas- filters. Deze zijn afgestemd op een bepaald type gas waar tegen ze bescherming bieden. Het type gasfilter kun je herkennen aan de letter- en de kleurcode (zie tabel 1). Sommige leveranciers leveren combinatiefilters die tegen meerdere gassen bescherming bieden.



Afbeelding 5 - Kies het juiste gasfiltertype.

Tabel 1: Soorten gasfilters

type	kleur	bedoeld voor gebruik tegen
A	bruin	organische gassen en dampen met een kookpunt hoger dan 65°C
AX <sup>1</sup>	bruin	organische gassen en dampen met een kookpunt gelijk aan of lager dan 65°C
B	grijs	anorganische gassen met uitzondering van koolmonoxide
E	geel	zwaveldioxide en andere zure gassen en dampen
K	groen	ammoniak en organische ammoniaverbindingen (met name laag kokende)
CO	zwart	koolmonoxide
NO-P3 <sup>2</sup>	blauw/wit	stikstofoxiden
Hg-P3 <sup>2</sup>	rood/wit	kwik
SX	violet	specifieke gassen/dampen

<sup>1</sup> bedoeld voor eenmalig gebruik

<sup>2</sup> moeten worden gecombineerd met een P3-filter

De gasfilters type A, B, E, en K zijn verkrijgbaar in drie verschillende capaciteiten, namelijk:

- klasse 1: lage capaciteit
- klasse 2: middelgrote capaciteit
- klasse 3: grote capaciteit

Van de overige filters is er maar 1 capaciteitsklasse. Hoe hoger de klasse, hoe groter de capaciteit en hoe hoger de concentratie waartegen het gas- filter bescherming kan bieden. Klasse 3 biedt dus veel langer bescherming, maar door het gewicht van dit type filterbus moet het filter aan een riem worden gedragen en via een slang met het masker worden verbonden.

## Gecombineerde filters

De verschillende soorten gas- en deeltjesfilters kunnen gecombineerd worden gebruikt, door het samenvoegen van twee verwisselbare filters of gecombineerd een onderdeel vormen van het masker (filterende halfmaskers). Als combinatiefilters worden gebruikt, neemt meestal de beschermingstijd af.

Dat geldt bijvoorbeeld voor het zogenoemde ABEK-filter dat is samengesteld uit een A-, een B-, een E- en een K-filter. Dergelijke filters worden onder meer toegepast bij het meten van verontreinigde grond. De capaciteit van ABEK-filters kan worden uitgevoerd met klasse 1, tenzij de leverancier anders aangeeft.



## 5 | Tegen welke gasconcentratie bieden gasfilters bescherming en hoe lang mogen ze worden gebruikt?

BIJ LANGDURIG GEBRUIK VAN GASFILTERS IS ER EEN GROTE KANS OP DOORSLAG. DIT HOUDT IN DAT HET FILTER VOL ZIT EN GEEN EXTRA GAS MEER OP KAN NEMEN. DE GEBRUIKER WORDT DAN BLOOTGESTELD AAN HET GAS DAT DOOR HET FILTER DRINGT.

Er zijn verschillende factoren die de doorslagtijd beïnvloeden:

- Hoe hoger de gasconcentratie op de werkplek en hoe lager de capaciteit van het filter, hoe eerder doorslag op zal treden.
- Bij zwaar werk zal er eerder doorslag optreden, omdat de gebruiker dan veel meer lucht inademt en er dus ook meer lucht door het filter gaat.
- Vochtige omstandigheden.
- Door opslag van gebruikte gasfilters.

A-filters houden de gassen alleen tijdelijk vast (adsorptie). Vanwege de kans op doorslag is bij aaneengesloten gebruik, vervanging na 1 dagdeel (4 uren) noodzakelijk. Verder geldt dat een gasfilter slechts één werkdag mag worden gebruikt, ook indien het maximum aantal uren (4) nog niet is bereikt. Op volgende werkdagen moet dus met een nieuw filter worden gestart. Langer durend gebruik – tot maximaal één week – is mogelijk, mits door meting is vastgesteld dat dit geen gevaar oplevert en dat doorslag niet op zal treden (vraag hierover de arbodienst om advies).

**Let op! Gasfilters bieden alleen bescherming tegen een beperkt aantal soorten gassen. Gebruik een gasfilter daarom alleen tegen die soorten gassen waarvan de leverancier van het filter aangeeft dat ze door het filter worden tegengehouden.**

Hoge gasconcentraties leiden snel tot doorslag van gasfilters. Daarom mag bij concentraties hoger dan 500 ppm (ppm = delen per miljoen, ofwel 0,05 volumeprocent) geen gasfilter worden gebruikt, maar moet een beschermingsmiddel worden

gekozen met toevoer van schone lucht (via een slang of uit een fles).

**Let op! Door leveranciers worden vaak veel hogere concentraties aangegeven waarbij gasfilters kunnen worden ingezet, namelijk tot 1000 ppm voor een klasse 1 filter, 5000 ppm voor een klasse 2 filter en 10.000 ppm voor een klasse 3 filter. Bij die concentraties kunnen gassen echter al binnen 10 tot 30 minuten door het filter dringen.**

Bij welke concentratie er bij gebruik van gasfilters doorslag op zal treden, is afhankelijk van veel factoren en daarom niet goed te voorspellen. Bij gebruik van filters met capaciteitsklasse 2, die gedurende 4 uur worden gebruikt, moet er bij concentraties vanaf circa 10 ppm met doorslag rekening worden gehouden. Voor filters met capaciteitsklasse 3 moet bij gebruik gedurende 4 uur, bij concentraties vanaf circa 100 ppm, met doorslag rekening worden gehouden. Zekerheid is echter niet te geven!

Ben je bang dat doorslag optreedt, dan zijn er de volgende oplossingsmogelijkheden:

- Gebruik een filter met een grotere capaciteit.
- Verwissel de filterbus vaker.
- Kies een beschermingsmiddel met 2 of 3 filterbussen (aan een riem bevestigd).
- Kies voor een beschermingsmiddel met toevoer van schone lucht. Win indien nodig advies in van een deskundige.

## 6 | Welke bescherming biedt een ademhalingsbeschermingsmiddel?

BIJ GEBRUIK VAN ABM WORDT STOF OF GAS UIT DE LUCHT GEFILTERD, OF WORDT SCHONE LUCHT VIA EEN SLANG AANGEVOERD. DEZE BESCHERMING IS ECHTER NIET 100%. DE GAS- EN STOFCONCENTRATIE IN DE INGEADEMDE LUCHT MOET ONDER DE PUBLIEKE OF PRIVATE GRENSSWAARDE LIGGEN.

### Publieke grenswaarde

De publieke grenswaarde (ook wel wettelijke grenswaarde) is de door de overheid vastgestelde maximale aanvaarde concentratie van een stof of damp in de lucht op de werkplek. Door de overheid wordt regelmatig een (herziene) grenswaardelijst gepubliceerd. Deze waarde heeft meestal betrekking op een gemiddelde over een 8-urige werkdag, maar kan ook gelden voor een periode van 15 minuten.

### Private grenswaarde

Als er geen publieke grenswaarde is vastgelegd, is een bedrijf verplicht om zelf een grenswaarde af te leiden. Het gaat dan om een zogenaamde private grenswaarde. Vraag je arbodienst hulp hierbij.

De grenswaarde geldt alleen voor blootstelling aan de zuivere stof en is niet zonder meer van toepassing op een bestanddeel van een mengsel van stoffen. Het is zelfs mogelijk dat bij de blootstelling aan een mengsel van verschillende stoffen, de schadelijke effecten van de afzonderlijke stoffen aanzienlijk worden versterkt. Vraag ook hiervoor advies bij een gecertificeerd arbeidshygiënist (bijvoorbeeld via je arbodienst).



**Afbeelding 6 - Beschermingsmiddelen dienen goed op elkaar te zijn afgestemd.**

Het gebruik van ABM biedt geen 100% bescherming. Er kunnen deeltjes, dampen en/of gassen in het ABM binnendringen. Dat kan door de filter, door een lekkende klep, door een gaatje in het masker, door een (stoppel)baard of door niet goed aansluitende randen. Vooral bij ABM waarbij de gebruiker zelf de lucht door het filter moet zuigen, treedt soms veel lekkage op.

Ook de manier waarop de gebruiker van het ABM ermee omgaat is erg belangrijk.

**Let op! Onzorgvuldig gebruik leidt tot een slechte bescherming, bijvoorbeeld door:**

- **Het niet goed opzetten of bevestigen.**
- **Het gebruik van een vervuild masker.**
- **Het niet op tijd vervangen van filters.**
- **Slecht onderhoud (lekkend masker).**
- **Het regelmatig afzetten (bijvoorbeeld om beter te kunnen praten).**
- **Het te snel afzetten terwijl stof of gas nog in te hoge concentratie aanwezig is.**

De bescherming van een ABM wordt uitgedrukt in een beschermingsfactor. Die factor geeft de verhouding aan tussen de concentratie stof of gas buiten en binnen het masker. Als de concentratie buiten het masker bijvoorbeeld 100 ppm is en binnen het masker 5 ppm, dan is de beschermingsfactor 100 gedeeld door 5, dus 20. Leveranciers geven vaak informatie over beschermingsfactoren die onder laboratoriumomstandigheden zijn gemeten. Die beschermingsfactor wordt nominale protectiefactor (NPF) genoemd. De NPF is niet geschikt als maat voor de bescherming op de werkplek. De situatie op de werkplek is meestal ongunstiger dan in het laboratorium.

In onderstaande tabellen zijn beschermingsfactoren van ABM weergegeven die op de werkplek mogen worden verwacht (Tabellen 2 en 3). Deze factoren zijn gebaseerd op wetenschappelijk praktijkonderzoek, een publicatie van de Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne (NVVA) en een publicatie van Stoffenmanager. Er is gekozen

voor een conservatieve aanpak. Daardoor liggen deze beschermingsfactoren meestal lager dan de waarden die door de leverancier worden vermeld.

**Tabel 2: Aanbevolen beschermingsfactoren voor bescherming tegen deeltjes**

**Filtrerend gelaatstuk tegen stof**

FFP1	-
FFP2	2,5
FFP3	5

**Kwart- of halfmasker met verwisselbaar filter tegen stof**

P1	-
P2	2,5
P3	5

**Volgelaatsmasker met verwisselbaar filter tegen stof**

P1	2
P2	5
P3	10

**Maskers met aangedreven gefilterde lucht**

TM1P*	10
TM2P	20
TM3P met kwart- of halfmasker	20
TM3P met volgelaatsmasker	40

**Helm of kap met aangedreven gefilterde lucht**

TH1P**	10
TH2P	20
TH3P	40

\* TM is een code waarmee een ABM wordt aangeduid dat gebruik maakt van aangedreven gefilterde lucht en is voorzien van een masker.

\*\* TH is een code waarmee een ABM wordt aangeduid dat gebruik maakt van aangedreven gefilterde lucht en is voorzien van een helm of een kap.

De letter 'P', die achter de letters TM en TH staat, betekent dat het ABM gecombineerd is met een deeltjesfilter. Voor de TM- en TH-code geldt, hoe hoger het nummer, hoe beter de bescherming.

**Tabel 3: Aanbevolen beschermingsfactoren voor bescherming tegen gasen en dampen**

Filtrerend gelaatstuk tegen gas en damp	-
Kwart- of halfmasker met verwisselbaar filter tegen gas	2,5
Volgelaatmasker met verwisselbaar filter tegen gas	5
<b>Maskers met aangedreven gefilterde lucht</b>	
TM1G*	10
TM2G	20
TM3G met kwart- of halfmasker	20
TM3G met volgelaatmasker	40
<b>Helm of kap met aangedreven gefilterde lucht</b>	
TH1G**	10
TH2G	20
TH3G	40

\* TM is een code waarmee een ABM wordt aangeduid dat gebruik maakt van aangedreven gefilterde lucht en is voorzien van een masker.

\*\* TH is een code waarmee een ABM wordt aangeduid dat gebruik maakt van aangedreven gefilterde lucht en is voorzien van een helm of een kap.

De letter 'P', die achter de letters TM en TH staat, betekent dat het ABM gecombineerd is met een deeltjesfilter. Voor de TM- en TH-code geldt, hoe hoger het nummer, hoe beter de bescherming.

**Let op! Tabel 2 en 3 gelden alleen als het beschermingsmiddel:**

- **Zorgvuldig wordt uitgekozen (zie hoofdstuk 7).**
- **Is afgestemd op het individu (zie hoofdstuk 7).**
- **Wordt toegepast door werknemers die goed zijn geïnstrueerd in het gebruik.**
- **Volgens de regels wordt gebruikt en op de juiste wijze wordt onderhouden.**

Indien dat niet gebeurt is het mogelijk dat de ABM een slechtere bescherming bieden dan op grond van de informatie in tabel 2 en 3 zou mogen worden verwacht.

# 7 | Hoe kies je het juiste beschermingsmiddel?

VOOR JE EEN ABM KIEST, IS HET BELANGRIJK EERST NA TE GAAN OF HET GEVAAR/RISICO NIET ANDERS KAN WORDEN AANGEPAKT, BIJ VOORKEUR DIRECT BIJ DE BRON. HET WERKEN MET ABM IS ERG BELASTEND EN HET GEBRUIK ERVAN MOET DAAROM ZOVEEL MOGELIJK WORDEN BEPERKT. MISSCHIEN KUN JE EEN ANDER, MINDER SCHADELIJK, MATERIAAL GEBRUIKEN, OF KUN JE HET VRIJKOMEN VAN STOF OF GAS VERMIJDEN DOOR AFZUIGING TE GEBRUIKEN. PAS ALS IS VASTGESTELD DAT ANDERE OPLOSSINGEN NIET MOGELIJK ZIJN, MAG VOOR GEBRUIK VAN ABM WORDEN GEKOZEN.

## Risico-inventarisatie en -evaluatie

Voordat een ABM wordt gekozen, moet je eerst een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) maken. Hieruit moet blijken dat het risico (blootstelling aan deeltjes, gassen en/of dampen) niet op andere wijze beheerst kan worden. Hierin moet ook staan aan welke kenmerken het ABM moet voldoen.

## Blootstellingen

Voor werkzaamheden in de bouw waarbij blootstelling optreedt aan stof, gassen en/of dampen vind je informatie in het Productgroep Informatie Systeem (PISA) van Vollandis. Staat een product niet in PISA vermeld, dan raden wij aan om voor de keuze van ABM en gasfilter de richtlijnen van de leverancier op te volgen. Richtlijnen zijn te vinden in de productinformatie, die bij het product geleverd moeten worden.

Sommige snuitjes hebben op de verpakking de aanduiding 'beschermingsmiddel tegen stof en lage concentraties gas'. Die snuitjes zijn alleen geschikt voor gasconcentraties onder de grenswaarde. Voor gasconcentraties boven de grenswaarde mag je dat type bescherming dus niet selecteren.

Vaak wordt ter bescherming tegen gassen een halfgelaatmasker of een volgelaatmasker met verwisselbaar filter (meestal een A-filter) gekozen. Houd er echter rekening mee dat de capaciteit van een gasfilter gering is. Dat geldt zeker voor filters van de capaciteitsklasse 1. Gebruik bij twijfel een filter met grotere capaciteit of kies een ABM met toevoer van schone (pers)lucht via een slang.

## Het kiezen van de juiste ABM

Voor het kiezen van de juiste ABM is het noodzakelijk nog met een aantal andere zaken rekening te houden:

### Kankerverwekkende stoffen

Bij kankerverwekkende stoffen (zoals bijvoorbeeld kwartsstof) kunnen ook hele lage concentraties al tot schade aan de

gezondheid leiden. Voor die stoffen worden ook grenswaarden vastgesteld. Maar het kan noodzakelijk zijn om ook bij concentraties onder de grenswaarde ABM te gebruiken. Kies daarom voor een beschermingsmiddel en een filtertype waarmee de concentratie in het masker tot ruim onder de grenswaarde (10% of lager) wordt gebracht of win anders advies in bij een deskundige van de arbodienst.

### Combinaties met andere vormen van bescherming

Kies waar nodig voor een beschermingsmiddel dat meerdere soorten bescherming biedt. Een helm met aangeblazen gefilterde lucht biedt tevens bescherming van het hoofd en het gelaat. Dat is belangrijk bij bijvoorbeeld hakken en betonspuiten. Een dergelijk beschermingsmiddel functioneert vaak beter dan een combinatie van verschillende middelen die niet op elkaar zijn afgestemd. Je moet dan wel nagaan of het beschermingsmiddel voldoet aan de van toepassing zijnde veiligheidsnormen. Ingeval van hoofdbescherming is dit de NEN-EN 397 en bij gelaatsbescherming de NEN 166.

### Afstemming op het individu

De vorm van het gezicht verschilt per individu. Dat geldt voor de vorm en de afmetingen, maar ook voor plooiën, littekens en beharing (baard of stoppels). Die kunnen bij de keuze voor een masker leiden tot lekkage langs de randen. Is die kans aanwezig, gebruik dan een helm of kap met overdruk, bijvoorbeeld een type met aangedreven gefilterde lucht. Ook moet bij de keuze rekening worden gehouden met de persoonlijke voorkeur van de gebruiker en met gezondheidsaandoeningen die het gebruik van ABM moeilijk of onmogelijk kunnen maken, bijvoorbeeld een aandoening van de luchtwegen of de longen. Een ABM met aangedreven gefilterde lucht zou dan een oplossing kunnen zijn.

### Aanschaf/onderhoud/reparatie

Goed onderhoud is noodzakelijk en bij aanwijzingen van defecten moet het middel direct worden vervangen of gerepareerd (zie hoofdstuk 8).

### Voorlichting en instructie

Het beschermingsmiddel functioneert alleen goed indien de gebruiker goed wordt voorgelicht over het waarom en het belang van het gebruik en ook over de wijze waarop het beschermingsmiddel moet worden gedragen en onderhouden (zie hoofdstuk 9).

### Zwaarte van het werk

Het is bij zwaar werk bijna niet te doen om door een filter ademen. Kies daarom bij zware arbeid voor een ABM met toevoer van gefilterde lucht of voor een middel met toevoer van schone (pers)lucht via een slang.

Bij zwaar werk wordt zoveel lucht ingeademd dat bij ABM met aangedreven gefilterde lucht de ventilator te weinig lucht levert. Daardoor kan verontreinigde lucht naar binnendringen. Een helm of een kap met aangedreven gefilterde lucht bieden dan onvoldoende bescherming. Een masker met aangedreven gefilterde lucht kan dan wel worden gebruikt. Een betere oplossing voor zwaar werk is een ABM waarbij de hoeveelheid toegevoerde lucht wordt afgestemd op het luchtverbruik van de gebruiker.



**Afbeelding 7 - Kies bij zwaar werk een ABM met toevoer van schone lucht via een slang.**

### Werkhouding en bewegingsvrijheid

Bij sommige soorten werk kunnen door de vereiste werkhouding bepaalde typen ABM niet worden gebruikt, door de vorm van het ABM of door het gewicht. Ook de bewegingsvrijheid is belangrijk. Bij toevoer van lucht via een slang is de bewegingsvrijheid beperkt.

### Materiaal van het masker

Rubber (latex) kan overgevoeligheid veroorzaken door de erin aanwezige eiwitten (natuurrubber) of additieven. Sommige maskers worden gemaakt van 'hypo-allergeen' rubber waardoor de kans op het ontstaan van overgevoeligheid kleiner is. Ook kan in geval van overgevoeligheid voor rubber/latex gebruik worden gemaakt van andere kunststoffen, zoals latex-vrije neopreen of siliconenrubber.

Uit voorafgaande blijkt dat je voor de juiste keuze ABM rekening moet houden met allerlei aspecten. Bij een onjuiste keuze kunnen de consequenties groot zijn. Als je twijfelt, is het raadzaam om een deskundige, bijvoorbeeld je arbodienst te raadplegen.

# 8 | Onderhoud van ademhalingsbeschermingsmiddelen

JE HEBT NU DE INFORMATIE OM EEN GOED BESCHERMINGSMIDDEL TE KUNNEN AANSCHAFFEN. GOED ONDERHOUD IS ECHTER MINSTENS ZO BELANGRIJK, ANDERS WERKT HET MIDDEL NA VERLOOP VAN TIJD NIET MEER.

## Vervanging

Zorg voor het tijdig vervangen van de filters. Gasfilters moeten regelmatig worden vervangen om doorslag te vermijden (zie ook hoofdstuk 5). Gebruik geen filters waarvan de uiterste gebruiksdatum is verstreken.

Stoffilters kunnen zo vol met stof raken dat de onderdruk groter wordt en het inademen onnodig moeilijk wordt gemaakt met bovendien extra kans op lekkage langs de randen. Bij middelen met aangedreven gefilterde lucht kan een verandering in het geluid van de ventilator wijzen op het verstopt raken van de filter. Ook zijn er ABM waarbij een alarm afgaat indien het filter moet worden vervangen.

Het is te adviseren om gasfilters klasse 2 bij aaneengesloten gebruik maximaal 4 uur te gebruiken en verder gasfilters en stoffilters maximaal 1 werkdag te gebruiken. Bij erg hoge concentraties kan vaker vervangen noodzakelijk zijn. Elke nieuwe werkdag begin je dus sowieso met een nieuw filter.

## Onderhoud en gebruik

ABM behoren, net als veiligheidsschoenen en werkkleding, door één gebruiker te worden gedragen. Zorg er dus voor dat elke werknemer zijn eigen, persoonlijke ABM heeft.

Maskers moeten regelmatig worden schoongemaakt want vuil vermindert de werking. Volg daarvoor de voorschriften van de leverancier. Gebruik bij het vervangen van onderdelen alleen onderdelen die daarvoor op grond van de richtlijnen van de leverancier mogen worden gebruikt. ABM moeten voor elk gebruik worden geïnspecteerd op scheurtjes of andere gebreken. Bij een masker kan de inspectie het beste worden aangevuld met een 'pas- en lektest'. Zo'n test voer je uit door de filters af te doppen. Na inademen moet het masker hol gaan staan en blijven staan.

Groot onderhoud aan volgelaatsmaskers en middelen met aangedreven gefilterde lucht kan het beste worden uitbesteed.

## Verantwoordelijkheden

Uit het voorgaande wordt duidelijk dat er aan veel punten aandacht moet worden besteed om te bereiken dat de juiste

soorten middelen worden geselecteerd en dat ze vervolgens ook goed blijven functioneren.

Daarom is het belangrijk om bij gebruik van ABM precies vast te leggen hoe er binnen het bedrijf mee gaat worden gewerkt. Maak duidelijke afspraken wie wat doet en waarvoor verantwoordelijk is. Leg vast hoe, door wie en hoe vaak onderhoud en controle plaats moeten vinden en hoe de beste soorten ABM worden geselecteerd, afgestemd op de verwachte blootstelling en ook afgestemd op de persoon die er mee moet werken. Bepaal hoe en door wie de voorlichting (zie hoofdstuk 9) wordt uitgevoerd. Zorg daarbij ook voor voorlichting van nieuwe werknemers.

## 9 | Voorlichting en training

ABM MOETEN OP DE JUISTE WIJZE WORDEN GEBRUIKT, ANDERS BIJEN ZE SLECHTS SCHIJNVEILIGHEID. EEN GOEDE INSTRUCTIE, DIE REGELMATIG WORDT HERHAALD, IS DAAROM NOODZAKELIJK. ER IS EEN RUIM AANBOD AAN INSTRUCTIEPROGRAMMA'S. JE KUNT HIERVOOR TERECHT BIJ JE ARBODIENST OF LEVERANCIERS. VOOR MEER INFORMATIE OF ADVIES KUN JE TERECHT BIJ VOLANDIS, TELEFOONNUMMER 0341-499 299.

# Bijlage 1 | Ademhalingsbeschermingsmiddelen

## De soorten en de voor- en nadelen

### ABM voor éénmalig gebruik

Bij dit type masker is het filter een deel van het masker. Het filter kan dus niet worden vervangen en het masker wordt na gebruik weggegooid. Deze maskers zijn er tegen stof (snuitsjes) en tegen gas/damp.

### Stof

Als bescherming tegen deeltjes zijn ook 'grofstofmaskers' verkrijgbaar. Dit zijn meestal maskers die niet zijn gekeurd volgens de Europese richtlijn voor stofmaskers en mogen niet worden gebruikt ter bescherming tegen concentraties boven de grenswaarde. Maak gebruik van een gekeurd type, herkenbaar aan de code FFP1, FFP2 of FFP3. Type FFP1 laat vrij veel stof door. In de bouw, waar het stof vaak voor een deel uit het schadelijke kwartsstof bestaat, biedt FFP1 onvoldoende bescherming. Daarom wordt geadviseerd om FFP2 of FFP3 te gebruiken. FFP3 houdt in vergelijking met FFP2 het stof beter tegen. Een nadeel van FFP3 kan de hogere inademweerstand zijn die de gebruiker ondervindt. Dit betekent dat in- en uitademen door een filter moeite kost. Dit kan erg hinderlijk zijn. Door de hogere inadeweerstand kan er bovendien meer lekkage langs de randen optreden.

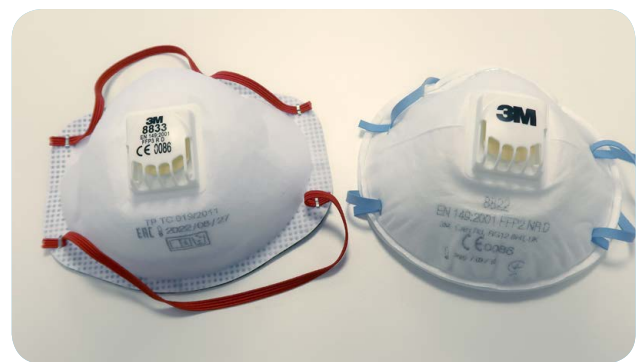
De inadeweerstand is afhankelijk van de vorm van het masker en het filtermateriaal en verschilt sterk per merk en type. Door verschillende maskers te proberen, merk je de verschillen. Let er echter wel op dat gemakkelijk inademen ook een gevolg kan zijn van het niet goed aansluiten van het masker waardoor je de lucht langs de randen aanzuigt en niet door het filter.

Bij FFP2 en FFP3 passeert het meeste stof het masker niet door het filter, maar via de randen van het masker. Als je na een tijdje met het masker te hebben gewerkt, duidelijk stof ziet zitten op de plaats waar het masker op het gezicht aansluit, dan betekent dit dat er te veel lucht langs de rand van het masker is aangezogen. Om lekkage tegen te gaan wordt door de fabrikanten vaak een metalen strip aangebracht die in de vorm van de neus moet worden gebogen.

### Gassen en dampen

Van de filtrerende halfmaskers die voldoen aan de eisen ter bescherming tegen stof (FFP1, FFP2 of FFP3) worden door

de leveranciers ook modellen aangeboden die beschermen tegen lage concentraties (hinderlijke) gas- sen/dampen of geuren. Die beschermingsmiddelen bieden echter geen bescherming tegen concentraties boven de grenswaarde. Indien bescherming tegen gassen/dampen nodig is, gebruik dan een model met een gekeurd gasfilter, herkenbaar aan de betreffende code (A, AX, B, etc.).



**Afbeelding 8 - Een snuitje met uitademventiel werkt prettiger.**

Snuitjes laten warmte en waterdamp die worden uitgedemd slecht door, waardoor het in het masker warm en vochtig wordt. Bij bril dragers kan de ontsnappende vochtige lucht leiden tot het beslaan van de bril. Om dat te verhelpen, worden snuitjes geleverd met een uitademventiel. Die maskers zijn vaak prettiger in het gebruik.

Je kunt het beste een filtrerend halfmasker kiezen:

- Met een afdichting van een soepele kunststof aan de rand van het masker.
- Dat extra groot is en van een soepele stof.
- Dat twee elastieken heeft die traploos verstelbaar zijn.
- Dat een geringe inadeweerstand heeft.
- Dat vormvaste eigenschappen heeft, ook bij hogere temperaturen.
- Dat voorzien is van een uitademventiel.

### Halfmaskers en volgelaatmaskers

Mensen kunnen allergisch voor natuurrubber worden. Het is daarom belangrijk te kiezen voor een masker van een hypoallergene soort rubber of van kunststof.

Halfmaskers en volgelaatmaskers worden voorzien van een (verwisselbaar) deeltjesfilter, gasfilter of een combinatie van een stof en een gasfilter. Het deeltjesfilter kan een filterbus



zijn of een inlegfilter. Het gasfilter kan een filterbus zijn tegen een enkel type gas of een combinatie zijn van verschillende filters, waardoor het tegen meerdere gassoorten beschermt. Bij twee filters is de inademweerstand lager. Dat kan met name belangrijk zijn bij gebruik van een volgelaatmasker in combinatie met een P3-filter. Bij gasfilters zal bij twee filters minder snel doorslag optreden.

Eén filter levert vaak meer hinder op doordat de plaats waar het filter zit het zicht op het werk meer belemmert. Een masker met twee filters zit bovendien vaak stabiel. Tegenover de voordelen staat natuurlijk wel een nadeel: er moeten steeds twee filters worden vervangen wat extra kosten met zich meebrengt.

Bij halfmaskers en volgelaatmaskers moet de gebruiker zelf de lucht door het filter aanzuigen. Daardoor ontstaat onderdruk in het masker. Deze inademweerstand is hinderlijk en vermoeiend. Er zijn wel filters met een lagere weerstand ontwikkeld, maar de beste oplossing is toch vaak een masker, helm of kap met aangedreven gefilterde lucht waarbij de ademlucht met een ventilator via een filter in het beschermingsmiddel wordt geblazen.

### Halfmaskers

Halfmaskers worden meestal gebruikt met een P2-filter. Gebruik van een P1-filter is niet zinvol omdat het te weinig bescherming biedt. Veel leveranciers leveren ook P3-filters voor halfmaskers, maar die combinatie raadt Volandis af. Doordat de inademweerstand van een P3-filter hoger is dan van een P2-filter ontstaat er meer onderdruk in het masker en is er meer kans op lekkage langs de randen. Gebruik in een halfmasker daarom alleen een P3-filter als de leverancier kan aantonen dat de inademweerstand weinig verschilt van die van een P2-filter.

Ten opzichte van snuitjes hebben halfmaskers het voordeel dat ze meestal beter aansluiten op het gelaat, waardoor er minder kans is op lekkage langs de randen. Halfmaskers worden echter herhaaldelijk gebruikt, waardoor onderhoud en reinigen noodzakelijk is. Indien dat niet gebeurt kunnen ze verontreinigd raken en kunnen de kleppen gaan lekken, waardoor de bescherming vermindert.

### Volgelaatmaskers

Een volgelaatmasker biedt – bij gebruik van hetzelfde filtertype – door de betere aansluiting op het gelaat een betere bescherming dan een halfmasker. Ook biedt een volgelaatmasker bescherming van de ogen. De combinatie van de gelaatsvorm en de vorm van het masker, bepaalt de lekkage langs de randen. Het masker moet goed aansluiten op het gelaat. Een lekkend masker doet de werking van het beste filter te niet.

Belangrijk zijn:

- Een goede pasvorm. Een masker dat bij de ene persoon prima voldoet kan bij een andere persoon lekken. Zorg daarom voor maskers met verschillende pasvormen. Sommige leveranciers leveren maskers in verschillende maten. Test verschillende maten eventueel van verschillende leveranciers uit, om het best zittende masker te kunnen kiezen.
- Een goede afdichtingsrand. Sommige fabrikanten voorzien het masker van een dubbele afdichtingsrand, vanuit de gedachte hoe meer afdichting hoe beter. Maar als het masker niet goed op het gezicht aansluit, geeft een dubbele afdichtingrand geen extra bescherming.
- Voldoende goed verstelbare hoofdbanden. Door te veel druk op één plaats kan het masker gaan vervormen en elders gaan lekken. Het is aan te raden bij halfmaskers dubbele elastische hoofdbanden (traploos instelbaar) te gebruiken en bij volgelaatmaskers minimaal vijf hoofdbanden, waarvan vier verstelbaar.
- Let er op dat bij gecombineerd gebruik van volgelaatmasker en helm, deze twee beschermingsmiddelen samen worden uitgetest, omdat hoofdbanden/gespen het dragen van een helm onmogelijk kunnen maken.
- Verder kun je bij volgelaatmaskers het beste kiezen voor een geventileerd panoramisch vizier van polycarbonaat en een model voorzien van spreekmembranen.
- Een masker gemaakt van een hypoallergene soort rubber of kunststof, b.v. siliconen rubber.

Verder kun je natuurlijk het beste bij een leverancier kopen die uitgebreide voorlichting geeft en je de gelegenheid biedt om het masker uit te proberen.

### Aangedreven maskers, helmen en kappen

Deze maskers, helmen (voorzien van een gelaatsscherm) en kappen zijn voorzien van een ventilator waarmee de ademlucht door het filter in het beschermingsmiddel wordt geblazen. De beschermingsmiddelen kunnen worden voorzien van een deeltjesfilter en/of van een filter voor gassen/dampen.

### Voordelen

Gebruikers van een helm of kap met aangedreven gefilterde lucht vinden dit de meest comfortabele ABM. Er kan vrij worden geademd, er drukt geen masker op het gezicht en de toegevoerde lucht is altijd fris.

Maskers, helmen en kappen met aangedreven gefilterde lucht maken het ademen dus gemakkelijker. Ook is er minder lekkage. Door de lichte overdruk wordt bij eventuele lekjes lucht naar buiten geblazen, terwijl bij een beschermingsmiddel met onderdruk juist vuile lucht via lekjes

naar binnen wordt getrokken. Maskers, helmen en kappen met aangedreven gefilterde lucht zijn dus veiliger en ook comfortabeler dan onderdrukmaskers.



**Afbeelding 9 Aangedreven kap, waarbij ventilator en filter in de kap zijn geïntegreerd**

### Nadelen

ABM met aangedreven gefilterde lucht hebben echter ook nadelen: ze zijn duur, ze zijn zwaar en hebben relatief veel onderhoud nodig. De batterij moet aan het einde van elke werkdag worden opgeladen. Maar als je jezelf aanleert om dat tegelijk met de batterijen van het oplaadbare gereedschap te doen, is er niet veel kans dat je het vergeet.

Helaas is de helmschaal van een aangedreven helm op dit moment niet altijd goedgekeurd als veiligheidshelm. In situaties waarin een veiligheidshelm verplicht is, kunnen alleen aangedreven helmen worden gedragen die voldoen aan NEN-EN 397.

### Filters

Net zoals bij de filters voor niet aangedreven maskers, zijn er bij de aangedreven maskers, helmen en kappen 3 types, waarbij eveneens type 3 de beste bescherming biedt. Maar die indeling in types hoort bij het hele beschermingsmiddel en dus niet alleen bij de filter. Een type 1 aangedreven masker of helm mag alleen worden voorzien van het erbij horende filter en kan dus niet worden veranderd in een type 3 apparaat door er een ander filter in te zetten. Overigens bieden aangedreven maskers, helmen of kappen van type 1 een goede bescherming en kunnen dus in de bouw worden ingezet.

### Gebruik

Het vizier van een masker, helm of kap met aangedreven gefilterde lucht moet groot zijn, zodat het zicht naar alle kanten goed is. Door gebruik te maken van wegwerfolie over het vizier, kan krassen of beschadigen worden tegengegaan. Een helm of kap moet zijn voorzien van een afdichting die goed aansluit op het hoofd. De toegevoerde lucht voelt fris aan. Té fris vinden sommigen, vooral in de winter. Om dat probleem te verhelpen zijn er speciale petjes in de handel

die in de helm kunnen worden gedragen. Op koude dagen kan, kort na het opzetten van masker, helm of kap het vizier beslaan. De aanslag verdwijnt na verloop van tijd. Eventueel kan een anti-condensdoek helpen.

Het beschermingsmiddel kan zijn voorzien van een elektronische beveiliging. Als er iets mis is met de luchttoevoer gaat er een alarm.

Bij sommige types zijn de filter en de ventilator in het masker, de kap of helm geïntegreerd. De gebruiker is dan niet via een slang verbonden aan een riem waaraan filter en ventilator zijn bevestigd. Werken zonder een slang heeft voordelen, maar ook nadelen. Het aanbrengen van filter, ventilator en soms ook de batterij in het beschermingsmiddel leidt tot een hoger gewicht op of aan het hoofd, wat hinderlijk is voor de gebruiker.

Bij de meeste beschermingsmiddelen met aangedreven gefilterde lucht wordt een constante luchtstroom ingeblazen. Bij zwaar werk heeft de gebruiker van het middel behoefte aan veel ademlucht en dan is het mogelijk dat tijdens inademen meer lucht nodig is dan er wordt ingeblazen. In dat geval kan ongefiltreerde lucht worden aangezogen. Dat geldt vooral voor helmen en kappen. Bij een masker moet bij zwaar werk de gebruiker zelf de benodigde extra lucht door het filter zuigen.

Er zijn maskers met aangedreven gefilterde lucht verkrijgbaar waarbij de luchttoevoer afhankelijk is van de druk in het masker. Tijdens uitademen wordt maar weinig lucht ingeblazen en tijdens inademen extra lucht. Daardoor wordt gemiddeld over de hele gebruikperiode veel minder lucht ingeblazen. Een voordeel daarvan is dat filters veel langer meegaan. Ook kan de maximum luchttoevoer hoger zijn, waardoor ook bij zwaar werk nog voldoende lucht wordt geleverd.

Het gebruik van aangedreven maskers, helmen en kappen luistert nauw. Verkeerd gebruik vermindert de bescherming aanzienlijk. Als de ventilator niet werkt, bieden helmen en kappen geen bescherming meer. Bij maskers is er nog wel enige bescherming, omdat de gebruiker de lucht dan zelf door het filter aan moet zuigen. Het is erg belangrijk dat er een goede en duidelijke gebruiksaanwijzing wordt bijgeleverd.

# Bijlage 2a | Controlelijst aanschaf wegwerpmaskers (snuitjes) en onderhoudsvrije maskers

Inkoper/werkvoorbereider:

Opmerkingen:

Datum:

Vragen	Aankoop		Afname	
	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Is het masker tenminste van P2-kwaliteit?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Heeft een snuitje tenminste twee stevige elastieken hoofdbandjes die traploos instelbaar zijn?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Is het neusbeugeltje goed in vorm te buigen en steekt het minstens 1 cm naast de neus uit?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Heeft het masker een goede afdichting?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Heeft het masker een uitademventiel?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Heb je een masker met een zo laag mogelijke inademweerstand gekozen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Sluit het masker overal goed aan op het gezicht?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Zijn de maskers hygiënisch verpakt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Is het masker te gebruiken door bril dragers?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Is combinatie met andere beschermingsmiddelen mogelijk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Is het masker voorzien van een CE-markering?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Wordt er een duidelijke Nederlandstalige gebruiksaanwijzing bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Heb je vastgesteld tegen welke deeltjes, gassen en dampen bescherming nodig is en tegen welke concentraties?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Heb je vastgesteld of het door jou geselecteerde deeltjes of het door jou geselecteerde gas- en dampfilter voldoende capaciteit heeft?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Heb je voor gas- en dampconcentraties hoger dan de grenswaarde een gas- en dampfiltertype gekozen dat daarvoor bedoeld is? (let op; het snuitje dat behalve tegen stof ook bescherming biedt tegen lage concentraties gassen is daarvoor niet geschikt!)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 Is bij aanschaf van gas- en dampfilters gevraagd naar de uiterste gebruiksdatum?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Bijlage 2b | Controlelijst aanschaf volgelaatmaskers

Inkoper/werkvoorbereider:

Opmerkingen:

Datum:

Vragen	Aankoop		Afname	
	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Heb je zo mogelijk een masker/helm/kap met aangedreven filter gekozen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Zo niet, heb je dan een masker met meerdere filters en een zo laag mogelijke ademweerstand gekozen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Is het masker van een hypo-allergeen materiaal gemaakt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Heeft het masker minimaal 5 hoofdbanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Zijn er vier hoofdbanden goed verstelbaar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Geeft de leverancier gelegenheid het masker te proberen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Is het vizier groot genoeg voor ruim zicht, ook naar beneden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Is het een type met geventileerde ruit?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Is het masker bestand tegen de te verwachten omstandigheden (eventueel hoge temperaturen, mechanische inwerking, chemische stoffen)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Zitten de filterbussen of luchtslang niet in de weg bij naar beneden kijken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Kun je met het masker op, je voeten goed zien zonder voorover te buigen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Heb je maskers van verschillende leveranciers vergeleken qua draagcomfort?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Is het masker zo nodig geschikt voor bril dragers?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Heeft het masker een spreekmembraan?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Is combinatie met andere beschermingsmiddelen mogelijk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 Is het masker voorzien van een CE-markering?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 Wordt er een duidelijke Nederlandstalige gebruiksaanwijzing bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 Worden er duidelijke instructies voor onderhoud bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19 Heb je vastgesteld tegen welke deeltjes, gassen en/of dampen bescherming nodig is en tegen welke concentraties?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20 Heb je vastgesteld of het door jou geselecteerde deeltjes en/of gas- en dampfilter voldoende capaciteit heeft?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21 Is bij aanschaf van gas- en dampfilters gevraagd naar de uiterste gebruiksdatum?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Bijlage 2c | Controlelijst aanschaf halfmaskers

Inkoper/werkvoorbereider:

Opmerkingen:

Datum:

Vragen	Aankoop		Afname	
	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Heb je het meer comfortabele alternatief, namelijk een masker/helm/kap met aangedreven gefilterde lucht overwogen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Zo niet, heb je dan een masker met meerdere filters, een zo laag mogelijke ademweerstand en een zo klein mogelijke 'loze ruimte' gekozen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Is het masker van kunststof of een hypoallergeen materiaal gemaakt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Heeft het masker minimaal 2 stevige, goed verstelbare hoofdbanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Werkt het uitademventiel goed?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Heb je maskers van verschillende leveranciers vergeleken qua draagcomfort?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Is het masker te gebruiken door bril dragers?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Is combinatie met andere beschermingsmiddelen mogelijk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Is het masker voorzien van een CE-markering?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Wordt er een duidelijke Nederlandstalige gebruiksaanwijzing bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Worden er duidelijke instructies voor onderhoud bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Heb je vastgesteld tegen welke deeltjes, gassen en/of dampen bescherming nodig is en tegen welke concentraties?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Heb je vastgesteld of het door jou geselecteerde deeltjes en/of gas- en dampfilter voldoende capaciteit heeft?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Is bij aanschaf van gas- en dampfilters gevraagd naar de uiterste gebruiksdatum?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Bijlage 2d | Controlelijst aanschaf ABM met aangedreven filter

Inkoper/werkvoorbereider:

Opmerkingen:

Datum:

Vragen	Aankoop		Afname	
	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Werkt de ventilator lang genoeg op de accu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Voldoet de helm zonodig aan NEN-EN 397 (bij gebruik als veiligheidshelm)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Is het gewicht van masker/helm/kap zo laag mogelijk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Is bij zwaar werk gekozen voor een type met masker (omdat anders door onvoldoende luchttoevoer lekkage op kan treden)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Is het vizier groot genoeg om rondom goed te kunnen zien?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Wordt wegwerfolie ter bescherming van het vizier bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Kan het middel goed en gemakkelijk worden bevestigd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Kun je met het ABM op, je voeten zien zonder voorover te buigen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Heb je ABM van verschillende leveranciers vergeleken qua draagcomfort?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Is het beschermingsmiddel te gebruiken door bril dragers?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Is combinatie met andere beschermingsmiddelen mogelijk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Is een eventuele slang hinderlijk door plaatsing ofwel lengte?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Is het beschermingsmiddel voorzien van een CE-markering?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Wordt er een duidelijke Nederlandstalige gebruiksaanwijzing bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Worden er duidelijke instructies voor onderhoud bijgeleverd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 Heb je vastgesteld tegen welke deeltjes, gassen en/of dampen bescherming nodig is en tegen welke concentraties?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 Heb je vastgesteld of het door jou geselecteerde deeltjes en/of gas- en dampfilter voldoende capaciteit heeft?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 Is bij aanschaf van gas- en dampfilters gevraagd naar de uiterste gebruiksdatum?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Bijlage 3a | Controlelijst uitvoering/gebruik

Werk:  
Uitvoerder:

Datum:  
Opmerkingen:

## Vragen

## Controle 1

## Controle 2

	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Heeft iedereen een eigen masker?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Heeft iedereen een goed passend masker?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Worden alleen filters gebruikt die door de leverancier van het ABM worden voorgeschreven?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Is het filter (gas of stof) afgestemd op de schadelijke stoffen waartegen het bescherming moet bieden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Is vastgesteld hoe lang gas- en dampfilters mogen worden gebruikt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Worden gas- en dampfilters maximaal 4 uur aaneengesloten gebruikt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Worden gas- en dampfilters maximaal 1 werkdag gebruikt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Worden gas- en dampfilters bij de geringste aanwijzing van doorslag vervangen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Wordt elke dag met een nieuw filter begonnen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Is de uiterste gebruiksdatum van filters verstreken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Wordt voorafgaand aan gebruik gecontroleerd of de beschermingsmiddelen goed werken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Worden de beschermingsmiddelen in goede staat gehouden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Worden beschadigde middelen direct vervangen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Zijn de werknemers geïnstrueerd in het gebruik van de ABM?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Zijn de werknemers voorgelicht over de gevaren waartegen ze zich moeten beschermen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Bijlage 3b | Controlelijst bij gebruik van een masker

Werk:  
Uitvoerder:

Datum:  
Opmerkingen:

Vragen	Controle 1		Controle 2	
	Ja	Nee	Ja	Nee
<b>Voor gebruik:</b>				
1 Zijn stelbanden en gespen goed verstelbaar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Zijn de ribbels van de stelbanden niet versleten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Hebben de aansluitingen op de filterelementen een goede afdichting?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Zijn de ventielen schoon en sluiten ze goed?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Wordt elke dag met een nieuw filter begonnen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Zijn er reserve filters?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Wordt bij het opzetten een pas- en lekttest uitgevoerd?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Is het vizier helder?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Tijdens gebruik:</b>				
9 Wordt het filter vervangen indien de inadempweerstand te groot is?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Wordt het gas- en dampfilter vervangen na 4 uur aaneengesloten gebruik, of eerder indien je de gassen/dampen kunt ruiken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Na gebruik:</b>				
11 Wordt de afdekdop over het filter geplaatst?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Wordt het masker gereinigd met water en zeep?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Wordt het gas- en dampfilter verwijderd (nieuw filter pas aanbrengen bij volgend gebruik)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Wordt het masker opgeborgen in de daarvoor bestemde tas/kist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



# Bijlage 3c | Extra controlelijst bij gebruik van ABM met aangedreven filter (zie ook 4A en 4B)

Werk:  
Uitvoerder:

Datum:  
Opmerkingen:

Vragen	Controle 1		Controle 2	
	Ja	Nee	Ja	Nee
1 Zijn de luchtslangen knik- en scheurvrij?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Lekken de slangaansluitingen niet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Wordt het voorfilter regelmatig vervangen (na elke werkonderbreking)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Is de accu voldoende opgeladen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Is er een opgeladen reserve accu aanwezig?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Zijn er voldoende oplaadpunten aanwezig?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Werkt de ventilator goed; is er een goede luchtstroom?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Zijn er scheurtjes in het afdichtingsdoek van de helm/kap?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wij zijn kennis- en adviescentrum Vollandis. We bouwen aan een gezonde en bloeiende bouw- en infrasector. Waarin mensen veilig werken. Plezier houden in hun werk. En op tijd vooruit kijken. Dat is goed voor iedereen: werknemer, werkgever én opdrachtgever. Want gezonde en gemotiveerde mensen halen de beste resultaten. We dagen je uit hier zélf actief mee aan de slag te gaan. Weet hoe je bezig bent. En waar je naartoe werkt. Merk het zelf: bewust werken wérkt.

Vollandis is een organisatie van:



**Vollandis**  
Ceintuurbaan 2-100a  
3847 LG Harderwijk  
Postbus 85  
3840 AB Harderwijk

0341 499 299  
info@vollandis.nl