

Persoonlijke bescherming voor lassers

Vanzelfsprekend is een goede algemene ventilatie vereist in iedere werkomgeving. Om lasrook weg te nemen zijn plaatselijke en on-gun afzuiging de meest gebruikte methoden. Het kan moeilijk zijn en veel tijd kosten om ventilatieapparatuur te gebruiken waarmee de juiste persoonlijke bescherming wordt verkregen. Afzuiginstallaties kunnen onder andere ook zuurstof wegnemen waardoor de lasser ademhalingsproblemen kan krijgen.

Met de mogelijke beperkingen van ventilatiesystemen kan het daarom nodig zijn om persoonlijke ademhalingsystemen te gebruiken als aanvulling op de afzuigsystemen om de blootstelling aan verontreinigingen op een zo laag mogelijk niveau terug te dringen.



De voordelen van persoonlijke ademhalingsbescherming

- Producten bieden een nominale protectiefactor van 50.
- Meer comfort voor de lasser: een aangename en frisse atmosfeer in de laskap.
- Geïntegreerde bescherming: voor ogen en luchtwegen

Hoeveel gram lasrook adem je ieder jaar in?

Om lassers te beschermen hebben de lokale overheden eigen normen opgesteld voor de Nederlandse Grenswaarde van 1 mg/m^3 (tot 1 april 2010 wordt $3,5 \text{ mg/m}^3$ gehandhaafd), en de Belgische Grenswaarde van 5 mg/m^3 aan lasrook. Een professionele lasser kan met deze normen dagelijks nog steeds blootgesteld worden aan bepaalde concentraties van verontreinigingen in de lucht. Als bijvoorbeeld de concentratie voor lasrook in een werkomgeving $3,5 \text{ mg/m}^3$ is, dan kan een onbeschermde lasser elk jaar tot 8 gram aan deeltjes inademen*.

Beschermfactor geeft de verlaging tegen schadelijke stoffen weer

De Europese normen (EN) geven de minimum vereisten waaraan producten moeten voldoen. Ademhalingstoestellen zijn ingedeeld volgens type en beschermingsfactor. De beschermingsfactor van het ademhalingstoestel geeft aan met welke factor de concentratie schadelijke stoffen wordt verkleind (of uit de lucht gefilterd) voor de lucht de gebruiker bereikt.

Een voorbeeld: in een constructiewerkplaats wordt in de lasafdeling een constante verontreiniging van 35 mg/m^3 gemeten. De wettelijke (gehandhaafde) blootstellingsgrenswaarde is maar $3,5 \text{ mg/m}^3$. De in de omgevingslucht aanwezige lasrook waaraan de lasser wordt blootgesteld moet dan met een factor 10 (35 mg/m^3 gedeeld door $3,5 \text{ mg/m}^3$) worden verminderd. De lasser moet dus een ademhalingstoestel gebruiken met een beschermingsfactor van tenminste 10.

*) In normale werkomstandigheden ademt men ongeveer 20 liter lucht per minuut in. Gedurende een werkjaar (100%) ademt een lasser 2.300 m^3 lucht in. Bij werkomstandigheden waarbij er $3,5 \text{ mg/m}^3$ aanwezig is, ademt de lasser 8 gram deeltjes per jaar in.


















Leidraad ademhalingsbescherming

3M heeft twee verschillende types ademhalingsystemen, het Adflo motoraangedreven ademhalingsstelsel en het Fresh-air C verseluchtsysteem aangesloten op adembare compressorlucht, die kunnen worden gecombineerd met de Speedglas laskappen en vizieren.

- P** Ademhalingsbescherming met stoffilter
- A B E** Ademhalingsbescherming met ABE gas- en dampfilter
- C** Verseluchtsystemen

Hoe gebruik je deze leidraad?

Ga na welk materiaal je met welk lasproces moet lassen. De concentratie schadelijke stoffen hangt samen met het ventilatieniveau in de werkomgeving. Bepaal welke omschrijving de omstandigheden in de werkomgeving het dichtst benadert om de geschikte adembescherming te kiezen*.)

Te lassen materiaal	Lasproces	Ventilatiesystemen in de werkomgeving			
		Goede ventilatie en afzuiging	Slechte ventilatie en afzuiging	Kleine ruimtes	Geklasseerd als IDLH
Aluminium	MIG 	P	P / P + A B E	C	Motoraangedreven en verseluchtsystemen mogen niet worden gebruikt in ruimtes waarin direct gevaar voor leven en gezondheid bestaat (IDLH). Raadpleeg bij twijfel altijd uw veiligheidskundige of arbeidshygiënist.
	TIG 	P	P / P + A B E	C	
	ELEKTRODE 	P	P / P + A B E	C	
Roestvrij staal	MIG 	P	P / P + A B E	C	
	TIG 	P	P / P + A B E	C	
	ELEKTRODE 	P	P / P + A B E	C	
	PLASMA (lassen en snijden)	P	P + A B E / C	C	
Staal onbehandeld	MIG/MAG 	P	P	C	
	ELEKTRODE 	P	P	C	
	PLASMA (lassen en snijden)	P	P / C	C	
Staal beschilderd (primer op loodbasis)	MIG/MAG 	P	P	C	
	ELEKTRODE 	P	P	C	
	PLASMA (lassen en snijden)	P	P / C	C	
Staal gegalvaniseerd	MIG/MAG 	P	P	C	
	ELEKTRODE 	P	P	C	
	PLASMA (lassen en snijden)	P	P / C	C	
Staal beschilderd/geïsoleerd met 2-componentenverf polyurethaan (isocyanaten)	MIG/MAG 	C	C	C	
	ELEKTRODE 	C	C	C	
	PLASMA (lassen en snijden)	C	C	C	
Alle materialen gereinigd met trichloorethyleen	MIG 	C	C	C	
	TIG 	C	C	C	
	ELEKTRODE 	C	C	C	
	PLASMA (lassen en snijden)	C	C	C	

*) 3M aanvaard geen enkele aansprakelijkheid voor de onjuiste keuze van ademhalingsbescherming. Dit overzicht is alleen een algemene richtlijn en samengesteld om inzicht te krijgen in de meest geschikte ademhalingsbescherming in het 3M assortiment voor specifieke toepassingen. Een goed geïnformeerde keuze met betrekking tot de benodigde veiligheidsmaatregelen kan alleen worden gemaakt op basis van accurate kennis van de dampbron en de technische gegevens van de apparatuur.

Filterselectietabel

Opmerkingen

H = Het chemisch product kan via de huid binnendringen

K = Het chemisch product kan kankerverwekkend zijn

S = Het chemisch product kan gesensibiliseerd zijn

Code Type filter

E Toegevoegde gassen

A Organische gassen, kookpunt > 65 °C.

AX Organische gassen, kookpunt < 65 °C.

P Deeltjesfilter

B Anorganische gassen

- 1) Argon en helium zijn edelgassen die niet kunnen worden geabsorbeerd door filters. Op zich zijn deze gassen niet gevaarlijk, maar in gesloten ruimten kunnen ze wel de zuurstof uit de lucht halen.
- 2) Chemische bestanddelen van lasrook met een zeer lage arbeidshygiënische blootstellingsgrens (wettelijke Nederlandse of Belgische Grenswaarde) kunnen bijzonder gevaarlijk zijn. Vaak biedt een ademhalingsstelsel met verselucht de beste bescherming. Vraag je veiligheidsspecialist om advies in geval van twijfel. De arbeidshygiënische blootstellingsgrenzen zijn opgenomen in de nationale veiligheidsnormen van elk land. Wettelijke grenswaarden kunnen per land verschillen, raadpleeg in voorkomende gevallen de voor u relevante en meest actuele Nederlandse of Belgische Grenswaarden.

Aanbevolen filters				
Chemische stof	Deeltje	Gas- en damp	Verselucht	Opmerking
Aluminium	P			
Argon			Verselucht	1)
Beryllium	P		Verselucht	K, S 2)
Broom		B		
Cyaanwaterstof		B	Verselucht	H, 2)
Cadmium	P			
Chloor		B		
Chloordioxide		B		
Chloorwaterstof		B	Verselucht	2)
Chroom Hexavalent	P			K
Chroom Trivalent	P			
Fluor			Verselucht	
Fluoriden	P			
Fluorwaterstof		B	Verselucht	2)
Fosfine			Verselucht	
Fosgeen			Verselucht	2)
Helium			Verselucht	1)
Ijzeroxide	P			
Isocyanaten			Verselucht	S
Kooldioxide			Verselucht	
Koolmonoxide			Verselucht	
Koper	P			
Lood	P			
Mangan	P			
Magnesium	P			
Nikkel	P			S
Ozon	P	ABE		2)
Siliciumdioxide	P			
Stikstofdioxide			Verselucht	
Stikstofoxide			Verselucht	
Terpentijn		A		
Zwavel dioxide		E		
Zwavelwaterstof		B		
Trichloroethyleen		A		K
Vanadiumoxide	P			
Zink	P			
Zinkchloride	P			
Zinkoxide	P			

3M™ Speedglas™ Laskap met Verseluchtstelsysteem



In zeer verontreinigde omgevingen of in afgesloten ruimtes heb je een Fresh-air C verseluchtstelsysteem nodig, aangesloten op adembare compressorlucht met een nominale beschermingsfactor 200. Met het lichtgewicht regelventiel dat aan een riem is bevestigd, kan de gebruiker de luchttoevoer instellen tussen 160 en 300 liter per minuut. Fresh-air C is dan ook ideaal bij warme en inspannende werkomstandigheden.

Aansluiten op luchtslangen

Het regelventiel, dat aan een riem is bevestigd, kan je met een snelkoppeling aan een goedgekeurde luchtslang vastmaken. De toegevoerde lucht moet van ademkwaliteit zijn en beantwoorden aan de eisen van EN12021.

Olienevel of waterdamp in de luchtslang of onschadelijke, onaangename geurtjes zijn te filteren met een filter/regel-paneel zoals de ACU-1 en ACU-2 filtereenheden.

Normen voor ademhalingstoestellen

Het Fresh-air C-systeem is conform de Europese norm EN 270 voor ademhalingstoestellen met adembare compressorlucht.

Opmerking: Fresh-air C mag niet worden gebruikt wanneer de concentratie als onmiddellijk gezondheids- of levensbedreigend (IDLH) wordt omschreven.

Technische Gegevens

3M™ Fresh-air™ C Verseluchtstelsysteem

Keuring		Gewicht	
Ademhalingsbescherming	EN 270	Speedglas 9000 laskap***)	750 g
Oog- & gelaatbescherming		Speedglas FlexView laskap***)	820 g
Speedglas 9000 laskap	EN 175, EN 379, EN 397*)	Vizier polycarbonaat	490 g
Speedglas FlexView laskap	EN 166, EN 175, EN 379, EN 397*)	Vizier acetaat	500 g
Vizier polycarbonaat en vizier acetaat	EN 166	Vizier polycarbonaat kleur 5	615 g
		Fresh-air C regeleenheid	370 g
Nominale beschermingsfactor (NPF) **)	200	Geluidsniveau dB (A)	max 75 dB
Nominale luchtstroom	160 – 300 l/min	Riem	Propyleen / 78 – 150 cm
Luchtdruk	4 – 10 bar	Temperatuurbereik	
Luchtkwaliteit	perslucht van ademkwaliteit conform EN 12021	Gebruik	-5°C tot + 50°C
		Opslag	-20°C tot + 50°C

*) Optie met veiligheidshelm.

***) De nominale beschermingsfactor is gebaseerd op de prestatiewaarden die in laboratoria conform de Europese normen werden gemeten.

***) Met lasfilter Speedglas 9002V.

3M™ Speedglas™ Verseluchtsysteem



Laskap met Fresh-air C regelventiel.
Op de volgende pagina zijn enkele
combinatiemogelijkheden gegeven.



Luchtslang

85 41 10 Goedgekeurde luchtslang groen,
10 meter. Andere lengtes
mogelijk op aanvraag.



Filtereenheid

ACU-01 wandmontage
ACU-02 vrijstaand



Speedglas FlexView laskap met Fresh-air C

Laskap met een automatisch donkerkleurend lasfilter en met een 120 x 90 mm
doorzichtig venster voor lasvoorbereiding. Uiterst geschikt bij weinig licht.
Permanente oog-, gelaats- en ademhalingsbescherming.

Bestelinfo

- artikelnummers voor volledig Fresh-air C systeem:

44 88 80 laskap met Speedglas 9002X lasfilter, instelbare kleur 9-13

44 88 70 laskap met Speedglas 9002V lasfilter, instelbare kleur 9-13

44 88 00 laskap zonder lasfilter

44 89 00 laskap met veiligheidshelm, zonder lasfilter

Opmerking: zie pagina 31 voor informatie
over het gebruik van Speedglas laskappen bij
slijtoepassingen.



Speedglas 9000 lasmask met Fresh-air C

Lasmask met automatisch donkerkleurend lasfilter. Bekroonde ergonomische lasbescherming in erg verontreinigde omstandigheden.

Bestelinfo

- artikelnummers voor volledig Fresh-air C systeem en:

46 88 80 lasmask met Speedglas 9002X lasfilter, instelbare kleur 9–13

46 88 70 lasmask met Speedglas 9002V lasfilter, instelbare kleur 9–13

46 88 00 lasmask zonder lasfilter

47 88 00 lasmask met veiligheidshelm, zonder lasfilter



Speedglas Constant lasmask met Fresh-air C

Voor lassers die geen automatisch donkerkleurend lasfilter wensen, bijvoorbeeld omdat ze een langere tijd ononderbroken lassen, is de Speedglas FlexView met Fresh-air C eveneens verkrijgbaar met een conventioneel lasfilter in kleur 11.

Bestelinfo

- artikelnummers voor volledig Fresh-air C systeem en:

44 88 00 lasmask zonder lasfilter

44 89 00 lasmask met veiligheidshelm, zonder lasfilter

44 30 00 lasfilter met vaste kleur 11



Vizieren met Fresh-air C

Voor productieprocessen zonder laswerk waarbij bescherming van de ogen, het gezicht en de ademhaling vereist is, is het Fresh-air C ademhalingsbescherming ook verkrijgbaar als een systeem met een helder of getint beschermvizier.

Bestelinfo

- artikelnummers voor volledig Fresh-air C systeem en:

89 91 00 polycarbonaat vizier

89 91 01 acetaat vizier (bestand tegen oplosmiddelen)

89 91 35 polycarbonaat vizier, in kleur 5 voor Fresh-air C (het regelventiel moet separaat besteld worden, zie onderdelenlijst pagina 41)

