



 **Speedglas™**

Welding Safety



# Ademhalings- risico's voor lassers herkennen

# Voor elke job de juiste uitrusting

Het is de verantwoordelijkheid van de werkgever te weten welke gevaren hun laswerk met zich meebrengt, deze en de gezondheidseffecten ervan aan hun lassers uit te leggen, een risicobeoordeling te doen en maatregelen te nemen om de risico's en overmatige blootstelling te verminderen.

Deze risico-analyse moet specifiek zijn en alle variabelen dekken die een lasser kan tegenkomen. Die variabelen kunnen zijn: veranderingen in basismetalen, elektroden, de hoeveelheid gegenereerde vonken of spatten, de intensiteit van de rook, de locatie van de las en ventilatiebeperkingen.

Onderdeel van een risicobeoordeling en maatregelen zijn aanwijzingen aan de lassers hoe deze variabelen het gebruik van maatregelen zoals lokale afzuiging en hun keuze van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) voor specifieke lastoepassingen beïnvloeden.

Gelukkig heeft het 3M™ Speedglas™-team een breed assortiment PBM ontwikkeld, zodat lassers voor elke job de juiste uitrusting kunnen kiezen.

Dit wil zeggen dat aan verschillende beschermingsbehoeften van de lassers wordt voldaan en dat deze op hun hoogste niveau kunnen presteren.



## De gevaren benoemen

Maak een lijst met alle gevaren in uw lasomgeving (vlamboog, vonken, dampen, lawaai, struikelgevaar, vallende voorwerpen enzovoort).

## Bepalen van de risiconiveaus

Door alle risico's te analyseren kunt u prioriteit toekennen aan preventiemaatregelen. In de verschillende hoofdstukken van deze catalogus wordt dit nader uitgelegd. Als u twijfelt of iets onduidelijk is, raadpleeg dan altijd een professionele gezondheids- en veiligheidsexpert.

## Maatregelen toepassen

Werk systematisch de hiërarchie van maatregelen af om het gevaar te elimineren of te vervangen, gebruik technische maatregelen om het gevaar in te dammen, organisatorische maatregelen om de manier waarop mensen werken te veranderen en overweeg ten slotte het gebruik van PBM.

## De juiste PBM kiezen

Nu u weet welke beschermingsniveaus nodig zijn voor een specifieke toepassing, kunt u het juiste niveau PBM kiezen om elk kwetsbaar deel te beschermen: ogen, gezicht, hoofd, gehoor en de luchtwegen.

Laat lassers binnen het juiste beschermingsniveau kiezen volgens hun persoonlijke voorkeur voor comfort, stijl en onderhoudsgemak. Zweetbanden kunnen bijvoorbeeld van leer, katoenen fleec of badstof zijn. Deze persoonlijke keuzes dragen bij aan een maximale aanvaarding van de PBM door de gebruiker.

## Training, motivatie en onderhoud

U haalt maximaal voordeel uit PBM als u aandacht besteedt aan acceptatie door de gebruikers en correct gebruik. 3M kan u hierbij helpen:

- Training op locatie door 3M-personeel of een bezoek van onze Welding Safety Caravan (niet in alle landen beschikbaar). Op basis van uw behoeften demonstreren wij mogelijke uitrustingen.
- 3M Science of Safety Webinar - de flexibele manier om onze producten te ontdekken en te leren kennen tijdens uw werkdag.
- Andere methoden, zoals Toolbox, posters met instructies voor op uw locaties, online video's, enz.



# Aan welke gezondheidsrisico's worden lassers blootgesteld?

Wat hebben duizeligheid, maagzweren en griepsymptomen gemeen?

Dit en nog vele andere symptomen kunnen duiden op herhaalde blootstelling aan lasrook.

## Mogelijke directe gezondheidseffecten van bepaalde lasrook

- Irritatie van ogen, neus en keel
- Duizeligheid
- Misselijkheid
- Hoofdpijn
- Metaaldampkoorts – griepachtige symptomen die binnen 24 uur na blootstelling kunnen beginnen, meestal van korte duur met volledig herstel.
- Longontsteking

## Mogelijke gezondheidseffecten op lange termijn van bepaalde lasrook

- Chronische obstructieve longziekte (COPD)
- Pneumoconiose en longfibrose
- Beroepsastma
- Longkanker
- Strottenhoofdkeuter en urinewegkanker.<sup>1</sup>
- Bepaalde soorten lasrook kunnen leiden tot maagzweren, nierschade en schade aan het zenuwstelsel.<sup>1</sup>

## FEITEN:

HSE schat dat het inademen van lasrook op het werk leidt tot:

# 40-50 lassers

per jaar die moeten worden opgenomen in het ziekenhuis wegens acute gezondheidseffecten van het inademen van lasrook.<sup>3</sup>

Lasrook werd door het IARC (2017) geclassificeerd als kankerverwekkend uit Groep 1

Lassers lopen door hun werkomgeving 40% meer risico op longkanker dan andere beroepsgroepen<sup>3</sup>

Longontsteking leidt tot de dood van

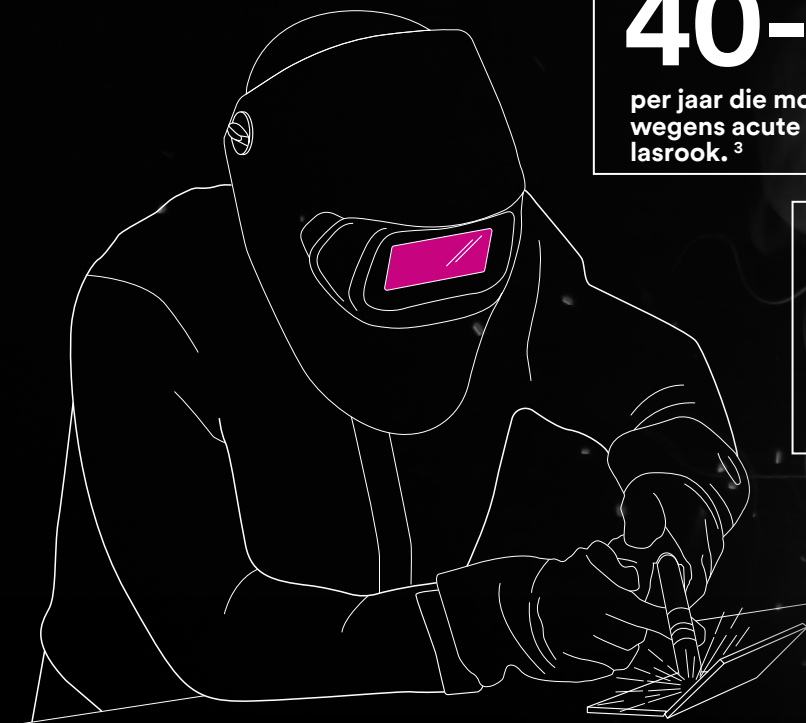
# 2 lassers

elk jaar in het VK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> "Controlling Hazardous Fumes and Gases during Welding," OSHA Fact Sheet, U.S. Department of Labor, DSG FS-3647, maart 2013.

<sup>2</sup> Bron: <https://www.hse.gov.uk/welding/health-risks-welding.htm>

<sup>3</sup> Welding, Molybdenum Trioxide, and Indium Tin Oxide  
IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans  
Volume 118



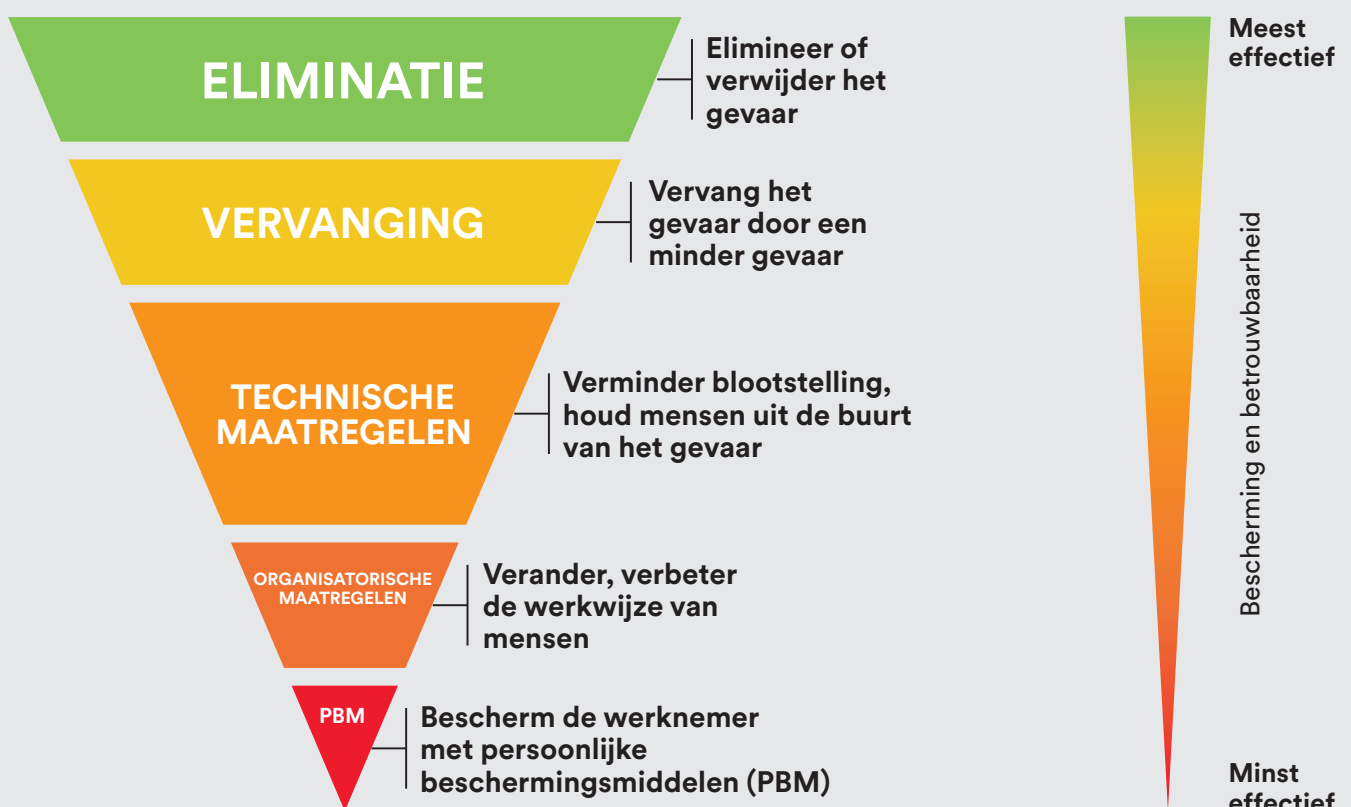




# Maatregelen toepassen – vermindering van lasrook en blootstelling

Lassen zorgt voor inadembare en inhaleerbare dampen. Om deze risico's en de gevaren tegen te gaan, kunt u het beste de hiërarchie van maatregelen hanteren. Het idee daarachter is dat de maatregelen met de hoogste prioriteit het meest bijdragen aan de reductie van de lasrook en blootstelling van de lasser en daarnaast ook zo min mogelijk verantwoordelijkheid bij de lasser leggen. Maar het nemen van maatregelen tegen lasrook heeft zijn beperkingen:

## Hiërarchie van maatregelen





# Een overzicht van de hiërarchie van maatregelen

## Eliminatie

Deze stap is gericht op het elimineren, d.w.z. het volledig verwijderen van het gevaar. Idealiter betreft dit preventie door vroegtijdig ontwerp met behulp van een proces of toepassing die een gevaar genereert, of nieuwbouwprojecten die zijn ontworpen om gevaren automatisch te elimineren, bijvoorbeeld ramen die zelfreinigend zijn of van binnenuit kunnen worden gereinigd. Hoewel deze stap moeilijk te implementeren kan zijn voor bestaande processen, dient dit zeker te worden overwogen bij het upgraden en vervangen van processen of apparatuur.

## Vervanging

In deze stap wordt gekeken naar de materialen die in het proces worden gebruikt en wordt nagegaan of er een geschikt alternatief is dat veiliger is – d.w.z. het alternatief vormt geen risico voor de gezondheid of heeft een vorm die de mogelijke blootstelling vermindert, zoals het gebruik van pellets of pasta in plaats van poeders, om stof in de lucht te minimaliseren, of het gebruik van minder vluchtige oplosmiddelen.

## Technische maatregelen

Deze stap onderzoekt welke technische maatregelen kunnen worden genomen in bestaande processen, toepassingen of faciliteiten om de blootstelling aan het gevaar bij de bron te verminderen voordat het een risico voor werknemers vormt, zoals inademing of blootstelling van de huid aan gevaarlijke stoffen, lawaai of vangrails om te voorkomen dat werknemers potentieel gevaarlijke plaatsen zoals balkons of dakranden betreden.

Een plaatselijk afzuigstelsel kan, mits goed ontworpen, onderhouden en correct gebruikt, zeer effectief zijn om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te verminderen. Afzuigsystemen die niet afhankelijk zijn van de interacties van werknemers, d.w.z. systemen die automatisch starten en geen acties van de werknemer vereisen, kunnen voor een grotere betrouwbaarheid zorgen. Andere technische maatregelen zijn onder meer afzuiging op het gereedschap om gevaren die door de lucht worden verspreid, zo dicht mogelijk bij de bron te verwijderen en stofonderdrukkingstechnieken zoals sproeien met water tijdens het zagen van stenen.

Procesisolatie, het gebruik van trillingsdempende technieken en geluidsabsorberende materialen kunnen allemaal de potentiële blootstelling aan gevaarlijke geluidsniveaus effectief verminderen, waardoor de afhankelijkheid van het gebruik van gehoorbescherming wordt verminderd.

## Organisatorische maatregelen

De laatste van de collectieve beheersmaatregelen, voordat persoonlijke beschermingsmiddelen worden onderzocht, zijn organisatorische maatregelen. Hoewel dit collectieve beheersmaatregelen zijn, eisen ze soms, zoals in het geval van veiligheidssignalering, dat de individuen zich aan deze maatregelen houden en tot op zekere hoogte vertrouwen op de veiligheidscultuur van het personeel. Functieroulatie en de introductie van PBM-zones zullen de tijd dat werknemers worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen verkorten. Andere beheersmaatregelen zijn onder meer veilig omgaan met materialen, training van werknemers en algemene praktijken van goed huishouden.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Een van de voordelen van alle andere stappen in de hiërarchie van maatregelen is dat ze collectieve bescherming bieden, d.w.z. meer beschermen dan slechts één werknemer. Zoals echter vaak het geval is, kunnen naast het nemen van andere maatregelen nog steeds persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) vereist zijn. PBM, zoals de naam al aangeeft, zullen alleen de drager beschermen, en hoeveel bescherming dat is, is afhankelijk van veel factoren.

PBM zoals ademhalingsbescherming, gehoor- en oogbescherming en valbeveiligingsharnassen worden geclassificeerd als de minst effectieve en betrouwbare maatregelen in de hiërarchie. De effectiviteit van PBM is afhankelijk van de vraag of de werkgever een geschikte en voldoende risicobeoordeling\* heeft uitgevoerd en van de juiste keuze van passende en geschikte PBM (op basis van de resultaten van de risicoanalyse), samen met correct gebruik, zorg en onderhoud van de PBM (ondersteund door training en supervisie) – een proces dat bekendstaat als een PBM-programma. Zonder de implementatie van een effectief PBM-programma kunnen PBM-dragers altijd nog aan gevaren zijn blootgesteld.



# Een overzicht van metalen, lasprocessen en de keuze van ademhalingsbescherming

Hieronder staat een algemeen overzicht van het type 3M™ ademhalingsbescherming dat geschikt kan zijn voor uw lastoepassingen.

In het overzicht wordt gekeken naar de te lassen metalen, lastechnieken en ventilatieomstandigheden. Vervolgens worden de typen ademhalingsbescherming genoemd die uw veiligheidkundige zou kunnen aanbevelen op basis van de risicobeoordeling.



#### Geclassificeerd als IDLH

Ademhalingsystemen met motorunit of toegevoerde lucht mogen nooit worden gebruikt in omgevingen met direct gevaar voor leven of gezondheid (Immediately Dangerous to Life or Health, IDLH). Raadpleeg altijd uw veiligheidsdeskundige.

Het filteren van deeltjes via een wegwerpmasker, herbruikbaar masker of motoraangedreven ademhalingsstelsel voorzien van een hoogefficiënt deeltjesfilter.

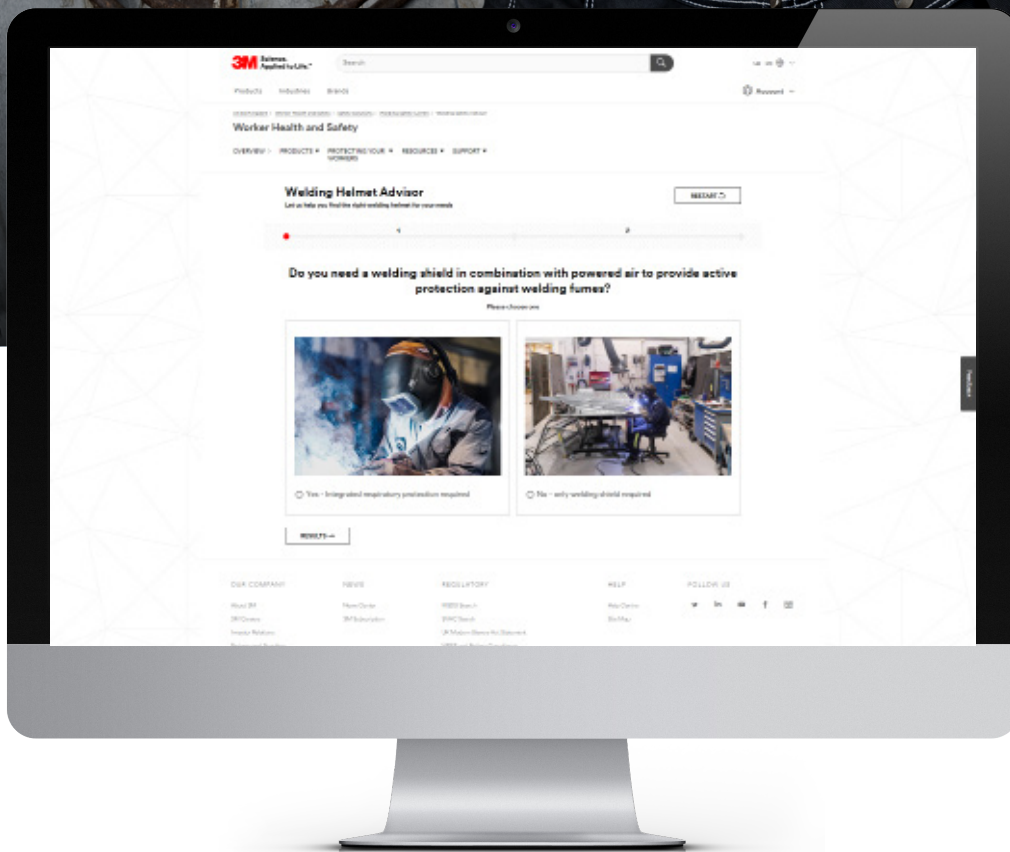
Filteren van deeltjes en gas via een motoraangedreven ademhalingsstelsel voorzien van een hoogefficiënt filter voor deeltjes en/of gas/damp.

Toegevoerde lucht via regelaar en filtereenheid.

Te lassen materiaal	Lasmethode	Lage concentratie van lasrook (deeltjes)	Hogere concentratie lasrook (deeltjes en gassen)	Ademlucht (zuurstof boven 19,5%) beïnvloed door nauwe ruimte
Aluminium	MIG	Laag	Laag	Laag
	TIG	Laag	Laag	Laag
	MMA (elektrode) / FCAW	Laag	Laag	Laag
Roestvast staal	MIG	Laag	Laag	Laag
	TIG	Laag	Laag	Laag
	MMA (elektrode) / FCAW	Laag	Laag	Laag
	PLASMA (lassen en snijden)	Laag	Laag	Laag
Staal zonder coating of lak	MIG/MAG	Laag	Laag	Laag
	ELEKTRODELASSEN	Laag	Laag	Laag
	PLASMA (lassen en snijden)	Laag	Laag	Laag
Gelakt staal (loodhoudende lak)	MIG/MAG	Laag	Laag	Laag
	MMA (elektrode) / FCAW	Laag	Laag	Laag
	PLASMA (lassen en snijden)	Laag	Laag	Laag
Staal gegalvaniseerd	MIG/MAG	Laag	Laag	Laag
	MMA (elektrode) / FCAW	Laag	Laag	Laag
	PLASMA (lassen en snijden)	Laag	Laag	Laag
Staal gecoat met tweecomponentenlak of geïsoleerd met tweecomponentenpolyurethanen (risico op isocyanaten)	MIG/MAG	Laag	Laag	Laag
	MMA (elektrode) / FCAW	Laag	Laag	Laag
	PLASMA (lassen en snijden)	Laag	Laag	Laag
Materiaal gereinigd met trichloorethyleen	MIG	Laag	Laag	Laag
	TIG	Laag	Laag	Laag
	MMA (elektrode) / FCAW	Laag	Laag	Laag
	PLASMA (lassen en snijden)	Laag	Laag	Laag

3M wijst iedere aansprakelijkheid voor de keuze van een incorrect ademhalingsbeschermingsmiddel af. Deze tabel is slechts een aanzet. Hij is bedoeld om u te helpen bepalen wat voor bepaalde toepassingen de meest geschikte ademhalingsmaskers in het 3M-assortiment zijn. Hij mag niet worden gebruikt als het enige middel voor de keuze van een ademhalingsmasker. Informatie over de kenmerken en beperkingen vindt u op de verpakking en in de gebruiksinstructies van het ademhalingsmasker.





**Vind de juiste lasbescherming voor uw  
behoeften met de 3M Lasadviseur**



Scan de QR-code of ga naar  
<http://go.3m.com/speedglas-selectiegids>



# Weet u als lasser wat er in uw lucht hangt?

## De weg naar de juiste bescherming

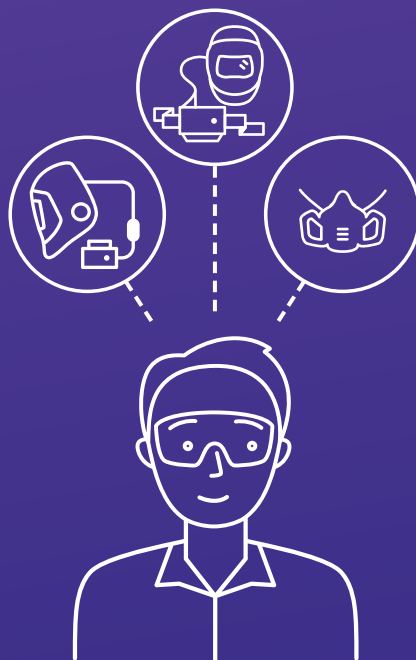


### 1. Detecteren

Wij vinden dat lassers het verdienen om zich tijdens hun werkdag veilig en comfortabel te voelen.

Schone lucht is cruciaal voor de veiligheid van werknemers, maar u weet niet of u de juiste bescherming hebt zonder te onderzoeken en te begrijpen wat er in uw lucht hangt.

Verschiede lasmethoden en omgevingen vereisen verschillende beschermingsniveaus – wij helpen u graag op weg naar veiligheid.



### 2. Selecteren

Het opzetten van een grondig ademhalingsbeschermingsprogramma vereist zowel het selecteren van de juiste stofmaskers als een plan voor het wisselen van uw gas-/dampfilters.

Het selecteren van PBM voor het lassen kent verschillende parameters zoals bescherming, comfort en prestaties. Elke situatie en lasomgeving heeft zijn unieke uitdagingen.

Het maakt niet uit hoe goed uw beschermingsmiddelen zijn als niemand ze gebruikt. We maken helmen die comfortabel en mooi zijn en die de prestaties van lassers bevorderen.



### 3. Beschermen

Het risico blijft constant. U hebt een consistent programma nodig dat zich ook kan aanpassen aan nieuwe uitdagingen, en wij willen u helpen dit op te zetten.

We hebben gereedschap en richtlijnen ontwikkeld om u te helpen uw persoonlijk beschermingsmiddel te onderhouden en er het maximale uit te halen.



**3M Welding Centre of Excellence**  
**3M Nederland B.V.**  
Veiligheidsproducten  
Molengraaffsingel 29  
2629 JD Delft  
2600 BA Delft  
Nederland  
Tel.: +31 1580 80 217  
Email: 3M.CDC.bnl@mmm.com  
www.3M.nl/safety

**3M Belgium bvba/sprl**  
Veiligheidsproducten  
Hermeslaan 7  
1831 Diegem  
Tel.: +32 2808 17 91  
3M.CDC.bnl@mmm.com  
www.3m.be/safety

[www.3M.nl/speedglas](http://www.3M.nl/speedglas) of  
[www.3M.be/speedglas](http://www.3M.be/speedglas)  
[www.3M.nl](http://www.3M.nl)  
[www.3M.be](http://www.3M.be)

3M, Speedglas en Adflo zijn handelsmerken van 3M Company, onder licentie gebruikt in Canada.  
© 3M 2021. Alle rechten voorbehouden.