

# Factsheet Lasrook Persoonlijke (adem)beschermingsmiddelen (PBM)

<b>Maatregelniveau</b>	Persoonlijke (adem)beschermingsmiddelen (PBM's)
<b>Type bedrijf</b>	Metaalbewerking
<b>Geschikt voor</b>	Lassen, handmatig snijden en slijpen
<b>Werkzaamheden</b>	Lassen en handmatig snijden.

## BESCHRIJVING

### Doel

Door het gebruik van een PBM ademt de lasser minder lasrook en stof in en wordt beschermt tegen straling.

### Soorten PBM:

- Verbeterde laskap
- Stofkapje
- Overdrukhelm met aangedreven filter
- Overdrukhelm met externe luchttoevoer

### Techniek

#### Verbeterde laskap:

Een verbeterde laskap heeft een vormgeving die goed aansluit op de borst van de lasser. Daardoor komt de lasrook niet makkelijk achter de laskap terecht.

De verbeterde laskap is geen adembescherming en biedt bij MIG/MAG-lassen niet genoeg bescherming tegen de schadelijke effecten van lasrook. Combineer de verbeterde laskap voor adembescherming met een stofkapje.

- Er zijn uitvoeringen waarbij onderaan de helm een leren slab zit.
- Bij andere uitvoeringen is het helm materiaal gevormd om goed aan te sluiten op de borst van de lasser.
- Bij automatische lashelmen detecteert de helm het licht van de lasboog en verduistert binnen milliseconden om de ogen te beschermen. De lasser hoeft de kap niet meer op en af te doen bij het starten of stoppen van het lassen.

Verbeterde lashelmen met de CE-goedkeuring voldoen aan de Europese richtlijnen voor PBM's.

### Onderhoud

Controleer de bevestiging tussen helm en borstlap regelmatig en vervang zo nodig de borstlap.



### Stofkapje/filtermasker

Filtermaskers zijn kapjes die over de mond en neus geplaatst worden en die je met twee elastieken hoofdbandjes om het hoofd bevestigt.

Voor de grotere deeltjes uit de lasrook en slijpstof voldoen alleen de maskers met de aanduiding FFP2 en FFP3 (Filtering Face Piece).

- De meeste filtermaskers zijn voor algemene toepassing en beschermen tegen stof en deeltjes uit de lasrook en het slijpstof.
- Daarnaast zijn er filtermaskers een extra filterlaag van actief koolstof die bescherming bieden tegen lasrook en ozon.
- Filtermaskers met uitademventiel hebben een lagere uitademweerstand, waardoor de uitgedemde lucht sneller uit het masker kan worden afgevoerd. Er is minder warmte-opbouw in het masker wat het draagcomfort verhoogt.
- Een FFP3-masker geeft een iets hogere bescherming dan een FFP2-masker.

Filtermaskers met CE-goedkeuring voldoen aan de Europese richtlijnen voor PBM's.

Je kunt een stofkapje combineren met een verbeterde laskap.

De effectiviteit van het filtermasker hangt vooral af van de pasvorm. Het masker moet goed aansluiten op het gezicht. Een neusbeugel in het masker en een gladgeschoren huid dragen daaraan bij. Door het af- en opzetten raakt het masker aan de binnenkant verontreinigd en verliest hiermee zijn effectiviteit.

Dit zijn de eigenschappen van de verschillende stofkapjes:

Kenmerk	FFP1	FFP2	FFP3
Filterefficiëntie	≥ 80%	≥ 94%	≥ 99,95%
Toelaatbare lekkage	max. 22%	max. 8%	max. 2%
Bescherming tegen	Grove, niet-giftige stofdeeltjes	Schadelijke stoffen, rook en fijne stofdeeltjes	Zeer fijne en giftige stoffen, kankerverwekkende stoffen
Voorbeelden van gebruik	Bouwstof, houtstof, boorstof	Lasrook, metaalstof, fijnstof	Asbestverwijdering, lood, fijn kwartsstof, chroom 6
Maximale blootstellingsfactor (NEN-EN 529 / TIL)	tot 4× grenswaarde	tot 10× grenswaarde	tot 30 × grenswaarde
Gebruik in de praktijk	Kortdurend, lichte werkzaamheden	Algemeen industrieel gebruik	Specialistische en risicovolle werkzaamheden

### Onderhoud

Het stofkapje moet na maximaal een dag dragen worden weggegooid, bij zware belasting zelfs eerder.



### Overdrukhelm met aangedreven filter

Dit is een samenwerkend systeem van een lashelm en een motorunit met filterelement dat je op je onderrug draag. De motorunit zuigt de omgevingslucht via het filter op. Die gefilterde lucht wordt via een slang getransporteerd naar de lashelm en aan de bovenkantvoor het hoofd van de lasser of onder in de ademzone uitgeblazen.

De helm heeft aan de binnenkant een gelaatsafdichting (kinband). Die zorgt voor wat overdruk in de helm en voorkomt dat lasrook in het adembereik van de lasser komt. De lasser ademt de gefilterde lucht in.

- Stem het filtertype en de maximale gebruiksduur met de leverancier af, want die zijn sterk afhankelijk van de gebruiksintensiteit en het materiaal waaraan je last. Normaal gesproken wordt een P3-filter gebruikt. Als er ook blootstelling is aan ozon (vooral bij RVS- en aluminiumlassen) kan je een combinatiefilter gebruiken. Bijvoorbeeld een ABEP3-filter.

Een overdrukhelm met CE-goedkeuring voldoet aan de Europese richtlijnen voor PBM's, maar alleen voor de door de fabrikant aangegeven combinatie van motorunit, slang en helm. Andere combinaties geven geen zekerheid over de werking en effectiviteit.

Tegenwoordig zijn er ook overdrukhelmen waarbij je de lasruit die de ogen beschermt apart kan opklappen. De helm zelf kan dan omlaag blijven. De lasser kan zijn werkstuk bekijken zonder alsnog bloot te staan aan de nog aanwezige lasrook. Als de lasser de helm goed gebruikt, vermindert dat de blootstelling aan lasrook sterk.



Slijpen met de overdrukhelm met breed opklapbare lasruit

Norm EN 12941 definieert drie prestatieklassen (TH1, TH2 en TH3) voor overdrukhelmen. Hieronder zie je de effectiviteit van type TH2 en TH3:

Type helm	Max. inwaartse lek	NPF	TPF
TH2	2%	20	20
TH3	0,2%	500	40

- De nominale protectiefactor (NPF) geeft de verhouding weer tussen de concentratie buiten het masker (dus op de werkplek) en de concentratie in het masker zelf.
- De toegekende protectiefactor (TPF) houdt er rekening mee dat de drager mogelijk fouten maakt bij het gebruik. Het geeft de verwachte beschermingsfactor die bereikt kan worden door 95% van de adequaat getrainde gebruikers, met goed functionerende en correct geplaatste adembeschermingsmiddelen.

In de praktijk blijkt de protectiefactor lager te zijn. Dit komt onder andere doordat de helmen worden opengeklapt en dus niet de hele dag bescherming bieden.

Vooraf een breed opklapbare lasruit, waarbij de helm gesloten blijft, zorgt voor een zeer effectieve beperking van de blootstelling. Die kan je ook gebruiken bij het slijpen.

### Onderhoud

- Controleer het systeem dagelijks op beschadigingen en slijtage van onderdelen (de kinband).
- Check ook de batterijcapaciteit. De meeste systemen reageren bij een bijna lege batterij met een optisch, geluids- of trilsignaal.
- Maak binnenkant van de helm na gebruik schoon om te voorkomen, bij voorkeur met een stofzuiger.
- Bewaar de helm buiten de werkplek in een afgesloten kast of in de door de leverancier meegeleverde tas. Dit om te voorkomen dat lasstof zich in de helm verzamelt.



### Overdrukhelm met externe luchttoevoer

Bij een overdrukhelm met externe luchttoevoer is de overdrukhelm zelf vergelijkbaar met die met aangedreven ademhalingsbescherming. Alleen komt bij deze helm de aangevoerde lucht uit een persluchtleiding of -machine die verse lucht aanzuigt van buiten en dus niet uit de ruimte waarin wordt gelast. Voor lastoepassingen moeten systemen met aanduiding LDH2 (light duty hood) en LDH3 worden gebruikt. De LDH3 geeft een betere afdichting op het gelaat dan een LDH2.

Stem de maximale gebruiksduur en de onderhoudsrichtlijnen van het persluchtapparaat af met de leverancier.

Een overdrukhelm met externe luchttoevoer met CE-goedkeuring voldoet aan de Europese richtlijnen voor PBM's, maar alleen voor de door de fabrikant aangegeven combinatie van overdrukhelm, regelventiel en aansluitslang. Andere combinaties geven geen zekerheid over de werking en effectiviteit.

Je kunt de overdrukhelm met externe luchttoevoer ook gebruiken in ruimten met een tekort aan zuurstof of om te beschermen tegen inademing van gassen. Werk dan bij de voorbereiding, uitvoering en de controle volgens een 'werkvergunning' of 'vergunning brandgevaarlijke werkzaamheden'. Daarin worden alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen vastgelegd.

De perslucht die gebruikt wordt voor inademing moet altijd gereinigd en olievrij zijn.

### Onderhoud

- Controleer het systeem dagelijks op beschadigingen en slijtage van onderdelen (de kinband).
- Check ook de batterijcapaciteit. De meeste systemen reageren bij een bijna lege batterij met een optisch, geluids- of trilsignaal.
- Maak de binnenkant van de helm na gebruik schoon, bij voorkeur met een stofzuiger.
- Bewaar de helm buiten de werkplek in een afgesloten kast of in de door de leverancier meegeleverde tas. Dit om te voorkomen dat lasstof zich in de helm verzamelt.

### Gebruik

Bij elk persoonlijk beschermingsmiddel kan te vroeg opklappen of afzetten leiden tot blootstelling aan lasrook.

**Wacht dus 5 tellen voordat je de kap omhoog klapt of het masker afzet.**

Geef goede voorlichting aan de lasser over het juiste gebruik en stimuleer gebruikersdiscipline.

### Verbetercoach

Heb je nog vragen? Of wil je bij het beoordelen van de lasrooksituatie in je bedrijf of het toepassen van beheersmaatregelen voor lasrook? Neem dan vrijblijvend contact op met de Verbetercoaches van 5xbeter voor kosteloos, praktisch en onafhankelijk advies op maat.

### Verbetercoach

Heb je nog vragen of hulp nodig bij het beoordelen van de fysieke belasting in je bedrijf neem dan vrijblijvend contact op met de Verbetercoaches van 5xBeter.

**Bel 0800 - 555 50 05**

**Email [info@5xbeter.nl](mailto:info@5xbeter.nl)**

Zij geven kosteloos, praktisch en onafhankelijk advies op maat.