



# Incidenteel Lassen

## Inhoudsopgave

- Wat is de gewenste situatie?
- Maatregelen
- Toelichting op de maatregelen
- Checklist voor de medewerker
- Goed en fout
- Jeugdigen en zwangeren
- Wat je verder moet weten



Goedgekeurd door Sociale Partners

Deze tekst is alleen van toepassing op de blootstelling aan lasrook en lasdampen in de volgende situaties:

- Eén medewerker verricht maximaal één of twee keer per week reparatielaswerk aan eigen machines;
- De laswerkzaamheden duren kort: minder dan een uur per dag.
- Er is ruimte ventilatie aanwezig.
- Er wordt niet in besloten ruimten gelast.

Deze tekst betreft de volgende lasprocessen: TIG, MIG/MAG en elektrische lassen.

Lasrook bevat fijnstof, metaaloxiden, gassen en soms ook chroomverbindingen. Deze stoffen zijn schadelijk voor de gezondheid: lasrook irriteert de luchtwegen en kan metaaldampkoorts veroorzaken, een ziekte die lijkt op griep.

Als iemand lang onbeschermd in lasrook werkt, hopen ijzerdeeltjes zich op in zijn longen. Er is een aanwijzing dat lassers een enigszins verhoogd risico hebben op longkanker.

Bij RVS lassen komt chroom VI vrij. Dit is een kankerverwekkende stof. Neem daarom alle technisch uitvoerbare maatregelen om medewerkers hiertegen te beschermen. Tijd en geld mogen geen belemmering zijn. Andere risico's tijdens het lassen zijn blootstelling aan schadelijk geluid en UV-straling en het risico op brand.

## Wat is de gewenste situatie?

- ✓ Medewerkers lopen geen gezondheidsschade op door blootstelling aan lasrook en lasdampen.
- ✓ De blootstelling van medewerkers overschrijdt de wettelijke grenswaarde van 1 mg/m<sup>3</sup> voor een achturige werkdag niet.
- ✓ De blootstelling aan chroom VI (rvs-lassen) wordt voorkomen of is zo laag mogelijk in ieder geval wordt de grenswaarde van 1 µg/m<sup>3</sup> niet overschreden.

## Maatregelen

- ➔ Zorg voor een zo schoon mogelijk lasproces (zie toelichting op de maatregelen) met de minste emissie.
- ➔ Gebruik bronafzuiging.
- ➔ Voorkom dat lassers en hun collega's gassen en dampen inademen.

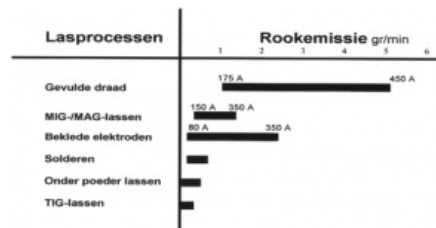
- Zorg voor voldoende ruimteventilatie (minimaal 800 m<sup>3</sup>/uur per lasser). Onder ruimteventilatie wordt een toevoer van verse/gefilterde lucht in de lasruimte verstaan van 800 m<sup>3</sup> per uur per lasser (ongeacht lasproces) bij een inschakelduur van minder dan 15%.
- Geef medewerkers instructie over de risico's, de te nemen maatregelen en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

## Toelichting op de maatregelen

### Organisatie en voorbereiding

Vanwege de schadelijke/kankerverwekkende eigenschappen van lasrook moet de werkgever ervoor zorgen dat er geen lasrook kan worden ingeademd. Het is belangrijk om zo min mogelijk te lassen en ervoor te zorgen dat er zo min mogelijk lasrook vrij komt. Daarnaast is het belangrijk dat de rook zo schoon mogelijk is (aanpak zo dicht mogelijk bij de bron).

- Kies een lasmethode waarbij de minste lasrook vrij komt.



De rookemissie wordt weergegeven bij verschillende stroomsterkten, waarbij A staat voor Ampère.

Bron: NVWK

- Verwijder voor het lassen de dek- en verflagen.
- Las als dat mogelijk is in een aparte ruimte of buiten. Zo hebben andere medewerkers er geen last van.



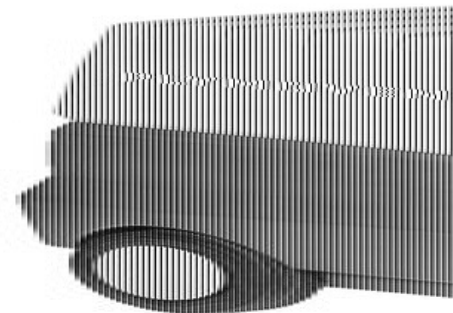
*Dit filmpje toont het effect van het gebruik van bronafzuiging van lasrook. Goed gebruik van bronafzuiging voorkomt gezondheidsklachten. Dit zijn PIMEX-beelden, ontwikkeld binnen het Programma Versterking Arbobeleid Stoffen van het ministerie van SZW.*

- Gebruik een bronafzuiger. Zeker bij het lassen aan vervuild of gecoat materiaal en bij het MIG/MAG lassen van rvs. De afstand tussen het project en de afzuiging mag niet groter zijn dan de diameter van de afzuigopening. Breng de afgezogen lucht niet opnieuw in circulatie.
- Zorg dat de ventilatie van de ruimte minimaal 800 m<sup>3</sup> per uur per lasser is. Soms is het open zetten van ramen en deuren voldoende. Bij slecht of koud weer kan dit niet of niet voldoende. Mechanische ventilatie met dak- of wandventilatoren heeft

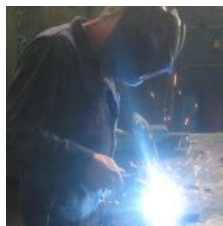


daarom de voorkeur. Breng een wandventilator op 5 tot 6 meter hoogte aan. Vraag advies bij je installateur.

- Is voldoende ruimtelijke ventilatie niet mogelijk? Las dan in de buitenlucht.
- Zorg dat de lasser zijn hoofd uit de laspluim kan houden. Gebruik bijvoorbeeld een draaimaal.
- Vervang de filters van mobiele afzuigers op tijd. Zo komt vervuilde lucht niet opnieuw in de ruimte. Check hiervoor de indicator op de afzuiger of houd de gebruikte uren bij. Raadpleeg ook de gebruikshandleiding.



- Slijpen zorgt voor extra stof. Zorg dat slijpwerkzaamheden op minimaal 5 meter afstand van de laswerkplek plaats vinden.
- Richt de werkplek zo in dat medewerkers niet in een belastende houding werken.



## Rvs lassen

Lassen aan rvs mag alleen als het echt veilig is. Lukt het niet om de benodigde maatregelen (zie onder) te nemen, besteed het dan uit.

Bij **MIG/MAG lassen** van rvs\* of ander chroomhoudend metaal kan er meer chroom VI vrijkomen dan bij andere lasmethoden. Ban het MIG/MAG lassen daarom zo veel mogelijk uit. Als het echt niet anders kan, kies dan voor elektrodemateriaal met een zo laag mogelijk chroomgehalte.

Gebruik bronafzuiging bij MIG/MAG lassen van rvs: een toortsafzuiging of puntafzuiging met een flexibele slang.

Zorg er bij puntafzuiging, met een flexibele slang, voor dat de afstand tussen project en afzuiging maximaal even groot als de diameter van de afzuigopening. Aanvullend op de bronafzuiging draagt de lasser een aangeblazen luchtkap met een P3 filter.



**TIG lassen van rvs:** Bij het TIG lassen van RVS blijft de concentratie chroom VI beneden de grenswaarde (ca. 20% van de grenswaarde). Het gebruik van een verbeterde laskap is de minimale bescherming die noodzakelijk is. Het advies is toch de maximale beheersmaatregelen te nemen omdat het hier gaat om kankerverwekkende stoffen en de blootstelling dan zo laag mogelijk moet blijven. Dit doe je door het toepassen van bronafzuiging en ruimteventilatie, en bijvoorbeeld door het dragen van een overdrukhelm met een P3 filter.

Let op: Bij de overige lasprocessen aan RVS wordt de grenswaarde wel overschreden.  
Gebruik als lasser bronafzuiging en een overdrukhelm (verse luchtkap) met een P3 filter.

*\* RVS staat voor roestvast staal en niet zoals veel mensen onterecht denken dat de afkorting staat voor roestvrij staal. RVS is een legering van hoofdzakelijk ijzer, chroom en nikkel. RVS is 'roestvaster' dan staal. Afhankelijk van het gebruikdoel of omgeving zal het toch corroderen, merkbaar of niet merkbaar.*

Samenvattend

Minimaal vereiste maatregelen bij lassen

**Rvs**

**(roestvast staal)**

**Andere staalsoorten**



	<b>Rvs</b> <b>(roestvast staal)</b>	<b>Andere staalsoorten</b>
TIG	Bronafzuiging + overdrukhelm (verse luchtkap) met een P3 filter	Zorg ervoor dat het hoofd van de lasser uit de pluim blijft. Verbeterde laskap en indien mogelijk bronafzuiging
MIG/MAG ongelegeerd gevulde draad of elektrode hechten	Bronafzuiging Overdrukhelm (verse luchthelm)	Bronafzuiging Overdrukhelm (verse luchthelm)
MIG/MAG ongelegeerd - massieve draad hechten	Bronafzuiging zo dicht mogelijk bij de las: bij voorkeur hoog vacuüm pistool. Overdrukhelm (verse luchtkap) met een P3 filter	Bronafzuiging zo dicht mogelijk bij de las: bij voorkeur hoog vacuüm pistool. Overdrukhelm (verse luchtkap) met een P3 filter
MIG/MAG ongelegeerd - gevulde draad of elektrode hechten		Bronafzuiging Overdrukhelm (verse luchthelm)

## Opleiding en Instructie

Geef voorlichting over de te nemen maatregelen en de risico's van lasrook en lasdampen. Schenk aandacht aan maatregelen die de lasser zelf kan nemen:

- het hoofd uit de lasrookpluim houden
- niet slijpen als neventaak
- het verwijderen van verontreinigingen: deklagen, olie, smeer en primer moeten zoveel mogelijk voor het lassen worden verwijderd. Doe je dit niet kunnen er tijdens het lassen (zeer) schadelijke dampen en gassen vrijkomen
- het inspecteren van de lasapparatuur op veilig functioneren voor gebruik
- de juiste werkhouding: een rechte rug en voorkom ver reiken
- persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) en het juiste gebruik ervan
- het verplicht dragen van brandvertragende kleding die beschermt tegen vonken en lasspatten;
- nieuwe lastechnieken en lasmiddelen en maatregelen om inademing van schadelijke stoffen te voorkomen.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- Maak gebruik van een adembeschermingsmiddel (een aangeblazen luchtkap). Het voorkomt dat de lasser de laspluim inademt. Kies voor een overdrukhelm met aangedreven filters(P3), type TH3. Of voor een helm die via een slang is gekoppeld aan een persluchttoestel, type LDH3.
- Gebruik bij TIG lassen van staal een verbeterde lashelm (lashelm met slabbe, of aansluitend op de borst) met een automatisch donkerkleurend lasfilter (speedglas). Dan hoeft de medewerker de helm niet omhoog te zetten om het te lassen werkstuk te bekijken. Dit voorkomt blootstelling aan lasdampen en lasrook. Deze lashelm beschermt de medewerker tegen beschadiging van de ogen door de straling die bij het lassen vrijkomt.



- Bescherm de huid met:
  - lashandschoenen
  - lasmouwen of een lasjack
  - een lasschort of lasoverall (brandvertragend) of lasbroek en beenkappen.
- Vervang verouderde of beschadigde persoonlijke beschermingsmiddelen op tijd.
- Uv-straling is schadelijk voor de huid en kan, ook bij zeer korte blootstelling, oogschade veroorzaken (lasogen). Voorkom blootstelling van straling aan de huid en ogen door beschermingsmiddelen, zoals een lashelm met een lasglas afgestemd op het lasproces en kleding die de huid bedekt, te gebruiken.
- Het geluidsniveau ligt bij veel lasprocessen boven de 85 dB(A), waardoor gehoorbescherming verplicht is. Daarnaast kan de lasser blootgesteld worden aan geluid van andere soorten metaalbewerking (zoals slijpen en afbramen). De gehoorbeschermer zal het lawaai tot een veilig niveau moeten verzwakken. Als de gehoorbescherming alle geluid tegenhoudt, kan dat gevaarlijk zijn. Kies daarom een gehoorbeschermer waarbij het geluidsniveau niet lager wordt dan 70 dB(A). Gehoorkappen en otoplastieken zijn de beste opties.
- Bewaar de persoonlijke beschermingsmiddelen netjes in een kast dichtbij de werkplek.

## Checklist voor de medewerker

### Voor het lassen:

- Inspecteer voor gebruik de lasapparatuur op het veilig functioneren.
- Bepaal waar je gaat lassen. Doe het bij voorkeur buiten.
- Voorkom dat collega's worden blootgesteld aan lasdampen en optische straling. Gebruik onder andere een lasscherm.
- Verricht geen laswerkzaamheden een uur voor einde werkdag. Eventueel nasmeulen kan tot brand leiden.
- Zorg voor een brandblusser in de buurt.
- Zorg voor een schone werkplek, vrij van obstakels en brandbare materialen.



- Las alleen als het veilig en op een gezonde manier kan. Bespreek het anders met je leidinggevende of werkgever.

#### **Tijdens het lassen:**

- Verwijder voor het lassen de verf en deklagen van de te lassen delen.
- Gebruik plaatselijke afzuiging, ook wel punt- of bronafzuiging genoemd. Een mobiele afzuigunit bijvoorbeeld of toortsafzuiging. Gebruik deze in ieder geval bij het binnen lassen van vervuilde of gecoate oppervlakten en bij het MIG / MAG lassen van rvs.
- Zorg dat de afstand tussen het project en de afzuiging niet groter is dan de diameter van de afzuigopening. En blijf met je hoofd uit de rookpluim.
- Houd de lastoortsen en de branderspitsen goed schoon.
- Gebruik bij elektrisch lassen een zo laag mogelijke stroomsterkte.
- Kies de juiste elektrode, draad of branderspits.
- Las RVS met het TIG lasproces i.p.v. MIG/MAG lasproces.
- Doof de vlam bij een korte onderbrekingen van het werk.
- Werk met een rechte rug en voorkom ver reiken.

#### **Persoonlijke beschermingsmiddelen:**

- Gebruik een verbeterde lashelm met slabbe of andere adembescherming om inademing van rook en stof tijdens het lassen te verminderen.
- Zet de lashelm pas vijf seconden na stopzetten van het laswerk omhoog of af. Dit voorkomt inademing van lasrook. [Zie de toolboxvideo van 5xbeter.](#)
- Gebruik ook de overige noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen: gehoorbescherming en lasschort of lasoverall.
- Las in een schone overall. Dit voorkomt brand.
- Voorkom dat lasspatten in schoeisel terechtkomen.

Goed en fout



Lasrook wordt afgezogen



Bronafzuiger staat niet aan. Lasrook gaat langs afzuiger de ruimte in.

## Jeugdigen en zwangeren

- Laat jeugdigen (jonger dan 18 jaar), zwangeren en vrouwen die borstvoeding geven niet lassen en niet bloot staan aan lasrook en lasdampen.

## Wat je verder moet weten

- Wees alert op brandgevaar. Neem vooraf maatregelen en las niet in een brandgevaarlijke omgeving (bijvoorbeeld nabij de opslag van brandstoffen, verf en spuitbussen). Voorkom dat er ook andere gevaarlijke, brandbare stoffen vrijkomen in de ruimte waar wordt gelast. En zorg dat er geen stoffen zijn die tot explosies kunnen leiden aanwezig zijn. Denk aan brandstoffen of ontvetters.
- Controleer aan het eind van de werkdag of er geen smeulende resten achter blijven.
- Voorkom blootstelling aan elektromagnetische velden bij elektrisch booglassen door:
  - bij aanschaf te kiezen voor lasapparatuur met een lagere blootstelling aan magnetische velden
  - de laskabel en stroombron af te schermen met geaard metaal
  - de laskabels niet op het lichaam te laten rusten maar op te hangen, zo kort mogelijk te houden, dicht bij elkaar te laten lopen of te vlechten, te aarden en equipotentiaal te verbinden (dit zorgt ervoor dat bij aanraking van metalen delen de lekstroom niet door je lichaam, maar via de verbinding naar de aarde vloeit), met lasschermen af te schermen van de lasinstallatie en de stroombron
  - voor werknemers die actieve geïmplanteerde medische hulpmiddelen dragen, bijvoorbeeld pacemakers, met de leverancier te overleggen over risico's en medisch advies in te winnen
- Bied lassers een [Preventief Medisch Onderzoek](#) aan, gericht op de gezondheidsrisico's van het lassen.
- **Let op:** Bedrijven waar vaak (meerdere keren per week) en langdurig (gemiddeld meer dan een uur per dag) wordt gelast, zoals bedrijven die constructiewerkzaamheden verrichten, moeten de blootstelling laten beoordelen en aan de hand van de resultaten maatregelen nemen. Bijvoorbeeld door het gebruik van de Verbetercheck lasrook van [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl). Laat de lasrook bij autogeen lassen en snijden door een deskundige beoordelen. Bijvoorbeeld een arbeidshygiënist van Stigas.

## Meer informatie

- [Download LMRA incidenteel lassen als PDF](#)





## LMRA – Lassen

### Doe de LMRA

- **Zorg je voor zo min mogelijk en minder schadelijke lasrook?**
  - Gebruik je ventilatie en bronafzuiging?
  - Is het werkstuk schoongemaakt?
- **Kan jij de lasrook niet inademen?**
  - Gebruik je een verse luchtkap of overdrukhelm?
  - Houd je je hoofd buiten de laspluim?
- **Ben je beschermd tegen lasspetters?**
  - Draag je lashandschoenen, lasmouwen en een lasoverall?



### Alles in orde?

Veel werkplezier!



### 1x Nee? STOP

Los het probleem op.  
Lukt dat niet?  
Meld het je  
leidinggevende.



Bekijk hier de  
Arbocatalogus



gezond, vitaal en veilig werken

- [Toolbox Stoflengen van Cumela.](#)
- [Pimex-filmpje](#) over gebruik bronafzuiging en lasrook.
- Prijsindicatie verbeterde lashelm: ca. € 180,00 tot € 400,00
- [Informatie Inspectie SZW: Technische beheersmaatregelen chroom VI](#)
- [Verbetercheck lasrook](#)