

Tijdens lassen en snijden, ontstaan rook, stof en gassen die van invloed kunnen zijn op de gezondheid van de lasoperator. Volgens de uitvoeringsbepalingen die zijn vastgelegd in de regels betreffende veiligheid *BGV D1 (v/h UVV 26.0) "lassen, snijden en aanverwante procedures"* moet de lasoperator worden beschermd tegen deze schadelijke stoffen. Daarom is met betrekking tot lasmethoden, materialen en operationele voorwaarden, plaatsen waar wordt gewerkt zodanig uitgerust moet zijn, dat het mogelijk om de lucht voor de ademhaling vrij te houden van schadelijke stoffen voor de gezondheid, door het toepassen van de volgende maatregelen:

1. afzuigen dicht bij de plaats van herkomst,
2. technische ventilatie,
3. natuurlijke ventilatie,
4. andere passende maatregelen of
5. een combinatie van bovenstaande maatregelen.

Veiligheids Informatie Bladen (V.I.B):

Voor elk lastoevoegmateriaal bestaat een veiligheidsinformatieblad. Dit veiligheidsinformatieblad bevat gedetailleerde informatie over:

- a) de schadelijke ingrediënten
- b) de mogelijke gevaren bij het gebruik van deze materialen
- c) de werkvloer
- e) de verwijdering van afval

Veiligheidsinformatiebladen kunnen op aanvraag geleverd worden.

Voor de vorming van schadelijke stoffen, los van die voortkomen uit de lastoevoegmaterialen, zijn er ook materialen, die ontleden door de warmte van de lasboog. Deze kunnen het gevolg zijn van:

- metallische deklagen, zoals lood en zink,
- verf zoals primer, lood- en zinkverven,
- verontreinigingen, zoals olie, vet, restanten van ontvettingsmiddelen.

Speciale voorzorgsmaatregelen dienen genomen te worden, bij het lassen van werkstukken, die voorzien zijn van lood-, cadmium- of zink- chroom deklagen. Deze vormen schadelijke of zelfs giftige stoffen. Hetzelfde geldt voor het lassen van onderdelen, voorzien van kunststof, vet en olie.

Ieder ontvettingsmiddel, wat chloorkoolwaterstoffen (CKW) bevat (Tri, Per), aanwezig op het oppervlak van het werkstuk, moet grondig verwijderd worden, vanwege het gevaar voor het ontstaan van het giftige fosfeengas (MAC: 0,1 ml/m³) tijdens het lassen !!

Dit geldt eveneens voor het lassen in ruimten met CKW-ontvettingsbaden !

Ventilatie:

Bij natuurlijke of technische ventilatie, moet er voor gezorgd worden dat de MAC-waarden in de lucht voor de ademhaling niet bereikt worden. In het algemeen wordt aan deze eis voldaan, door ventilatie aangegeven in de volgende Tabellen 1 en 2.

Met de methoden genoemd in Tabel 1, is de concentratie van voor de gezondheid schadelijke stoffen voornamelijk afhankelijk van het lastoevoegmateriaal of de op het werkstuk aanwezige deklaag.

Bij de in Tabel 2 gegeven methoden, is de concentratie van voor de gezondheid schadelijke stoffen afhankelijk van het type basismateriaal of deklaag.

Ventilatie type is afhankelijk van de brandtijd van de vlam of boog in deze ruimte.

Kortdurend betekent dat de brandtijd van een vlam niet langer is dan een half uur per dag en niet langer dan twee uur per week.

Langdurend betekent dat de brandtijd deze waarden overschrijd.

Bij lassen in de open lucht, moet worden gewaarborgd dat de stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid, niet in de ademhalingzone terecht komen.

Bij het lassen in besloten ruimtes, wordt aan deze eis alleen voldaan door luchtafzuiging en verstrekken van de ventilatie met schone lucht, zoals ook vastgelegd in BGV D1 § 29 (v/h UVV 26.0).

Tabel 1. De ventilatie in ruimten waar wordt gewerkt met lastoevoegmaterialen

Methode	Lastoevoegmateriaal				Lassen van gecoat staal	
	On- en laaggeleegd staal, aluminium materialen		Hooggeleegd staal, non-ferro materialen (behalve aluminium)			
	K	L	K	L	K	L
Gaslassen						
vast	V	T	T	A	T	A
verplaatsbaar	V	T	V	A	V	A
Beklede elektrode						
vast	T	A	A	A	A	A
verplaatsbaar	V	T	T	A	T	A
MIG/MAG lassen						
vast	T	A	A	A	A	A
verplaatsbaar	V	T	T	A	T	A
TIG lassen						
vast	V	T	T	T	T	T
verplaatsbaar	V	V	F	T	F	T
Vlamspuiten	A	A	A	A	-	-

K: korte tijd. V: vrije ventilatie.
 L: lange tijd. T: technische ventilatie.
 A: afzuiging direct aan de bron van schadelijke stoffen.

Voor de meest uiteenlopende en verschillende ventilatie taken, kan Hatek Lastechniek B.V. u een passende oplossing adviseren, aanbieden én vervolgens installeren.
(zie: <http://www.hatek.nl/lasdampafzuiging.html>)

- Afzuiging rechtstreeks vanaf de lastoorts of vanaf het lasscherm,
- Kleine mobiele afzuig units,
- Afzuigslangen met kappen, welke aan het werkstuk bevestigd kunnen worden met magneetklemmen,

Definitie van "besloten ruimtes":

Volgens § 29 van BGV D1 (v/h UVV 26.0) is een afgesloten ruimte, een plaats zonder natuurlijke luchtstroom en op hetzelfde moment met:

- een lucht volume van minder dan 100 m³
 of
- afmetingen (lengte, hoogte, diameter) van minder dan 2 meter.

Tabel 2. Ventilatie in ruimten waar werkzaamheden verricht worden zonder lastoevoegmaterialen:

Methode	Lastoevoegmateriaal				Lassen van gecoat staal	
	On- en laaggelegeerd staal, aluminium materialen		Hooggelegeerd staal, non-ferro materialen (behalve aluminium)			
	K	L	K	L	K	L
Vlamwarmen	V	T	V	T	V	T
Vlamrichten	V	T	-	-	-	-
Vlamharden	V	T	-	-	-	-
Vlamsnijden						
Vast verplaatsbaar	V	T	A	A	T	T
Gutsen	V	T	T	A	T	T
Vlamstralen						
Vast verplaatsbaar	A	A	A	A	-	-
TIG lassen	V	T	V	T	V	T
Vast verplaatsbaar	V	V	V	T	V	T
Plasma snijden						
Vast verplaatsbaar	A	A	A	A	A	A
Lichtboogsnijden (lucht en zuurstof)						
Vast verplaatsbaar	T	A	A	A	T	A
Afbrandstomplassen	V	T	T	A	V	T
Andere weerstandlasprocessen	T	A	A	A	T	A
	V	V	V	T	V	T

K: korte tijd. V: vrije ventilatie.
 L: lange tijd. T: technische ventilatie.
 A: afzuiging direct aan de bron van schadelijke stoffen.

Besloten ruimten zijn: kelders zonder ramen, galerijen, pijpleidingen, schachten, tanks, ketels, containers, chemische apparatuur, dubbele bodem cellen in scheepsbouw.

Indien gelast wordt in besloten ruimten, voorzorgsmaatregelen dienen genomen te worden om te voorkomen dat, door afzuiging of kunstmatige ventilatie, de vorming van toxische stoffen, de opeenhoping van brandbare gassen en een gebrek aan zuurstof ontstaat. Als afzuiging of technische ventilatie niet mogelijk is, moeten geschikte ademhalingsapparaten toegepast worden. Speciale aandacht moet worden geschonken aan de vorming van nitreuze dampen (stikstofoxiden) die kunnen ontstaan in toelaatbare concentraties bij gas lassen, vlam snijden en verwarming werkzaamheden in besloten ruimten.

Let op! Ventilatie van besloten ruimten met behulp van zuurstof, maar ook het koelen van het lichaam met zuurstof of het afblazen van de kleding met zuurstof is niet toegestaan en levensgevaarlijk, omdat dit kan leiden tot ernstige ongevallen met brandwonden.

Adembescherming:

In het geval van onvoldoende ventilatie, moet adembeschermings-apparatuur worden gebruikt, rekening houdend met de gegevens op de V.I.B's.

Beschermende ademhalingsapparaten geschikt voor laswerkzaamheden zijn:

- Slang apparatuur
- Container apparaat met perslucht (bijv. perslucht beademing)

Als de omringende atmosfeer min. 17 Vol,- % zuurstof bevat, kunnen ook filter apparaten, met gebruik van filters van de correcte beschermingsgraad, van nut zijn. Echter, deze filterapparaten zijn niet toegestaan voor gebruik in containers, beperkte gebieden zoals bunkers, tankwagons, pijpleidingen, schachten, kanalen enz.

Vervanging van de lucht:

Van de werkplaats afgezogen lucht, mag alleen worden vervangen na een grondige eliminatie van de schadelijke stoffen. De verwijdering hiervan, mag voldoende worden geacht, indien de concentratie van de voor de gezondheid schadelijke stoffen in de vervangingslucht niet meer dan 1 / 4 van de respectievelijke MAC-waarden bedraagt.

Voor lasrook met kankerverwekkende rook proporties, zoals nikkel verbindingen of chromaten, moeten aan speciale eisen worden voldaan.

Persoonlijke beschermende uitrusting:

In tabel 3, zijn de persoonlijke beschermingsmiddelen aangegeven, die volgens BGV D1 § 27 (v/h UVV 26.0) "Lassen, snijden en aanverwante procedures", ter beschikking gesteld moeten worden aan het personeel betrokken bij de verschillende booglas- en snijdwerkzaamheden.

Tabel 3. Opgave van persoonlijke beschermingsmiddelen voor de verschillende lasmethoden.

Methode	Persoonlijke Beschermingsmiddelen				
	Las- beschermingsfilter DIN EN 169 en DIN EN 379 Bescherminggraad	Beschermbril DIN EN 175	Bescherm- schild- scherm DIN EN 175 of DIN 58214	Lasser- bescherm handschoenen DIN 4841-4	Leren- schorten of SeS
Gaslassen, vlam-warmen, - richten, -harden	4 tot 8	X	-	-	-
Vlamsolderen	2 tot 7	X	-	-	-
Vlamstralen	2 tot 7	X	-	(X)	X
Brandsnijden, manueel	2 tot 8	X	-	X	X
Brandsnijden, mechanisch	2 tot 8	X	-	(X)	X
Lichtboog - handlassen	9 tot 14	-	X	X	X
MIG-, MAG-lassen	10 tot 15	-	X	X	X
TIG-, Plasmalassen	5 tot 14	-	X	X	(X)
Lichtboogsnijden	10 tot 15	-	X	X	X
Plasmasnijden	11 tot 13	-	X	X	X
Onderpoederlassen	-	X	-		
Afbrandstomplassen	1,2 tot 2	X	-	(X)	Leren- schort
Andere weerstand- lasmethoden	-	X	-	(X)	
Vlamspuiten	4 tot 6	X	(X)	(X)	(X)

- X = verplicht
(X) = af en toe nodig
- = niet verplicht
SeS = (Schwer entflammbarer Schutzanzug) Zwaar ontvlambare beschermende kleding

Alle in deze uitgave opgenomen informatie is gebaseerd op onze huidige kennis.

De gegevens kunnen zonder kennisgeving vooraf veranderd worden en gelden slechts als algemene richtlijn.

Aan de informatie opgenomen in deze uitgaven kunnen geen rechten worden ontleend.

© HATEK LASTECHNIEK BV 25-01-2009