

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31, Bijlage II, zoals gewijzigd bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie

## RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

### 1.1 Productidentificatie

**Productnaam:** Merit® JM®-110

**Product dimensie:** 1.4 mm (.054")

### Overige identificatiemiddelen

**Nr.** 200000025786

**veiligheidsinformatieblad:**

### 1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

**Geïdentificeerde toepassingen:** GMAW (MIG/MAG lassen)

**Gebruiksvormen waarvan wordt afgeraden:** Niet bekend. Lees deze SDS voordat u dit product gebruikt.

### 1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

#### Informatie over fabrikant/importeur/leverancier/distributeur

**Bedrijfsnaam:** LINCOLN ELECTRIC® (Tangshan) Welding Materials Co., Ltd

**Adres:** 001, Riyuetan Road, Taiwan Industrial Zone, Luan County  
Tangshan, Hebei Province 063700  
China

**Telefoon:** +86 315 5038 500

**Contactpersoon:** SDS@lincolnelectric.com

Veiligheidsinformatieblad vragen: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Boog-las veiligheids informatie: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Bedrijfsnaam:** The Shanghai Lincoln Electric Co., Ltd.

**Adres:** No. 195, Lane 5008, Hu Tai Road  
Shanghai 201907  
China

**Telefoon:** +86 21 6673 4530

**Contactpersoon:** SDS@lincolnelectric.com

Veiligheidsinformatieblad vragen: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Boog-las veiligheids informatie: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Bedrijfsnaam:** Lincoln Electric Europe B.V.

**Adres:** Collse Heide 12  
Nuenen 5674 VN  
The Netherlands

**Telefoon:** +31 243 522 911

**Contactpersoon:** SDS@lincolnelectric.com

Veiligheidsinformatieblad vragen: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Boog-las veiligheids informatie: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen:

USA/Canada/Mexico +1 (888) 609-1762

Americas/Europe +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Midden-Oosten/Afrika +1 (216) 383-8969

3E Company toegangscode: 333988

BG (Bulgaria) България	+359 2 9154 233	IT (Italy) Italia	+39 055 794 7819
CH (Switzerland) Suisse, Schweiz, Svizzera	145	LV (Latvia) Latvija	+371 67042473
CZ (Czech Republic) Česká republika	+420 224 919 293	LT (Lithuania) Lietuva	+370 (5) 2362052
DE (Germany) Deutschland	+49 (0) 89 19240	NL (Netherlands) Holland	31(0)30 274 8888
DK (Denmark) Danmark	+45 8212 1212	NO (Norway) Norge	22 59 13 00
ES (Spain) España	+34 91 562 04 20	PL (Poland) Polska	+48 12 411 99 99
FI (Finland)	0800 147 111	PT (Portugal)	+351 800 250 250
FR (France)	+33 1 45 42 59 59	RO (Romania) România	+40 21 599 2300
GB (United Kingdom)	0344 892 0111	SE (Sweden) Sverige	112
GR (Greece) Ελλάδα	(0030) 2107793777	SI (Slovenia) Slovenija	112
HR (Croatia) Hrvatska	+3851 2348 342	SK (Slovakia) Slovensko	+421 2 5477 4166
HU (Hungary) Magyarország	+36-80-201-199	TR (Turkey) Türkiye	112

## RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

### 2.1 Indeling van de stof of het mengsel

Volgens de van kracht zijnde wetgeving is dit product niet geclassificeerd als gevaarlijk.

**Indeling in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1272/2008 zoals gewijzigd.**

Niet geclassificeerd

### 2.2 Etiketteringselementen

Niet van toepassing

#### Aanvullende etiketteringsinformatie

EUH210: Veiligheidsinformatieblad op verzoek verkrijgbaar.

### 2.3 Andere gevaren

Elektrische schokken kunnen doden. Als lassen moet worden uitgevoerd in vochtige ruimten, of met natte kleding, op metalen structuren en als u in verkrampte posities zoals zitten, knielen of liggen, of als er een hoog risico van onvermijdelijke of toevallig contact met het werkstuk, maak dan gebruik van de volgende apparatuur: Halfautomatische DC Lasser, DC Manual (Stick) Lasser, of AC Welder met Verminderde Voltage regeling.

Arc straling kan de ogen verwonden en de huid verbranden. Lasboog en vonken kunnen brandbare stoffen en brandbare materialen ontsteken. Overmatige blootstelling aan lasrook en gassen kan gevaarlijk zijn. Lees en begrijp de instructies van de fabrikant, Safety Data Sheets en waarschuwings labels voordat u dit product. Zie paragraaf 8.

**Stof(fen) gevormd onder de gebruiksomstandigheden:**

De geproduceerde lasrook uit deze laselektrode kan de volgende bestanddelen en / of hun complexe metaaloxiden als vaste deeltjes of andere bestanddelen bevatten van de hulpstoffen, basismetaleel of basismetaleel coating niet hieronder vermeld. Dampf van dit product kan lage gehalte aan koper, typisch minder dan 1 gewichts% bevatten. Overmatige blootstelling aan koper kan metaaldampkoorts, evenals de huid, ogen en irritatie van de luchtwegen veroorzaken.

Chemische benaming	CAS-nr.
Kooldioxide	124-38-9
koolmonoxide	630-08-0
Stikstofdioxide	10102-44-0
Ozon	10028-15-6
Mangaan	7439-96-5
Nikkel	7440-02-0

**RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen**
**3.2 Mengsels**

Chemische benaming	Concentratie	CAS-nr.	EG-nr.	Classificatie	Opmerkingen	REACH-registratienr.
Ijzer	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Niet geclassificeerd		01-2119462838-24;
Nikkel	1 - <5%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317; Noot 7, Noot S	#	01-2119438727-29;
Mangaan	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Niet geclassificeerd	#	01-2119449803-34;
Silicium	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Niet geclassificeerd	#	01-2119480401-47;
molybdenum	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Niet geclassificeerd	#	01-2119472304-43;
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Niet geclassificeerd	#	01-2119485652-31;

\* Alle concentraties worden uitgedrukt in gewichtsprocent tenzij het bestanddeel een gas is. Gasconcentraties worden uitgedrukt in volumeprocent.

# Voor deze stof zijn één of meerdere grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling vastgesteld.

## This substance is listed as SVHC

De volledige tekst voor alle verklaringen wordt weergegeven in sectie 16.

**Opmerkingen m.b.t. de Samenstelling:**

De term "Gevaarlijke bestanddelen" moet worden geïnterpreteerd als een term gedefinieerd in Hazard Communication normen en impliceert niet noodzakelijk het bestaan van een gevaar bij lassen. Het product kan aanvullende niet-gevaarlijke bestanddelen bevatten of additionele verbindingen die onder de gebruiksomstandigheden worden gevormd. Raadpleeg paragraaf 2 en 8 voor meer informatie.

**RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen**
**4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**

<b>Inhalatie:</b>	Ga naar een frisse lucht omgeving als de ademhaling moeilijk is. Indien de ademhaling is gestopt, pas dan kunstmatige ademhaling toe en zoek onmiddellijk medische bijstand.
<b>Contact met de Huid:</b>	Verwijder verontreinigde kleding en was de huid grondig met water en zeep. Voor rood geworden huid, blaren, of thermische brandwonden, zoek onmiddellijk medische hulp.
<b>Contact met de ogen:</b>	<p>Stof of damp van dit product dient uit de ogen te worden gespoeld met overvloedige hoeveelheden schoon, lauw water totdat vervoer naar een medische faciliteit is geregeld. Vermijd dat het slachtoffer in de ogen wrijft of de ogen vast gesloten houdt. Zorg onmiddellijk voor medische hulp.</p> <p>Boog straling kan de ogen verwonden. Indien blootgesteld aan boog straling, breng het slachtoffer naar een donkere kamer, verwijder indien nodig contactlenzen. Bedek de ogen en zorg voor rust. Zorg voor medische hulp als symptomen aanhouden.</p>
<b>Inslikken:</b>	Vermijd hand-, kleding-, voedsel- en drank contact met metaaldamp of poeder dat inname van deeltjes van hand tot mond kan leiden, zoals drinken, eten, roken, enz. Indien ingeslikt, geen braken opwekken. Neem contact op met een antigifcentrum. Tenzij het antigifcentrum anders adviseert, spoel de mond grondig met water. Indien symptomen optreden, onmiddellijk medische hulp inroepen.
<b>4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten:</b>	<p>Korte termijn (acute) overmatige blootstelling aan dampen en gassen uit lassen en aanverwante processen kan leiden tot ongemak, zoals metaaldampkoorts koorts, duizeligheid, misselijkheid, of droogte of irritatie in de neus, keel of ogen. Kan verergeren reeds bestaande ademhalingsproblemen (bijvoorbeeld astma, emfyseem).</p> <p>Lange termijn (chronische) overmatige blootstelling aan dampen en gassen uit lassen en aanverwante processen kunnen leiden tot siderose (ijzer neerslag in de longen), effecten op het centrale zenuwstelsel, bronchitis en andere pulmonaire effecten. Zie paragraaf 11 voor meer informatie.</p>
<b>4.3 Vermelding van eventueel noodzakelijke onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling</b>	
<b>Gevaren:</b>	De gevaren van lassen en aanverwante processen zoals solderen en hard solderen zijn complex en omvatten fysische en gezondheidsgevaaren zoals, maar niet beperkt tot elektrische schokken fysieke ongemakken, stralingsbrandwonden (ogenflitser), thermische verbrandingen door hete metaal of spatten en mogelijke gezondheidseffecten van blootstelling aan rook, gassen of stof mogelijk die tijdens het gebruik van dit product. Zie sectie 11 voor meer informatie.
<b>Behandeling:</b>	Symptomatisch behandelen.

## **RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen**

<b>Algemene Brandgevaaren:</b>	Zoals verzonden, is dit product onbrandbaar. Lasbogen, vonken, open vlammen en hete oppervlakken die verband houden met lassen, solderen en solderen kunnen echter brandbare en ontvlambare materialen doen ontbranden. Implementeer brandbeveiligingsmaatregelen in overeenstemming met de risicobeoordeling van de plaats van gebruik, lokale regelgeving en alle relevante veiligheidsnormen. Lees en begrijp de Amerikaanse nationale norm Z49.1, "Veiligheid bij lassen, snijden en aanverwante processen", en de National Fire Protection Association NFPA 51B, "Standaard voor brandpreventie tijdens lassen, snijden en ander heet werk", voordat u dit product gebruikt.
<b>5.1 Blusmiddelen</b>	
<b>Geschikte blusmiddelen:</b>	Zoals verscheept, zal het product niet branden. In geval van brand in de omgeving: gebruik geschikte blusmiddel.
<b>Ongeschikte blusmiddelen:</b>	Gebruik bij het blussen van brand geen waterstraal, aangezien die de brand verspreidt.
<b>5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt:</b>	Lasboog en vonken kunnen brandbare stoffen en ontvlambare producten doen ontbranden.
<b>5.3 Advies voor brandweerlieden</b>	
<b>Speciale brandbestrijdingsprocedures:</b>	Standaard brandbestrijdingsprocedures toepassen en rekening houden met de gevaren die de overige betrokken materialen kunnen opleveren.
<b>Speciale beschermde uitrusting voor brandweerlieden:</b>	Keuze van ademhalingsbescherming voor blussen van brand: Volg de algemene voorzorgsmaatregelen bij brand op die op de werkplek zijn aangeplakt. Draag in geval van brand onafhankelijke ademhalingsapparatuur en volledig beschermende kleding.

## **RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel**

<b>6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures:</b>	Als stof en / of rook in de lucht aanwezig is, gebruik dan adequate technische maatregelen en, indien nodig, persoonlijke beschermingsmiddelen om overmatige blootstelling te voorkomen. Raadpleeg aanbevelingen in paragraaf 8.
<b>6.2 Milieuvorzorgsmaatregelen:</b>	Voorkom lozing in het milieu. Voorkom verder lekken en morsen indien dit veilig is. Verontreiniging van waterbronnen of riolering voorkomen. De milieubeheerder moet op de hoogte worden gebracht van alle gevallen waarin het product in grote hoeveelheden onbedoeld vrijkomt.
<b>6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal:</b>	Absorberen met zand of een ander inert absorberend materiaal. Stop de stroom van het materiaal, als dit zonder risico mogelijk is. Ruim gemorst afval onmiddellijk op, met inachtneming van de voorzorgsmaatregelen in de persoonlijke beschermingsmiddelen in paragraaf 8. Vermijd het genereren van stof. Voorkom dat product in afvoeren, riolering of waterbronnen kan komen. Zie paragraaf 13 voor juiste afvoer.
<b>6.4 Verwijzing naar andere rubrieken:</b>	Raadpleeg rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor nadere specificatie.

## **RUBRIEK 7: Hantering en opslag:**

**7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel:**

Vermijd stofvorming. Zorg voor geschikte afzuiging op plaatsen waar stof ontstaat.

Lees en begrijp de instructies van de fabrikant en het waarschuwingslabel op het product. Raadpleeg Lincoln Safety Publications op [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety), ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, Zie American National Standard Z49.1, "Veiligheid in lassen, snijden en verwante processen", gepubliceerd door de American Welding Society, <http://pubs.aws.org> en OSHA Publicatie 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

**7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten:**

Bewaren in de gesloten originele container/houder/verpakking op een droge plaats. Overeenkomstig de plaatselijke/regionale/nationale voorschriften bewaren. Verwijderd houden van onverenigbare stoffen.

**7.3 Specifiek eindgebruik:**

Geen gegevens beschikbaar.

**RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**
**8.1 Controleparameters**

MAC, PEL, TLV en andere grenswaarden voor blootstelling kan verschillen per element en de vorm - evenals per land. Alle landspecifieke waarden zijn niet vermeld. Als er geen grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling hieronder worden vermeld, kan uw gemeente nog steeds geldende waarden. Raadpleeg de lokale of nationale grenswaarden.

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Europese Unie**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - inadembare fractie - als Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzigd (2014)
Nikkel - inadembare fractie	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzigd (2014)
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (02 2017) Indicatief Indicatief MANGAAN- EN ANORGANISCHE MANGAANVERBINDINGEN (ALS MANGAAN) (RESPIRABELE FRACTIE)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (02 2017) Indicatief Indicatief MANGAAN- EN ANORGANISCHE MANGAANVERBINDINGEN (ALS MANGAAN) (INHALEERBARE FRACTIE)
Mangaan - inadembare fractie	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzigd (2014)
Mangaan - inhaleerbare fractie	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzigd (2014)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (12 2009) Indicatief Indicatief CHROOM (METALLISCH), ANORGANISCHE CHROOM(II)VERBINDINGEN EN ANORGANISCHE CHROOM(III)VERBINDINGEN (ONOPLOSBAAR)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr) - Totaal	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie -

stof. - als Cr			SCOEL, zoals gewijzig (2014)
----------------	--	--	------------------------------

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Oostenrijk**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - inhaleerbare fractie	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Silicium - inadembare fractie	MAK	5 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Silicium - inhaleerbare fractie	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybdenum - inhaleerbare fractie	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybdenum - inhaleerbare fractie - als Mo	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybdenum - inadembare fractie	MAK STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
	MAK	5 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybdenum - inhaleerbare fractie	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybdenum - inhaleerbare fractie - als Mo	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: België**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	België. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling. Blootstellingsgrenswaarden voor chemische stoffen op het werk, Codex over het welzijn op het werk, Boek VI, Titel 1, zoals gewijzigd (06 2007) - Silicium
molybdenum - als Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	België. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling. Blootstellingsgrenswaarden voor chemische stoffen op het werk, Codex over het welzijn op het werk, Boek VI, Titel 1, zoals gewijzigd (06 2007)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Bulgaria**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
molybdenum - als Mo	TWA	10,0 mg/m <sup>3</sup>	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)
	TWA	5,0 mg/m <sup>3</sup>	Bulgaria. OELs. Limit Values of Chemical Agents in Air at Work (Reg. No 13, Annex 1, D.V.8/2004), as amended (2004)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Croatia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - Totaal stof.	GVI	10 mg/m <sup>3</sup>	Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023)
Silicium - respirabel stof	GVI	4 mg/m <sup>3</sup>	Croatia. OELs (GVI). Regulation on Protection of Workers against Exposure to Dangerous Chemicals at Work, OELs and Biological Limit Values, Annex I (NN 91/2018), as amended (12 2023)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Czechia**



Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
molybdenum	NPK-P	25 mg/m <sup>3</sup>	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)
	PEL	5 mg/m <sup>3</sup>	Czech Republic. OELs. Government Decree 361, as amended (12 2007)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Denmark**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - stof - als Ni	GV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Mangaan - Inhaleerbare rook. - als Mn	GV	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangaan - Inadembare rook. - als Mn	GV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangaan - stof - als Mn	GV	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangaan - Inadembare.	GV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
Mangaan - Inhaleerbare rook. - als Mn	STEL	0,4 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
Mangaan - Inadembare rook. - als Mn	STEL	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.
Silicium	GV	10 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
	STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2024)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr) - stof - als Cr	GV	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (12 2019) Substance has an EU limit value.
	STEL	1 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022) Substance has an EU limit value.

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Estonia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Mangaan - Fijnstof, respiratoire fractie - als Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Mangaan - Totaal stof, ademhalingsfractie - als Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Silicium - inadembare fractie	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019)
Silicium - Fijnstof, respiratoire fractie	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
molybdenum - Totaal stof.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022)



molybdenum - Fijnstof, respiratoire fractie	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
molybdenum - Totaal stof, ademhalingsfractie	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr) - als Cr	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Finland**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - inadembare fractie - als Ni	HTP 8H	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Verordening betreffende kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting vergiftige stoffen op het werk (113/2024) (03 2024)
Nikkel - Alveolaire fractie - als Ni	HTP 8H	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Verordening betreffende kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting vergiftige stoffen op het werk (113/2024) (03 2024)
molybdenum - als Mo	HTP 8H	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (10 2021)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: France**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel	VME	1 mg/m <sup>3</sup>	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2008) Indicative limit (VL)
	VME	1 mg/m <sup>3</sup>	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	VME	0,20 mg/m <sup>3</sup>	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	VME	0,05 mg/m <sup>3</sup>	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)
Silicium - Totaal stof.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
Silicium - Alveolar dust.	TWA	0,9 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
Silicium - Totaal stof.	TWA	7 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
Silicium - Alveolar dust.	TWA	3,5 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
Silicium - Totaal stof.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
Silicium	VME	10 mg/m <sup>3</sup>	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (04 2024)
molybdenum - Alveolar dust.	TWA	3,5 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date:

			01 May 2008
molybdenum - Totaal stof.	TWA	7 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 Jan 2022
	TWA	10 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective date: 01 May 2008
	TWA	4 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
molybdenum - Alveolar dust.	TWA	0,9 mg/m3	France. Dust OELs in premises with specific pollution, Art. R. 4222-10 of Labor Code, as amended (12 2021) Effective Date: 01 July 2023
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	VME	2 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (01 2022) Regulatory indicative (VRI)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Germany**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	AGW	0,030 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Nikkel - inadembare fractie	AGW	0,006 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (10 2017) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Mangaan - inhaleerbare fractie	MAK	0,2 mg/m3	Duitsland. DFG MAK List (adviseerend OEL). Commissie voor het onderzoeken van de gezondheidsrisico's van chemische verbindingen in het werkgebied (DFG), zoals gewijzigd (2013) in de lijst opgenomen
Mangaan - inadembare fractie	MAK	0,02 mg/m3	Duitsland. DFG MAK List (adviseerend OEL). Commissie voor het onderzoeken van de gezondheidsrisico's van chemische verbindingen in het werkgebied (DFG), zoals gewijzigd (2013) in de lijst opgenomen
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	AGW	0,2 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	AGW	0,02 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (11 2015) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Silicium - inhaleerbaar stof	MAK	4 mg/m3	Duitsland. DFG MAK List (adviseerend OEL). Commissie voor het onderzoeken van de gezondheidsrisico's van chemische verbindingen in het werkgebied (DFG), zoals gewijzigd (2020) in de lijst opgenomen
Silicium - respirabel stof	AGW	1,25 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Silicium - inhaleerbaar stof	AGW	10 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
molybdenum - inhaleerbaar stof	MAK	4 mg/m3	Duitsland. DFG MAK List (adviseerend OEL). Commissie voor het onderzoeken van de gezondheidsrisico's van chemische verbindingen in het werkgebied (DFG), zoals gewijzigd (2021) in de lijst opgenomen
	AGW	10 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
molybdenum - respirabel stof	AGW	1,25 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2023) If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).
Chroom en legeringen of	AGW	2 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW),

verbindingen (als Cr) - inhaleerbare fractie - als Cr			as amended (06 2018)
--	--	--	----------------------

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Greece**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - inhalerbaar	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)
Silicium - Inadembare.	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Italy**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - inadembare deeltjes	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Bron van de grenswaarde: ACGIH
Silicium - inhalerbare deeltjes	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Bron van de grenswaarde: ACGIH
molybdenum - inhalerbare fractie - als Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Bron van de grenswaarde: ACGIH
molybdenum - inadembare fractie - als Mo	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Bron van de grenswaarde: ACGIH
molybdenum - inhalerbare deeltjes	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Bron van de grenswaarde: ACGIH
molybdenum - inadembare deeltjes	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Bron van de grenswaarde: ACGIH

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Latvia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Mangaan - inadembare fractie - Mangaan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
Mangaan - inhalerbare fractie - Mangaan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
Mangaan - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Lithuania**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - inadembare fractie	IPRV	5 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
Silicium - inhalerbare fractie	IPRV	10 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
molybdenum - inhalerbare fractie	IPRV	10 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)
molybdenum - inadembare fractie	IPRV	5 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: The Netherlands**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	TGG 15	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd (06 2020) MANGAAN EN ANORGANISCHE MANGAAN-VERBINDINGEN (ALS MANGAAN) (RESPIRABELE)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd (06 2020) Mangaan en anorganische mangaan-verbindingen (als mangaan) (inhaleerbaar)
Mangaan - inhaleerbaar - als Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd (05 2024) Mangaan en anorganische mangaan-verbindingen (als mangaan) (inhaleerbaar)
Mangaan - Inadembare. - als Mn	TGG	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd (05 2024) Mangaan en anorganische mangaan-verbindingen (als mangaan) (respirabele)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	TGG	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd (04 2010) CHROOM (METALLISCH)

#### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Norway

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - Inadembare. - als Ni	NORMEN	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
Nikkel - inhaleerbaar - als Ni	NORMEN	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
Silicium	NORMEN	10 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)
molybdenum - als Mo	NORMEN	10 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (12 2022)

#### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Poland

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - als Ni	NDS	0,25 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
Mangaan - als Mn	NDS	0,3 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
molybdenum - als Mo	NDS	4 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007)
	NDSch	10 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (09 2007)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	NDS	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)

#### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Portugal

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Mangaan - inadembare	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical

fractie - als Mn			agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mangaan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)
Mangaan - inadembare fractie - Mangaan	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mangaan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
molybdenum - inhaleerbare fractie - als Mo	TWA	10 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
molybdenum - inadembare fractie - als Mo	TWA	3 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr) - als Cr	TWA	0,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	TWA	2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)

### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Slovakia

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Ijzer	TWA	6 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (09 2020) Maximum exposure limits for stable aerosols; Table 5. Stable aerosols with mostly irritant effects.
Silicium - inadembare fractie	TWA	4 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.
Silicium - inhaleerbare fractie	TWA	10 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.
molybdenum - inhaleerbare fractie - als Mo	TWA	10 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.
molybdenum - inadembare fractie - als Mo	TWA	5 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.
molybdenum - als Mo	TWA	5 mg/m3	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (12 2011) Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.

### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Slovenia

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	MV	0,1 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Nikkel - Alveolaire fractie - als Ni	MV	0,01 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	MV	0,05 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on



			Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended (04 2024)
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mg	KTV	1,6 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
Mangaan - inadembare fractie - Mg	TWA	0,05 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.
	KTV	0,4 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mg	TWA	0,2 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024) If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.
Silicium - inadembare fractie	KTV	2,5 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Silicium - inhaleerbare fractie	TWA	10 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Silicium - inadembare fractie	TWA	1,25 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Silicium - inhaleerbare fractie	KTV	20 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
molybdenum - inhaleerbare fractie	TWA	10 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
molybdenum - inadembare fractie	TWA	1,25 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
	KTV	2,5 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
molybdenum - inhaleerbare fractie	KTV	20 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (12 2019)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr) - inhaleerbare fractie	KTV	2 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)
	TWA	2 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (04 2024)

**Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Spain**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - inadembare fractie	VLA-ED	3 mg/m3	Spanje. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, zoals gewijzigd (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Silicium - inhaleerbare fractie	VLA-ED	10 mg/m3	Spanje. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, zoals gewijzigd (2023) This value is for the particulated matter that is



			free from asbestos and crystalline silica.
molybdenum - inadembare fractie	VLA-ED	3 mg/m <sup>3</sup>	Spanje. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, zoals gewijzigd (2017)
molybdenum - inhaleerbare fractie	VLA-ED	10 mg/m <sup>3</sup>	Spanje. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, zoals gewijzigd (2017)

### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Sweden

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - inhaleerbaar stof	NGV	5 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Silicium - respirabel stof	NGV	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
molybdenum - respirabel stof - als Mo	NGV	5 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
molybdenum - Totaal stof. - als Mo	NGV	10 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)

### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Switzerland

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Nikkel - inhaleerbare fractie	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Mangaan - inhaleerbare fractie	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Voorlopige waarde.
Silicium - inadembare fractie	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molybdenum - inhaleerbare fractie	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
molybdenum - respirabel stof	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molybdenum - inhaleerbaar stof	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molybdenum - inhaleerbare fractie	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr) - inhaleerbare fractie	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)

### Grenswaarden voor Beroepsmatige Blootstelling: Turkije

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Silicium - respirabel stof	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Silicium - Totaal stof.	TWA	15 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
molybdenum - respirabel stof	TWA	15 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. Workplace Dust Exposure Limit Values (Annex 1), Regulation on Dust Control, No. 28812, as amended (11 2013)
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended (08 2013)

Als een lidstaat niet in de lijst staat, raadpleeg dan de waarde van de Europese Unie.

## Biologische Grenswaarden

Er is geen biologische grenswaarde van de Europese Unie beschikbaar.

## Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden

Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Europese Unie

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Kooldioxide	TWA	5.000 ppm	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
koolmonoxide	STEL	100 ppm	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
	TWA	20 ppm	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
	STEL	100 ppm	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
	TWA	20 ppm	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
	TWA	20 ppm	EU. Richtlijn 2004/37 (MAC), carcinogene of mutagene agentia van Bijlage III, Deel A
	STEL	100 ppm	EU. Richtlijn 2004/37 (MAC), carcinogene of mutagene agentia van Bijlage III, Deel A
	STEL	117 mg/m3	EU. Richtlijn 2004/37 (MAC), carcinogene of mutagene agentia van Bijlage III, Deel A
Stikstofdioxide	TWA	0,5 ppm	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
	STEL	1 ppm	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
	STEL	1 ppm	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
	TWA	0,5 ppm	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	TWA	0,05 mg/m3	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TWA	0,2 mg/m3	EU. Indicatieve blootstellingsgrenswaarden in Richtlijnen 91/322/EEG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU (Indicatief)
Mangaan - inadembare fractie	TWA	0,050 mg/m3	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
Mangaan - inhaleerbare fractie	TWA	0,200 mg/m3	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
Nikkel - inadembare fractie - als Ni	TWA	0,005 mg/m3	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig
Nikkel - inadembare fractie	TWA	0,005 mg/m3	EU. Wetenschappelijk Comité inzake grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (SCOEL), Europese Commissie - SCOEL, zoals gewijzig

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Bulgaria**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	STEL	100 ppm	Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended
	TWA	20 ppm	Bulgaria. Occupational Exposure Limit Values of Carcinogens, Mutagens and Toxic for Reproduction Substances at Work (Reg. No 10, Annex 1, D.V.94/2003), as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Estonia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
koolmonoxide	TWA	20 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
	STEL	100 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Stikstofdioxide	STEL	5 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
	TWA	2 ppm	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Mangaan - Fijnstof, respiratoire fractie - als Mn	TWA	0,05 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
Mangaan - Totaal stof, ademhalingsfractie - als Mn	TWA	0,2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Finland**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
koolmonoxide	HTP 15MIN	100 ppm	Finland. Verordening betreffende kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting vergiftige stoffen op het werk (113/2024)
	HTP 8H	20 ppm	Finland. Verordening betreffende kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting vergiftige stoffen op het werk (113/2024)
Nikkel - inadembare fractie - als Ni	HTP 8H	0,05 mg/m3	Finland. Verordening betreffende kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting vergiftige stoffen op het werk (113/2024)
Nikkel - Alveolaire fractie - als Ni	HTP 8H	0,01 mg/m3	Finland. Verordening betreffende kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting vergiftige stoffen op het werk (113/2024)

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: France**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
koolmonoxide	VLE	100 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VME	20 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
Stikstofdioxide	VME	0,5 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VLE	1 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory binding (VRC))
	VME	0,5 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Bindende wettelijke grenswaarden (artikel R. 4412-149 van de Arbeidswet))
	VLE	1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Bindende wettelijke grenswaarden (artikel R. 4412-149 van de Arbeidswet))
Ozon	VLE	0,2 ppm	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL))
	VME	0,1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
	VLE	0,2 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	VME	0,20 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))

Mangaan - inadembare fractie - als Mn	VME	0,05 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Regulatory indicative (VRI))
Nikkel	VME	1 mg/m3	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (Indicative limit (VL))
	VME	1 mg/m3	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Germany**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
koolmonoxide	AGW	20 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Zelfs als aan de AGW- en BGW-waarden wordt voldaan, kan er nog steeds een risico op reproductieve schade bestaan (zie nummer 2.7).)
Stikstofdioxide	AGW	0,5 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie	MAK	0,2 mg/m3	Duitsland. DFG MAK List (adviseerend OEL). Commissie voor het onderzoeken van de gezondheidsrisico's van chemische verbindingen in het werkgebied (DFG), zoals gewijzigd (in de lijst opgenomen)
Mangaan - inadembare fractie	MAK	0,02 mg/m3	Duitsland. DFG MAK List (adviseerend OEL). Commissie voor het onderzoeken van de gezondheidsrisico's van chemische verbindingen in het werkgebied (DFG), zoals gewijzigd (in de lijst opgenomen)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	AGW	0,2 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	AGW	0,02 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	AGW	0,030 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)
Nikkel - inadembare fractie	AGW	0,006 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Italy**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
koolmonoxide	TWA	20 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	100 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	20 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	100 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
Stikstofdioxide	STEL	1 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	0,5 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	TWA	0,5 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended
	STEL	1 ppm	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Latvia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Mangaan - inadembare fractie - Mangaan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mangaan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
Mangaan - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Lithuania**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	IPRV	20 ppm	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023)
Stikstofdioxide	IPRV	1 ppm	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (Expiration date: 20 Feb 2023)

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: The Netherlands**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	TGG 15	100 ppm	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
	TGG	20 ppm	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
Stikstofdioxide	TGG	0,96 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
	TGG 15	1,91 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	TGG 15	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
Mangaan - inhaleerbaar - als Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd
Mangaan - Inadembare. - als Mn	TGG	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Nederlands. OEL's (bindend) volgens Bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenverordening, zoals gewijzigd

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Norway**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	NORMEN	25 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (De EU heeft een indicatieve drempelwaarde voor de stof.)
	STEL	100 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (De EU heeft een indicatieve drempelwaarde voor de stof.)
Stikstofdioxide	NORMEN	0,6 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (De EU heeft een indicatieve drempelwaarde voor de stof.)
Nikkel - Inadembare. - als Ni	NORMEN	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)
Nikkel - inhaleerbaar - als Ni	NORMEN	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Poland**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
Mangaan - als Mn	NDS	0,3 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended
Nikkel - als Ni	NDS	0,25 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Portugal**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	TWA	20 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	100 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Stikstofdioxide	TWA	0,2 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
	TWA	0,5 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	1 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Ozon	TWA	0,20 ppm	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	TWA	0,02 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mangaan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangaan - inadembare fractie - Mangaan	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mangaan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	TWA	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Slovakia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	TWA	20 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.)
	STEL	100 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Maximale blootstellingslimieten voor gassen, dampen en aerosolen in de lucht op de werkplek (NPEL); Tabel 1.)

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Slovenia**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgrenzen	Bron
koolmonoxide	MV	20 ppm	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
	KTV	100 ppm	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mg	KTV	1,6 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended
Mangaan - inadembare fractie - Mg	TWA	0,05 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended



			(If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.)
	KTV	0,4 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie - Mg	TWA	0,2 mg/m3	Slovenia. OELs. Occupational Exposure Limits of Chemicals at Work (Reg. on Protection of Workers from Risks due to Exp. to Chemicals at Work, Annex 1, 72/2021), as amended (If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.)
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	MV	0,1 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
Nikkel - Alveolaire fractie - als Ni	MV	0,01 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended
Nikkel - inhaleerbare fractie - als Ni	MV	0,05 mg/m3	Slovenia. Occupational Exposure Limit Values for Carcinogens, Mutagens and Reprotoxic Substances (Reg. on Protection from Exposure to CMR Substances, 29/2024, Annex III, Table 3.1), as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Spain**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
Stikstofdioxide	VLA-ED	1,5 ppm	Spanje. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, zoals gewijzigd
	VLA-EC	3 ppm	Spanje. Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, zoals gewijzigd

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Switzerland**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
Kooldioxide	TWA	5.000 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
koolmonoxide	STEL	60 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	30 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Stikstofdioxide	STEL	3 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	3 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Ozon	TWA	0,1 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	STEL	0,1 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Mangaan - inhaleerbare fractie	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (Voorlopige waarde.)
Nikkel - inhaleerbare fractie	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: Turkije**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
Kooldioxide	MAK	5.000 ppm	Turkey. MAK (Ordinance No. 1475 on Precautions Required in Workplaces Working with Flammable, Explosive, Dangerous and Harmful Substances, Annexes 1-3 (1973))
	TWA	5.000 ppm	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended

**Aanvullende grenswaarden voor blootstelling onder de gebruiksomstandigheden: United Kingdom**

Chemische Identiteit	Type	Blootstellingsgr enzen	Bron
Kooldioxide	TWA	5.000 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
	STEL	15.000 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
koolmonoxide	STEL	200 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
	TWA	30 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)

	STEL	100 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
	TWA	20 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
	TWA	30 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC) (De vervaldatum van deze limiet: 21 augustus 2023)
	STEL	200 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC) (De vervaldatum van deze limiet: 21 augustus 2023)
Stikstofdioxide	TWA	0,5 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
	STEL	1 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
Ozon	STEL	0,2 ppm	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
Mangaan - inadembare fractie - als Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
Mangaan - inhaleerbare fractie - als Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)
Nikkel - als Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Britse EH40 Workplace Exposure Limits (de MAC)

Er zijn geen gegevens beschikbaar als ze niet in de lijst staan.

Opmerking: de stoffen in de materialen die worden samengevoegd, evenals de stoffen op het oppervlak ervan, kunnen andere luchtverontreinigingen vormen. Raadpleeg het relevante veiligheidsinformatieblad of emissiebemonstering door een gekwalificeerde professional om de toepasselijke blootstellingslimieten te bepalen.

## 8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

### Passende Technische Maatregelen

Ventilatie: Gebruik voldoende ventilatie en plaatselijke afzuiging op de boog, vuur of een hittebron om de dampen en gassen van de werknemer ademzone en de algemene ruimte te houden. Train de operator om hun hoofd uit de rook te houden. Houd de blootstelling zo laag mogelijk.

### Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

#### Algemene informatie:

Blootstellingsrichtlijnen: Om de kans op overmatige blootstelling te voorkomen, dient gebruik te worden gemaakt van beheersmaatregelen, zoals voldoende ventilatie en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's). Met overmatige blootstelling wordt verwezen naar toepasselijke plaatselijke limieten, de MAC-waarde (Maximaal Aanvaarde Concentratie) van de American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) of de Toegestane Blootstellingslimieten (Permissible Exposure Limits, of PEL's) van de Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Het blootstellingsniveau op de werkplek moet worden vastgesteld middels een toepasselijke evaluatie van industriële hygiëne. Tenzij is vastgesteld dat de blootstellingsniveau's lager zijn dan de toepasselijke plaatselijke limiet, MAC of PEL, afhankelijk welke lager is, is het gebruik van een ademhalingsapparaat verplicht. Zonder deze beheersmaatregelen kan overmatige blootstelling aan een of meer bestanddelen van de verbindingen, inclusief in rookdeeltjes of deeltjes in de lucht, leiden tot mogelijke gezondheidsrisico's. Volgens de ACGIH vertegenwoordigen MAC-waarden en Biologische Blootstellingsindexen (Biological Exposure Indices, of BEI's) "voorwaarden waarvan ACGIH van mening is dat bijna alle medewerkers herhaaldelijk kunnen worden blootgesteld zonder schadelijke gevolgen voor de gezondheid". De ACGIH vermeldt verder dat de MAC-TWA moet worden gebruikt als richtlijn voor het beheersen van gezondheidsgevaaren en niet als dunne scheidslijn tussen veilige en gevaarlijke blootstelling. Zie hoofdstuk 10 voor informatie over bestanddelen die mogelijk een gevaar voor de gezondheid vormen. Lassen en materialen die verbonden kan chroom als onbedoeld spoorelement bevatten. Materialen die chromium bevatten, kunnen bepaalde hoeveelheid zeswaardig chroom (CrVI) en andere chroomverbindingen produceren als bijproduct bij de rook. In 2018, de American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) verlaagde de Threshold Limit Value (TLV) voor zeswaardig chroom van 50 microgram per kubieke meter lucht (50 ug / m<sup>3</sup>) tot 0,2 g / m<sup>3</sup>. Bij deze

nieuwe limieten, kan CrVI blootstelling op of boven de MAC in gevallen waarin voldoende ventilatie is mogelijk. CrVI verbindingen zijn op het IARC en NTP lijsten als die zich voordeed een longkanker en risico sinus kanker. Omstandigheden op de werkplek zijn uniek en lasrook blootstelling niveaus variëren. Workplace blootstellingsevaluaties moet door een vakman, worden uitgevoerd zoals een industriële hygiënist, om te bepalen of uitzettingen beneden de geldende beperkingen en aanbevelingen te doen wanneer dat nodig is voor het voorkomen van overmatige blootstelling.

**Bescherming van de ogen/het gezicht:**

Dragen helm of gebruik gezichtsbescherming met filter lensschaduw nummer 12 of donkerder open arc processen - of volg de aanbevelingen zoals gespecificeerd in ANSI Z49.1, afdeling 4; ISO/TR 18786:2014, op basis van uw proces en instellingen. Geen specifieke lensschaduw aanbeveling voor ondergedompeld boog of elektroslak processen. Schild anderen door passende schermen en flash-bril.

**Bescherming van de huid**  
**Bescherming van de**  
**Handen:**

Gebruik beschermende handschoenen. Geschikte handschoenen kunnen aanbevolen worden door de handschoenenleverancier.

**Overige:**

Beschermende kleding: Draag hand-, hoofd- en lichaamsbescherming die letsel door straling, open vuur, hete oppervlakken, vonken en elektrische schokken helpen voorkomen. Zie Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. Dit omvat ten minste lashandschoenen en een beschermend gelaatsscherm tijdens het lassen en kan bestaan uit armbeschermers, schorten, hoeden, schouderbescherming en donkere, aanzienlijke kledingstukken tijdens lassen, solderen en solderen. Draag droge handschoenen zonder gaten of splitnaden. Train de gebruiker om te voorkomen dat stroomvoerende delen of elektroden in contact komen met de huid. . . of kleding of handschoenen als ze nat zijn. Isoleer uzelf van het werkstuk en de grond met behulp van droog multiplex, rubberen matten of andere droge isolatie.

**Ademhalingsbescherming:**

Houd uw hoofd uit de rook. Gebruik voldoende ventilatie en plaatselijke afzuiging om dampen en gassen uit de ademhaling zone en de algemene ruimte te houden. Een goedgekeurd masker moet worden gebruikt, tenzij de blootstelling beneden de geldende blootstellingslimiet ligt. Blootstellingsniveaus op de werkplek moeten worden vastgesteld door middel van competente industriële hygiënebeoordelingen. Tenzij wordt bevestigd dat blootstellingsniveaus onder de toepasselijke lokale limiet liggen, TLV of PEL, afhankelijk van welke lager is, is het gebruik van een ademhalingsstoestel vereist.

**Hygiënische maatregelen:**

Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik. Te allen tijde een goede persoonlijke hygiëne in acht nemen: zich wassen na hantering van de stof en voor men gaat eten, drinken en/of roken. De werkkleding en de beschermingsmiddelen regelmatig wassen om de verontreinigingen te verwijderen. Bepaal de samenstelling en hoeveelheid van dampen en gassen waaraan werknemers worden blootgesteld door het nemen van een luchtmonster binnen de helm van de lasser of in de werknemer's ademzone. Verbeter de ventilatie als blootstelling niet binnen de limieten vallen. Zie ISO 10882-1:2024; ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 en F1.5, verkrijgbaar bij de American Welding Society, [www.aws.org](http://www.aws.org).

**RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**

## 9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

<b>Voorkomen:</b>	Massieve lasdraad of staaf
<b>Aggregatietoestand:</b>	Vast
<b>Vorm:</b>	Vast
<b>Kleur:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Geur:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Geurdrempel:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>pH:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Smeltpunt:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Kookpunt:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Vlampunt:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Verdampingssnelheid:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Ontvlambaarheid (vast, gas):</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Ontvlambaarheidsgrens - bovenste (%):</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Ontvlambaarheidsgrens - onderste (%):</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Dampspanning:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Relatieve dampdichtheid:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Dichtheid:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Relatieve dichtheid:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Oplosbaarheid</b>	
<b>Oplosbaarheid in water:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Oplosbaarheid (overig):</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Verdelingscoëfficiënt (n-octanol/water):</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Zelfontbrandingstemperatuur:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Ontbindingstemperatuur:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>SADT:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Viscositeit:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Ontploffingseigenschappen:</b>	Geen gegevens beschikbaar.
<b>Oxiderende eigenschappen:</b>	Geen gegevens beschikbaar.

## 9.2 Overige informatie

<b>Gehalte vluchtige organische verbindingen:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Bulkdichtheid:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Stofexplosiegrens, onderste:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Stofexplosiegrens, bovenste:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Stofexplosie beschrijvingsnummer Kst:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Minimum ontstekingsenergie:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Minimum ontstekingtemperatuur:</b>	Niet beschikbaar.
<b>Metaalcorrosie:</b>	Niet beschikbaar.

## RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

<b>10.1 Reactiviteit:</b>	Het product is niet-reactief onder normale gebruiksomstandigheden, opslag en transport.
---------------------------	---

<b>10.2 Chemische stabiliteit:</b>	Onder normale omstandigheden is de stof stabiel.
<b>10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties:</b>	Geen onder normale omstandigheden.
<b>10.4 Te vermijden omstandigheden:</b>	Warmte of besmetting vermijden.
<b>10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen:</b>	Sterke zuren. Sterk oxiderende stoffen. Sterke basen.
<b>10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten:</b>	<p>Dampen en gassen uit lassen en aanverwante processen kunnen niet zomaar worden ingedeeld. De samenstelling en hoeveelheid van beide zijn afhankelijk van het te lassen metaal, het proces, werkwijze en elektroden. Anderecondities die ook invloed op de samenstelling en hoeveelheid van de dampen en gassen waaraan werknemers kunnen worden blootgesteld omvatten: coatings op het te lassen metaal (zoals verf, plateren of galvaniseren), het aantal lassers en het volume van de ruimte, de kwaliteit en de hoeveelheid van de ventilatie, de positie van het hoofd van de lasser ten opzichte van de rook pluim, alsmede de aanwezigheid van verontreinigingen in de atmosfeer (zoals gechloreerde koolwaterstofdampen uit het reinigen en ontvetten activiteiten.)</p> <p>Wanneer de elektrode wordt verbruikt, zijn de rook en gas afbraakproducten die gegenereerd worden verschillend in procenten en vorm van die in paragraaf 3. Afbraakproducten bij normaal gebruik bevatten genoemde ingrediënten die afkomstig zijn van de verdamping, reactie, of oxidatie van de materialen getoond in paragraaf 3, plus die van het basismateriaal en bekleding, enz., zoals hierboven vermeld. Redelijkerwijs zijn de te verwachten lasrook bestanddelen die tijdens booglassen ontstaan, de oxiden van ijzer, mangaan en andere metalen in de las toevoegmaterialen of basismetaleen. Zeswaardig chroom verbindingen kunnen in de lasrook van toevoegmateriaal of basismetaleen die chroom bevatten ontstaan. Fluorhoudende gassen en deeltjes in de lasrook kunnen voorkomen in Fluor-houdende toevoegmaterialen. Gasvormige reactieproducten kunnen koolmonoxide en kooldioxide bevatten. Ozon en stikstofoxiden worden gevormd door de straling van de boog.</p>

## **RUBRIEK 11: Toxicologische informatie**

<b>Algemene informatie:</b>	Het Internationaal Instituut voor Kankeronderzoek (International Agency for Research on Cancer, IARC) heeft vastgesteld dat lasdampen en ultraviolette straling van lassen kankerverwekkend zijn voor de mens (groep 1). Volgens het IARC veroorzaken lasdampen longkanker en zijn er positieve associaties waargenomen bij nierkanker. Volgens het IARC veroorzaakt de ultraviolette straling bij het lassen oogmelanoom. Het IARC identificeert gitsen, hardsolderen, koolstofboog- of plasmaboogsnijden en solderen als processen die nauw verbonden zijn met lassen. Lees en begrijp de instructies van de fabrikant, de veiligheidsinformatiebladen en de waarschuwingslabels voordat u dit product in gebruik neemt.
<b>Informatie over waarschijnlijke blootstellingsrouten</b>	
<b>Inhalatie:</b>	Mogelijke chronische gevaren voor de gezondheid in verband met het gebruik van las toevoegmaterialen zijn het meest van toepassing via inademing. Raadpleeg paragraaf 11.

---

<b>Contact met de Huid:</b>	Boogstraling kan de huid verbranden. Huidkanker gerapporteerd.
<b>Contact met de ogen:</b>	Boogstraling kan de ogen verwonden.
<b>Inslikken:</b>	Nadelen voor de gezondheid van inslikken zijn niet bekend of bij normaal gebruik verwacht.

**Symptomen met betrekking tot de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen**

<b>Inhalatie:</b>	Korte termijn (acute) overmatige blootstelling aan dampen en gassen uit lassen en aanverwante processen kan leiden tot ongemak, zoals metaaldampkoorts koorts, duizeligheid, misselijkheid, of droogte of irritatie in de neus, keel of ogen. Kan verergeren reeds bestaande ademhalingsproblemen (bijvoorbeeld astma, emfyseem). Lange termijn (chronische) overmatige blootstelling aan dampen en gassen uit lassen en aanverwante processen kunnen leiden tot siderose (ijzer deposito's in de longen), effecten aan het centrale zenuwstelsel, bronchitis en andere pulmonaire effecten.
-------------------	--

**11.1 Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008****Acute toxiciteit (noem alle mogelijke blootstellingsroutes)****Ingestie**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
<b>Genoemde stof(fen):</b> Ijzer	LD50 (Rat): 98,6 g/kg

**Huidcontact**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
-----------------	----------------------

**Inhalatie**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
-----------------	----------------------

**Toxiciteit bij herhaalde toediening**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
-----------------	----------------------

**Huidcorrosie/-Irritatie**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
-----------------	----------------------

**Ernstig Oogletsel/Oogirritatie**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
-----------------	----------------------

**Ademhalings- of Huidsensibilisatie**

<b>Product:</b>	Niet geclassificeerd
<b>Genoemde stof(fen):</b> Ijzer	Huidsensibilisering, in vivo (Cavia): Niet sensibiliserend
molybdenum	Huidsensibilisering, in vivo (Cavia): Niet sensibiliserend
	Huidsensibilisering, in vivo (Cavia): Niet geclassificeerd
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	Huidsensibilisering, in vivo (Cavia): Niet geclassificeerd

**Kankerverwekkendvermogen**

<b>Product:</b>	Boog straling: Mogelijk Huidkanker.
-----------------	-------------------------------------

**IARC-monografieën over de evaluatie van de kankerverwekkende risico's voor de mens:**

<b>Genoemde stof(fen):</b> Nikkel	Algehele evaluatie: 2B. Mogelijk carcinogeen voor de mens.
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	Algehele evaluatie: 3. Niet classificeerbaar met betrekking tot carcinogeniciteit voor mensen.



**Mutageniteit in Geslachtscellen****In vitro****Product:** Niet geclassificeerd**In vivo****Product:** Niet geclassificeerd**Giftigheid voor de voortplanting****Product:** Niet geclassificeerd**Specifieke Doelorgaantoxiciteit - Eenmalige Blootstelling****Product:** Niet geclassificeerd**Specifieke Doelorgaantoxiciteit - Herhaalde Blootstelling****Product:** Niet geclassificeerd**Aspiratiegevaar****Product:** Niet geclassificeerd**11.2 Informatie over andere gevaren****Hormoonontregelende eigenschappen****Product:** De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2;**Overige informatie****Product:** Organische polymeren kunnen worden gebruikt bij de vervaardiging van diverse lastoevoegmaterialen. Overmatige blootstelling aan hun ontledings bijproducten kan resulteren in een aandoening die bekend staat als polymeerkoorts. Polymeerkoorts gebeurt meestal binnen 4 tot 8 uur na blootstelling met griepachtige symptomen, met inbegrip van milde pulmonale irritatie met of zonder een verhoging van de lichaamstemperatuur. Tekenen van blootstelling kan gepaard gaan met een toename van witte bloedcellen. De symptomen zijn meestal binnen 48 uur verdwenen.;**Symptomen met betrekking tot de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen onder de gebruiksomstandigheden****Inhalatie:****Genoemde stof(fen):**

Mangaan

Overmatige blootstelling aan mangaan dampen kan de hersenen en het centrale zenuwstelsel aantasten, wat resulteert in een slechte coördinatie, moeilijk spreken, en arm of been tremor. Deze aandoening kan onomkeerbaar zijn.

Nikkel

Nikkel en nikkel-verbindingen zijn op IARC en NTP lijsten als veroorzaker van luchtwegrisico op kanker, en huidsensibiliserende symptomen, variërend van lichte jeuk tot ernstige dermatitis.

**Aanvullende toxicologische informatie onder de gebruiksomstandigheden:****Acute toxiciteit****Inhalatie****Genoemde stof(fen):**

Kooldioxide

LC Lo (Menselijk, 5 min): 90000 ppm

koolmonoxide

LC 50 (Rat, 4 h): 1300 ppm

Stikstofdioxide

LC 50 (Rat, 4 h): 88 ppm

Ozon

LC Lo (Menselijk, 30 min): 50 ppm

**IARC-monografieën over de evaluatie van de kankerverwekkende risico's voor de mens:**
**Genoemde stof(fen):**

Nikkel

Algehele evaluatie: 2B. Mogelijk carcinogeen voor de mens.

**Overige effecten:**
**Genoemde stof(fen):**

Kooldioxide

Verstikking

koolmonoxide

Carboxyhemoglobinemia

Stikstofdioxide

Lagere irritatie van de luchtwegen

Nikkel

Dermatitis

Nikkel

pneumoconiose

**RUBRIEK 12: Ecologische informatie**
**12.1 Toxiciteit**
**Acute gevaren voor het aquatisch milieu:**
**Vis**
**Product:**

Niet geclassificeerd.

**Genoemde stof(fen):**

Nikkel

LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l

molybdenum

LC 50 (Regnbueørred, donaldson ørred (Onchorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l

**Aquatische Ongewervelden**
**Product:**

Niet geclassificeerd.

**Genoemde stof(fen):**

Nikkel

EC50 (Watervlo (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l

Mangaan

EC50 (Watervlo (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l

**Chronische gevaren voor het aquatisch milieu:**
**Vis**
**Product:**

Niet geclassificeerd.

**Aquatische Ongewervelden**
**Product:**

Niet geclassificeerd.

**Genoemde stof(fen):**

Ijzer

NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l

NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex

(watervlo)): 0,63 mg/l NOEC (Haliotis rubra): 1,28 mg/l

Mangaan

NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 mg/l NOEC (Daphnia magna): &lt; 1,1 mg/l

molybdenum

NOEC (Daphnia magna): 112 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): &gt;= 345,1 mg/l

NOEC (Daphnia magna): 368,3 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): 103,6 mg/l

NOEC (Chironomus riparius): &gt; 1.564 mg/l

**Toxiciteit voor waterplanten**
**Product:**

Niet geclassificeerd.

**12.2 Persistentie en afbreekbaarheid**
**Biologische afbraak**
**Product:**

Geen gegevens beschikbaar.

**12.3 Bioaccumulatie****Bioconcentratiefactor (BCF)****Product:** Geen gegevens beschikbaar.**Genoemde stof(fen):**  
Nikkel Zebra mussel (*Dreissena polymorpha*), Bioconcentratiefactor (BCF): 5.000 - 10.000 (Lotisch) Bioconcentratiefactor wordt berekend met behulp van de concentratie in droog gewicht weefsel**12.4 Mobiliteit in de bodem:** Geen gegevens beschikbaar.**12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling:****Product:** Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (vPvB) op niveaus van 0,1% of hoger.**12.6 Hormoonontregelende eigenschappen:****Product:** De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2**12.7 Andere schadelijke effecten:****Andere gevaren****Product:** Geen gegevens beschikbaar.**RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering****13.1 Afvalverwerkingsmethoden****Algemene informatie:** Het produceren van afval dient te worden vermeden of geminimaliseerd waar mogelijk. Als praktisch mogelijk, recycle op een milieuvriendelijke aanvaardbare, regelgevende verantwoorde manier. Verwijder niet-recycleerbare producten in overeenstemming met alle van toepassing zijnde federale, staats-, provinciale en gemeentelijke voorschriften.**Instructies afvoer:** Het weggooien van dit product kan worden gereguleerd als gevaarlijk afval. Het lastoevoegmateriaal en/of bijproduct van het lasproces (inclusief, maar niet beperkt tot, slakken, stof, enz.) kan niveaus van uitlogbare zware metalen zoals barium of chroom bevatten. Voorafgaand aan de verwijdering moet een representatief monster worden geanalyseerd in overeenstemming met de lokale wetgeving om te bepalen of er bestanddelen bestaan boven de gereguleerde drempelwaarden. Gooi alle producten, residuen, wegwerpverpakkingen of voeringen weg op een milieuvriendelijke manier volgens de federale, staats- en lokale regelgeving. Afvalcodes moeten door de gebruiker worden toegekend in overeenstemming met de Europese afvalcatalogus.**Besmette Verpakking:** Inhoud/verpakking afvoeren naar een geschikt afvalverwerkingsbedrijf overeenkomstig de van toepassing zijnde wetten en voorschriften, en de kenmerken van het product op het moment van afvoer.

**RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer****ADR**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 14.1 VN-nummer of ID-nummer:   |                  |
| 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Transportgevarenklasse(n)                                       |                  |
| Klasse:  | NR               |
| Etiket(ten):   | —                |
| ADR cijfer:  | —                |
| Code voor tunnelbeperking:   |                  |
| 14.4 Verpakkingsgroep:   | —                |
| Beperkte hoeveelheid   |                  |
| Verwachte hoeveelheid  |                  |
| 14.5 Milieugevaren   | Nee              |
| 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:                        | Geen.            |

**ADN**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 14.1 VN-nummer of ID-nummer:   |                  |
| 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Transportgevarenklasse(n)                                       |                  |
| Klasse:  | NR               |
| Etiket(ten):   | —                |
| ADR cijfer:  | —                |
| 14.4 Verpakkingsgroep:   | —                |
| Beperkte hoeveelheid   |                  |
| Verwachte hoeveelheid  |                  |
| 14.5 Milieugevaren   | Nee              |
| 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:                        | Geen.            |

**RID**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 VN-nummer of ID-nummer:  |                  |
| 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Transportgevarenklasse(n)                                      |                  |
| Klasse:   | NR               |
| Etiket(ten):  | —                |
| 14.4 Verpakkingsgroep:  | —                |
| 14.5 Milieugevaren  | Nee              |
| 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:                       | Geen.            |

**IMDG**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 14.1 VN-nummer of ID-nummer:   |                  |
| 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Transportgevarenklasse(n)                                       |                  |
| Klasse:  | NR               |

Etiket(ten):	—
EmS-nr.:	
14.4 Verpakkingsgroep:	—
Beperkte hoeveelheid	
Verwachte hoeveelheid	
14.5 Milieugevaren	Nee
14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:	Geen.

**IATA**

14.1 VN-nummer of ID-nummer:	
14.2 Juiste Technische Benaming:	NOT DG REGULATED
14.3 Transportgevarenklasse(n):	
Klasse:	NR
Etiket(ten):	—
14.4 Verpakkingsgroep:	—
Alleen per vrachtvliegtuig: :	
Passagiers en vrachtvliegtuig: :	
Beperkte hoeveelheid:	
Verwachte hoeveelheid	
14.5 Milieugevaren	Nee
14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker:	Geen.
Alleen per vrachtvliegtuig::	Toegestaan.

**14.7 Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten:** Niet van toepassing

**RUBRIEK 15: Regelgeving****15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel:****EU-regelgeving**

**Verordening 1005/2009 / EG betreffende stoffen die de ozonlaag afbrekende stoffen, Bijlage I, Bestrijdingsmiddelenwet:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**VERORDENING (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), BIJLAGE XIV LIJST VAN AUTORISATIEPLICHTIGE STOFFEN:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Verordening (EU) 2019/1021 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (herzien), zoals gewijzigd:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**RICHTLIJN 2010/75/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging), BIJLAGE II Lijst van verontreinigende stoffen:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Verordening (EU) nr 649/2012 betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen, Bijlage I, deel 1, als gewijzigd:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Verordening (EU) nr 649/2012 betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen, Bijlage I, deel 2, zoals gewijzigd:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Verordening (EU) nr 649/2012 betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen, Bijlage I, deel 3, zoals gewijzigd:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Verordening (EU) nr 649/2012 betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen, Bijlage V zoals gewijzigd:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**EU. REACH Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie (SVHC):** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Verordening (EG) nr. 1907/2006 Bijlage XVII Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, preparaten en voorwerpen:**

Chemische benaming	CAS-nr.	Nummer op de lijst
Nikkel	7440-02-0	27, 75, 75, 75, 75, 3
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	7440-47-3	75, 75

**Richtlijn 2004/37/EG betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan carcinogene of mutagene agentia op het werk.:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**Richtlijn 92/85/EEG: betreffende de veiligheid en de gezondheid op het werk van werkneemsters tijdens de zwangerschap, na de bevalling en tijdens de lactatie.:**

Chemische benaming	CAS-nr.	Concentratie
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%

**EU. Richtlijn 2012/18/EU (SEVESO III) betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, zoals gewijzigd:** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**VERORDENING (EG) Nr. 166/2006 betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen, BIJLAGE II: Verontreinigende stoffen:**

Chemische benaming	CAS-nr.	Concentratie
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%
molybdenum	7439-98-7	0,1 - 1,0%
Silicium	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
Koper en / of koperlegeringen en verbindingen (als Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

**Richtlijn 98/24/EG betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van werknemers tegen risico's van chemische agentia op het werk:**

Chemische benaming	CAS-nr.	Concentratie
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%
Koper en / of koperlegeringen en verbindingen (als Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

**EU. Beperkte precursoren voor explosieven: Bijlage I, Verordening 2019/1148/EU betreffende precursoren voor explosieven (EUEXPL1D):** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**EU. Te rapporteren (Bijlage II) precursoren voor explosieven, Verordening 2019/1148/EU betreffende precursoren voor explosieven (EUEXPL2D):** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.

**EU. Te rapporteren (Bijlage II) precursoren voor explosieven, Verordening 2019/1148/EU betreffende precursoren voor explosieven (EUEXPL2L):** Niet aanwezig of niet aanwezig in gereguleerde hoeveelheden.



---

**Nationale regelgeving**

**Gevaar voor water klasse (WGK):** WGK 3: zwaar-water in gevaar te brengen.

**TA Luft, Technische Handleiding Lucht:**

Mangaan	Nummer 5.2.2 Klasse III, Anorganische stof vormende stof
Nikkel	Nummer 5.2.2 Klasse II, Anorganische stof vormende stof
Chroom en legeringen of verbindingen (als Cr)	Nummer 5.2.2 Klasse III, Anorganische stof vormende stof
Koper en / of koperlegeringen en verbindingen (als Cu)	Nummer 5.2.2 Klasse III, Anorganische stof vormende stof

**INRS (Frans nationaal instituut voor onderzoek en beveiliging), Lijst van beroepsgerelateerde aandoeningen**

**Opgenomen in** 44 bis  
**de lijst:** 44  
A

**Internationale voorschriften**

<b>Protocol van Montreal</b>	Niet van toepassing
<b>Verdrag van Stockholm</b>	Niet van toepassing
<b>Verdrag van Rotterdam</b>	Niet van toepassing
<b>Kyoto-protocol</b>	Niet van toepassing

**15.2** Er is geen chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

**Chemischeveiligheidsbeoordeling:**

**Classificatiegegevens:**

<b>AU AIICL:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>DSL:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>NDSL:</b>	Een of meer componenten zijn niet vermeld of zijn vrijgesteld.
<b>ONT INV:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>IECSC:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>ENCS (JP):</b>	Een of meer componenten zijn niet vermeld of zijn vrijgesteld.
<b>ISHL (JP):</b>	Een of meer componenten zijn niet vermeld of zijn vrijgesteld.
<b>PHARM (JP):</b>	Een of meer componenten zijn niet vermeld of zijn vrijgesteld.
<b>KECI (KR):</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>INSQ:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>NZIOC:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>PICCS (PH):</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>TCSI:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>TSCA-lijst:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>CH NS:</b>	Een of meer componenten zijn niet vermeld of zijn vrijgesteld.

<b>TH ECINL:</b>	Een of meer componenten zijn niet vermeld of zijn vrijgesteld.
<b>VN INVL:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.
<b>EU INV:</b>	Op of in overeenstemming met de overzichtslijst.

## RUBRIEK 16: Overige informatie

### definities:

#### Referenties

PBT	PBT: persistente, bioaccumulerende en toxische stof.
vPvB	zPzB: zeer persistente en zeer bioaccumulerende stof.

#### Afkortingen en acroniemen:

ADN - Europese overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren; ADR - Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg (ADR-overeenkomst); AIIIC - Australische inventarislijst van industriële chemische stoffen; ASTM - Amerikaanse Vereniging voor het testen van materialen; bw - Lichaamsgewicht; CLP - Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking; Verordening (EG) nr 1272/2008; CMR - Carcinogeen, mutageen of giftig voor de voortplanting; DIN - Standaard of het Duitse instituut voor standaardisatie; DSL - Lijst met binnenshuis gebruikte stoffen (Canada); ECHA - Europees Agentschap voor Chemische Stoffen; EC-Number - EINECS nummer; ECx - Concentratie verbonden met x% respons; EIGA - Europese vereniging voor industriële gassen; ELx - Laadcapaciteit verbonden met x% respons; EmS - Noodschema; ENCS - Bestaande en nieuwe chemische stoffen (Japan); ErCx - Concentratie verbonden met x% groei respons; GHS - Globaal geharmoniseerd systeem; GLP - Goede laboratoriumspraktijk; IARC - Internationaal agentschap voor onderzoek naar kanker; IATA - Vereniging voor internationaal luchtvervoer; IBC - Internationale IMO-code voor de bouw en de uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren; IC50 - Halfmaximale remmende concentratie; ICAO - Internationale Burgerluchtvaartorganisatie; IECSC - Inventarislijst van bestaande chemische stoffen in China; IMDG - Internationale maritieme gevaarlijke goederen; IMO - Internationale maritieme organisatie; ISHL - Industriële Veiligheids- en Gezondheidswet (Japan); ISO - Internationale organisatie voor standaardisering; KECI - Koreaanse inventarislijst van bestaande chemicaliën; LC50 - Dodelijke concentratie voor 50% van een testpopulatie; LD50 - Dodelijke dosis voor 50% van een testpopulatie (letale-dosismediaan); MARPOL - Internationale conventie voor de preventie van vervuiling door schepen; n.o.s. - Niet op andere wijze gespecificeerd; NO(A)EC - Geen waarneembaar (negatief) effect op concentratie; NO(A)EL - Geen waarneembaar (negatief) effect op Level; NOELR - Geen waarneembaar effect op laadcapaciteit; NZIoC - Nieuw-Zeelandse inventarislijst van chemicaliën; OECD - Organisatie voor economische samenwerking en ontwikkeling OESO; OPPTS - Bureau voor chemische veiligheid en vervuilingpreventie; PBT - Moeilijk afbreekbare, bioaccumulatieve en toxische stof; PICCS - Philippijnse inventarislijst van chemicaliën en chemische stoffen; (Q)SAR - (Kwantitatieve) structuur-activiteitsrelaties; REACH - Verordening (EG) nr 1907/2006 van het Europese Parlement en de Raad inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH); RID - Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen (RID); SADT - Zelfversnellende ontledingstemperatuur; SDS - Veiligheidsinformatieblad; SVHC - zeer zorgwekkende stof; TCSI - Taiwanese inventarislijst van chemische stoffen; TECI - Inventarisatie van in Thailand bestaande chemische stoffen; TRGS - Technisch voorschrift over gevaarlijke stoffen; TSCA - Wet inzake het beheersen van toxische stoffen (VS); UN - Verenigde Naties; vPvB - Zeer moeilijk afbreekbaar en zeer bioaccumulatief

#### Opmerkingen:

Noot 7	Nikkelhoudende legeringen worden ingedeeld voor huidsensibilisering als de afgiftesnelheid, zoals gemeten met de referentie-testmethode van Europese norm EN 1811, hoger is dan de in deze norm vermelde grenswaarde van 0,5 µg Ni/cm2/week.
--------	--

**Belangrijke  
literatuurreferenties en  
gegevensbronnen:**

Overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31, Bijlage II, zoals gewijzigd.

**Volledige tekst van de zinnen in sectie 2 en 3**

H317	Kan een allergische huidreactie veroorzaken.
H351	Verdacht van het veroorzaken van kanker.
H372	Veroorzaakt schade aan organen bij langdurige of herhaalde blootstelling.
EUH210	Veiligheidsinformatieblad op verzoek verkrijgbaar.

**Trainingsinformatie:**

Lees en begrijp alle productinstructies, labels en waarschuwingen. Volg alle toepasselijke lokale wetten en voorschriften, evenals alle interne procesprocedures en instructies.

**Overige informatie:**

Aanvullende informatie beschikbaar op verzoek.

**Emissiedatum:**

30.05.2025

**Afwijzing van  
aansprakelijkheid:**

The Lincoln Electric Company vraagt aan elke eindgebruiker en ontvanger van deze SDS om het zorgvuldig te bestuderen. Zie ook [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Indien nodig, raadpleeg dan een arbeidshygiënist of een andere deskundige om deze informatie te begrijpen, het milieu te beschermen en de werknemers te beschermen tegen mogelijke gevaren in verband met de behandeling of het gebruik van dit product. Deze informatie wordt geacht accuraat te zijn op de herziening datum hierboven. Er wordt echter geen garantie, expliciet of impliciet, wordt gegeven. Omdat de condities of methoden van het gebruik buiten de controle van Lincoln Electric liggen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid als gevolg van het gebruik van dit product. Reglementaire eisen zijn onderhevig aan veranderingen en kunnen verschillen tussen de verschillende locaties. De naleving van alle van toepassing zijnde federale, staats-, provinciale en lokale wetten en regels blijven de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

© 2025 Lincoln Global, Inc. Alle rechten voorbehouden.

## **bijlage bij het uitgebreide veiligheidsinformatieblad (eSDS)**

### **Blootstellingsscenario:**

Lees en begrijp de "**Aanbevelingen voor blootstelling scenario, risico beheersmaatregelen en het beschrijven van doeltreffende maatregelen waarbij metalen, legeringen en metallische artikelen veilig kunnen worden gelast**", die is verkrijgbaar bij uw leverancier en bij <http://european-welding.org/health-safety>.

Bij het lassen en aanverwante processen, komt lasrook vrij die schadelijk kan zijn voor de gezondheid van mens en omgeving. Lasrook is een verzamelterm voor het mengsel van gassen, dampen en deeltjes dat vrijkomt bij lassen en aanverwante processen, die wanneer ze wordt ingeademd of ingeslikt schadelijk is voor de gezondheid. De mate van risico, hangt af van de samenstelling en concentratie van de lasrook, alsmede de duur van blootstelling. De samenstelling van de lasrook, is afhankelijk van het materiaal waarmee gewerkt wordt, het lasproces, gebruikte toevoegmaterialen, en oppervlak van het werkstuk (zoals verf, olie, restanten van ontvet- of schoonmaakmiddelen, alsmede galvaniseren).

Een systematische aanpak van het beoordelen van de blootstelling is noodzakelijk, gezien de omstandigheden van zowel de lasser als de overige personen in dezelfde ruimte.

Indien de emissie van rook en/of gassen afkomstig van lassen, solderen of snijden wordt geëvalueerd, wordt het volgende aanbevolen: 1) Evalueer risico beheersmaatregelen, door toepassen van informatie en aanbevelingen uit deze richtlijn 2) Gebruik gegevens van SafetyDataSheets die, in overeenstemming met REACH, zijn uitgegeven door producent van stoffen, van legeringen of van lastoevoegmaterialen.

De werkgever dient er voor zorg te dragen dat het risico van lasrook voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers wordt weggenomen of tot een minimum wordt beperkt.

Gebruik de volgende stappen:

- 1- Indien mogelijk, selecteer de proces/materiaal combinaties met de laagste klasse (zie tabel).
- 2- Indien mogelijk, selecteer lasproces met de laagste emissie.
- 3- Pas relevante beheersmaatregelen toe in overeenstemming met de voor die "klasse" aangegeven beschermingsmiddelen. In zijn algemeenheid worden de persoonlijke beschermingsmiddelen toegepast als alle andere maatregelen al genomen zijn.
- 4- Draag de relevante persoonlijke beschermingsmiddelen in overeenstemming met inschakelduur.

Daarnaast dient te worden nagegaan of aan de van toepassing zijnde nationale regelgeving met betrekking tot blootstelling van lassers en andere werknemers aan lasrook wordt voldaan.