

# SIKKERHETSDATABLAD

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer ved kommisjonsforordning (EU) 2020/878

## AVSNITT 1: Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktnavn:** JM®-55II

**Produktstørrelse:** 1.6 mm (1/16")

### Andre identifiseringsmåter

**HMS-databladnr.:** 200000025800

### 1.2 Relevante, identifiserte bruksområder for stoffet eller blandingen, og bruksmåter det advares mot

**Identifisert bruk:** GMAW (gassmetallbuesveising)

**Bruk som blir frarådd:** Ukjent. Les dette sikkerhetsdatabladet før produktet brukes.

### 1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

#### Informasjon om produsent/importør/forhandler/distributør

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

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

**Telefon:** +86 315 5038 500

**Kontaktperson:** SDS@lincolnelectric.com

Spørsmål om sikkerhetsdatablad: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sikkerhetsinformasjon om buesveising: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

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

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

**Telefon:** +86 21 6673 4530

**Kontaktperson:** SDS@lincolnelectric.com

Spørsmål om sikkerhetsdatablad: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sikkerhetsinformasjon om buesveising: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

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

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

**Telefon:** +31 243 522 911

**Kontaktperson:** SDS@lincolnelectric.com

Spørsmål om sikkerhetsdatablad: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sikkerhetsinformasjon om buesveising: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Nødtelefonnr.:

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

Amerika/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Midtøsten/Afrika +1 (216) 383-8969

3E selskapet kode: 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

## AVSNITT 2: Fareidentifikasjon

### 2.1 Klassifisering av stoffet/blandingen

Produktet er ikke klassifisert som farlig i følge gjeldende lovgivning.

**Klassifisering ifølge EU-forskrift nr. 1272/2008, med endringer.**

Ikke klassifisert

### 2.2 Etikettelementer

Ikke anvendelig

#### Tilleggsinformasjon om etiketter

EUH210: Sikkerhetsdatablad er tilgjengelig på anmodning.

### 2.3 Andre farer

Elektrisk støt kan være dødelig. Hvis sveising må utføres i fuktige omgivelser eller med våte klær, på metallkonstruksjoner eller på trange steder i sittende, knelende eller liggende stilling, eller hvis det er en høy risiko for uunngåelig eller tilfeldig kontakt med arbeidsstykket, kan følgende utstyr brukes: Halvautomatisk DC sveiseapparat, DC Manual (Stick) sveiseapparat eller AC sveiseapparat med redusert spenningskontroll.

Lysbuestråler kan skade øynene og brenne huden. Sveisebuen og gnister kan antenne brennbare stoffer og materialer. Overeksponering for røyk og gasser fra sveising kan være farlig. Les og forstå produsentens instruksjoner, sikkerhetsdatablader og varseletiketter før du bruker dette produktet. Se avsnitt 8.

**Stoff(er) som dannes under bruksforholdene:**

Sveiserøyk fra denne sveiseelektroden kan inneholde følgende bestanddel(er) og/eller deres komplekse metalloksider, så vel som faste partikler eller andre bestanddeler fra tilsatsmaterialer, grunnmetall, eller belegg på grunnmetall som ikke er angitt nedenfor. Fume fra dette produkt kan inneholde lave nivåer av kobber, typisk mindre enn 1 vekt%. Overeksponering av kobber kan gi metallfeber, samt hud, øyne og luftveiene.

Kjemisk navn	CAS-nr.
Karbondioksid	124-38-9
Karbonmonoksid	630-08-0
Nitrogendioksid	10102-44-0
ozon	10028-15-6
mangan	7439-96-5
nikkel	7440-02-0

**AVSNITT 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler**
**3.2 Blanding**

Kjemisk navn	Konsentrasjon	CAS-nr.	EU-nummer	Klassifisering	Merknader	REACH-registreringsnr.
Jern	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Ikke klassifisert		01-2119462838-24;
mangan	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Ikke klassifisert	#	01-2119449803-34;
Silicon	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Ikke klassifisert	#	01-2119480401-47;
nikkel	0,1 - <1%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317; Note 7, Note S	#	01-2119438727-29;
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
Krom og kromlegeringer eller forbindelser (som Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Ikke klassifisert	#	01-2119485652-31;
molybden	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Ikke klassifisert	#	01-2119472304-43;

\* Alle konsentrasjoner er i vektprosent hvis ingrediensen ikke er en gass. Gasskonsentrasjoner oppgis i volumprosent.

# Dette stoffet har yrkesmessig(e) eksponeringsgrense.

## This substance is listed as SVHC

Den fullstendige teksten for alle utsagn vises i avsnitt 16.

**Kommentarer til Sammensetningen:**

Begrepet "Farlige ingredienser" skal tolkes som et begrep definert i Hazard Communication standarder og innebærer ikke nødvendigvis at det foreligger en sveisefare. Produktet kan inneholde ytterligere ikke-farlige bestanddeler, eller kan danne ytterligere forbindelser under bruksbetingelser. Se avsnitt 2 og 8 for mer informasjon.

**AVSNITT 4: Førstehjelpstiltak**
**4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak**

<b>Innånding:</b>	Flytt den skadelidende ut i frisk luft ved pustevansker. Dersom pasienten ikke puster, utfør kunstig åndedrett og få medisinsk hjelp straks.
<b>Hudkontakt:</b>	Fjern forurensede klær, vask huden grundig med såpe og vann. Ved rød hud eller blemmer på huden, eller forbrenninger, få medisinsk hjelp straks.
<b>Øyekontakt:</b>	<p>Støv eller røyk fra dette produktet skal skylles fra øynene med rikelige mengder rent, lunkent vann inntil den skadelidende er transportert til akuttmedisinsk behandling. Ikke la den skadelidende gni seg i øynene eller holde øynene tett lukket. Få medisinsk hjelp straks.</p> <p>Lysbustråler kan skade øynene. Hvis den skadelidende har vært utsatt for lysbustråler, flyttes vedkommende til et mørkt rom, fjern kontaktlinser hvis det er nødvendig for behandling, dekk øynene med en fôret bandasje og la vedkommende hvile. Få medisinsk hjelp hvis symptomene vedvarer.</p>
<b>Inntak/svelging:</b>	Unngå at hender, klær, mat og drikke kommer i kontakt med metallrøyk eller pulver som kan føre til inntak av partikler under hånd til munn aktiviteter som drikking, spising, røyking, etc. Fremkall ikke brekninger hvis produktet svelges. Kontakt Giftinformasjonen. Med mindre Giftinformasjonen anbefaler noe annet, skyll munnen grundig med vann. Hvis symptomer utvikler seg, oppsøk lege straks.
<b>4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:</b>	<p>Kortvarig (akutt) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til ubehag som metallrøykfeber, svimmelhet, kvalme eller tørrhet eller irritasjon i nese, svelg eller øyne. Kan forverre allerede eksisterende luftveisproblemer (f.eks. astma eller emfysem).</p> <p>Langvarig (kronisk) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til siderose (avleiring av jern i lungevevet), effekter på sentralnervesystemet, bronkitt og andre lungeeffekter. Se avsnitt 11 for mer informasjon.</p>
<b>4.3 Indikasjon på om øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling er nødvendig</b>	
<b>Farer:</b>	Farene forbundet med sveising og dens beslektede metoder, slik som og lodding er komplekse og kan innbefatte fysiske og helsefare slik som, men ikke begrenset til elektrisk støt, fysiske belastninger, stråling brannskår (øye-flash), brannskader på grunn av varmt metall eller sprute og potensiell helsefare overeksponering for røyk, gass eller støv potensielt generert under anvendelse av dette produkt. Se avsnitt 11 for mer informasjon.
<b>Behandling:</b>	Behandles symptomatisk.

## AVSNITT 5: Brannslukkingstiltak

<b>Generelle Brannfarer:</b>	Når det sendes, er dette produktet ikke brennbart. Imidlertid kan sveisebuer, gnister, åpen ild og varme overflater forbundet med sveising, lodding og lodding antenne brennbare og brennbare materialer. Implementer brannsikringstiltak i henhold til risikovurderingen av bruksstedet, lokale forskrifter og alle relevante sikkerhetsstandarder. Les og forstå den amerikanske nasjonale standarden Z49.1, "Sikkerhet ved sveising, skjæring og allierte prosesser," og National Fire Protection Association NFPA 51B, "Standard for brannforebygging under sveising, skjæring og annet varmt arbeid," før du bruker dette produktet.
------------------------------	---

### 5.1 Brannslukkingsmidler

<b>Egnete brannslukkingsmedier:</b>	Slik det blir sendt kan produktet ikke brenne. Ved brann i omgivelsene: bruke egnet slukkemiddel.
<b>Uegnete brannslukkingsmedier:</b>	Ikke bruk vannstråle ved brannslukking, da dette vil spre brannen.
<b>5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen:</b>	Sveisebuen og gnister kan antenne brennbare stoffer og produkter.
<b>5.3 Råd til brannmenn Særlige brannslukkingstiltak:</b>	Bruk standard brannslukkrutiner og vurder faremomentene ved andre involverte stoffer.
<b>Spesielt verneutstyr for brannmenn:</b>	Valg av åndedrettsvern ved brann: Følg bedriftens generelle forholdsregler. Bruk bærbart åndedrettsvern og heldekkende verneutstyr ved brann.

## AVSNITT 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

<b>6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer:</b>	Hvis svevestøv og/eller røyk er til stede, skal det brukes adekvate tekniske kontroller og, om nødvendig, personlig verneutstyr for å hindre overeksponering. Se anbefalinger i avsnitt 8.
<b>6.2 Miljøverntiltak:</b>	Unngå utslipp til miljøet. Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig. Ikke kontaminer vannkilder eller kloakk. Underrett kommuneingeniør/miljøsjef ved større utslipp.
<b>6.3 Metoder og materiell for avgrensning og opprensning av utslipp:</b>	Suges opp med sand eller annet inert, absorberende materiale. Stopp strømmingen av materialet, hvis det ikke medfører noen risiko. Rydd opp spill umiddelbart, og følg forholdsreglene i forbindelse med personlig verneutstyr i avsnitt 8. Unngå støvdannelse. Forhindre at produktet kommer avløp, kloakk eller vannkilder. Se avsnitt 13 for riktig avhending.
<b>6.4 Referanse til andre avsnitt:</b>	Se kapittel 8 i SDS-et for ytterligere spesifikasjon.

## AVSNITT 7: Håndtering og lagring:

<b>7.1 Forholdsregler for sikker håndtering::</b>	Unngå støvdannelse. Sørg for tilstrekkelig avtrekksventilasjon på steder hvor det oppstår støv.  Les og forstå produsentens instruksjoner og varseletiketten på produktet. Se Lincoln Safety Publications på <a href="http://www.lincolnelectric.com/safety">www.lincolnelectric.com/safety</a> , ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, Se American National Standard Z49.1, "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes" (Sikkerhet ved sveising, skjæring og tilhørende prosesser) publisert av American Welding Society, <a href="http://pubs.aws.org">http://pubs.aws.org</a> og OSHA Publication 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, <a href="http://www.gpo.gov">www.gpo.gov</a> .
<b>7.2 Betingelser for sikker lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:</b>	Oppbevares i lukket originalemballasje på et tørt sted. Oppbevares i samsvar med lokale/regionale/nasjonale forskrifter. Må lagres atskilt fra uforlikelige materialer.
<b>7.3 Spesifikk sluttbruk:</b>	Data ikke tilgjengelig.

## AVSNITT 8: Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

## 8.1 Kontrollparametre

MAC, PEL, TLV og andre grenseverdier for eksponering kan variere per element og form - så vel som fra land til land. Alle landspesifikke verdiene vises ikke. Hvis ingen grenseverdier for eksponering er listet opp nedenfor, kan det hende at kommunen fortsatt har gjeldende verdier. Se i lokale eller nasjonale grenseverdier for eksponering.

### Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Den europeiske unionen

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (02 2017) Indikativ
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (02 2017) Indikativ
mangan - Respirable fraksjon	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
mangan - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
nikkel - Respirable fraksjon - som Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
nikkel - Respirable fraksjon	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Respirable fraksjon	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (12 2009) Indikativ
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - Totalstøv - som Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)

### Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Østerrike

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Inhalerbar fraksjon	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Silicon - Respirable fraksjon	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)
Silicon - Inhalerbar fraksjon	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybden - Inhalerbar fraksjon	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybden - Inhalerbar fraksjon - som Mo	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybden - Respirable fraksjon	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)
molybden - Inhalerbar fraksjon	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
molybden - Inhalerbar fraksjon - som Mo	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Belgia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)
molybden - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Belgium. OELs. Exposure Limit Values to Chemical Substances at Work, Code of Well-being at work, Book VI, Title 1, as amended (06 2007)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Bulgaria**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
molybden - som 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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Croatia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Totalstøv	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)
Silicon - Respirabelt støv	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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Czechia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
molybden	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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Denmark**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Inhalerbar damp. - som 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.
mangan - Respirabel røyk. - som 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.
mangan - Støv - som 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.
mangan - Respirable.	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.
mangan - Inhalerbar damp. - som 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.
mangan - Respirabel røyk. - som 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.
Silicon	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)
nikkel - Støv - som 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)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Støv	GV	1,0 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Røyk - som Cu	GV	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (03 2008)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Støv	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Røyk - som Cu	STEL	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Denmark. OELs. Annexes 2 & 3, Exposure Limits for Substances & Materials - Order No. 507, WEA, as amended (06 2022)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - Støv - som 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.

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Estonia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Fint støv, respirasjonsfraksjon - som 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)
mangan - Totalt støv, respirasjonsfraksjon - som 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)
Silicon - Respirable fraksjon	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019)
Silicon - Fint støv, respirasjonsfraksjon	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Totalstøv - som Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Fine dust. - som Cu	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)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - som 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)
molybden - Totalstøv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022)
molybden - Fint støv, respirasjonsfraksjon	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)
molybden - Totalt støv,	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous



respirasjonsfraksjon			Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
----------------------	--	--	---

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Finland**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
nikkel - Respirable fraksjon - som Ni	HTP 8H	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Forskrift om kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske stoffer på arbeidsplassen (113/2024) (03 2024)
nikkel - Alveolær fraksjon - som Ni	HTP 8H	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Forskrift om kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske stoffer på arbeidsplassen (113/2024) (03 2024)
molybden - som Mo	HTP 8H	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (10 2021)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: France**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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)
mangan - Respirable fraksjon - som 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)
Silicon - Totalstøv	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
Silicon - 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
Silicon - Totalstøv	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
Silicon - 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
Silicon - Totalstøv	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
Silicon	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)
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)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Støv - som Cu	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)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Røyk	VME	0,2 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)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Støv - som Cu	VLE	2 mg/m <sup>3</sup>	France. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France, INRS ED 984, as amended (03 2020) Indicative limit (VL)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	VME	0,2 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)

Cu) - Røyk			
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Støv - som Cu	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)
	VLE	2 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)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	VME	2 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)
molybden - 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
molybden - Totalstøv	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
	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
	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
molybden - 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

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Germany**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Inhalerbar fraksjon	MAK	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommissjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (2013) Oppført
mangan - Respirable fraksjon	MAK	0,02 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommissjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (2013) Oppført
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	AGW	0,2 mg/m <sup>3</sup>	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).
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	AGW	0,02 mg/m <sup>3</sup>	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).
Silicon - Inhalerbar støv	MAK	4 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommissjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (2020) Oppført
Silicon - Respirabelt støv	AGW	1,25 mg/m <sup>3</sup>	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).
Silicon - Inhalerbar støv	AGW	10 mg/m <sup>3</sup>	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).
nikkel - Inhalerbar fraksjon - som Ni	AGW	0,030 mg/m <sup>3</sup>	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 - Respirable fraksjon	AGW	0,006 mg/m <sup>3</sup>	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).
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel	MAK	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommissjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (2013) Oppført

Cu) - Respirable fraksjon			
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - Inhalerbar fraksjon - som Cr	AGW	2 mg/m <sup>3</sup>	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018)
molybden - Inhalerbar støv	MAK	4 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommissjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (2021) Oppført
	AGW	10 mg/m <sup>3</sup>	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).
molybden - Respirabelt støv	AGW	1,25 mg/m <sup>3</sup>	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).

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Greece**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Inhalerbar	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)
Silicon - Respirable.	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Italy**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Innåndbare partikler.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grenseverdi: ACGIH
Silicon - inhalerbar partikler	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grenseverdi: ACGIH
molybden - Inhalerbar fraksjon - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Kilde til grenseverdi: ACGIH
molybden - Respirable fraksjon - som Mo	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Kilde til grenseverdi: ACGIH
molybden - inhalerbar partikler	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grenseverdi: ACGIH
molybden - Innåndbare partikler.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grenseverdi: ACGIH

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Latvia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Respirable fraksjon - Mangan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
mangan - Inhalerbar fraksjon - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended (04 2024)
mangan - 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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Lithuania**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Respirable fraksjon	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)
Silicon - Inhalerbar fraksjon	IPRV	10 mg/m3	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)
molybden - Inhalerbar fraksjon	IPRV	10 mg/m3	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)
molybden - Respirable fraksjon	IPRV	5 mg/m3	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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: The Netherlands**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TGG 15	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
mangan - Inhalerbar - som Mn	TGG	0,2 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
mangan - Respirable. - som Mn	TGG	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Inhalerbar fraksjon	TGG	0,1 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (02 2016)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Inhalerbar	TGG	0,1 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	TGG	0,5 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (04 2010)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Norway**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon	NORMEN	10 mg/m3	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (12 2022) Silisium
nikkel - Respirable. - som Ni	NORMEN	0,01 mg/m3	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance. The EU has set a binding limit for the substance. Nikkel og nikkelforbindelser (beregnet som Ni)
nikkel - Inhalerbar - som Ni	NORMEN	0,05 mg/m3	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance. The EU has set a binding limit for the substance. Nikkel og nikkelforbindelser (beregnet som Ni)
molybden - som Mo	NORMEN	10 mg/m3	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (12 2022) Molybdenforbindelser, uløselige (beregnet som Mo)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Poland**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - som 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 (07 2010)
nikkel - som 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 (07 2010)
Kobber og / eller kobberlegeringer og	NDS	0,2 mg/m3	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz.

forbindelser (for eksempel Cu) - som Cu			1286/2018, Annex 1), as amended (06 2014)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som 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)
molybden - som 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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Portugal**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
mangan - Inhalerbar fraksjon - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)
mangan - Respirable fraksjon - Mangan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
mangan - Inhalerbar fraksjon - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
nikkel - Inhalerbar fraksjon - som Ni	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Støv og tåke. - som Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Røyk - som Cu	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (11 2014)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - som Cr	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
molybden - Inhalerbar fraksjon - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
molybden - Respirable fraksjon - som Mo	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Slovakia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Jern	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	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.
Silicon - Respirable fraksjon	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	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) Maksimale eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 1.
Silicon - Inhalerbar fraksjon	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	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) Maksimale eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 1.
molybden - Inhalerbar fraksjon - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	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) Maksimale eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 1.
molybden - Respirable fraksjon - som 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) Maksimale eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 1.
molybden - som 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) Maksimale eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 1.

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Slovenia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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)
mangan - Respirable fraksjon - som 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)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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.
Silicon - Respirable fraksjon	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)
Silicon - Inhalerbar fraksjon	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)
Silicon - Respirable fraksjon	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)
Silicon - Inhalerbar fraksjon	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)
nikkel - Inhalerbar fraksjon - som 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 - Alveolær fraksjon - som 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 - Inhalerbar fraksjon - som 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)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - Inhalerbar fraksjon	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)
molybden - Inhalerbar fraksjon	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)
molybden - Respirable fraksjon	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)
molybden - Inhalerbar fraksjon	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)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Spain**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Respirable fraksjon	VLA-ED	3 mg/m3	Spania. Yrkesmessige eksponeringsgrenser, som endret (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Silicon - Inhalerbar fraksjon	VLA-ED	10 mg/m3	Spania. Yrkesmessige eksponeringsgrenser, som endret (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
molybden - Respirable fraksjon	VLA-ED	3 mg/m3	Spania. Yrkesmessige eksponeringsgrenser, som endret (2017)
molybden - Inhalerbar fraksjon	VLA-ED	10 mg/m3	Spania. Yrkesmessige eksponeringsgrenser, som endret (2017)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Sweden**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Inhalerbar støv	NGV	5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Silicon - Respirabelt støv	NGV	2,5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
molybden - Respirabelt støv - som Mo	NGV	5 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
molybden - Totalstøv - som Mo	NGV	10 mg/m3	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)

**Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: Switzerland**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Foreløpig verdi.
Silicon - Respirable fraksjon	TWA	3 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
nikkel - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Inhalerbar fraksjon	STEL	0,2 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
	TWA	0,1 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
molybden - Inhalerbar	TWA	10 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

fraksjon			(01 2018)
molybden - Respirabelt støv	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molybden - Inhalerbar støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
molybden - Inhalerbar fraksjon	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)

### Yrkessmessige Eksponeringsgrenser: Tyrkia

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Silicon - Respirabelt støv	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)
Silicon - Totalstøv	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)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som 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)
molybden - Respirabelt støv	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)

Hvis medlemsland ikke er oppført, kan du se EU-verdien.

### Biologiske Grenseverdier

EUs biologiske grenseverdi er ikke tilgjengelig.

### Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene

#### Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Den europeiske unionen

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbondioksid	TWA	5.000 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
Karbonmonoksid	STEL	100 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	TWA	20 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	100 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	TWA	20 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	TWA	20 ppm	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
	STEL	100 ppm	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
	STEL	117 mg/m <sup>3</sup>	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
Nitrogendioksid	TWA	0,5 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	1 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	1 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	TWA	0,5 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)

mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
mangan - Respirable fraksjon	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
mangan - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
nikkel - Respirable fraksjon - som Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
nikkel - Respirable fraksjon	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Bulgaria**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	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

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Estonia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	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
Nitrogendioksid	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
mangan - Fint støv, respirasjonsfraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended
mangan - Totalt støv, respirasjonsfraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Finland**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	HTP 15MIN	100 ppm	Finland. Forskrift om kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske stoffer på arbeidsplassen (113/2024)
	HTP 8H	20 ppm	Finland. Forskrift om kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske stoffer på arbeidsplassen (113/2024)
nikkel - Respirable fraksjon - som Ni	HTP 8H	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Forskrift om kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske stoffer på arbeidsplassen (113/2024)
nikkel - Alveolær fraksjon - som Ni	HTP 8H	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Forskrift om kreftfremkallende, mutagene og reproduksjonstoksiske stoffer på arbeidsplassen (113/2024)

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: France**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
---------------------	------	---------------------	-------

Karbonmonoksid	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))
Nitrogendioksid	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 regulatoriske grenseverdier (artikkel R. 4412-149 i arbeidsloven))
	VLE	1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Bindende regulatoriske grenseverdier (artikkel R. 4412-149 i arbeidsloven))
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
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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))
mangan - Respirable fraksjon - som 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

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Germany**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	AGW	20 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Selv om AGW- og BGW-verdiene overholdes, kan det fortsatt være fare for reproduksjonsskader (se nummer 2.7).)
Nitrogendioksid	AGW	0,5 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended
mangan - Inhalerbar fraksjon	MAK	0,2 mg/m3	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommisjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (Oppført)
mangan - Respirable fraksjon	MAK	0,02 mg/m3	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende OEL). Kommisjonen for undersøkelse av helsefarer av kjemiske forbindelser i arbeidsområdet (DFG), med endringer (Oppført)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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).)
mangan - Respirable fraksjon - som 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 - Inhalerbar fraksjon - som 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 - Respirable fraksjon	AGW	0,006 mg/m <sup>3</sup>	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).)
------------------------------	-----	-------------------------	---

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Italy**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	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
Nitrogendioksid	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

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Latvia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - Respirable fraksjon - Mangan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
mangan - Inhalerbar fraksjon - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended
mangan - Condensation aerosol	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Latvia. OELs. Occupational exposure limit values of chemical substances in work environment, as amended

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Lithuania**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	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)
Nitrogendioksid	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)

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: The Netherlands**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	TGG 15	100 ppm	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG	20 ppm	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Nitrogendioksid	TGG	0,96 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
	TGG 15	1,91 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TGG 15	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
mangan - Inhalerbar - som	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working

Mn			Conditions Regulation, as amended
mangan - Respirable. - som Mn	TGG	0,05 mg/m3	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Norway**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	NORMEN	25 ppm	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (EU har en veiledende terskel for stoffet.)
	STEL	100 ppm	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (EU har en veiledende terskel for stoffet.)
Nitrogendioksid	NORMEN	0,6 ppm	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (EU har en veiledende terskel for stoffet.)
nikkel - Respirable. - som Ni	NORMEN	0,01 mg/m3	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (The EU has set a binding limit for the substance.)
nikkel - Inhalerbar - som Ni	NORMEN	0,05 mg/m3	Norge. Yrkesgrenseverdier: Vedlegg 1, forskrift nr. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grenseverdier), med endringer (The EU has set a binding limit for the substance.)

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Poland**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
mangan - som 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 - som 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

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Portugal**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	TWA	20 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	100 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Nitrogendioksid	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
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,02 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,1 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
mangan - Inhalerbar fraksjon - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
mangan - Respirable fraksjon - Mangan	TWA	0,05 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
mangan - Inhalerbar fraksjon - Mangan	TWA	0,2 mg/m3	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
nikkel - Inhalerbar fraksjon - som Ni	TWA	1,5 mg/m3	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Slovakia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	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 (Maksimale)



			eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 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 (Maksimalle eksponeringsgrenser for gasser, damper og aerosoler i arbeidsplassluft (NPEL); Tabell 1.)

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Slovenia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbonmonoksid	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
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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
mangan - Respirable fraksjon - som 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
mangan - Inhalerbar fraksjon - som 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 - Inhalerbar fraksjon - som 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 - Alveolær fraksjon - som 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 - Inhalerbar fraksjon - som 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

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Spain**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Nitrogendioksid	VLA-ED	1,5 ppm	Spania. Yrkesmessige eksponeringsgrenser, som endret
	VLA-EC	3 ppm	Spania. Yrkesmessige eksponeringsgrenser, som endret

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Switzerland**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbondioksid	TWA	5.000 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Karbonmonoksid	STEL	60 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	30 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Nitrogendioksid	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
mangan - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

			(Foreløpig verdi.)
nikkel - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: Tyrkia**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbondioksid	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	Türkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as amended

**Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: United Kingdom**

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbondioksid	TWA	5.000 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	STEL	15.000 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
Karbonmonoksid	STEL	200 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	30 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	STEL	100 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	20 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	30 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
			(Utløpsdatoen for denne grensen: 21 august 2023)
	STEL	200 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
			(Utløpsdatoen for denne grensen: 21 august 2023)
Nitrogendioksid	TWA	0,5 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	STEL	1 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
ozon	STEL	0,2 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
nikkel - som Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)

Ingen data er tilgjengelige hvis de ikke er oppført.

Merk: stoffene i materialene som skjøtes, så vel som de på overflaten, kan danne andre luftforurensninger. Se det relevante sikkerhetsdatabladet eller til utslippsamplinger av en kvalifisert fagperson, for å bestemme gjeldende eksponeringsgrenser.

**8.2 Forebyggende tiltak**
**Egnede Konstruksjonsmessige Kontrolltiltak**

Ventilasjon: Bruk nok ventilasjon og punktavsug ved lysbuen, flamme eller en varmekilde for å holde røyk og gasser fra arbeiderens pustesonen og det generelle området. Tren operatøren å holde hodet ut av røyk. Holde eksponering så lav som mulig.

**Individuelle vernetiltak, som personlig verneutstyr (PPE)**
**Generelle opplysninger:**

Retningslinjer for eksponering: For å redusere potensialet for eksponering skal det brukes tiltak som tilstrekkelig ventilasjon og personlig verneutstyr. Overeksponering er overskridelse av gjeldende lokale grenser, terskelgrensene (TLV) fastsatt av American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) eller grensene for tillatt eksponering (PEL) fastsatt av Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Nivåer for eksponering på arbeidsplassen skal fastsettes etter kompetente vurderinger av yrkeshygiene. Med mindre eksponeringsnivåene bekreftes å være under den verdien som er lavest av den lokalt tillatte grensen, TLV eller PEL, er bruk av pustevern obligatorisk. Uten disse tiltakene kan det forekomme overeksponering for én eller flere av bestanddelene i

blandingene, inkludert de som finnes i røyk eller i luftbårne partikler, og resultere i mulige helseskader. I henhold til ACGIH, representerer TLV og BEI (indekser for biologisk eksponering) "forhold der ACGIH anser det som trolig at nesten alle arbeidere kan utsettes for gjentatte eksponeringer uten negativ innvirkning på helsen". ACGIH sier videre at TLV-TWA skal brukes som en veiledning i kontrollering av helsefarer og skal ikke brukes til å indikere en hårfin grense mellom trygge og farlige eksponeringer. Se avsnitt 10 for informasjon om bestanddeler som potensielt kan utgjøre helsefarer. Sveiseelektroder og materialer som sammenføres kan inneholde krom som en utilsiktet sporelement. Materialer som inneholder krom, kan produsere en viss mengde av seksverdig krom (CrVI) og andre kromforbindelser som et biprodukt i den ryke. I 2018, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) senket grenseverdien (TLV) for seksverdig krom fra 50 mikrogram per kubikkmeter luft (50 ug / m<sup>3</sup>) til 0,2 ug / m<sup>3</sup>. Ved disse nye grenser, kan CrVI eksponeringer på eller over TLV være mulig i tilfeller hvor tilstrekkelig ventilasjon ikke er gitt. CrVI forbindelser er på IARC og NTP lister som utgjør en lungekreft og sinus kreftrisiko. Forhold på arbeidsplassen er unike og sveiserøyk eksponeringer nivåer varierer. Yrkeshygieniske vurderinger må foretas av en kvalifisert fagperson, for eksempel en hygieniker, for å avgjøre om eksponeringene er under gjeldende grenser og å gi anbefalinger når det er nødvendig for å forebygge overexposures.

**Øye-/ansiktsvern:**

Bruk hjelm eller bruk maske med filter linse skygge nummer 12 eller mørkere for åpne arc prosesser - eller følge anbefalingene som er angitt i ANSI Z49.1, § 4; ISO/TR 18786:2014, basert på prosessen og innstillinger. Ingen spesiell linse skygge anbefaling for neddykket bue eller Electro prosesser. Skjerme andre ved å gi riktige skjermer og sveisebriller.

**Hudvern****Håndvern:**

Bruk vernehansker. Egnede hansketyper kan anbefales av hanskeleverandøren.

**Andre:**

Verneklær: Bruk hånd, hode og kroppsvern som bidrar til å forhindre skade fra stråling, åpne flammer, varme overflater, gnister og elektrisk støt. Se Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. Dette inkluderer i hvert fall sveisingshansker og et beskyttende ansiktsskjold ved sveising, og kan omfatte armbeskyttere, forklær, hatter, skulderbeskyttelse, samt mørke, store klær ved sveising, lodding og lodding. Bruk tørre hansker uten hull eller delt sømmer. Trene operatøren ikke for å tillate elektrisk levende deler eller elektroder i kontakt med huden. . . eller klær eller hansker hvis de er våte. Isoler deg fra arbeidsstykket og bakken ved hjelp av tørk kryssfiner, gummi matter eller annen tørr isolasjon.

**Respirasjonsvern:**

Hold hodet ute av røyk. Bruk nok ventilasjon og punktavsug for å holde røyk og gasser borte fr  
Eksponeringsnivåer på arbeidsplassen bør fastsettes ved hjelp av kompetente industrielle hygienevurderinger. Med mindre eksponeringsnivåer er bekreftet å være under gjeldende lokale grenseverdier, TLV eller PEL, avhengig av hva som er lavere, er bruk av åndedrettsvern nødvendig. a pustesonen og det generelle området. Bruk godkjent åndedrettsvern med mindre eksponeringsvurderingen er under gjeldende grenseverdier.

**Hygienetiltak:**

Det må ikke spises, drikkes eller røykes under bruk. Hold alltid god personlig hygiene, for eksempel vasking etter håndtering av materialet og før du spiser, drikker eller røyker. Vask arbeidsklær og personlig verneutstyr regelmessig for å fjerne forurensninger. Bestem sammensetning og mengde av røyk og gasser som arbeidstakerne utsettes for ved å ta en luftprøve fra innsiden av sveiserens hjelm hvis den anvendes, eller i arbeidstakerens pustesone. Forbedre ventilasjon hvis eksponeringen er ikke under grenseverdiene. Se ISO 10882-1:2024; ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 og F1.5, tilgjengelig fra American Welding Society, [www.aws.org](http://www.aws.org).

**AVSNITT 9: Fysiske og kjemiske egenskaper****9.1 Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper**

<b>Utseende:</b>	Massiv sveisetråd eller stav
<b>Fysisk tilstand:</b>	Fast
<b>Form:</b>	Fast
<b>Farge:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Lukt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Luktterskel:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>pH-verdi:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Smeltepunkt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Kokepunkt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Flammepunkt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Fordampningshastighet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Brennbarhet (faststoff, gass):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Ekspljosjonsgrense, øvre (%):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Ekspljosjonsgrense, nedre (%):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Damptrykk:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Relativ damptetthet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Tetthet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Relativ tetthet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Løselighet(er)</b>	
<b>Vannløselighet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Løselighet (annen):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Selvantennelsestemperatur:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Dekomponeringstemperatur:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>SADT:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Viskositet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Ekspljosjonsegenskaper:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Oksideringsegenskaper:</b>	Data ikke tilgjengelig.

**9.2 ANDRE OPPLYSNINGER**

<b>VOC-innhold:</b>	Ikke kjent.
<b>Bulktetthet:</b>	Ikke kjent.
<b>Støvekspljosjonsgrense, øvre:</b>	Ikke kjent.

<b>Støvekspløsjongrense, nedre:</b>	Ikke kjent.
<b>Beskrivelsesnummer, støvekspløsjon, Kst:</b>	Ikke kjent.
<b>Minimum tenningsenergi:</b>	Ikke kjent.
<b>Minimum tenningsstemperatur:</b>	Ikke kjent.
<b>metallkorrosjon:</b>	Ikke kjent.

## AVSNITT 10: Stabilitet og reaktivitet

<b>10.1 Reaktivitet:</b>	Produktet er ikke-reaktivt under normale forhold for bruk, lagring og transport.
<b>10.2 Kjemisk Stabilitet:</b>	Materialet er stabilt under normale forhold.
<b>10.3 Mulighet for Farlige Reaksjoner:</b>	Ingen under normale forhold.
<b>10.4 Forhold som må Unngås:</b>	Unngå varme eller forurensing.
<b>10.5 Materialer å Unngå:</b>	Sterke syrer. Sterke oksiderende stoffer. Sterke baser.
<b>10.6 Farlige Spaltningsprodukter:</b>	<p>Røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser ikke kan klassifiseres enkelt. Sammensetningen og mengden av begge deler avhenger av metallet som sveises, prosessen, prosedyren og elektrodene som anvendes. Andre forhold som også kan påvirke sammensetningen og mengden av røyk og gasser er: belegg på metallet som sveises (slik som maling, metallovertrekk eller galvanisering) antall sveisere og volumet på arbeidsområdet, kvalitet og mengde ventilasjon, posisjonen på sveiserens hode i forhold til røyksøylen, samt forurensninger i atmosfæren (slik som damper med klorerte hydrokarboner fra aktiviteter som rengjøring og avfetting.)</p> <p>Når elektroden forbrukes, avviker prosent og form av spaltningsprodukter i røyk og gass fra de ingrediensene som er oppført i avsnitt 3. Spaltningsprodukter fra normal drift omfatter produkter som stammer fra fordampning, reaksjon, eller oksidasjon av materialene som er vist i avsnitt 3, i tillegg til de fra grunnmetallet og belegg, etc., som nevnt ovenfor. Røykbestanddeler som med rimelighet kan forventes å oppstå under sveising, omfatter oksider av jern, mangan og andre metaller som finnes i tilsatsmaterialet eller i grunnmetallet. Sveiserøyken fra tilsatsmaterialer eller grunnmetallet kan inneholde seksverdige kromforbindelser. Sveiserøyk fra tilsatsmaterialer som inneholder fluorid kan inneholde gasser eller partikler med fluorid. Gassformige reaksjonsprodukter kan innbefatte karbonmonoksid og karbondioksid. Ozon og nitrogenoksider kan dannes ved stråling fra lysbuen.</p>

## AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger

**Generelle opplysninger:** Internasjonalt byrå for kreftforskning (International Agency for Research on Cancer, IARC) har fastslått at sveiserøyk og ultrafiolett stråling for sveising er kreftfremkallende for mennesker (gruppe 1). Ifølge IARC forårsaker sveiserøyk lungekreft, og positive assosiasjoner har blitt observert med kreft i nyrene. IARC har også fastslått at ultrafiolett stråling fra sveising fører til melanom i øyet. IARC identifiserer uthuling, hardlodding, kutting med kullbue eller plasmabue samt lodding som prosesser nært knyttet til sveising. Les og forstå produsentens instruksjoner, sikkerhetsdatablader og varselsetiketter før du bruker dette produktet.

**Opplysninger om sannsynlige eksponeringsveier**

**Innånding:** Potensielle kroniske helsefarer knyttet til bruk av tilsatsmaterialer er mest aktuelt for eksponerte åndedretsorganer. Se vedrørende innånding i avsnitt 11.

**Hudkontakt:** Lysbuestråler kan brenne huden. Hudkreft er rapportert.

**Øyekontakt:** Lysbuestråler kan skade øynene.

**Inntak/svelging:** Helseskader fra inntak er ikke kjent eller forventet under normal bruk.

**Symptomer som gjelder de fysiske, kjemiske og toksikologiske egenskapene**

**Innånding:** Kortvarig (akutt) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til ubehag som metallrøykfeber, svimmelhet, kvalme eller tørrhet eller irritasjon i nese, svelg eller øyne. Kan forverre allerede eksisterende luftveisproblemer (f.eks. astma eller emfysem). Langvarig (kronisk) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til siderose (avleiring av jern i lungevevet), effekter på sentralnervesystemet, bronkitt og andre lungeeffekter.

**11.1 Informasjon om fareklasser som definert i forordning (EF) nr. 1272/2008****Akutt toksisitet (list opp alle mulige eksponeringsveier)****Svelging**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Spesifisert(e) stoff(er):**

Jern	LD 50 (Rotte): 98,6 g/kg
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	LD 50 (Rotte): 481 mg/kg

**Hudkontakt**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Innånding**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Toksisitet ved gjentatt inntak**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Etsing/Irritasjon på Huden**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Alvorlig Øyeskade/-Irritasjon**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Åndedrett- eller Hudsensibilisering**



<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
<b>Spesifisert(e) stoff(er):</b>	
Jern	Sensitivering av huden:, in vivo (Marsvin): Ikke sensitiverende
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	Sensitivering av huden:, in vivo (Marsvin): Ikke sensitiverende
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	Sensitivering av huden:, in vivo (Marsvin): Ikke klassifisert
molybden	Sensitivering av huden:, in vivo (Marsvin): Ikke sensitiverende Sensitivering av huden:, in vivo (Marsvin): Ikke klassifisert

**Kreftfremkallende evne**

<b>Produkt:</b>	Lysbuestråler: Hudkreft er rapportert.
-----------------	--

**IARC. Monografier om evaluering av kreftfaren for mennesker:**

<b>Spesifisert(e) stoff(er):</b>	
nikkel	Total evaluering: 2B. Mulig karsinogent for mennesker.
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogent for mennesker.

**Mutagenisitet på Kimceller****In vitro**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
-----------------	-------------------

**In vivo**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
-----------------	-------------------

**Reproduksjonstoksisitet**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
-----------------	-------------------

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
-----------------	-------------------

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
-----------------	-------------------

**Aspirasjonsfare**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
-----------------	-------------------

**11.2 Informasjon om andre farer****Hormonforstyrrende egenskaper**

<b>Produkt:</b>	Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommisjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommisjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.;
-----------------	---

**ANDRE OPPLYSNINGER**

<b>Produkt:</b>	Organiske polymerer kan anvendes ved fremstilling av ulike tilsatsmaterialer. Overeksponering for deres nedbrytningsbiprodukter kan føre til en tilstand som kalles polymerrøykfeber. Polymerrøykfeber oppstår vanligvis i løpet av 4 til 8 timer etter eksponering i form av influensalignende symptomer, inkludert mild lungeirritasjon med eller uten en økning i kroppstemperatur. Tegn på eksponering kan omfatte en økning i antall hvite blodlegemer. Symptomene oppstår vanligvis raskt, og varer som regel ikke lenger enn 48 timer.;
-----------------	--

**Symptomer som gjelder de fysiske, kjemiske og toksikologiske egenskapene under bruksvilkår****Innånding:****Spesifisert(e) stoff(er):**

mangan

Overeksponering for manganrøyk kan påvirke hjernen og sentralnervesystemet, noe som resulterer i dårlig koordinasjon, problemer med å snakke og arm- eller bentremor. Denne tilstanden kan være irreversibel.

nikkel

Nikkel og dets forbindelser er oppført på IARC- og NTP-lister med mulig kreftrisiko for luftveiene, og er hudsensibiliserende med symptomer som går fra lett kløe til alvorlig eksem.

**Ytterligere toksikologiinformasjon under bruksvilkårene:****Akutt toksisitet****Innånding****Spesifisert(e) stoff(er):**

Karbondioksid

LC Lo (menneskelig, 5 min): 90000 ppm

Karbonmonoksid

LC 50 (Rotte, 4 h): 1300 ppm

Nitrogendioksid

LC 50 (Rotte, 4 h): 88 ppm

ozon

LC Lo (menneskelig, 30 min): 50 ppm

**IARC. Monografier om evaluering av kreftfaren for mennesker:****Spesifisert(e) stoff(er):**

nikkel

Total evaluering: 2B. Mulig karsinogent for mennesker.

**Andre virkninger:****Spesifisert(e) stoff(er):**

Karbondioksid

asfyksi

Karbonmonoksid

Carboxyhemoglobinemia

Nitrogendioksid

Nedre luftveiene

nikkel

dermatitis

nikkel

pneumokoniose

**AVSNITT 12: Økologiske opplysninger****12.1 Toksisitet****Akutt fare for vannmiljøet:****Fisk****Produkt:**

Ikke klassifisert.

**Spesifisert(e) stoff(er):**

nikkel

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

Kobber og / eller  
kobberlegeringer og  
forbindelser (for  
eksempel Cu)

LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l

molybden

LC 50 (Regnbueørret, donaldson-ørret (oncorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l

**Vannlevende, Virvelløse Dyr****Produkt:**

Ikke klassifisert.

**Spesifisert(e) stoff(er):**

mangan	EC50 (Vannloppe ( <i>Daphnia magna</i> ), 48 h): 40 mg/l
nikkel	EC50 (Vannloppe ( <i>Daphnia magna</i> ), 48 h): 1 mg/l
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	EC50 (Vannloppe ( <i>Daphnia magna</i> ), 48 h): 0,102 mg/l

**Kronisk fare for vannmiljøet:****Fisk**

**Produkt:** Ikke klassifisert.

**Vannlevende, Virvelløse Dyr**

**Produkt:** Ikke klassifisert.

**Spesifisert(e) stoff(er):**

Jern	NOEC ( <i>Daphnia magna</i> ): 2 mg/l NOEC ( <i>Arrenurus manubriator</i> ): 800 mg/l NOEC ( <i>Chironomus attenuatus</i> ): 200 mg/l NOEC ( <i>Daphnia pulex</i> ): 0,63 mg/l NOEC ( <i>Halotia rubra</i> ): 1,28 mg/l
mangan	NOEC ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> ): 1,7 mg/l NOEC ( <i>Daphnia magna</i> ): < 1,1 mg/l
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	NOEC ( <i>Tisbe furcata</i> ): 19,1 µg/l NOEC ( <i>Neanthes arenaceodentata</i> ): 13,5 µg/l NOEC ( <i>Ceriodaphnia sp.</i> ): 24,1 µg/l NOEC ( <i>Ceriodaphnia dubia</i> ): 10,2 µg/l NOEC ( <i>Rotifer (Brachionus calyciflorus)</i> ): 47,8 µg/l
molybden	NOEC ( <i>Daphnia magna</i> ): 112 mg/l NOEC ( <i>Hyalella azteca</i> ): ≥ 345,1 mg/l NOEC ( <i>Daphnia magna</i> ): 368,3 mg/l NOEC ( <i>Hyalella azteca</i> ): 103,6 mg/l NOEC ( <i>Chironomus riparius</i> ): > 1.564 mg/l

**Toksisitet for vannlevende planter**

**Produkt:** Ikke klassifisert.

**Spesifisert(e) stoff(er):**

Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	LC 50 ( <i>Scenedesmus dimorphus</i> , 3 d): 0,0623 mg/l
---	--

**12.2 Stabilitet og Nedbrytbarhet****Biologisk nedbryting**

**Produkt:** Data ikke tilgjengelig.

**12.3 Potensial for Bioakkumulering****Biokonsentrasjonsfaktor (BCF)**

**Produkt:** Data ikke tilgjengelig.

**Spesifisert(e) stoff(er):**

nikkel	Zebra mussel ( <i>Dreissena polymorpha</i> ), Biokonsentrasjonsfaktor (BCF): 5.000 - 10.000 (Lotisk) Biokonsentrasjonsfaktor beregnes ved hjelp av konsentrasjon i tørrvekt vev
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	<i>Anacystis nidulans</i> , Biokonsentrasjonsfaktor (BCF): 36,01 (Statisk)

**12.4 Mobilitet i Jord:**

Data ikke tilgjengelig.

**12.5 Resultater av PBT- og vPvB-vurderinger:**

**Produkt:** Stoffet/stoffblandingen inneholder ingen komponenter på 0,1% eller mer, som er betraktet som persistente, bioakkumulative og toksiske (PBT), eller meget persistente og meget bioakkumulative (vPvB).

**12.6 Hormonforstyrrende egenskaper:**

**Produkt:** Stoffet/blandingen inneholder ikke komponenter som anses å ha hormonforstyrrende egenskaper i henhold til REACH artikkel 57(f) eller Kommisjonsdelegert forordning (EU) 2017/2100 eller Kommisjonsforordning (EU) 2018/605 på nivåer på 0,1% eller høyere.

**12.7 Andre Skadelige Virkninger:**

**Andre farer**  
**Produkt:** Data ikke tilgjengelig.

**AVSNITT 13: Instruksjoner om deponering****13.1 Avfallsbehandlingsmetoder**

**Generelle opplysninger:** Dannelse av avfall bør unngås eller minimeres når det er mulig. Når det er mulig, skal resirkulering foregå på en miljøforsvarlig måte slik at regelverk overholdes. Ikke gjenvinnbare produkter skal avhendes i samsvar med alle gjeldende amerikanske føderale, statlige, provinsielle og lokale krav.

**Avhendingsanvisninger:** Avhending av dette produktet kan være regulert som farlig avfall. Sveiseforbruksmaterialet og/eller biproduktet fra sveiseprosessen (inkludert, men ikke begrenset til, slagg, støv osv.) kan inneholde nivåer av utvaskbare tungmetaller som barium eller krom. Før avhending må en representativ prøve analyseres i samsvar med lokale lover for å avgjøre om noen bestanddeler eksisterer over regulerte terskelnivåer. Kast produkter, rester, engangsbeholdere eller foring på en miljømessig akseptabel måte i henhold til føderale, statlige og lokale forskrifter. Avfallskoder må tildeles av brukeren i henhold til den europeiske avfallskatalogen.

**Forurensset Emballasje:** Innhold/beholder leveres til et passende behandlings- og deponeringsanlegg i samsvar med gjeldende lover og forskrifter og med produktets karakter ved leveringen.

**AVSNITT 14: Transportopplysninger****ADR**

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer:  
14.2 Korrekt Transportnavn, UN: NOT DG REGULATED  
14.3 Transportfareklasse(r)  
Klasse: NR  
Etikett(er): –  
ADR-farenr.: –  
Tunnelrestriksjonskode:  
14.4 Emballasjegruppe: –  
Begrenset mengde  
Forventet mengde  
14.5 Miljøfarer Nei  
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: Ingen.

**ADN**

- 14.1 UN-nummer eller ID-nummer:

---

14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	NR
Etikett(er):	—
ADR-farenr.:	—
14.4 Emballasjegruppe:	—
Begrenset mengde	
Forventet mengde	
14.5 Miljøfarer	Nei
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	Ingen.

**RID**

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	
14.2 Korrekt Transportnavn, UN	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	NR
Etikett(er):	—
14.4 Emballasjegruppe:	—
14.5 Miljøfarer	Nei
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	Ingen.

**IMDG**

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	NR
Etikett(er):	—
EmS No.:	—
14.4 Emballasjegruppe:	—
Begrenset mengde	
Forventet mengde	
14.5 Miljøfarer	Nei
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	Ingen.

**IATA**

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	
14.2 Korrekt teknisk navn:	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r):	
Klasse:	NR
Etikett(er):	—
14.4 Emballasjegruppe:	—
Kun lastefly :	
Passasjer- og transportfly :	
Begrenset mengde:	
Forventet mengde	
14.5 Miljøfarer	Nei
14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren:	Ingen.
Kun lastefly:	Tillatt.

**14.7 Sjøtransport i bulk ifølge IMO-instrumenter:** Ikke anvendelig

**AVSNITT 15: Opplysninger om bestemmelser****15.1 Sikkerhets-, helse- og miljøforskrifter/-lovverk som er spesifikke for stoffet eller blandingen:****EU-forskrifter**

**Forordning 1005/2009 / EF om stoffer som bryter ned ozonlaget, vedlegg I, kontrollerte stoffer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**EU. REACH Vedlegg XIV, Stoffer som er underlagt autorisasjon:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Forskrift (EU) 2019/1021 om persistente, organiske forurensende stoffer (omstøpt), med endringer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/75/EU av 24. november 2010 om industriutslipp (integreert forebygging og begrensning av forurensning), VEDLEGG II Liste over forurensende stoffer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Forordning (EF) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I del 1 med endringer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Forordning (EF) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I, del 2 med endringer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Forordning (EF) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I del 3 med endringer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Regulering (EU) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, Annex V med endringer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**EU. REACH Kandidatliste over stoffer med svært høy bekymring for autorisering (SVHC):** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Forskrift (EU) nr. 1907/2006 anneks XVII, Stoffer med restriksjoner på markedsføring og bruk:**

Kjemisk navn	CAS-nr.	Nummer på listen
nikkel	7440-02-0	27, 75, 75, 75, 75, 3
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	7440-47-3	75, 75
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	7440-50-8	75, 75, 75, 3

**Direktiv 2004/37/EØF, Vern av arbeidstakerne mot fare ved å være utsatt for kreftfremkallende eller mutagene stoffer på arbeidsplassen.:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.

**Direktiv 92/85/EØF: Iverksetting av tiltak som forbedrer helse og sikkerhet på arbeidsplassen for gravide arbeidstakere og arbeidstakere som nylig har født eller som ammer:**

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
nikkel	7440-02-0	0,1 - 1,0%

**EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om store ulykkesfarer som omfatter farlige stoffer, med endringer:** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.



**EUs forskrift nr. 166/2006 PRTR (Register over utslipp og transport av forurensende stoffer), vedlegg II: Forurensende stoffer:**

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
molybden	7439-98-7	0,1 - 1,0%
nikkel	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Silicon	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

**Direktiv 98/24/EF, Vern av arbeidstakernes helse og sikkerhet mot risiko i forbindelse med kjemisk agens på arbeidsplassen:**

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
nikkel	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

**EU. Begrensede forløpere til eksplosiver: Vedlegg I, forskrift 2019/1148/EU om eksplosiver forløpere (EUEXPL1D):** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.**EU. Rapporterbare (vedlegg II) forløpere til eksplosiver, forskrift 2019/1148/EU om eksplosiver forløpere (EUEXPL2D):** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.**EU. Rapporterbare (vedlegg II) forløpere til eksplosiver, forskrift 2019/1148/EU om eksplosiver forløpere (EUEXPL2L):** Finnes ikke, eller finnes ikke i regulerte mengder.**Nasjonale forskrifter****Vannfareklasse (WGK):** WGK 3: sterkt vannforurensende.**TA Luft, Teknisk veiledning, luft:**

mangan	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans
nikkel	Antall 5.2.2 Klasse II, Uorganisk støv dannende substans
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans
Vanadium legeringer (som V)	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans

**INRS, Maladies Professionnelles, Table of Work-Related Illnesses (Tabell over yrkesrelaterte sykdommer)****Opplistet:** 44 bis  
44  
A**Internasjonal lovgivning**

Montrealprotokollen  
Stockholmkonvensjonen  
Rotterdam-konvensjonen  
Kyotoprotokollen

Ikke anvendelig  
Ikke anvendelig  
Ikke anvendelig  
Ikke anvendelig

## 15.2 Vurdering av kjemisk sikkerhet:

Det er ikke utført kjemisk sikkerhetsvurdering.

### Status, kjemikaliefortegnelse:

AU AIICL:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
DSL:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
NDSL:	En eller flere komponenter er ikke oppført eller er unntatt fra oppføring.
ONT INV:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
IECSC:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
ENCS (JP):	En eller flere komponenter er ikke oppført eller er unntatt fra oppføring.
ISHL (JP):	En eller flere komponenter er ikke oppført eller er unntatt fra oppføring.
PHARM (JP):	En eller flere komponenter er ikke oppført eller er unntatt fra oppføring.
KECI (KR):	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
INSQ:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
NZIOC:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
PICCS (PH):	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
TCSI:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
TSCA-Liste:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
CH NS:	En eller flere komponenter er ikke oppført eller er unntatt fra oppføring.
TH ECINL:	En eller flere komponenter er ikke oppført eller er unntatt fra oppføring.
VN INVL:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.
EU INV:	Oppført i eller i overensstemmelse med stofflisten.

## AVSNITT 16: Andre opplysninger

### Definisjoner:

#### Referanser

PBT  
vPvB

PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk stoff.  
vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende.

### Forkortelser og akronymer:

ADN - Europeisk avtale angående internasjonal transport av farlig gods over vannveier i innlandet; ADR - Avtale angående internasjonal transport av farlig gods på veier; AIIC - Australsk inventar industrielle kjemikalier; ASTM - Amerikanst forening for testing av materialer; bw - Kroppsvekt; CLP - Klassifisering regulering for merking av emballasje; regulering (EF) nr 1272/2008; CMR - Karsinogen, mutagen eller reproduktive toksikant; DIN - Standard for det tyske institutt for standardisering; DSL - Innenlandsk substanseliste (Canada); ECHA - Europeisk kjemikalieforening; EC-Number - Europeisk Fellesskap nummer; ECx - Konsentrasjon assosiert med x % respons; EIGA - Europese vereniging voor industriële gassen; ELx - Lastingssats assosiert med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kjemiske substanser

(Japan); ErCx - Konsentrasjon assosiert med x % vekstrate respons; GHS - Globalt harmonisert system; GLP - God arbeidspraksis; IARC - Internasjonalt byrå for forskning på kreft; IATA - Internasjonal lufttransport forening; IBC - Internasjonal kode for konstruksjon og utstyr til skip som transporterer farlige kjemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhibitor konsentrasjon; ICAO - Internasjonal sivil luftfartsorganisasjon; IECSC - Beholdning av eksisterende kjemiske substanser i Kina; IMDG - Internasjonal maritim farlig gods; IMO - Internasjonal maritimorganisasjon; ISHL - Industriell sikkerhets- og helselov (Japan); ISO - Internasjonal organisasjon for standardisering; KECI - Korea eksisterende kjemikalieinventar; LC50 - Dødelig konsentrasjon for 50 % av en testpopulasjon; LD50 - Dødelig dose for 50 % av en testpopulasjon (median dødelig dose); MARPOL - Internasjonal konvensjon for å forhindre forurensninger fra skip; n.o.s. - Ikke spesifisert på annen måte; NO(A)EC - Ingen observert (skadelig) effekt konsentrasjon; NO(A)EL - Ingen observert (skadelig) effektnivå; NOELR - Ingen observert effekt lastrate; NZIoC - New Zealand beholdning av kjemikalier; OECD - Organisasjon for økonomisk samarbeid og utvikling; OPPTS - Kontor for kjemisk sikkerhet og forhindring av forurensning; PBT - vedvarende, bioakkumulativ og toksisk substans; PICCS - Filipinene beholdning av kjemikalier og kjemiske substanser; (Q)SAR - (Kvantitativ) struktur aktivitetsforhold; REACH - Regulering (EF) nr 1907/2006 til det Europeiske Parlament og rådet angående registrering, evaluering, autorisering og restriksjoner til kjemikalier; RID - Reguleringer angående internasjonal transport av farlig gods på skinner; SADT - Selvakselererende dekomposisjonstemperatur; SDS - Sikkerhetsdatablad; SVHC - emne som gir svært høye betenkeligheter; TCSI - Taiwan beholdning av kjemikalier; TECI - Thailand Eksisterende kjemikalieliste; TRGS - Teknisk regel for farlige substanser; TSCA - Toksiske substanser kontrolllov (USA); UN - Forente nasjoner; vPvB - Svært vedvarende og svært bioakkumulerende

**Merknader:**

Note 7	Legeringer som inneholder nikkel er klassifisert for hudsensitivisering når utslippshastigheten på 0,5 µg Ni/cm <sup>2</sup> /uke, som målt med europeisk standard testmetode, med referanse til EN 1811, overskrides.
--------	--

**Referanser til litteratur og datakilder:**

I samsvar med forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH) artikkel 31, tillegg II med endringer.

**Innholdet i setningene i avsnitt 2 og 3**

H317	Kan utløse en allergisk hudreaksjon.
H351	Mistenkes for å kunne forårsake kreft.
H372	Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.
H400	Meget giftig for liv i vann.
H412	Skadelig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
EUH210	Sikkerhetsdatablad er tilgjengelig på anmodning.

**Opplæringsinformasjon:**

Les og forstå alle produktinstruksjoner, etiketter og advarsler. Følg alle gjeldende lokale lover og forskrifter, samt alle interne prosedyrer og instruksjoner for prosessen.

**ANDRE OPPLYSNINGER:**

Flere opplysninger kan fås på forespørsel.

**Utgivelsesdato:**

30.05.2025

---

**Ansvarsfraskrivelse:**

Lincoln Electric Company oppfordrer alle sluttbrukere og mottakere av dette sikkerhetsdatabladet til å studere det nøye. Se også [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Ta eventuelt kontakt en industrihygieniker eller en annen ekspert for å forstå denne informasjonen og ivareta miljøet og beskytte arbeidere mot potensielle farer forbundet med håndtering eller bruk av dette produktet. Denne informasjonen antas å være nøyaktig på revisjonsdatoen som vises ovenfor. Det gis imidlertid ingen garantier, hverken uttrykt eller underforstått. Fordi forholdene eller bruksmetodene er utenfor Lincoln Electric sin kontroll, påtar vi oss intet ansvar for følgen av bruk av dette produktet. Myndighetskrav kan endres og kan variere avhengig av sted. Det brukerens ansvar å overholde alle gjeldende amerikanske føderale, statlige, provinsielle og lokale lover og forskrifter.

© 2025 Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

## Tillegg til det utvidede sikkerhetsdatabladet (eSDS)

### Eksponeringsscenario:

Les og forstå "Anbefalinger for eksponeringsscenarioer, risikohåndteringstiltak og for identifikasjon av driftsforhold for sikker sveising av metaller, legeringer og metalliske artikler", som er tilgjengelig fra din leverandør og på <http://european-welding.org/health-safety>.

Sveising/slagloddning produserer røyk som påvirker helse og miljø. Røyken er en variert blanding av luftbårne gasser og fine partikler som, hvis de inhaleres eller svelges, utgjør en helsefare. Graden av risiko vil avhenge av røykens sammensetning, konsentrasjon og varigheten av eksponeringen. Røykens sammensetning avhenger av materialet som bearbeides, prosessen og forbruksartiklene som brukes, belegg på arbeidsstykket, som f.eks. maling, galvanisering, metallisering, olje eller forurensninger fra rengjørings- eller avfettingsarbeid. En systematisk tilnærmingstype til evaluering av eksponeringen er påkrevd, og man må ta hensyn til de spesielle forholdene for operatøren og andre personer som kan bli eksponert.

I forhold til utslipp av røyk under sveising, slagloddning eller skjæring av metall, anbefales det å (1) sørge for risikohåndteringstiltak ved å bruke generell informasjon og retningslinjer som er gitt i denne veiledningen for sikker bruk, og (2) bruke informasjonen som er gitt i sikkerhetsdatabladene som er utstedt i overensstemmelse med REACH, av produsenten av substansene, produsenten av legeringer eller produsenten av forbruksartikler for sveising.

Arbeidsgiveren skal sørge for at risikoen fra sveiserøyk i forhold til operatørens sikkerhet og helse, elimineres eller reduseres til et minimum. Følgende prinsipper skal følges:

- 1- Velg relevante prosess/materiale-kombinasjoner med laveste klasse når det er mulig.
- 2- Planlegg sveiseprosesser med lavest mulige utslippsparametere.
- 3- Bruk relevante kollektive beskyttelsestiltak i samsvar med nummeret på klassen. Generelt tas det hensyn til bruk av personlig verneutstyr etter at alle andre tiltak er satt inn.
- 4- Bruk relevant personlig verneutstyr i overensstemmelse med arbeidssyklusen.

I tillegg må overholdelse av de nasjonale forskriftene for eksponering til sveiserøyk for sveisere og annet personell verifiseres.