

# SIKKERHEDSDATABLAD

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer ved Kommissionens Forordning (EU) 2020/878

## PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktnavn:** JM®-55II

**Produktstørrelse:** 1.6 mm (1/16")

### Andre identifikationsmetoder

**Sikkerhedsdatabladnu** 200000025800  
**mmer:**

### 1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

**Identificerede anvendelser:** GMAW (Gas Metal Arc Welding) - gasmetal lysbuesvejsning

**Anvendelser som frarådes:** Ukendt. Læs dette sikkerhedsdatablad, før produktet anvendes.

### 1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

#### Oplysninger om producenten/importøren/leverandøren/distributøren

**Virksomhedsnavn:** 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

Spørgsmål om sikkerhedsdatablade [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sikkerhedsinformationer om lysbuesvejsning: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Virksomhedsnavn:** 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

Spørgsmål om sikkerhedsdatablade [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sikkerhedsinformationer om lysbuesvejsning: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

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

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

**Telefon:** +31 243 522 911

**Kontaktperson:** SDS@lincolnelectric.com

Spørgsmål om sikkerhedsdatablade [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)

Sikkerhedsinformationer om lysbuesvejsning: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Nødtelefon:

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

Amerika/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Mellemøsten/Afrika +1 (216) 383-8969

3E Company Adgangskode: 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

## PUNKT 2: Fareidentifikation

### 2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Produktet er ikke klassificeret som farligt i henhold til gældende lovgivning.

**Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.**

Ikke klassificeret

### 2.2 Mærkningselementer

Ikke relevant

#### Yderligere oplysninger på etiketten

EUH210: Sikkerhedsdatablad kan på anmodning rekvireres.

### 2.3 Andre farer

Elektrisk stød kan være dræbende. Hvis svejsning skal udføres i fugtige omgivelser eller med vådt tøj på, på metalkonstruktioner eller på trange steder i siddende, knælende eller liggende stilling, eller hvis der er en høj risiko for uundgåelig eller utilsigtet kontakt med arbejdsemnet, skal følgende udstyr anvendes: Halvautomatisk DC svejseapparat, DC manuelt (stik) svejseapparat eller AC svejseapparat med reduceret spændingsregulering.

Stråler fra lysbuesvejsning kan være skadelige for øjnene og kan forbrænde huden. Svejselysbuen og gnister kan antænde brændbare stoffer og antændelige materialer. Overeksponering for svejserøg og -gasser kan være farlig. Læs og forstå fabrikantens anvisninger, sikkerhedsdatablade og advarselsetiketter, inden du anvender dette produkt. Se afsnit 8.

**Stof(fer) dannet under  
anvendelsesbetingelser:**

Svejserøg fra denne svejseelektrode kan indeholde følgende bestanddel(e) og /eller deres komplekse metaloxider såvel som faste partikler eller andre bestanddele fra tilsatsmaterialer, grundmetal eller belægning på grundmetal, som ikke er angivet nedenfor. Fume fra dette produkt kan indeholde lave niveauer af kobber, typisk mindre end 1 vægt-%. Overeksponering af kobber kan forårsage metalrøgsfeber, samt hud, øjne og irritation af luftvejene.

Kemisk betegnelse	CAS-nr.
Carbondioxid	124-38-9
Carbonmonoxid	630-08-0
Nitrogen dioxid	10102-44-0
Ozon	10028-15-6
Mangan	7439-96-5
Nikkel	7440-02-0

**PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer**
**3.2 Blandinger**

Kemisk betegnelse	Koncentration	CAS-nr.	EF-nummer	Klassificering	Bemærkninger	REACH registreringsnummer
Jern	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Ikke klassificeret		01-2119462838-24;
Mangan	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Ikke klassificeret	#	01-2119449803-34;
Silicon	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Ikke klassificeret	#	01-2119480401-47;
Nikkel	0,1 - <1%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317; Bemærkning 7, Bemærkning S	#	01-2119438727-29;
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Ikke klassificeret	#	01-2119485652-31;
Molybdæn	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Ikke klassificeret	#	01-2119472304-43;

\* Alle koncentrationer er beregnet i procent af vægten, medmindre bestanddelen er en gas. Gaskoncentrationer beregnes i procent af rumfanget.

# Der findes grænseværdier for dette stof.

## This substance is listed as SVHC

Den fulde tekst for alle erklæringer vises i afsnit 16.

**Bemærkninger Vedrørende  
Sammensætning:**

Begrebet "Farlige indholdsstoffer" skal forstås som et begreb, der er defineret i Hazard Communication standarder og implicerer ikke nødvendigvis, at der er tale om en fare ved svejsning. Produktet kan indeholde yderligere ikke-farlige bestanddele eller kan danne yderligere forbindelser under brugsbetingelser. Se afsnit 2 og 8 for yderligere oplysninger.

**PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger****4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

- Indånding:** Ved åndedrætsbesvær skal den tilskadekomne flyttes ud i frisk luft. Hvis patienten ikke trækker vejr, skal der gives kunstigt åndedræt og lægehjælp skal søges med det samme.
- Hudkontakt:** Fjern forurenet tøj, og vask huden grundigt med sæbe og vand. I tilfælde af rød hud eller skallende hud eller forbrændinger skal der omgående søges lægehjælp.
- Øjenkontakt:** Støv eller røg fra dette produkt skal skylles ud af øjnene med rigelige mængder rent, lunkent vand, indtil den tilskadekomne er transporteret til skadestuen. Lad ikke den tilskadekomne gnide sig i øjnene eller holde øjnene tæt lukket. Søg straks lægehjælp.
- Stråler fra lysbuesvejsning kan være skadelige for øjnene. Hvis den tilskadekomne har været udsat for lysbuestråler, flyttes vedkommende til et mørkt rum; fjern kontaktlinser, hvis det er nødvendigt for behandling, og dæk øjnene med en foret bandage og lad vedkommende hvile. Søg lægehjælp, hvis symptomerne vedvarer.
- Indtagelse:** Undgå at hænder, tøj, mad og drikke kommer i kontakt med metalrøg eller pulver som kan medføre indtagelse af partikler ved hånd til mund aktiviteter som drikning, spisning, rygning osv. Fremkald ikke opkastning ved indtagelse. Kontakt et giftkontrolcenter. Skyl munden grundigt med vand, medmindre giftkontrolcenter anbefaler andet. Hvis der udvikles symptomer, skal der straks søges læge.

**4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:**

Kortvarig (akut) overeksponering for røg og gasser fra svejsning og tilsvarende processer kan medføre ubehag som f.eks. metalrøgfeber, svimmelhed, kvalme eller tørhed eller irritation i næse, svælg eller øjne. Kan forværre forud eksisterende luftvejssygdomme (f.eks. astma, lungeemfysem).

Langvarig (kronisk) overeksponering for røg og gasser fra svejsning og tilsvarende processer kan føre til siderose (jernaflejringer i lungerne), sygdomme af centralnervesystemet, bronkitis og andre lungesygdomme. Se afsnit 11 for yderligere oplysninger.

**4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

- Farer:** Farerne i forbindelse med svejsning og dets tilsvarende processer såsom lodning og slaglodning er komplekse og kan omfatte fysiske og sundhedsfarer, såsom men ikke begrænset til elektrisk stød, fysiske belastninger, stråling forbrændinger (øje flash), termiske forbrændinger på grund af varmt metal eller sprøjt og potentielle sundhedsmæssige virkninger til overeksponering dampe, gasser eller støv potentielt genereres under anvendelse af dette produkt. Se afsnit 11 for mere information.
- Behandling:** Behandles symptomatisk.

**PUNKT 5: Brandbekæmpelse**

**Almindelige Brandfarer:** Som afsendt er dette produkt ikke brandfarligt. Svejsebuer, gnister, åben ild og varme overflader forbundet med svejsning, lodning og lodning kan dog antænde brændbare og brændbare materialer. Implementer brandsikringsforanstaltninger i henhold til risikovurderingen af brugsstedet, lokale regler og alle relevante sikkerhedsstandarder. Læs og forstå den amerikanske nationale standard Z49.1, "Sikkerhed ved svejsning, skæring og allierede processer" og National Fire Protection Association NFPA 51B, "Standard for brandforebyggelse under svejsning, skæring og andet varmt arbejde", før du bruger dette produkt.

### 5.1 Slukningsmidler

**Egnede slukningsmidler:** Således som produktet bliver sendt, kan det ikke brænde. I tilfælde af brand i omgivelserne: Brug passende slukningsmiddel.

**Uegnede slukningsmidler:** Der må ikke anvendes vandstråle, da den vil sprede branden.

### 5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen:

Svejselysbuen og gnister kan antænde brændbare stoffer og antændelige produkter.

### 5.3 Anvisninger for brandmandskab

**Særlige forholdsregler ved brandbekæmpelse:** Benyt almindelige brandslukningsprocedurer og tag risikoen ved andre involverede materialer i betragtning.

**Særlige beskyttelsesmidler for brandmandskab:** Valg af åndedrætsværn ved brandbekæmpelse: Følg virksomhedens generelle forholdsregler. Ved brand skal der anvendes uafhængigt, luftforsynet åndedrætsværn og heldragt.

## PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld

### 6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:

Hvis luftbåren støv og/eller røg er til stede, skal der anvendes passende tekniske kontroller og, om nødvendigt, personlige værnemidler for at undgå overeksponering. Se anbefalingerne i afsnit 8.

### 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:

Undgå udledning til miljøet. Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt. Undgå forurening af vandressourcer eller kloak. Miljømyndighederne skal underrettes om alle større spild.

### 6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:

Opsuges med sand eller andet inert absorberende materiale. Stop stofstrømmen, hvis dette er risikofrit. Ryd op spild omgående, og følg forholdsreglerne i forbindelse med personlige værnemidler i afsnit 8. Undgå støvdannelse. Undgå at produktet kommer i afløb, kloaker eller vandkilder. Se afsnit 13 for korrekt bortskaffelse.

### 6.4 Henvisning til andre punkter:

Yderligere specifikationer findes i sikkerhedsdatabladets punkt 8.

## PUNKT 7: Håndtering og opbevaring:

**7.1 Forholdsregler for sikker  
håndtering:**

Undgå støvdannelse. Sørg for hensigtsmæssig udblæsningsventilation på steder, hvor der dannes støv.

Læs og forstå fabrikantens anvisninger og advarselsetiketten på produktet. Se Lincoln's publikationer om sikkerhed på [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety), ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014, Se American National Standard Z49.1, "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes" ["Sikkerhed ved svejsning, skæring og tilsvarende processer"] udgivet af American Welding Society, <http://pubs.aws.org> og OSHA Publication 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

**7.2 Betingelser for sikker  
opbevaring, herunder  
eventuel uforenelighed:**

Opbevares i lukket originalemballage på et tørt sted. Opbevar i henhold til lokale/regionale/nationale forskrifter. Opbevares adskilt fra uforligelige stoffer.

**7.3 Særlige anvendelser:**

Ingen oplysninger.

**PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler**
**8.1 Kontrolparametre**

MAC, PEL, TLV og andre eksponeringsgrænseværdier kan variere per element og formen - samt pr land. Alle landespecifikke værdier er ikke anført. Hvis der ikke erhvervsmæssig eksponering er anført nedenfor, kan kommunen stadig har gældende værdier. Der henvises til din lokale eller nationale grænseværdier for eksponering.

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering: Den Europæiske Union**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Mangan - Respirerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (02 2017) Vejledende MANGAN OG UORGANISKE MANGANFORBINDELSER (SOM MANGAN) (RESPIRABEL FRAKTION)
Mangan - Inhalerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (02 2017) Vejledende MANGAN OG UORGANISKE MANGANFORBINDELSER (SOM MANGAN) (INHALERBAR FRAKTION)
Mangan - Respirerbar fraktion.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL (2014)
Mangan - Inhalerbar fraktion.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL (2014)
Nikkel - Respirerbar fraktion. - som Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL (2014)
Nikkel - Respirerbar fraktion.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL (2014)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Respirerbar fraktion.	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL (2014)
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (12 2009) Vejledende CHROMMETAL, UORGANISKE CHROM(II)-FORBINDELSER OG (UOPLØSELIGE) UORGANISKE CHROM(III)-FORBINDELSER

Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr) - Totalstøv - som Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL (2014)
--	-----	-----------------------	--

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Østrig**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon - Inhalerbar fraktion.	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Silicon - Respirerbar fraktion.	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 fraktion.	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	MAK STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion. - som Mo	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molybdæn - Respirerbar fraktion.	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)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	MAK	10 mg/m <sup>3</sup>	Austria. MAK List, OEL Ordinance (GwV), BGBl. II, no. 184/2001, as amended (09 2020)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion. - 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)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Belgien**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	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)
Molybdæn - 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)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Bulgarien**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Molybdæn - 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)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Kroatien**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	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)



**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Czechia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Molybdæn	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)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Denmark**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Inhalable fume. - som Mn	GV	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (12 2019) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. MANGANRØG, BEREGNET SOM MN, INHALERBAR
Mangan - Respirabel røg. - som Mn	GV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (12 2019) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. MANGANRØG, BEREGNET SOM MN, RESPIRABEL
Mangan - Støv - som Mn	GV	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (12 2019) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. MANGAN, PULVER, STØV OG UORGANISKE FORBINDELSER, BEREGNET SOM MN
Mangan - Respirabel	GV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (12 2019) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. MANGAN, RESPIRABEL
Mangan - Inhalable fume. - som Mn	STEL	0,4 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (06 2022) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. Manganrøg, beregnet som Mn, Inhalerbar
Mangan - Respirabel røg. - som Mn	STEL	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (06 2022) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. Manganrøg, beregnet som Mn, Respirabel
Silicon	GV	10 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (03 2008) Silicium
	STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (03 2024) Silicium
Nikkel - Støv - som Ni	GV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (03 2008) NIKKEL, PULVER OG STØV, BEREGNET SOM NI
	STEL	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (06 2022) Nikkel, pulver og støv, beregnet som Ni
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Støv	GV	1,0 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (03 2008) KOBBER, PULVER OG STØV
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Røg - som Cu	GV	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (03 2008) KOBBERRØG, BEREGNET SOM CU
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Støv	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (06 2022) Kobber, pulver og støv
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Røg - som Cu	STEL	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (06 2022) Kobberrøg, beregnet som Cu
Chrom og legeringer eller	GV	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksposeringsgrænser for



forbindelser (som Cr) - Støv - som Cr			stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (12 2019) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. CHROM, PULVER OG OPLØSELIGE CHROMI- OG CHROMOSALTE, BEREGNET SOM CR
	STEL	1 mg/m3	Danmark. OEL'er. Bilag 2 & 3, Eksponeringsgrænser for stoffer og materialer - Bestillingsnr. 507, WEA, som ændret- (06 2022) Stoffet har en EU-grænseværdi. Stoffet har en EU-grænseværdi. Chrom, pulver og opløselige chromi-og chromosalte, beregnet som Cr

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Estonia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Fint støv, respirationsfraktion - som Mn	TWA	0,05 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Mangan - Samlet støv, respirationsfraktion - som Mn	TWA	0,2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Silicon - Respirerbar fraktion.	TWA	10 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (10 2019)
Silicon - Fint støv, respirationsfraktion	TWA	5 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Totalstøv - som Cu	TWA	1 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Fine dust. - som Cu	TWA	0,2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr) - som Cr	TWA	2 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Molybdæn - Totalstøv	TWA	10 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (03 2022)
Molybdæn - Fint støv, respirationsfraktion	TWA	5 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
	TWA	5 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)
Molybdæn - Samlet støv, respirationsfraktion	TWA	10 mg/m3	Estonia. OELs. Occupational Exposure Limits of Hazardous Substances (Regulation No. 105/2001, Annex), as amended (04 2024)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Finland**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Nikkel - Respirerbar fraktion. - som Ni	HTP 8H	0,05 mg/m3	Finland. Forordning om kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer på arbejdspladsen (113/2024) (03 2024)
Nikkel - Alveolær fraktion - som Ni	HTP 8H	0,01 mg/m3	Finland. Forordning om kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer på arbejdspladsen (113/2024) (03 2024)
Molybdæn - som Mo	HTP 8H	0,5 mg/m3	Finland. Workplace Exposure Limits, as amended (10 2021)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: France**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Mangan - Inhalerbar fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion. - 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 (som 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 (som Cu) - Røg	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 (som 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 (som Cu) - Røg	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)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som 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)
Chrom og 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)
Molybdæn - 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
Molybdæn - 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
Molybdæn - 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

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Germany**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Inhalerbar fraktion.	MAK	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (2013) Opført
Mangan - Respirerbar fraktion.	MAK	0,02 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (2013) Opført
Mangan - Inhalerbar fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion. - 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 - Inhalerbart støv	MAK	4 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (2020) Opført
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 - Inhalerbart 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 fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion.	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 (som Cu) - Respirerbar fraktion.	MAK	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (2013) Opført
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr) - Inhalerbar fraktion. - som Cr	AGW	2 mg/m <sup>3</sup>	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (06 2018)
Molybdæn - Inhalerbart støv	MAK	4 mg/m <sup>3</sup>	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (2021) Opført
	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).
Molybdæn - 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).

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Greece**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon - Inhalerbar	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)
Silicon - Respirabel	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Greece. OELs, Presidential Decree No. 307/1986, as amended (09 2001)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Italy**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon - Respirable partikler.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grænseværdi: ACGIH
Silicon - inhalerbare partikler	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grænseværdi: ACGIH
Molybdæn - Inhalerbar fraktion. - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Kilde til grænseværdi: ACGIH
Molybdæn - Respirerbar fraktion. - som Mo	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (08 2012) Kilde til grænseværdi: ACGIH
Molybdæn - inhalerbare partikler	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grænseværdi: ACGIH
Molybdæn - Respirable partikler.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Italy. Occupational Exposure Limits, (OELs), Legislative Decree n.81, as amended (05 2020) Kilde til grænseværdi: ACGIH

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Latvia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Respirerbar fraktion. - 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 fraktion. - 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)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Lithuania**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon - Respirerbar fraktion.	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 fraktion.	IPRV	10 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (10 2019)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	IPRV	10 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)
Molybdæn - Respirerbar fraktion.	IPRV	5 mg/m <sup>3</sup>	Lithuania. OELs. Occupational Exposure Limit Values for Chemical Substances (Hygiene Norm HN 23:2011; Order No. V-824/A1-389, Annex 1, tbl. 1), as amended (07 2022)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: The Netherlands**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Respirerbar fraktion. - som Mn	TGG 15	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
Mangan - Inhalerbar fraktion. - som Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (06 2020)
Mangan - Inhalerbar - som Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Mangan - Respirabel - som Mn	TGG	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Inhalerbar fraktion.	TGG	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (02 2016)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Inhalerbar	TGG	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (05 2024)
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	TGG	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended (04 2010)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Norway**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon	NORMEN	10 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (12 2022)
Nikkel - Respirabel - som Ni	NORMEN	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
Nikkel - Inhalerbar - som Ni	NORMEN	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (04 2024) The EU has set a binding limit for the substance.
Molybdæn - som Mo	NORMEN	10 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (12 2022)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Poland**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - som Mn	NDS	0,3 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
Nikkel - som Ni	NDS	0,25 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended (07 2010)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - som Cu	NDS	0,2 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 (06 2014)
Chrom og 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)
Molybdæn - 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)



**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Portugal**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Respirerbar fraktion. - 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 fraktion. - 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 fraktion. - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (06 2018)
Mangan - Respirerbar fraktion. - Mangan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Mangan - Inhalerbar fraktion. - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Nikkel - Inhalerbar fraktion. - 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 (som Cu) - Støv og tåge. - 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 (som Cu) - Røg - 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)
Chrom og 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)
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended (01 2021)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion. - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)
Molybdæn - Respirerbar fraktion. - som Mo	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended (2004)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Slovakia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	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 - Respirerbar fraktion.	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 eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.
Silicon - Inhalerbar fraktion.	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 eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.
Molybdæn - Inhalerbar fraktion. - 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 eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.
Molybdæn - Respirerbar fraktion. - som Mo	TWA	5 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 eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.
Molybdæn - som Mo	TWA	5 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



			eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.
--	--	--	---

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Slovenia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Inhalerbar fraktion. - som Mg	KTV	1,6 mg/m <sup>3</sup>	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 - Respirerbar fraktion. - som Mg	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	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/m <sup>3</sup>	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 fraktion. - som Mg	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	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 - Respirerbar fraktion.	KTV	2,5 mg/m <sup>3</sup>	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 fraktion.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	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 - Respirerbar fraktion.	TWA	1,25 mg/m <sup>3</sup>	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 fraktion.	KTV	20 mg/m <sup>3</sup>	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 fraktion. - som Ni	MV	0,1 mg/m <sup>3</sup>	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 fraktion - som Ni	MV	0,01 mg/m <sup>3</sup>	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 fraktion. - som Ni	MV	0,05 mg/m <sup>3</sup>	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)
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr) - Inhalerbar fraktion.	KTV	2 mg/m <sup>3</sup>	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/m <sup>3</sup>	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)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	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)
Molybdæn - Respirerbar fraktion.	TWA	1,25 mg/m <sup>3</sup>	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/m <sup>3</sup>	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)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	KTV	20 mg/m <sup>3</sup>	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)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Spain**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon - Respirerbar fraktion.	VLA-ED	3 mg/m <sup>3</sup>	Spanien. Grænseværdier for erhvervsmæssig eksposering, som ændret (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Silicon - Inhalerbar fraktion.	VLA-ED	10 mg/m <sup>3</sup>	Spanien. Grænseværdier for erhvervsmæssig eksposering, som ændret (2023) This value is for the particulated matter that is free from asbestos and crystalline silica.
Molybdæn - Respirerbar fraktion.	VLA-ED	3 mg/m <sup>3</sup>	Spanien. Grænseværdier for erhvervsmæssig eksposering, som ændret (2017)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	VLA-ED	10 mg/m <sup>3</sup>	Spanien. Grænseværdier for erhvervsmæssig eksposering, som ændret (2017)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Sweden**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Silicon - Inhalerbart støv	NGV	5 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Silicon - Respirabelt støv	NGV	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Molybdæn - Respirabelt støv - som Mo	NGV	5 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)
Molybdæn - Totalstøv - som Mo	NGV	10 mg/m <sup>3</sup>	Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended (11 2022)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Switzerland**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Mangan - Inhalerbar fraktion.	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018) Foreløbig værdi.
Silicon - Respirerbar fraktion.	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
Nikkel - Inhalerbar fraktion.	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu) - Inhalerbar fraktion.	STEL	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr) - Inhalerbar fraktion.	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (01 2018)
Molybdæn - Respirabelt støv	TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
Molybdæn - Inhalerbart støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)
Molybdæn - Inhalerbar fraktion.	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (08 2023)

**Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering: Tyrkiet**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	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)
Chrom og 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)
Molybdæn - 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 medlemsstaten ikke er angivet, henvises til EU-værdien.

**Biologiske Grænseværdier**

EU's biologiske grænseværdi er ikke tilgængelig.

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne**
**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Den Europæiske Union**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Carbondioxid	TWA	5.000 ppm	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
Carbonmonoxid	STEL	100 ppm	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
	TWA	20 ppm	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
	STEL	100 ppm	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
	TWA	20 ppm	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
	TWA	20 ppm	EU. Direktiv 2004/37/EF (grænseværdier) om kræftfremkaldende stoffer eller mutagener, Bilag III, Del A
	STEL	100 ppm	EU. Direktiv 2004/37/EF (grænseværdier) om kræftfremkaldende stoffer eller mutagener, Bilag III, Del A
	STEL	117 mg/m <sup>3</sup>	EU. Direktiv 2004/37/EF (grænseværdier) om kræftfremkaldende stoffer eller mutagener, Bilag III, Del A
Nitrogen dioxid	TWA	0,5 ppm	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
	STEL	1 ppm	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
	STEL	1 ppm	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
	TWA	0,5 ppm	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
Mangan - Respirerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
Mangan - Inhalerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (Vejledende)
Mangan - Respirerbar fraktion.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
Mangan - Inhalerbar fraktion.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
Nikkel - Respirerbar fraktion.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier

- som Ni			for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL
Nikkel - Respirerbar fraktion.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Det Videnskabelige Udvalg vedrørende Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksposering (SCOELs), Europa-Kommissionen - SCOEL

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Bulgaria**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Carbonmonoxid	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

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Estonia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Carbonmonoxid	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
Nitrogen dioxide	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, respirationsfraktion - 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 - Samlet støv, respirationsfraktion - 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

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Finland**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Carbonmonoxid	HTP 15MIN	100 ppm	Finland. Forordning om kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer på arbejdspladsen (113/2024)
	HTP 8H	20 ppm	Finland. Forordning om kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer på arbejdspladsen (113/2024)
Nikkel - Respirerbar fraktion. - som Ni	HTP 8H	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Forordning om kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer på arbejdspladsen (113/2024)
Nikkel - Alveolær fraktion - som Ni	HTP 8H	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Finland. Forordning om kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske stoffer på arbejdspladsen (113/2024)

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: France**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksposering	Kilde
Carbonmonoxid	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))
Nitrogen dioxide	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 lovbestemte)

			grænseværdier (artikel R. 4412-149 i arbejdsloven))
	VLE	1 ppm	France. OELs. Threshold Limit Values (VLEP) for Occupational Exposure to Chemicals in France according to INRS, ED 984, as amended (Bindende lovbestemte grænseværdier (artikel R. 4412-149 i arbejdsloven))
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 fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion. - 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

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Germany**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	AGW	20 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (Selv hvis AGW- og BGW-værdierne overholdes, kan der stadig være risiko for reproduktionsskader (se nummer 2.7).)
Nitrogen dioxid	AGW	0,5 ppm	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended
Mangan - Inhalerbar fraktion.	MAK	0,2 mg/m3	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (Opført)
Mangan - Respirerbar fraktion.	MAK	0,02 mg/m3	Tyskland. DFG MAK List (rådgivende grænseværdier). Kommissionen for undersøgelse af sundhedsfarer af kemiske forbindelser i arbejdsområdet (DFG), som ændret (Opført)
Mangan - Inhalerbar fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion. - 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 fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion.	AGW	0,006 mg/m3	Germany. TRGS 900, Occupational Exposure Limits (AGW), as amended (If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).)

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Italy**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	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
Nitrogen dioxide	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

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Latvia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Mangan - Respirerbar fraktion. - 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 fraktion. - 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

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Lithuania**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	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)
Nitrogen dioxide	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)

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: The Netherlands**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	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
Nitrogen dioxide	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 - Respirerbar fraktion. - 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 fraktion. - 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 Mn	TGG	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended
Mangan - Respirabel - som Mn	TGG	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Netherlands. OELs (binding) per Annex XIII of Working Conditions Regulation, as amended

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Norway**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	NORMEN	25 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseværdier), as amended (EU har en vejledende tærskelværdi for stoffet.)
	STEL	100 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseværdier), as amended (EU har en vejledende tærskelværdi for stoffet.)



Nitrogen dioxid	NORMEN	0,6 ppm	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (EU har en vejledende tærskelværdi for stoffet.)
Nikkel - Respirabel - som Ni	NORMEN	0,01 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)
Nikkel - Inhalerbar - som Ni	NORMEN	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Norway. Occupational Limit Values: Annex 1, Regulation No. 1358 (Forskrift om tiltaks- og grænseverdier), as amended (The EU has set a binding limit for the substance.)

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Poland**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Mangan - som Mn	NDS	0,3 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended
Nikkel - som Ni	NDS	0,25 mg/m <sup>3</sup>	Poland. Maximum permissible concentrations and intensities of harmful factors in the work environment (Dz.U.Poz. 1286/2018, Annex 1), as amended

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Portugal**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	TWA	20 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
	STEL	100 ppm	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Nitrogen dioxid	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 - Respirerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangan - Inhalerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended
Mangan - Inhalerbar fraktion. - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangan - Respirerbar fraktion. - Mangan	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Mangan - Inhalerbar fraktion. - Mangan	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. OELs. Decree-Law No. 24/2012, as amended
Nikkel - Inhalerbar fraktion. - som Ni	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Portugal. VLEs. Norm on occupational exposure to chemical agents (NP 1796), as amended

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Slovakia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	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 (Maksimal eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.)
	STEL	100 ppm	Slovakia. OELs. Maximum permissible exposure limits for chemical factors in workplace air (Regulation No 355/2006, Annex 1, Tables 1-7), as amended (Maksimal eksponeringsgrænser for gasser, dampe og aerosoler i luften på arbejdspladsen (NPEL) Tabel 1.)

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Slovenia**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbonmonoxid	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 fraktion. - 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 - Respirerbar fraktion. - 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 fraktion. - 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 fraktion. - 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 fraktion - 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 fraktion. - 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

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Spain**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Nitrogen dioxid	VLA-ED	1,5 ppm	Spanien. Grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering, som ændret
	VLA-EC	3 ppm	Spanien. Grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering, som ændret

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Switzerland**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbondioxid	TWA	5.000 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Carbonmonoxid	STEL	60 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
	TWA	30 ppm	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended
Nitrogen dioxid	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 fraktion.	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended (Foreløbig værdi.)
Nikkel - Inhalerbar fraktion.	TWA	0,5 mg/m3	Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, as amended

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: Tyrkiet**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbondioxid	MAK	5.000 ppm	Turkey. MAK (Ordinance No. 1475 on Precautions Required in Workplaces Working with Flammable, Explosive, Dangerous and Harmful Substances, Annexes 1-3 (1973))
	TWA	5.000 ppm	Turkiye. OELs. Regulation on Health and Safety Measures while Working with Chemical Substances, Annex I, Occupational Exposure Limit Values, RG No. 28733, as

			amended
--	--	--	---------

**Yderligere grænseværdier i forbindelse med brugsbetingelserne: United Kingdom**

Kemisk Identitet	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
Carbondioxid	TWA	5.000 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
	STEL	15.000 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
Carbonmonoxid	STEL	200 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
	TWA	30 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
	STEL	100 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
	TWA	20 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
	TWA	30 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels) (Datoen for denne grænse udløb: 21 august 2023)
	STEL	200 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels) (Datoen for denne grænse udløb: 21 august 2023)
Nitrogen dioxid	TWA	0,5 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
	STEL	1 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
Ozon	STEL	0,2 ppm	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
Mangan - Respirerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,05 mg/m3	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
Mangan - Inhalerbar fraktion. - som Mn	TWA	0,2 mg/m3	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)
Nikkel - som Ni	TWA	0,5 mg/m3	UK EH40 eksponeringsgrænse (Wels)

Der er ingen tilgængelige data, hvis de ikke er angivet.

Bemærk: Stofferne i de materialer, der sammenføjes, såvel som stofferne på deres overflade, kan danne andre luftforurenende stoffer. Se det relevante sikkerhedsdatablad eller til emission sampling af en kvalificeret fagmand for at bestemme gældende eksponeringsgrænser.

**8.2 Eksponeringskontrol**
**Passende Tekniske  
Sikkerhedsforanstaltninger**

Ventilation: Brug nok ventilation og lokal udsugning ved buen, flamme eller varmekilden at holde dampe og gasser fra arbejderens åndedrætszonen og området generelt. Træn operatøren til at holde deres hoved ud af røgen. Hold eksponering så lav som muligt.

**Individuelle beskyttelsesforanstaltninger som f.eks. personlige værnemidler (PSU)**
**Generelle oplysninger:**

Eksponeringsretningslinjer: For at mindske risikoen for overeksponering, skal man bruge kontrolelementer, såsom tilstrækkelig ventilation og personlige værnemidler (PPE). Overeksponering henviser til overskridelse af gældende lokale grænseværdier, American Conference for Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) grænseværdier (TLV'er) eller Occupational Safety and Health Administration (OSHA) tilladte grænseværdier for eksponering (PEL'er). Eksponeringsniveauer på arbejdspladsen bør etableres gennem en kompetent industriel hygiejneevaluering. Medmindre eksponeringsniveauer er bekræftet til at være under den gældende grænseværdi, PEL eller TLV, alt efter hvad der er lavere, skal man bruge åndedrætsværn. Uden disse kontroller kan der forekomme overeksponering over for en eller flere sammensatte bestanddele, herunder dem der findes i røg eller luftbårne partikler, hvilket kan medføre potentielle sundhedsfarer. Ifølge ACGIH repræsenterer TLV'er og biologiske eksponeringsindekser (BEI'er) "betingelser under hvilke ACGIH mener, at næsten alle arbejdstagere gentagne gange kan blive udsat uden negative sundhedsmæssige virkninger". ACGIH fastslår endvidere, at TLV-TWA skal bruges som vejledning i kontrollen af sundhedsfarer og bør ikke bruges til at angive en fin linje mellem sikre og farlige eksponeringer. Se afsnit 10 for oplysninger om bestanddele, der har potentiale til at udgøre sundhedsfarer. Svejse- og materialer er forbundet, kan indeholde chrom som en utilsigtet sporelement. Materialer, der

indeholder chrom kan producere en vis mængde af hexavalent chrom (CrVI) og andre chromforbindelser som et biprodukt i røgen. I 2018, den amerikanske konference statslige Industrial Tandplejere (ACGIH) sænkede Threshold Limit Value (TLV) for hexavalent chrom fra 50 mikrogram pr kubikmeter luft (50 ug / m) til 0,2 ug / m. Ved disse nye grænser kan CrVI eksponeringer på eller over TLV være muligt i de tilfælde, hvor tilstrækkelig ventilation ikke er tilvejebragt. CrVI forbindelser er på IARC og NTP-lister for at indebære en lungekræft og sinus kræft risiko. Arbejdsplads betingelser er unikke og svejserøg eksponeringer niveauer varierer. arbejdspladsvurderinger eksponering skal udføres af en kvalificeret professionel, såsom en industriel tandplejer, at afgøre, om eksponeringer er under gældende grænseværdier og fremsætte anbefalinger når det er nødvendigt for at forhindre overeksponering.

**Beskyttelse af øjne/ansigt:**

Bær hjelm eller bruge ansigtsmaske med filter linse skygge nummer 12 eller mørkere for åbne lysbueprocesser - eller følge anbefalingerne som angivet i ANSI Z49.1, afsnit 4;ISO/TR 18786:2014, baseret på din proces og indstillinger. Ingen specifik linse skygge anbefaling til pulversvejsning eller electroslag processer. Shield andre ved at give passende skærme og flash beskyttelsesbriller.

**Beskyttelse af hud****Beskyttelse af Hænder:**

Brug beskyttelseshandsker. Egnede handsker kan anvises af handskeleverandøren.

**Andet:**

Beskyttelsestøj: Brug hånd-, hoved- og kropsbeskyttelse, som hjælper med at forhindre skade på stråling, åben ild, varme overflader, gnister og elektrisk stød. Se Z49.1, ISO/TR 18786:2014, ISO/TR 13392:2014. I det mindste omfatter dette svejserehandsker og et beskyttende ansigtsskærm ved svejsning og kan omfatte armbeskyttere, forklæder, hatte, skulderbeskyttelse samt mørke væsentlige tøj ved svejsning, lodning og lodning. Brug tørre handsker uden huller eller splittede sømme. Træn operatøren ikke for at tillade elektrisk levende dele eller elektroder i at kontakte huden. . . eller tøj eller handsker, hvis de er våde. Isolér dig selv fra arbejdsstykket og jorden ved hjælp af tørkrydsfiner, gummimåtter eller anden tørisolering.

**Beskyttelse af  
åndedrætsorganer:**

Hold hovedet væk fra røg. Der skal sørges for tilstrækkelig ventilation og lokal udsugning for at holde røg og gasser væk fra indåndingszonen og tilgrænsende områder. Der skal anvendes et godkendt åndedrætsværn, medmindre vurderingen af eksponeringen er under de gældende eksponeringsgrænser.

Arbejdspladseksponeringsniveauer bør fastlægges ved hjælp af kompetente industrihygiejnevurderinger. Medmindre eksponeringsniveauer er bekræftet at være under den gældende lokale grænse, TLV eller PEL, alt efter hvad der er lavere, er brug af åndedrætsværn påkrævet.

**Hygiejniske  
foranstaltninger:**

Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen. Sørg altid for god personlig hygiejne. Vask hænder, før der spises, drikkes og/eller ryges samt efter endt arbejde. Vask rutinemæssigt arbejdstøj for at få fjernet forurenende stoffer. Bestem sammensætning og mængde af røg eller gasser, som arbejdstagerne bliver udsat for ved at tage en luftprøve fra indersiden af svejserens hjelm, hvis en sådan hjelm anvendes, eller fra arbejdstagerens indåndingszone. Øg ventilationen, hvis eksponeringerne ikke er under grænseværdierne. Se ISO 10882-1:2024; ANSI/AWS F1.1, F1.2, F1.3 og F1.5, som kan rekvireres fra American Welding Society, [www.aws.org](http://www.aws.org).

**PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber****9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

<b>Udseende:</b>	Massiv svejsetråd eller stang
<b>Form:</b>	Fast
<b>Form:</b>	Fast
<b>Farve:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Lugt:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Lugtgrænse, lugttærskel:</b>	Ingen oplysninger.
<b>pH-værdi:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Smeltepunkt:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Kogepunkt:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Flammepunkt:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Fordampningshastighed:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Antændelighed (fast stof, luftart):</b>	Ingen oplysninger.
<b>Ekspløsningsgrænse, øvre (%):</b>	Ingen oplysninger.
<b>Ekspløsningsgrænse, nedre (%):</b>	Ingen oplysninger.
<b>Damptryk:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Relativ dampvægtfylde:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Massefylde:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Relativ massefylde:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Opløselighed</b>	
<b>Opløselighed i vand:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Opløselighed (anden):</b>	Ingen oplysninger.
<b>Fordelingskoefficient (n-octanol/vand):</b>	Ingen oplysninger.
<b>Selvantændelsestemperatur:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Nedbrydningstemperatur:</b>	Ingen oplysninger.
<b>SADT:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Viskositet:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Ekspløse egenskaber:</b>	Ingen oplysninger.
<b>Oxiderende egenskaber:</b>	Ingen oplysninger.

**9.2 Andre oplysninger**

<b>VOC-indhold, indhold af flygtige, organiske forbindelser:</b>	Ikke kendt.
<b>Vægtfylde:</b>	Ikke kendt.
<b>Støvekspløsningsgrænse, øvre:</b>	Ikke kendt.
<b>Støvekspløsningsgrænse, nedre:</b>	Ikke kendt.
<b>Støvekspløsningsbeskrivelse nummer Kst:</b>	Ikke kendt.
<b>Minimums antændelsesenergi:</b>	Ikke kendt.
<b>Minimum antændelsestemperatur:</b>	Ikke kendt.
<b>Metalkorrosion:</b>	Ikke kendt.

**PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet**

<b>10.1 Reaktivitet:</b>	Produktet er ikke-reaktivt under normale forhold for brug, lagring og transport.
<b>10.2 Kemisk stabilitet:</b>	Materialet er stabilt under normale betingelser.
<b>10.3 Risiko for farlige reaktioner:</b>	Ingen ved normale forhold.
<b>10.4 Forhold, der skal undgås:</b>	Undgå varme eller forurening.
<b>10.5 Materialer, der skal undgås:</b>	Stærke syrer. Stærkt oxiderende midler. Stærke baser.
<b>10.6 Farlige nedbrydningsprodukter:</b>	<p>Klassificering af svejserøg og gasser og tilsvarende processer er vanskelig. Sammensætningen og mængden af begge er afhængigt af det metal, der forarbejdes, og den proces, de procedurer og de elektroder, der anvendes. Andre forhold, der også kan påvirke sammensætningen og mængden af røg og gasser, som arbejdstagerne kan blive udsatte for, omfatter: belægninger på de metaller, der skal svejdes (f.eks. maling, metalovertræk eller galvanisering), antallet af svejsere og volumen på arbejdsområdet, kvalitet og mængde af ventilation, positionen af svejserens hoved i forhold til røgsøjlen, samt tilstedeværelsen af forurenende stoffer i atmosfæren (som f.eks. dampe fra klorerede kulbrinter fra aktiviteter som rengøring og affedning).</p> <p>Når elektroden er brændt op, er nedbrydningsprodukterne fra røg og gas forskellige i procent og form fra de indholdsstoffer, der er anført i afsnit 3. Nedbrydningsprodukter fra normal drift omfatter dem, der stammer fra fordampning, reaktion eller oxidation af de materialer, der er anført i afsnit 3, plus dem fra grundmetallet og belægningen m.m. som nævnt ovenfor. Bestanddele i røg genereret fra lysbuesvejsning, som med rimelighed kan forventes at opstå, er oxider af jern, mangan og andre metaller, som findes i tilsatsmaterialet eller grundmetallet. Svejserøg fra tilsatsmaterialer eller grundmetallet kan indeholde hexavalente kromforbindelser. Svejserøg fra tilsatsmaterialer som indeholder fluorid, kan indeholde gasser eller partikler med fluorid. Gasformige reaktionsprodukter kan indeholde kulilte og kuldioxid. Ozon og nitrogenoxider kan dannes ved stråling fra lysbuen.</p>

**PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger**

<b>Generelle oplysninger:</b>	Det Internationale Kræftforskningscenter (International Agency for Research on Cancer, IARC) har bestemt at svejsestøv og ultraviolet stråling fra svejsning er kræftfremkaldende for mennesker (Gruppe 1). Ifølge IARC forårsager svejsestøv lungekræft, og positive forbindelser er blevet observeret i forhold til nyrekræft. I henhold til IARC forårsager ultraviolet stråling fra svejsning også okulær melanom. IARC identificerer fugning, slaglodning, kulbue- eller plasmabueskæring og lodning som processer tæt relateret til svejsning. Læs og forstå producentens anvisninger, sikkerhedsdatablade og forsigtighedsetiketter, inden du bruger dette produkt.
<b>Oplysninger om sandsynlige eksponeringsveje</b> <b>Indånding:</b>	Potentielle kroniske sundhedsfarer i forbindelse med brug af tilsatsmaterialer er mest relevante for de eksponerede åndedrætsorganer. For information om indånding, se afsnit 11.



<b>Hudkontakt:</b>	Lysbuestråler kan forbrænde huden. Hudkræft er blevet rapporteret.
<b>Øjenkontakt:</b>	Lysbuestråler kan være skadelige for øjnene.
<b>Indtagelse:</b>	Sundhedsskader fra indtagelse er ikke kendt og forventes ikke ved normal brug.

**Symptomer forbundet med fysiske, kemiske og toksikologiske egenskaber**

<b>Indånding:</b>	Kortvarig (akut) overeksponering for røg og gasser fra svejsning og tilsvarende processer kan medføre ubehag som f.eks. metalrøgfeber, svimmelhed, kvalme eller tørhed eller irritation i næse, svælg eller øjne. Kan forværre forud eksisterende luftvejssygdomme (f.eks. astma, lungeemfysem). Langvarig (kronisk) overeksponering for røg og gasser fra svejsning og tilsvarende processer kan føre til siderose (jernaflejringer i lungerne), sygdomme af centralnervesystemet, bronkitis og andre lungesygdomme.
-------------------	---

**11.1 Oplysninger om fareklasser som defineret i forordning (EF) nr. 1272/2008****Akut toksicitet (angiv alle eksponeringsveje, som anses for at være mulige)****Indtagelse**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassificeret
<b>Specifikke stoffer:</b>	
Jern	LD 50 (Rotte): 98,6 g/kg
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	LD 50 (Rotte): 481 mg/kg

**Hudkontakt**

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

**Indånding**

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

**Toksicitet ved gentagen dosering**

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

**Ætsning og Irritation for Huden**

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

**Alvorlig Skade/Irritation for Øjne**

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

**Luftvejs Eller Hud Sensibilisering**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassificeret
<b>Specifikke stoffer:</b>	
Jern	Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ikke sensibiliserende
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ikke sensibiliserende
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ikke klassificeret
Molybdæn	Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ikke sensibiliserende Hudsensibilisering; in vivo (Marsvin): Ikke klassificeret

**Kræftfremkaldende egenskaber**

<b>Produkt:</b>	Lysbuestråler: Hudkræft er blevet rapporteret.
-----------------	--

**IARC-monografier om evaluering af risikoen for kræftfremkaldende egenskaber for mennesker:****Specifikke stoffer:**

Nikkel	Overordnet vurdering: 2B. muligvis kræftfremkaldende hos mennesker.
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	Overordnet vurdering: 3. Ikke klassificerbar mht. kræftfremkaldende effekt hos mennesker.

**Kimcellemutagenicitet****In vitro**

Produkt:	Ikke klassificeret
----------	--------------------

**In vivo**

Produkt:	Ikke klassificeret
----------	--------------------

**Reproduktionstoksicitet**

Produkt:	Ikke klassificeret
----------	--------------------

**Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering**

Produkt:	Ikke klassificeret
----------	--------------------

**Specifik Organtoksicitet - Gentagne Eksponeringer**

Produkt:	Ikke klassificeret
----------	--------------------

**Inhaleringsfare**

Produkt:	Ikke klassificeret
----------	--------------------

**11.2 Oplysninger om andre farer****Hormonforstyrrende egenskaber**

Produkt:	Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på nive;
----------	--

**Andre oplysninger**

Produkt:	Organiske polymerer kan bruges ved fremstilling af forskellige tilsatsmaterialer til svejsning. Overeksponering for deres nedbrydningsprodukter kan resultere i en tilstand som kaldes polymerrøgfeber. Polymerrøgfeber opstår sædvanligvis i løbet af 4 til 8 timer efter eksponering i form af influenzalignende symptomer, herunder mild irritation af lungerne med eller uden forhøjelse af kropstemperaturen. Tegn på eksponering kan omfatte en stigning i antallet af hvide blodlegemer. Symptomerne opstår typisk hurtigt og varer som regel ikke længere end 48 timer.;
----------	--

**Symptomer forbundet med fysiske, kemiske og toksikologiske egenskaber under anvendelsesforholdene****Indånding:****Specifikke stoffer:**

Mangan	Overeksponering for manganrøg kan påvirke hjernen og centralnervesystemet, hvilket resulterer i dårlig koordination, sløret tale og tremor i arme eller ben. Denne tilstand kan være irreversibel.
Nikkel	Nikkel og nikkelforbindelser er anført på IARC's og NTP's lister som stoffer, der udgør en kræftisiko for luftvejene og er hudsensibiliserende stoffer med symptomer fra let kløe til alvorligt eksem.

**Yderligere toksikologiske oplysninger under anvendelsesforholdene:****Akut toxicitet****Indånding**

**Specifikke stoffer:**

Carbondioxid	LC Lo (Menneske, 5 min): 90000 ppm
Carbonmonoxid	LC 50 (Rotte, 4 h): 1300 ppm
Nitrogen dioxide	LC 50 (Rotte, 4 h): 88 ppm
Ozon	LC Lo (Menneske, 30 min): 50 ppm

**IARC-monografier om evaluering af risikoen for kræftfremkaldende egenskaber for mennesker:****Specifikke stoffer:**

Nikkel	Overordnet vurdering: 2B. muligvis kræftfremkaldende hos mennesker.
--------	---

**Andre effekter:****Specifikke stoffer:**

Carbondioxid	asfyksi
Carbonmonoxid	Carboxyhemoglobinemia
Nitrogen dioxide	Lavere irritation luftveje
Nikkel	Dermatitis
Nikkel	pneumokoniose

**PUNKT 12: Miljøoplysninger****12.1 Toksicitet****Akutte farer for vandmiljøet:****Fisk****Produkt:** Ikke klassificeret.**Specifikke stoffer:**

Nikkel	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
Molybdæn	LC 50 (Regnbueørreder, donaldsonørreder (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l

**Hvirvelløse Vandorganismer****Produkt:** Ikke klassificeret.**Specifikke stoffer:**

Mangan	EC50 (Vandloppe (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
Nikkel	EC50 (Vandloppe (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	EC50 (Vandloppe (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l

**Kroniske farer for vandmiljøet:****Fisk****Produkt:** Ikke klassificeret.**Hvirvelløse Vandorganismer****Produkt:** Ikke klassificeret.**Specifikke stoffer:**

Jern	NOEC (Daphnia magna): 2 mg/l NOEC (Arrenurus manubriator): 800 mg/l NOEC (Chironomus attenuatus): 200 mg/l NOEC (Daphnia pulex): 0,63 mg/l NOEC (Haliotis rubra): 1,28 mg/l
Mangan	NOEC (Ceriodaphnia dubia): 1,7 mg/l NOEC (Daphnia magna): < 1,1 mg/l

Kobber og / eller  
kobberlegeringer og  
forbindelser (som Cu)  
Molybdæn

NOEC (Tisbe furcata): 19,1 µg/l NOEC (Neanthes arenaceodentata): 13,5 µg/l NOEC (Ceriodaphnia sp.): 24,1 µg/l NOEC (Ceriodaphnia dubia): 10,2 µg/l NOEC (Rotifer (Brachionus calyciflorus)): 47,8 µg/l  
NOEC (Daphnia magna): 112 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): >= 345,1 mg/l  
NOEC (Daphnia magna): 368,3 mg/l NOEC (Hyalomma azteca): 103,6 mg/l  
NOEC (Chironomus riparius): > 1.564 mg/l

#### Giftighed for vandplanter

**Produkt:**

Ikke klassificeret.

**Specifikke stoffer:**

Kobber og / eller  
kobberlegeringer og  
forbindelser (som Cu)

LC 50 (Scenedesmus dimorphus, 3 d): 0,0623 mg/l

#### 12.2 Persistens og nedbrydelighed

##### Biologisk nedbrydning

**Produkt:**

Ingen oplysninger.

#### 12.3 Bioakkumuleringspotentiale

##### Biokoncentrationsfaktor (BKF)

**Produkt:**

Ingen oplysninger.

**Specifikke stoffer:**

Nikkel

Zebra mussel (Dreissena polymorpha), Biokoncentrationsfaktor (BKF):  
5.000 - 10.000 (Vandløb) Biokoncentrationsfaktoren beregnes ved hjælp af  
tør vægt vævskoncentration

Kobber og / eller  
kobberlegeringer og  
forbindelser (som Cu)

Anacystis nidulans, Biokoncentrationsfaktor (BKF): 36,01 (Statisk)

#### 12.4 Mobilitet i jord:

Ingen oplysninger.

#### 12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering:

**Produkt:**

Dette stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0,1% eller højere.

#### 12.6 Hormonforstyrrende egenskaber:

**Produkt:**

Substansen/blandingen indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på nive

#### 12.7 Andre negative virkninger:

**Andre farer**

**Produkt:**

Ingen oplysninger.

### PUNKT 13: Bortskaffelse

#### 13.1 Metoder til affaldsbehandling

**Generelle oplysninger:**

Dannelse af affald bør undgås eller minimeres, hvor det er muligt. Om

muligt, skal genanvendelse ske på en miljømæssig acceptabel måde, således at forskrifterne overholdes. Ikke-genanvendelige produkter skal bortskaffes i overensstemmelse med gældende amerikanske føderale, statslige, provinsielle og lokale krav.

**Vejledning i bortskaffelse:**

Bortskaffelse af dette produkt kan være reguleret som farligt affald. Svejseforbrugsmaterialet og/eller biproduktet fra svejseprocessen (herunder, men ikke begrænset til, slagge, støv osv.) kan indeholde niveauer af udvaskbare tungmetaller såsom barium eller krom. Før bortskaffelse skal en repræsentativ prøve analyseres i overensstemmelse med lokal lovgivning for at afgøre, om der findes bestanddele over de regulerede tærskelniveauer. Kassér ethvert produkt, rester, engangsbeholder eller foring på en miljømæssig acceptabel måde i henhold til føderale, statslige og lokale regler. Affaldskoder skal tildeles af brugeren i overensstemmelse med det europæiske affaldskatalog.

**Forurenede Emballage:**

Indhold/beholder bortskaffes i et passende behandlings- og bortskaffningsanlæg i henhold til gældende love og forskrifter og produktets tilstand på bortskaffningstidspunktet.

**PUNKT 14: Transportoplysninger****ADR**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller ID-nummer:                           |                  |
| 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name): | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Transportfareklasse(r)                               |                  |
| Klasse:   | NR               |
| Etiket(ter):  | —                |
| ADR farenr.:  | —                |
| Tunnelrestriktionskode:                                   |                  |
| 14.4 Emballagegruppe:                                     | —                |
| Begrænset mængde  |                  |
| Undtaget mængde   |                  |
| 14.5 Miljøfarer   | Nej              |
| 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:            | Ingen.           |

**ADN**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 UN-nummer eller ID-nummer:                           |                  |
| 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name): | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Transportfareklasse(r)                               |                  |
| Klasse:   | NR               |
| Etiket(ter):  | —                |
| ADR farenr.:  | —                |
| 14.4 Emballagegruppe:                                     | —                |
| Begrænset mængde  |                  |
| Undtaget mængde   |                  |
| 14.5 Miljøfarer   | Nej              |
| 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:            | Ingen.           |

**RID**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 14.1 UN-nummer eller ID-nummer: |  |
|---------------------------------|--|

14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	NR
Etiket(ter):	—
14.4 Emballagegruppe:	—
14.5 Miljøfarer	Nej
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	Ingen.

**IMDG**

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name):	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	NR
Etiket(ter):	—
EmS No.:	
14.4 Emballagegruppe:	—
Begrænset mængde	
Undtaget mængde	
14.5 Miljøfarer	Nej
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	Ingen.

**IATA**

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	
14.2 Godsbetegnelse:	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r):	
Klasse:	NR
Etiket(ter):	—
14.4 Emballagegruppe:	—
Kun fragtfly :	
Passager- og fragtfly :	
Begrænset mængde:	
Undtaget mængde	
14.5 Miljøfarer	Nej
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	Ingen.
Kun fragtfly:	Tilladt.

**14.7 Bulktransport til søs i henhold til IMO-instrumenter:** Ikke relevant

**PUNKT 15: Oplysninger om regulering**

**15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:**

**EU-forordninger**

**Forordning 1005/2009 / EF om stoffer, der nedbryder ozonlaget, Bilag I, bekæmpelsesmidler:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**FORORDNING (EF) Nr. 1907/2006 (REACH), BILAG XIV FORTEGNELSE OVER STOFFER, DER KRÆVER GODKENDELSE:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.



**Forordning (EU) 2019/1021 om persistente organiske miljøgifte (omarbejdning), med ændringer:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner (integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening), BILAG II Liste over forurenende stoffer:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**Forordning (EU) nr 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, Bilag I, del 1, som ændret:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**Forordning (EU) nr 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, Bilag I, del 2, som ændret:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**Forordning (EU) nr 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, Bilag I, del 3, som ændret:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**Forordning (EU) nr 649/2012 om eksport og import af farlige kemikalier, Bilag V med ændringer:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**EU. REACH Kandidatlisten over særligt problematiske stoffer til godkendelse (SVHC):** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**Forordning (EF) nr. 1907/2006, bilag XVII om begrænsning vedrørende fremstilling, markedsføring og anvendelse af visse farlige stoffer, kemiske produkter og artikler:**

Kemisk betegnelse	CAS-nr.	Nummer på listen
Nikkel	7440-02-0	27, 75, 75, 75, 75, 3
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	7440-47-3	75, 75
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	7440-50-8	75, 75, 75, 3

**Direktiv 2004/37/EF om beskyttelse af arbejdstagerne mod risici for under arbejdet at være udsat for kræftfremkaldende stoffer eller mutagener.:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**Direktiv 92/85/EØF om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af sikkerheden og sundheden under arbejdet for arbejdstagere som er gravide, som lige har født, eller som ammer.:**

Kemisk betegnelse	CAS-nr.	Koncentration
Nikkel	7440-02-0	0,1 - 1,0%

**EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, med ændringer:** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**FORORDNING (EF) Nr. 166/2006 om oprettelse af et europæisk register over udledning og overførsel af forurenende stoffer, BILAG II: Forurenende stoffe:**

Kemisk betegnelse	CAS-nr.	Koncentration
Molybdæn	7439-98-7	0,1 - 1,0%
Nikkel	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Silicon	7440-21-3	0,1 - 1,0%
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%

Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
---	-----------	------------

**Direktiv 98/24/EF om beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet mod risici i forbindelse med kemiske agenser:**

Kemisk betegnelse	CAS-nr.	Koncentration
Nikkel	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

**EU. Begrænsede eksplosive prækursorer: Appendiks I, Forordning 2019/1148/EU om markedsføring og anvendelse af udgangsstoffer til eksplosivstoffer (EUEXPL1D):** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**EU. Anmeldepligtige (Appendiks II) eksplosive prækursorer, Forordning 2019/1148/EU om markedsføring og anvendelse af udgangsstoffer til eksplosivstoffer (EUEXPL2D):** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

**EU. Anmeldepligtige (Appendiks II) eksplosive prækursorer, Forordning 2019/1148/EU om markedsføring og anvendelse af udgangsstoffer til eksplosivstoffer (EUEXPL2L):** Ikke til stede eller ikke til stede i de i loven regulerede mængder.

#### Nationale reguleringer

**Vandfareklasse (WGK):** WGK 3: alvorligt vand-fare.

#### TA Luft, teknisk vejledning luft:

Mangan	Nummer 5.2.2 klasse III, Uorganisk støv-dannende stof
Nikkel	Nummer 5.2.2 Klasse II, Uorganisk støv-dannende stof
Chrom og legeringer eller forbindelser (som Cr)	Nummer 5.2.2 klasse III, Uorganisk støv-dannende stof
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (som Cu)	Nummer 5.2.2 klasse III, Uorganisk støv-dannende stof
Vanadium legeringer (som V)	Nummer 5.2.2 klasse III, Uorganisk støv-dannende stof

**Oversigt over arbejdsrelaterede sygdomme [vedligeholdet af Frankrigs Institut National de la Recherche Scientifique]**

**Opført:** 44 bis  
44  
A

#### Internationale forordninger

Montrealprotokollen	Ikke relevant
Stockholm-konventionen	Ikke relevant
Rotterdamkonventionen	Ikke relevant
Kyotoprotokollen	Ikke relevant

**15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering:** Der er ikke foretaget nogen kemikaliesikkerhedsvurdering.

**Lister over kemiske stoffer:**

<b>AU AIICL:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>DSL:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>NDSL:</b>	En eller flere komponenter er ikke opført på listen eller er undtaget fra registrering.
<b>ONT INV:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>IECSC:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>ENCS (JP):</b>	En eller flere komponenter er ikke opført på listen eller er undtaget fra registrering.
<b>ISHL (JP):</b>	En eller flere komponenter er ikke opført på listen eller er undtaget fra registrering.
<b>PHARM (JP):</b>	En eller flere komponenter er ikke opført på listen eller er undtaget fra registrering.
<b>KECI (KR):</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>INSQ:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>NZIOC:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>PICCS (PH):</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>TCSI:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>TSCA-liste:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>CH NS:</b>	En eller flere komponenter er ikke opført på listen eller er undtaget fra registrering.
<b>TH ECINL:</b>	En eller flere komponenter er ikke opført på listen eller er undtaget fra registrering.
<b>VN INVL:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.
<b>EU INV:</b>	Opført i eller i overensstemmelse med fortegnelsen.

**PUNKT 16: Andre oplysninger****Definitioner:****Referencer**PBT  
vPvBPBT: persistent, bioakkumulerende og toksisk stof  
vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende stof**Forkortelser og akronymer:**

ADN - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje; ADR - Konvention om international transport af farligt gods ad vej; AIIC - Australsk fortegnelse over industrikemikalier; ASTM - Det amerikanske forbund for testning af materialer, ASTM; bw - Kropsvægt; CLP - CLP-forordningen om klassificering, mærkning og emballering; Forordning (EF) Nr. 1272/2008; CMR - Kræftfremkaldende, mutagent eller reproduktionstoksisk stof; DIN - Standard fra det tyske standardiseringsinstitut; DSL - Liste over indenlandske stoffer (Canada); ECHA - Det europæiske kemikalieagentur; EC-Number - EU-nummer; ECx - Koncentration forbundet med x % respons; EIGA - European Industrial Gases Association; ELx - Belastningsgrad forbundet med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kemiske stoffer (Japan); ErCx - Koncentration forbundet med x % vækstrate respons; GHS - Det globale harmoniserede system; GLP - God laboratoriepraksis; IARC - Det Internationale Agentur for Kræftforskning; IATA - Den Internationale Luftfartssammenslutning, IATA; IBC - Den internationale kode for konstruktion og udrustning af skibe, som fører farlige kemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhiberende koncentration; ICAO - Organisationen for International Civil Luftfart, ICAO; IECSC - Fortegnelse over eksisterende kemikalier i Kina; IMDG - Det internationale regelsæt for søtransport af farligt gods; IMO - Den Internationale Søfartsorganisation; ISHL - Lov om industriel sikkerhed og sundhed (Japan); ISO - International

standardiseringsorganisation; KECI - Koreas fortegnelse over eksisterende kemikalier; LC50 - Dødelig koncentration for 50 % af en testpopulation; LD50 - Dødelig dosis for 50 % af en testpopulation (gennemsnitlig dødelig dosis); MARPOL - Den internationale konvention om forebyggelse af forurening fra skibe; n.o.s. - Andet ikke angivet; NO(A)EC - Koncentration for ingen observeret (negativ) virkning; NO(A)EL - Niveau for ingen observeret (negativ) virkning; NOELR - Belastningsgrad for ingen observeret virkning; NZIoC - New Zealands fortegnelse over kemikalier; OECD - Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling; OPPTS - Afdelingen for kemisk sikkerhed og forebyggelse af forurening; PBT - Persistent, bioakkumulativt og giftigt stof; PICCS - Filippinernes fortegnelse over kemikalier og kemiske stoffer; (Q)SAR - (Kvantitativt) forhold mellem struktur og aktivitet; REACH - Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier; RID - Reglement for international befording af farligt gods med jernbane; SADT - Selvaccelererende dekompositionstemperatur; SDS - Sikkerhedsdatablad; SVHC - særligt problematisk stof; SVHC - særligt problematisk stof; TCSI - Taiwans fortegnelse over kemiske stoffer; TECL - Thailands liste over eksisterende kemiske stoffer; TRGS - Teknisk forskrift for farlige stoffer; TSCA - Lov om kontrol af giftige stoffer (USA); UN - Forenede Nationer; vPvB - Meget persistent og meget bioakkumulativ

**Bemærkninger:**

Bemærkning 7	Legeringer, der indeholder nikkel, klassificeres for hudsensibilisering, når afgivelseshastigheden på 0,5 µg Ni/cm <sup>2</sup> /uge, som målt ved hjælp af europæisk standard referenceprøvningsmetoden EN 1811, overskrides.
--------------	--

**Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder:**

Ifølge Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) artikel 31, bilag II med ændringer.

**Ordlyden af sætningerne i afsnit 2 og 3**

H317	Kan forårsage allergisk hudreaktion.
H351	Mistænkt for at fremkalde kræft.
H372	Forårsager organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering.
H400	Meget giftig for vandlevende organismer.
H412	Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger.
EUH210	Sikkerhedsdatablad kan på anmodning rekvireres.

**Oplysninger om uddannelse:** Læs og forstå alle produktinstruktioner, etiketter og advarsler. Følg alle gældende lokale love og regler samt alle interne procesprocedurer og instruktioner.

**Andre oplysninger:** Yderligere oplysninger kan rekvireres.

**Udgivelsesdato:** 30.05.2025

---

**Ansvarsfraskrivelse:**

Lincoln Electric Company opfordrer alle slutbrugere og modtagere af dette sikkerhedsdatablad til at læse det grundigt igennem. Se også [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Kontakt eventuelt en arbejdsmiljøtekniker eller en anden ekspert for at forstå denne information og skån miljøet og beskyt arbejdstagerne mod potentielle farer i forbindelse med håndtering eller brug af dette produkt. Denne information anses for at være korrekt på den revisionsdato, der er vist ovenfor. Der gives dog ingen garanti, hverken udtrykkelig eller underforstået. Fordi forholdende eller brugsmetoderne er uden for Lincoln Electric's kontrol, påtager vi os intet (erstatnings)ansvar for følgerne af brug af dette produkt. Myndighedskrav kan ændres og kan variere afhængigt af sted. Det er brugerens ansvar at overholde alle gældende amerikanske føderale, statslige, provinsielle og lokale love og bestemmelser.

© 2025 Lincoln Global, Inc. Alle rettigheder forbeholdes.

## Anneks til udvidet sikkerhedsdatablad (eSDS) Eksponeringsscenario:

Læs og forstå "**Anbefalinger for eksponeringsscenarier, Risikohåndteringsforanstaltninger og identificere operationelle betingelser, hvorunder metaller, legeringer og metalliske genstande kan sikkert svejset**", som er tilgængelig fra din leverandør og på <http://european-welding.org/health-safety>.

Svejsning / Lodning producerer dampe, som kan påvirke menneskers sundhed og miljøet. Dampe er en varierende blanding af luftbårne gasser og fine partikler, som, hvis de indåndes eller sluges, udgør en sundhedsfare. Graden af risiko vil afhænge af sammensætningen af den røg, koncentration af røg og -varighed. Røgen sammensætning er afhængig af materialet, der arbejdede, processen og hjælpematerialer, der anvendes, belægninger på arbejde såsom maling, galvanisering eller plettering, olie eller kontaminanter fra rengøring og affedtning aktiviteter. er nødvendigt med en systematisk tilgang til vurdering af eksponering under hensyntagen til de særlige omstændigheder for operatøren og hjælpeudstyr arbejdstager, der kan blive udsat for.

I betragtning af emissionen af dampe ved svejsning, lodning eller skæring af metaller, anbefales det at (1) arrangere risikohåndteringsforanstaltninger ved at anvende generelle oplysninger og retningslinjer, som denne eksponeringsscenariet og (2) ved hjælp af oplysninger fra sikkerhedsdatablad, udstedt i overensstemmelse med REACH, ved svejsning forbrugsstoffer producent.

Arbejdsgiveren skal sikre, at risikoen fra svejserøg til sikkerhed og sundhed, fjernes eller reduceres til et minimum. Følgende princip skal anvendes:

- 1- Vælg de gældende proces / materialekombinationer med laveste klasse, når det er muligt.
- 2 Indstil svejseprocessen med den laveste emissionsparameter.
- 3 Påfør den relevante kollektive beskyttelsesforanstaltning i overensstemmelse med klasse nummer. Generelt er taget brugen af værnemidler i betragtning, når alle andre foranstaltninger anvendes.
- 4 Bær relevante personlige værnemidler i overensstemmelse med arbejds cyklus.

Desuden skal overholdelse af gældende regler vedrørende udsættelse for svejserøg af svejsere og relaterede personale verificeres.