

# SIKKERHETSATABLAD

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

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

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktnavn:** ULTRAMET® 316L

**Produktstørrelse:** 3.2 mm (1/8")

### Andre identifiseringsmåter

**HMS-databladnr.:** 200000014555

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

**Identifisert bruk:** SMAW (beskyttet metallbuesveising)

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

### 1.3 Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

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

**Firmanavn:** Metrode Products Ltd.

**Adresse:** Hanworth Lane  
Chertsey, Surrey KT16 9LL  
United Kingdom

**Telefon:** +44(0)1932 566721

**Kontaktperson:** Spørsmål om sikkerhetsdatablad: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Sikkerhetsinformasjon om buesveising: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

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

**Adresse:** Nieuwe Dukenburgseweg 20  
Nijmegen 6534AD  
The Netherlands

**Telefon:** +31 243 522 911

**Kontaktperson:** Spørsmål om sikkerhetsdatablad: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Sikkerhetsinformasjon om buesveising: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Nødtelefonnr.:

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

Amerika/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Midtøsten/Afrika +1 (216) 383-8969

3E selskapet kode: 333988

## Avsnitt 2: Fareidentifikasjon

### 2.1 Klassifisering av stoffet/blandingen

Produktet er ikke klassifisert som farlig i følge gjeldende lovgivning.

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

Ikke klassifisert som farlig i henhold til gjeldende GHS kriterier for fareklassifisering.

## 2.2 Etikettelementer

Ikke anvendelig

### Tilleggsinformasjon om etiketter

EUH210: Sikkerhetsdatablad er tilgjengelig på anmodning.

## 2.3 Andre farer

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

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

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

Sveiserøyk fra denne sveiseelektroden kan inneholde følgende bestanddel(er) og/eller deres komplekse metalloksider, så vel som faste partikler eller andre bestanddeler fra tilsatsmaterialer, grunnmetall, eller belegg på grunnmetall som ikke er angitt nedenfor.

Kjemisk navn	CAS-nr.
Karbondioksid	124-38-9
Karbonmonoksid	630-08-0
Nitrogendioksid	10102-44-0
ozon	10028-15-6
mangan	7439-96-5
Krom (VI)	18540-29-9
nikkel	7440-02-0
Dikromtrioksid	1308-38-9
Fluorider (som F)	16984-48-8

## Avsnitt 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

### Rapporteringspliktige farlige ingredienser 3.2 Blanding

Kjemisk navn	Konsentrasjon	CAS-nr.	EU-nummer	Klassifisering	Merknader	REACH-registreringsnr.
Jern	20 - <50%	7439-89-6	231-096-4	Ikke klassifisert		01-2119462838-24;
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	10 - <20%	7440-47-3	231-157-5	Ikke klassifisert	#	01-2119485652-31;
feltspat	5 - <10%	68476-25-5	270-666-7	Ikke klassifisert		Data ikke tilgjengelig.
nikkel	5 - <10%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317;	#	01-2119438727-29;

Titandioksid (naturlig forekommende)	5 - <10%	13463-67-7	236-675-5	Ikke klassifisert	#	Data ikke tilgjengelig.
Kalkstein	1 - <5%	1317-65-3	215-279-6	Ikke klassifisert	#	Data ikke tilgjengelig.
molybden	1 - <5%	7439-98-7	231-107-2	Ikke klassifisert	#	01-2119472304-43;
kalium silikat	1 - <5%	1312-76-1	215-199-1	Eye Irrit.: 2: H319; Skin Corr.: 2: H315;		01-2119456888-17;
mangan	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Ikke klassifisert	#	01-2119449803-34;
Calcium fluoride	1 - <5%	7789-75-5	232-188-7	Ikke klassifisert	#	Data ikke tilgjengelig.
Jernoksid	1 - <5%	1309-37-1	215-168-2	Ikke klassifisert	#	Data ikke tilgjengelig.
bentonitt	0,1 - <1%	1302-78-9	215-108-5	Ikke klassifisert		Data ikke tilgjengelig.
Quartz	0,1 - <1%	14808-60-7	238-878-4	STOT RE: 1: H372;	#	Data ikke tilgjengelig.
aluminiumoksid	0,1 - <1%	1344-28-1	215-691-6	Ikke klassifisert	#	01-2119529248-35;
kalsiumalginat	0,1 - <1%	9005-35-0		Ikke klassifisert		Data ikke tilgjengelig.
Silisumdiooksid (amorf)	0,1 - <1%	7631-86-9	231-545-4	Ikke klassifisert	#	Data ikke tilgjengelig.
zirkoniumoksyd	0,1 - <1%	1314-23-4	215-227-2	Ikke klassifisert	#	Data ikke tilgjengelig.
Silicon	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Ikke klassifisert	#	01-2119480401-47;
natriumsilikat	0,1 - <1%	1344-09-8	215-687-4	Met. Corr.: 1: H290; Skin Corr.: 1A: H314; Eye Dam.: 1: H318; STOT SE: 3: H335; STOT RE: 1: H372;		01-2119448725-31;
litiumsilikat	0,1 - <1%	10102-24-6	233-270-5	Skin Corr.: 2: H315; Eye Dam.: 2: H319;		Data ikke tilgjengelig.
Karboksymetylcellulose, natriumsaltet	0,1 - <1%	9004-32-4		Ikke klassifisert		Data ikke tilgjengelig.
Lithium fluor	0,1 - <1%	7789-24-4	232-152-0	Acute Tox.: 3: H301; Skin Corr.: 2: H315; Eye Dam.: 2: H319; STOT SE: 3: H335;	#	01-2120751214-63;
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;

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

# Dette stoffet har yrkesmessig(e) eksponeringsgrense.

## This substance is listed as SVHC

CLP: Forskrift nr. 1272/2008.

Den fullstendige teksten i alle H-setningene er vist i avsnitt 16.

**Kommentarer til  
Sammensetningen:**

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

## Avsnitt 4: Førstehjelpstiltak

### 4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak

**Innånding:**

Flytt den skadelidende ut i frisk luft ved pustevansker. Dersom pasienten ikke puster, utfør kunstig åndedrett og få medisinsk hjelp straks.

**Hudkontakt:**

Fjern forurensede klær, vask huden grundig med såpe og vann. Ved rød hud eller blemmer på huden, eller forbrenninger, få medisinsk hjelp straks.

**Øyekontakt:**

Støv eller røyk fra dette produktet skal skylles fra øynene med rikelige mengder rent, lunkent vann inntil den skadelidende er transportert til akuttmedisinsk behandling. Ikke la den skadelidende gni seg i øynene eller holde øynene tett lukket. Få medisinsk hjelp straks.

Lysbuestråler kan skade øynene. Hvis den skadelidende har vært utsatt for lysbuestråler, flyttes vedkommende til et mørkt rom, fjern kontaktlinser hvis det er nødvendig for behandling, dekk øynene med en føret bandasje og la vedkommende hvile. Få medisinsk hjelp hvis symptomene vedvarer.

**Inntak/svelging:**

Unngå at hender, klær, mat og drikke kommer i kontakt med metallrøyk eller pulver som kan føre til inntak av partikler under hånd til munn aktiviteter som drikking, spising, røyking, etc. Fremkall ikke brekninger hvis produktet svelges. Kontakt Giftinformasjonen. Med mindre Giftinformasjonen anbefaler noe annet, skyll munnen grundig med vann. Hvis symptomer utvikler seg, oppsøk lege straks.

### 4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:

Kortvarig (akutt) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til ubehag som metallrøykfeber, svimmelhet, kvalme eller tørrhet eller irritasjon i nese, svelg eller øyne. Kan forverre allerede eksisterende luftveisproblemer (f.eks. astma eller emfysem). Langvarig (kronisk) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til siderose (avleiring av jern i lungevevet), effekter på sentralnervesystemet, bronkitt og andre lungeeffekter. Se avsnitt 11 for mer informasjon.

### 4.3 Indikasjon på om øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling er nødvendig

**Farer:**

Farene forbundet med sveising og dens beslektede metoder, slik som og lodding er komplekse og kan innbefatte fysiske og helsefare slik som, men ikke begrenset til elektrisk støt, fysiske belastninger, stråling brannskår (øye-flash), brannskader på grunn av varmt metall eller sprute og potensiell helsefare overeksponering for røyk, gass eller støv potensielt generert under anvendelse av dette produkt. Se avsnitt 11 for mer informasjon.

**Behandling:**

Behandles symptomatisk.

## Avsnitt 5: Brannslukkingstiltak

**Generelle Brannfarer:** Som leveres, er dette produktet ikke brennbart. Imidlertid lysbuen og gnister, samt åpen flamme og varme overflater forbundet med slagloddning og loddning kan tenne brennbare og brennbare materialer. Les og forstå American National Standard Z49.1, "sikkerhet ved sveising, skjæring og tilhørende metoder" og National Fire Protection Association NFPA 51B, 'Standard for Brannvern ved sveising, skjæring og andre varme arbeider' før du bruker dette produktet.

**5.1 Brannslukkingsmidler**  
**Egnete brannslukkingsmedier:** Slik det blir sendt kan produktet ikke brenne. Ved brann i omgivelsene: bruke egnet slukkemiddel.

**Uegnete brannslukkingsmedier:** Ikke bruk vannstråle ved brannslukking, da dette vil spre brannen.

**5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen:** Sveisebuen og gnister kan antenne brennbare stoffer og produkter.

**5.3 Råd til brannmenn**  
**Særlige brannslukkingstiltak:** Bruk standard brannslukkingrutiner og vurder faremomentene ved andre involverte stoffer.

**Spesielt verneutstyr for brannmenn:** Valg av åndedrettsvern ved brann: Følg bedriftens generelle forholdsregler. Bruk bærbart åndedrettsvern og heldekkende verneutstyr ved brann.

## Avsnitt 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

**6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer:** Hvis svevestøv og/eller røyk er til stede, skal det brukes adekvate tekniske kontroller og, om nødvendig, personlig verneutstyr for å hindre overeksponering. Se anbefalinger i avsnitt 8.

**6.2 Miljøverntiltak:** Unngå utslipp til miljøet. Forhindre ytterligere lekkasje eller søl dersom det er forsvarlig. Ikke kontaminer vannkilder eller kloakk. Underrett kommuneingeniør/miljøsjeff ved større utslipp.

**6.3 Metoder og materiell for avgrensning og opprensning av utslipp:** Sug opp med sand eller annet inert, absorberende materiale. Stopp strømmingen av materialet, hvis det ikke medfører noen risiko. Rydd opp spill umiddelbart, og følg forholdsreglene i forbindelse med personlig verneutstyr i avsnitt 8. Unngå støvdannelse. Forhindre at produktet kommer avløp, kloakk eller vannkilder. Se avsnitt 13 for riktig avhending.

**6.4 Referanse til andre avsnitt:** Se kapittel 8 i SDS-et for ytterligere spesifikasjon.

## Avsnitt 7: Håndtering og lagring:

### 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering::

Unngå støvdannelse. Sørg for tilstrekkelig avtrekksventilasjon på steder hvor det oppstår støv.

Les og forstå produsentens instruksjoner og varseletiketten på produktet. Se Lincoln Safety Publications på [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Se American National Standard Z49.1, "Safety In Welding, Cutting and Allied Processes" (Sikkerhet ved sveising, skjæring og tilhørende prosesser) publisert av American Welding Society, <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 lagring, inklusive eventuelle uforenligheter:

Oppbevares i lukket originalemballasje på et tørt sted. Oppbevares i samsvar med lokale/regionale/nasjonale forskrifter. Må lagres atskilt fra uforlidelige materialer.

### 7.3 Spesifikk sluttbruk:

Data ikke tilgjengelig.

## Seksjon 8: Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

### 8.1 Kontrollparametre

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

#### Kontrollparametre

##### Yrkesmessige Eksponeringsgrenser: EU & Great Britain

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (12 2009)
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr) - Totalstøv - som Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
nikkel - som Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
nikkel - Respirable fraksjon - som Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
nikkel - Respirable fraksjon	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
Titandioksid (naturlig forekommende) - Inhalerbar	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Titandioksid (naturlig forekommende) - Respirable.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Kalkstein - Inhalerbar støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Kalkstein - Respirabelt støv	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Kalkstein - Respirable.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier

			(Values) (2007)
Kalkstein - Inhalerbar	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
molybden - som Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
	STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (02 2017)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (02 2017)
mangan - Respirable fraksjon	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
mangan - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (08 2018)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (08 2018)
Calcium fluoride - som F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Calcium fluoride	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
Jernoksid - Respirable.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Jernoksid - Inhalerbar	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Jernoksid - Røyk - som Fe	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
Quartz - Respirable.	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Quartz - respirabelt fraksjon og støv	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A (12 2017)
aluminiumoksid - Inhalerbar støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
aluminiumoksid - Respirabelt støv	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Silisiumdioksid (amorf) - Inhalerbar støv	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Silisiumdioksid (amorf) - Respirabelt støv	TWA	2,4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Silisiumdioksid (amorf) - Inhalerbar støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
Silisiumdioksid (amorf) - Respirabelt støv	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
Silisiumdioksid (amorf) - Inhalerbar støv	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
Silisiumdioksid (amorf) - Respirabelt støv	TWA	2,4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
zirkoniumoksyd - som Zr	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
zirkoniumoksyd - Inhalerbar støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)



zirkoniumoksyd - Respirabelt støv	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)
Silicon - Inhalerbar støv	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Silicon - Respirabelt støv	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Lithium fluor - som F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Lithium fluor	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Inhalerbar støv og tåke. - som Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Røyk	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (2007)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Respirable fraksjon	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs) (2014)
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu) - Inhalerbar støv og tåke. - som Cu	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (01 2020)

#### Biologiske Grenseverdier: EU & Great Britain

Ingen av komponentene er tildelt eksponeringsgrense.

#### Biologiske Grenseverdier: ACGIH

Ingen av komponentene er tildelt eksponeringsgrense.

#### Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: EU & Great Britain

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser	Kilde
Karbondioksid	TWA	5.000 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	5.000 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	15.000 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
Karbonmonoksid	STEL	100 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	TWA	20 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	100 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	TWA	20 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	STEL	200 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier



			(Values)
	TWA	30 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	STEL	100 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	20 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	30 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (Utløpsdatoen for denne grensen: 21 august 2023)
	STEL	200 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values) (Utløpsdatoen for denne grensen: 21 august 2023)
	TWA	20 ppm	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
	STEL	100 ppm	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
	STEL	117 mg/m3	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
Nitrogendioksid	TWA	0,5 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	1 ppm	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	STEL	1 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	TWA	0,5 ppm	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
	TWA	0,5 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	STEL	1 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
ozon	STEL	0,2 ppm	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m3	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m3	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
mangan - Respirable fraksjon	TWA	0,050 mg/m3	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
mangan - Inhalerbar fraksjon	TWA	0,200 mg/m3	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA	0,05 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA	0,2 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
Krom (VI) - som Cr	TWA	0,010 mg/m3	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
	TWA	0,005 mg/m3	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A

Krom (VI) - Røyk - som Cr	TWA	0,025 mg/m3	EU. OEL-er, direktiv 2004/37/EU om kreftfremkallende og mutagene stoffer fra Vedlegg III, del A
Krom (VI) - som Cr	TWA	0,025 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
	TWA	0,01 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
nikkel - som Ni	TWA	0,5 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
nikkel - Respirable fraksjon - som Ni	TWA	0,005 mg/m3	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
nikkel - Respirable fraksjon	TWA	0,005 mg/m3	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
Dikromtrioksid - som Cr	TWA	0,5 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
Dikromtrioksid	TWA	2 mg/m3	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
Dikromtrioksid - Totalstøv - som Cr	TWA	2,0 mg/m3	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)
Fluorider (som F) - som F	TWA	2,5 mg/m3	GB EH40 yrkeshygieniske grenseverdier (Values)
Fluorider (som F)	TWA	2,5 mg/m3	EU. Indikative eksponeringsgrenseverdier i direktivene 91/322/EØF, 2000/39/EU, 2006/15/EU, 2009/161/EU (Indikativ)
	TWA	2,5 mg/m3	EU. Vitenskapelig komité om grenseverdier for yrkeseksponering (Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - SCOELs)

#### Ytterligere eksponeringsgrenser under bruksvilkårene: US

Kjemikalieidentitet	Type	Eksponeringsgrenser		Kilde
Karbondioksid	TWA	5.000 ppm		US ACGIH grenseverdier (12 2010)
	STEL	30.000 ppm		US ACGIH grenseverdier (12 2010)
	PEL	5.000 ppm	9.000 mg/m3	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Karbonmonoksid	TWA	25 ppm		US ACGIH grenseverdier (12 2010)
	PEL	50 ppm	55 mg/m3	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Nitrogendioksid	TWA	0,2 ppm		US ACGIH grenseverdier (02 2012)
	Ceiling	5 ppm	9 mg/m3	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
ozon	PEL	0,1 ppm	0,2 mg/m3	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm		US ACGIH grenseverdier (03 2014)
	TWA	0,10 ppm		US ACGIH grenseverdier (03 2014)
	TWA	0,08 ppm		US ACGIH grenseverdier (03 2014)
	TWA	0,20 ppm		US ACGIH grenseverdier (02 2020)
mangan - Røyk - som Mn	Ceiling		5 mg/m3	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
mangan - Inhalerbar fraksjon - som Mn	TWA		0,1 mg/m3	US ACGIH grenseverdier (03 2014)
mangan - Respirable fraksjon - som Mn	TWA		0,02 mg/m3	US ACGIH grenseverdier (03 2014)
Krom (VI)	TWA		0,005 mg/m3	US-OSHA spesifikt regulert stoffer (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	OSHA_AC		0,0025 mg/m3	US-OSHA spesifikt regulert stoffer (29 CFR

	T		1910.1001-1050) (02 2006)
Krom (VI) - Inhalerbar fraksjon - som Cr (VI)	TWA	0,0002 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH grenseverdier (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH grenseverdier (03 2018)
nikkel - Inhalerbar fraksjon	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH grenseverdier (12 2010)
nikkel - som Ni	PEL	1 mg/m <sup>3</sup>	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Dikromtrioksid - som Cr	PEL	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Dikromtrioksid - Inhalerbar fraksjon - som Cr(III)	TWA	0,003 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH grenseverdier (03 2018)
	TWA	0,003 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH grenseverdier (01 2021)
Fluorider (som F) - som F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH grenseverdier (12 2010)
	PEL	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Amerikanske OSHA Tabell Z-1 Grenser for luftforurensning (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorider (som F) - Støv	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US-OSHA Tabell Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

## 8.2 Forebyggende tiltak

### Egnede Konstruksjonsmessige Kontrolltiltak

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

### Individuelle vernetiltak, som personlig verneutstyr

#### Generelle opplysninger:

Retningslinjer for eksponering: For å redusere potensialet for eksponering skal det brukes tiltak som tilstrekkelig ventilasjon og personlig verneutstyr. Overeksponering er overskridelse av gjeldende lokale grenser, terskelgrensene (TLV) fastsatt av American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) eller grensene for tillatt eksponering (PEL) fastsatt av Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Nivåer for eksponering på arbeidsplassen skal fastsettes etter kompetente vurderinger av yrkeshygiene. Med mindre eksponeringsnivåene bekreftes å være under den verdien som er lavest av den lokalt tillatte grensen, TLV eller PEL, er bruk av pustevern obligatorisk. Uten disse tiltakene kan det forekomme overeksponering for én eller flere av bestanddelene i blandingene, inkludert de som finnes i røyk eller i luftbårne partikler, og resultere i mulige helseskader. I henhold til ACGIH, representerer TLV og BEI (indekser for biologisk eksponering) "forhold der ACGIH anser det som trolig at nesten alle arbeidere kan utsettes for gjentatte eksponeringer uten negativ innvirkning på helsen". ACGIH sier videre at TLV-TWA skal brukes som en veiledning i kontrollering av helsefarer og skal ikke brukes til å indikere en hårfin grense mellom trygge og farlige eksponeringer. Se avsnitt 10 for informasjon om bestanddeler som potensielt kan utgjøre helsefarer. Sveiseelektroder og materialer som sammenføres kan inneholde krom som en utilsiktet sporelement. Materialer som inneholder krom, kan produsere en viss mengde av seksverdig krom (CrVI) og andre kromforbindelser som et biprodukt i den ryke. I 2018, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) senket grenseverdien (TLV) for seksverdig krom fra 50 mikrogram per kubikkmeter luft (50 ug / m<sup>3</sup>) til 0,2 ug / m<sup>3</sup>. Ved disse nye grenser, kan CrVI eksponeringer på eller over TLV være mulig i tilfeller hvor tilstrekkelig ventilasjon ikke er gitt. CrVI forbindelser er på IARC og NTP lister som utgjør en lungekreft og sinus kreftrisiko. Forhold på arbeidsplassen er unike og sveiserøyk eksponeringer nivåer varierer. Yrkeshygieniske vurderinger må foretas av en kvalifisert fagperson, for eksempel en hygieniker, for å avgjøre om eksponeringene er under gjeldende grenser og å gi anbefalinger når det er nødvendig for å

forebygge overexposures.

**Øye-/ansiktsvern:**

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

**Hudvern**

**Håndvern:**

Bruk vernehansker. Egnede hansketyper kan anbefales av hanskeleverandøren.

**Andre:**

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

**Respirasjonsvern:**

Hold hodet ute av røyk. Bruk nok ventilasjon og punktavsug for å holde røyk og gasser borte fra pustesonen og det generelle området. Bruk godkjent åndedrettsvern med mindre eksponeringsvurderingen er under gjeldende grenseverdier.

**Hygienetiltak:**

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

## Avsnitt 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

### 9.1 Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

<b>Utseende:</b>	Stålstav med ekstrudert fluksbelegg
<b>Fysisk tilstand:</b>	Fast
<b>Form:</b>	Fast
<b>Farge:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Lukt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Lukterskel:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>pH-verdi:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Smeltepunkt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Kokepunkt:</b>	Data ikke tilgjengelig.

<b>Flammepunkt:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Fordampningshastighet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Brennbarhet (faststoff, gass):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Ekspljosjonsgrense, øvre (%):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Ekspljosjonsgrense, nedre (%):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Damptrykk:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Relativ damptetthet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Tetthet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Relativ tetthet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Løselighet(er)</b>	
<b>Vannløselighet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Løselighet (annen):</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Selvantennelsestemperatur:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Dekomponeringstemperatur:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>SADT:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Viskositet:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Ekspljosjonsegenskaper:</b>	Data ikke tilgjengelig.
<b>Oksideringsegenskaper:</b>	Data ikke tilgjengelig.

## 9.2 ANDRE OPPLYSNINGER

**VOC-innhold:** Ikke kjent.

**Bulktetthet:** Ikke kjent.

**Støvekspljosjonsgrense, øvre:** Ikke kjent.

**Støvekspljosjonsgrense, nedre:** Ikke kjent.

**Beskrivelsesnummer, støvekspljosjon, Kst:** Ikke kjent.

**Minimum tenningsenergi:** Ikke kjent.

**Minimum tenningsstemperatur:** Ikke kjent.

**metallkorrosjon:** Ikke kjent.

## Avsnitt 10: Stabilitet og reaktivitet

**10.1 Reaktivitet:** Produktet er ikke-reaktivt under normale forhold for bruk, lagring og transport.

**10.2 Kjemisk Stabilitet:** Materialet er stabilt under normale forhold.

**10.3 Mulighet for Farlige Reaksjoner:** Ingen under normale forhold.

**10.4 Forhold som må Unngås:** Unngå varme eller forurensing.

**10.5 Materialer å Unngå:** Sterke syrer. Sterke oksiderende stoffer. Sterke baser.

## 10.6 Farlige Spaltningsprodukter:

Røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser ikke kan klassifiseres enkelt. Sammensetningen og mengden av begge deler avhenger av metallet som sveises, prosessen, prosedyren og elektrodene som anvendes. Andre forhold som også kan påvirke sammensetningen og mengden av røyk og gasser er: belegg på metallet som sveises (slik som maling, metallovertrekk eller galvanisering) antall sveisere og volumet på arbeidsområdet, kvalitet og mengde ventilasjon, posisjonen på sveiserens hode i forhold til røyksøylen, samt forurensninger i atmosfæren (slik som damper med klorerte hydrokarboner fra aktiviteter som rengjøring og avfetting.)

Når elektroden forbrukes, avviker prosent og form av spaltningsprodukter i røyk og gass fra de ingrediensene som er oppført i avsnitt 3. Spaltningsprodukter fra normal drift omfatter produkter som stammer fra fordampning, reaksjon, eller oksidasjon av materialene som er vist i avsnitt 3, i tillegg til de fra grunnmetallet og belegg, etc., som nevnt ovenfor. Røykbestanddelene som med rimelighet kan forventes å oppstå under sveising, omfatter oksider av jern, mangan og andre metaller som finnes i tilsatsmaterialet eller i grunnmetallet. Sveiserøyken fra tilsatsmaterialer eller grunnmetallet kan inneholde seksverdige kromforbindelser. Sveiserøyk fra tilsatsmaterialer som inneholder fluorid kan inneholde gasser eller partikler med fluorid. Gassformige reaksjonsprodukter kan innbefatte karbonmonoksid og karbondioksid. Ozon og nitrogenoksider kan dannes ved stråling fra lysbuen.

## Avsnitt 11: Toksikologiske opplysninger

### Generelle opplysninger:

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

### Opplysninger om sannsynlige eksponeringsveier

#### Innånding:

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

#### Hudkontakt:

Lysbuestråler kan brenne huden. Hudkreft er rapportert.

#### Øyekontakt:

Lysbuestråler kan skade øynene.

#### Inntak/svelging:

Helseskader fra inntak er ikke kjent eller forventet under normal bruk.

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



**Innånding:**

Åndedrettseksposering for det krystallinske silisiumdioksidet i denne sveiseelektroden er ikke forventet under normal bruk. Overeksponering av åndedrettet for luftbåren krystallinsk silika er kjent for å forårsake silikose, en form for deaktiverende lungefibrose som kan være progressiv og føre til døden. Krystallinsk silika er oppført på IARC (International Agency for Research on Cancer) og NTP (National Toxicology Program) lister som en kreft risiko for mennesker. Merk: Alle regionale myndigheter ikke bruker de samme kriteriene for tildeling av kreftfremkallende klassifikasjoner for kjemikalier. For eksempel ikke Den europeiske union (EU) CLP krever ikke klassifisere krystallinsk silika som et kreftfremkallende sammensatt. Kortvarig (akutt) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til ubehag som metallrøykfeber, svimmelhet, kvalme eller tørrhet eller irritasjon i nese, svelg eller øyne. Kan forverre allerede eksisterende luftveisproblemer (f.eks. astma eller emfysem). Langvarig (kronisk) overeksponering for røyk og gasser fra sveising og beslektede prosesser kan føre til siderose (avleiring av jern i lungevevet), effekter på sentralnervesystemet, bronkitt og andre lungeeffekter.

**11.1 Toksikologiske opplysninger**

**Akutt toksisitet (list opp alle mulige eksponeringsveier)**

**Svelging**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
<b>Spesifisert(e) stoff(er):</b>	
Jern	LD 50 (Rotte): 98,6 g/kg
Kalkstein	LD 50 (Rotte): 6.450 mg/kg
Calcium fluoride	LD 50 (Rotte): 4.250 mg/kg
natriumsilikat	LD 50 (Rotte): 1,1 g/kg
Karboksymetylcellulose, natriumsaltet	LD 50 (Rotte): 2.700 mg/kg
Lithium fluor	LD 50 (Rotte): 143 mg/kg
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	LD 50 (Rotte): 481 mg/kg

**Hudkontakt**

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

**Innånding**

<b>Produkt:</b>	Ikke klassifisert
<b>Spesifisert(e) stoff(er):</b>	
Karboksymetylcellulose, natriumsaltet	LC 50 (Rotte, 4 h): 5.800 mg/m <sup>3</sup>

**Toksisitet ved gjentatt inntak**

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

**Etsing/Irritasjon på Huden**

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

**Alvorlig Øyeskade/-Irritasjon**

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

**Åndedrett- eller Hudsensibilisering**



**Produkt:** Ikke klassifisert

**Kreftfremkallende evne**

**Produkt:** Lysbuestråler: Hudkreft er rapportert.

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

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

Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogent for mennesker.
nikkel	Total evaluering: 2B. Mulig karsinogent for mennesker.
Titandioksid (naturlig forekommende)	Total evaluering: 2B. Mulig karsinogent for mennesker.
Calcium fluoride	Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogent for mennesker.
Jernoksid	Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogent for mennesker.
Quartz	Total evaluering: 1. Karsinogent for mennesker.
Silisiumdioksid (amorf)	Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogent for mennesker.
Lithium fluor	Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogent for mennesker.

**Mutagenisitet på Kimceller**

**In vitro**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**In vivo**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Reproduksjonstoksisitet**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Enkelt Eksponering**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Toksisitet for Bestemte Målorganer - Gjentatt Eksponering**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**Aspirasjonsfare**

**Produkt:** Ikke klassifisert

**11.2 Informasjon om andre farer**

**Hormonforstyrrende egenskaper**

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

**ANDRE OPPLYSNINGER**

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

## Symptomer som gjelder de fysiske, kjemiske og toksikologiske egenskapene under bruksvilkår

### Innånding:

#### Spesifisert(e) stoff(er):

mangan

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

Krom (VI)

Kromater kan forårsake sårdannelse, perforering av neseskilleveggen, og alvorlig irritasjon i bronkiene og lungene. Leverskader og allergiske reaksjoner, inkludert utslett, har blitt rapportert. Astma har blitt rapportert hos noen sensibiliserte individer. Hudkontakt kan føre til irritasjon, sårdannelse, sensibilisering og kontakteksem. Kromater inneholder de seksverdige formen for krom. Seksverdig krom og dennes forbindelser er oppført på IARC (International Agency for Research on Cancer) og NTP (National Toxicology Program) lister som en kreftisiko for mennesker.

nikkel

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

## Ytterligere toksikologiinformasjon under bruksvilkårene:

### Akutt toksisitet

#### Svelging

#### Spesifisert(e) stoff(er):

Krom (VI)

LD 50 (Rotte): 27 - 59 mg/kg

Fluorider (som F)

LD 50 (Rotte): 4.250 mg/kg

#### Innånding

#### Spesifisert(e) stoff(er):

Karbondioksid

LC Lo (menneskelig, 5 min): 90000 ppm

Karbonmonoksid

LC 50 (Rotte, 4 h): 1300 ppm

Nitrogendioksid

LC 50 (Rotte, 4 h): 88 ppm

ozon

LC Lo (menneskelig, 30 min): 50 ppm

Krom (VI)

LC 50 (Rotte, 4 h): 33 - 70 mg/m<sup>3</sup>

### Kreftfremkallende evne

#### Spesifisert(e) stoff(er):

Krom (VI)

EU RA C2

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

#### Spesifisert(e) stoff(er):

Krom (VI)

Total evaluering: 1. Karsinogen for mennesker.

nikkel

Total evaluering: 2B. Mulig karsinogen for mennesker.

Dikromtrioksid

Total evaluering: 3. Kan ikke klassifiseres som karsinogen for mennesker.

### Andre virkninger:

#### Spesifisert(e) stoff(er):

Karbondioksid

asfyksi

Karbonmonoksid

Carboxyhemoglobinemia

Nitrogendioksid

Nedre luftveiene

nikkel	dermatitis
nikkel	pneumokoniose

## Avsnitt 12: Økologiske opplysninger

### 12.1 Økotoksisitet

#### Akutt fare for vannmiljøet:

##### Fisk

**Produkt:** Ikke klassifisert.

##### Spesifisert(e) stoff(er):

nikkel	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l
molybden	LC 50 (Regnbueørret, donaldson-ørret (oncorhynchus mykiss), 96 h): 800 mg/l
Calcium fluoride	LC 50 (96 h): 340 mg/l
bentonitt	LC 50 (Regnbueørret, donaldson-ørret (oncorhynchus mykiss), 96 h): 19.000 mg/l
natriumsilikat	LC 50 (Vestlig moskitofisk (Gambusia affinis), 96 h): 1.800 mg/l
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	LC 50 (Fathead minnow (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l

##### Vannlevende, Virvelløse Dyr

**Produkt:** Ikke klassifisert.

##### Spesifisert(e) stoff(er):

nikkel	EC50 (Vannloppe (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l
mangan	EC50 (Vannloppe (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
Calcium fluoride	EC50 (Daphnia magna; Daphnia sp., 48 h): 270 mg/l
natriumsilikat	EC50 (Vannloppe (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 22,94 - 49,01 mg/l
Karboksymetylcellulose, natriumsaltet	EC50 (Vannloppe (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 46,04 - 165,37 mg/l
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	EC50 (Vannloppe (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l

#### Kronisk fare for vannmiljøet:

##### Fisk

**Produkt:** Ikke klassifisert.

##### Vannlevende, Virvelløse Dyr

**Produkt:** Ikke klassifisert.

##### Toksisitet for vannlevende planter

**Produkt:** Ikke klassifisert.

##### Spesifisert(e) stoff(er):

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

## 12.2 Stabilitet og Nedbrytbarhet

### Biologisk nedbryting

**Produkt:** Data ikke tilgjengelig.

## 12.3 Potensial for Bioakkumulering

### Biokonsentrasjonsfaktor (BCF)

**Produkt:** Data ikke tilgjengelig.

#### Spesifisert(e) stoff(er):

nikkel

Zebra mussel (*Dreissena polymorpha*), Biokonsentrasjonsfaktor (BCF): 5.000 - 10.000 (Lotisk) Biokonsentrasjonsfaktor beregnes ved hjelp av konsentrasjon i tørrvekt vev

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

*Anacystis nidulans*, Biokonsentrasjonsfaktor (BCF): 36,01 (Static)

**12.4 Mobilitet i Jord:** Data ikke tilgjengelig.

**12.5 Resultater av PBT- og  
vPvB-vurderinger:** Data ikke tilgjengelig.

**12.6 Andre Skadelige  
Virkninger:** Data ikke tilgjengelig.

**12.7 Ytterligere informasjon:** Data ikke tilgjengelig.

## Avsnitt 13: Instrukser om deponering

### 13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

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

**Avhendingsanvisninger:** Avfallshåndteringen av dette produktet kan være regulert som farlig avfall. Tilsatsmaterialer og/eller biprodukt fra sveiseprosessen (inkludert, men ikke begrenset til slagg, støv, osv.) kan inneholde en viss mengde utlutbare tungmetaller slik som barium eller krom. Før avhending må en representativ prøve analyseres i henhold til "US EPA's Toxicity Characteristic Leaching Procedure" (TCLP) for å fastslå om det finnes bestanddeler over regulerte terskelnivåer. Kast eventuelt produkt, rester, beholder eller foring på en miljøforsvarlig måte i henhold til amerikanske føderale, statlige og lokale forskrifter.

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

## Avsnitt 14: Transportopplysninger

ADR

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

#### ADN

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

#### RID

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

#### IMDG

14.1 UN-nummer eller ID-nummer:	
14.2 Korrekt Transportnavn, UN:	NOT DG REGULATED
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	NR
Etikett(er):	—
EmS No.:	
14.4 Emballasjegruppe:	—
Begrenset mengde	
Forventet mengde	
14.5 Marin pollutant	Nei

14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren: Ingen.

#### IATA

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

**14.7 Transport i bulk, ifølge vedlegg II i MARPOL og IBC-koden:** Ikke anvendelig

### Seksjon 15: Opplysninger om bestemmelser

#### 15.1 Sikkerhets-, helse- og miljøforskrifter/-lovverk som er spesifikke for stoffet eller blandingen:

##### EU-forskrifter

Forordning 1005/2009 / EF om stoffer som bryter ned ozonlaget, vedlegg I, kontrollerte stoffer: ingen

Regulering 1005/2009 / EF om stoffer som bryter ned ozonlaget, vedlegg II, nye stoffer: ingen

##### EU. REACH Vedlegg XIV, Stoffer som er underlagt autorisasjon: ingen

Forskrift (EU) 2019/1021 om persistente, organiske forurensende stoffer (omstøpt), med endringer: ingen

Forordning (EF) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I del 1 med endringer: ingen

Forordning (EF) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I, del 2 med endringer: ingen

Forordning (EF) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, vedlegg I del 3 med endringer: ingen

Regulering (EU) nr 649/2012 om eksport og import av farlige kjemikalier, Annex V med endringer: ingen

EU. REACH Kandidatliste over stoffer med svært høy bekymring for autorisering (SVHC): ingen

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

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	7440-47-3	10 - 20%
nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%
Titandioksid (naturlig forekommende)	13463-67-7	1,0 - 10%

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

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

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Quartz	14808-60-7	0,1 - 1,0%

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

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%
Titandioksid (naturlig forekommende)	13463-67-7	1,0 - 10%

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om store ulykkesfarer som omfatter farlige stoffer, med endringer:

Ikke anvendelig

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

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	7440-47-3	10 - 20%
nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%
Calcium fluoride	7789-75-5	1,0 - 10%
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Lithium fluor	7789-24-4	0,1 - 1,0%

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

Kjemisk navn	CAS-nr.	Konsentrasjon
nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%
Titandioksid (naturlig forekommende)	13463-67-7	1,0 - 10%
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

## Nasjonale forskrifter

**Vannfareklasse (WGK):** WGK 3: sterkt vannforurensende.

## TA Luft, Teknisk veiledning, luft:

Krom og krom-legeringer eller forbindelser (som Cr)	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans
nikkel	Antall 5.2.2 Klasse II, Uorganisk støv dannende substans
mangan	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans



Lithium fluor	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans Antall 5.2.4 Klasse II, Uorganisk gass-dannende substans
Kobber og / eller kobberlegeringer og forbindelser (for eksempel Cu)	Antall 5.2.2 Klasse III, Uorganisk støv dannende substans

#### INRS, Maladies Professionnelles, Table of Work-Related Illnesses (Tabell over yrkesrelaterte sykdommer)

Opplistet: 44 bis  
44  
A  
32  
94

#### 15.2 Vurdering av kjemisk sikkerhet:

Det er ikke utført kjemisk sikkerhetsvurdering.

#### Internasjonal lovgivning

##### Status, kjemikaliefortegnelse:

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

#### **Montrealprotokollen**

Ikke anvendelig

#### **Stockholmkonvensjonen**

Ikke anvendelig

#### **Rotterdam-konvensjonen**

Ikke anvendelig

#### **Kyotoprotokollen**

Ikke anvendelig

### **Avsnitt 16: Andre opplysninger**

#### **Definisjoner:**

##### **Referanser**

PBT

PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk stoff.

vPvB

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende.

##### **Referanser til litteratur og datakilder:**

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

#### **Innholdet i H-setningene i avsnitt 2 og 3**

H290	Kan være etsende for metaller.
H301	Giftig ved svelging.
H314	Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.
H315	Irriterer huden.
H317	Kan utløse en allergisk hudreaksjon.
H318	Gir alvorlig øyeskade.
H319	Gir alvorlig øyeirritasjon.
H335	Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
H351	Mistenkes for å kunne forårsake kreft.
H372	Forårsaker organskader ved langvarig eller gjentatt eksponering.
H400	Meget giftig for liv i vann.
H412	Skadelig, med langtidsvirkning, for liv i vann.

**ANDRE OPPLYSNINGER:** Flere opplysninger kan fås på forespørsel.

**Utgivelsesdato:** 29.08.2023

**Ansvarsfraskrivelse:**

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

© 2023 Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

## Tillegg til det utvidede sikkerhetsdatabladet (eSDS) Eksponeringsscenario:

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

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

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

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

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

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