

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Muutetun asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) 31 artiklan, liitteen II mukaisesti.

## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

### 1.1 Tuotetunniste

**Tuotenimi:** Megacore® 81W

**Tuotteen koko:** 1.2 mm (3/64")

### Muut tunnistustavat

**KTT-nro::** 200000021591

### 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

**Merkitykselliset tunnistetut käytöt:** FCAW-G (kaasukaarihitsaus täytelangalla)

**Käytöt, joita ei suositella:** Ei tunnettu. Lue tämä SDS ennen tämän tuotteen käyttöä.

### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

#### Valmistajan/maahantuojan/jälleenmyyjän/jakelijan tiedot

**Yrityksen nimi:** Lincoln Electric do Brasil Industria e Comercio Lt

**Osoite:** Av. Papa João Paulo I Nº 1818  
Guarulhos - SP CEP: 07170-350  
Brazil

**Puhelin:** +55 11 2431-4700

**Yhteyshenkilö:** Käyttöturvallisuustiedotteeseen liittyvät kysymykset: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Kaarihitsauksen turvallisuustiedot: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Yrityksen nimi:** Lincoln Electric Europe B.V.

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

**Puhelin:** +31 243 522 911

**Yhteyshenkilö:** Käyttöturvallisuustiedotteeseen liittyvät kysymykset: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Kaarihitsauksen turvallisuustiedot: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Hätäpuhelinnumero:

USA/Kanada/Meksiko +1 (888) 609-1762

Amerikka/Eurooppa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Lähi-itä/Afrikka +1 (216) 383-8969

3E Company Access Code: 333988

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Tuotetta ei voimassaolevan lainsäädännön mukaan ole luokiteltu vaaralliseksi.

### Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.

Ei luokiteltu vaaralliseksi GHS luokitteluperusteiden mukaisesti.

## 2.2 Merkinnät

Ei soveltuva.

### Merkinnän lisätiedot

EUH210: Käyttöturvallisuustiedote toimitetaan pyynnöstä.  
Käyttöturvallisuustiedote toimitetaan ammattikäyttäjälle pyynnöstä.

## 2.3 Muut vaarat

Sähköisku voi tappaa. Jos on hitsattava kosteissa tiloissa tai märillä vaatteita, metallirakenteissa tai ahtaissa oloissa kuten istuen, polvillaan tai makuuasennossa, tai jos on olemassa suuri riski koskettaa työkalualetta väistämättä tai vahingossa, käytä seuraavia laitteita: Puoliautomaattinen DC-hitsaaja, DC-käsinhitsaaja (puikko), tai AC-hitsaaja, jossa alennetun virran valvonta.

Kaarisäteet voivat vaurioittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja. Hitsauskaari ja -kipinät voivat sytyttää palavia ja helposti syttyviä materiaaleja. Altistuminen hitsaushöyryille ja -kaasuille voi olla vaarallista. Lue ja ymmärrä valmistajan ohjeet, käyttöturvallisuustiedotteet ja varoitusmerkinnät ennen tämän tuotteen käyttöä. Katso osa 8.

### Käyttöolosuhteissa muodostuvat aineet:

Tämän hitsauselektrodin tuottamat hitsaushöyryt saattavat sisältää seuraavia ainesosia ja/tai niiden monisyisiä metallioksidea sekä kiinteitä hiukkasia tai muita hitsauslisäaineista, perusmetalleista tai perusmetallipinnoite tulevia ainesosia, joita ei ole lueteltu alla.

Kemiallinen nimi	CAS-nro
Hiilidioksidi	124-38-9
Hiilimonoksidi	630-08-0
typpidioksidi	10102-44-0
Otsoni	10028-15-6
Mangaani	7439-96-5
Nikkeli	7440-02-0
Fluoridit (F)	16984-48-8

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### Raportoitavat vaaralliset ainesosat

#### 3.2 Seokset

Kemiallinen nimi	Pitoisuus	CAS-nro	EY-nro:	Luokitus	Huomautukset	REACH rekisteröintinumero
Rauta	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Ei luokiteltu		01-2119462838-24;
Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä)	5 - <10%	13463-67-7	236-675-5	Ei luokiteltu	#	Tietoja ei ole saatavana.
Mangaani	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Ei luokiteltu	#	01-2119449803-34;
pii	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Ei luokiteltu	#	01-2119480401-47;
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	0,1 - <1%	7440-47-3	231-157-5	Ei luokiteltu	#	01-2119485652-31;

Magnesium	0,1 - <1%	7439-95-4	231-104-6	Flam. Sol.: 1: H228; Water-react.: 2: H261;		01-2119537203-49;
Nikkeli	0,1 - <1%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317;	#	01-2119438727-29;
Maasälpä	0,1 - <1%	68476-25-5	270-666-7	Ei luokiteltu		Tietoja ei ole saatavana.
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
natriumheksafluorisilik aatti	0,1 - <1%	16893-85-9	240-934-8	Acute Tox.: 3: H331; Acute Tox.: 3: H311; Acute Tox.: 3: H301;	#	Tietoja ei ole saatavana.
Kvartsi	0,1 - <1%	14808-60-7	238-878-4	STOT RE: 1: H372;	#	Tietoja ei ole saatavana.
Rautaoksidi	0,1 - <1%	1309-37-1	215-168-2	Ei luokiteltu	#	Tietoja ei ole saatavana.
natriumoksidi	0,1 - <1%	1313-59-3	215-208-9	Skin Corr.: 1B: H314; Eye Dam.: 1: H318;		01-2120759517-43;

\* Kaikki pitoisuudet ovat painoprosentteina, ellei aineosa ole kaasu. Kaasupitoisuudet ovat tilavuusprosentteina.

# Tällä aineella on työalueen altistumisen raja-arvo(t).

## This substance is listed as SVHC

CLP: Asetus n:o 1272-2008

H-lausekkeiden täydelliset tekstit on löydettävissä kohdasta 16.

#### Huomautukset koostumuksesta:

Termi "vaarallisia ainesosia" tulee tulkita Hazard Communication -standardien mukaisesti, eikä se välttämättä viittaa hitsausvaaraan. Tuote voi sisältää muita vaarattomia ainesosia tai se voi muodostaa muita yhdisteitä käyttöolosuhteissa. Katso lisätietoja osiata 2 ja 8.

### KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

#### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

##### Hengittäminen:

Siirrettävä raittiiseen ilmaan, jos hengittäminen on vaikeaa. Jos hengitys on pysähtynyt, anna tekohengitystä ja hanki välittömästi lääketieteellistä apua.

##### Iho:

Poista saastuneet vaatteet ja pese iho huolellisesti saippualla ja vedellä. Punoittavalla tai rakkulaisella iholle tai palovammoihin on saatava välittömästi lääkärin apua.

**Roiskeet silmiin:**

Tästä tuotteesta syntynyt pöly ja höyry tulee huuhdella silmistä runsaalla määrällä puhdasta, haaleaa vettä, kunnes henkilö on kuljetettu ensiapuun. Älä anna potilaan hieroa silmiään tai pitää niitä tiukasti suljettuna. Hanki lääkinnällistä apua välittömästi.

Kaarisäteet voivat vaurioittaa silmiä. Jos altistuu valokaarelle, siirrä henkilö pimeään huoneeseen, poista piilolinssit hoidon tieltä, peitä silmät vanulapuilla ja aseta lepoon. Lääkärin hoitoon on hakeuduttava, jos oireet jatkuvat.

**Nieleminen:**

Vältä käsien, vaatteiden, ruoan ja juoman kosketusta metallihöyryyn tai -jauheeseen, mikä voi aiheuttaa hiukkasten joutumista nieluun kädestä suuhun -liikkeen aikana, kuten juodessa, syödessä, tupakoidessa. Jos hiukkasia on nieltä, ei saa oksennuttaa. Ota yhteyttä myrkytystietokeskukseen. Ellei myrkytystietokeskukseen neuvo toisin, huuhtelee suu huolellisesti vedellä. Mikäli oireita ilmenee, hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon.

**4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet:**

Lyhytaikainen (akuutti) altistuminen hitsauksesta ja muista vastaavista töistä aiheutuville höyryille ja kaasuille saattaa aiheuttaa oireita kuten metallihöyrykuumetta, huimausta, pahoinvointia tai nenän, suun tai silmien kuivumista tai ärsytystä. Voi pahentaa aiemmin diagnosoituja hengitysvaikeuksia (esim. astmaa tai keuhkolaajentumaa). Pitkäaikainen (krooninen) altistuminen hitsauksen tms. aiheuttamille höyryille ja -kaasuille voi aiheuttaa sideroosia (rautaesiintymää keuhkoissa), keskushermoston häiriöitä, keuhkoputkentulehdusta ja muita keuhko-ongelmia. Katso lisätietoja osasta 11.

**4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityistä hoitoa koskevat ohjeet****Vaarat:**

Vaaroja hitsaus ja sen työvaiheiden, kuten juottamalla ja juotto ovat monimutkaisia, ja ne voivat olla fyysisiä ja terveysriskejä, kuten, mutta ei rajoittuen sähköiskun, fyysistä rasitusta, säteilyä palovammoja (silma flash), palovammoihin johtuen kuuman metallin tai roiskeiden ja mahdollisista terveysvaikutuksista liiallisen savujen, kaasuille tai pölylle mahdollisesti käytöstä syntyä tämän tuotteen. Katso Osa 11 lisätietoja.

**Käsittely:**

Hoida oireiden mukaan.

**KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet****Yleiset tulipalovaarat:**

Toimituskokoonpano, tämä tuote on palamaton. Kuitenkin, valokaari ja kipinät sekä avotulen ja kuumen liittyvien pintojen juotto ja juotos voi sytyttää palavia ja helposti syttyviä materiaaleja. Lukemaan ja ymmärtämään American National Standard Z49.1, "Turvallisuus hitsaus-, leikkaus- ja lähiprosessit" ja National Fire Protection Association NFPA 51B, 'standardi palontorjunta hitsauksen aikana, Leikkaus ja muut kuumat Work' ennen tämän tuotteen.

**5.1 Sammutusaineet****Soveltuva sammutusaine:**

Lähetettäessä tuote ei syty palamaan. Jos palo on lähiympäristössä: käytä sopivaa sammutusainetta.

**Soveltumaton sammutusaine:**

Palon sammuttamiseen ei saa käyttää vesisuihkua, sillä se levittää paloa.

- 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat:** Hitsauskaari ja -kipinät voivat sytyttää palavia ja syttyviä tuotteita.
- 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet**  
**Palontorjuntaa koskevat ohjeet:** Käytä normaaleja palontorjuntamenetelmiä ja ota huomioon muiden mukana olevien materiaalien vaarat.
- Erityiset suojavarusteet palomiehille:** Hengityssuojaimen valinta palon syttyessä: noudatettava työpaikan yleisiä toimintaohjeita. Kannettavaa hengityslaitetta ja täyttä suojavaatetusta on käytettävä palossa.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

- 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:** Jos ilmassa on pölyä ja/tai höyryjä, käytä riittäviä tekniset torjuntatoimenpiteitä ja tarvittaessa henkilönsuojaimia altistumisen estämiseksi. Katso suositukset osasta 8.
- 6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet:** Vältettävä päästämistä ympäristöön. Estä lisävuodot, jos jos sen voi tehdä turvallisesti. Ei saa päästää viemäriin tai vesistöön. Ympäristönsuojeluviranomaisille tulee ilmoittaa suurista vuotoista.
- 6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet:** Imeytä hiekkaan tai muuhun imukykyiseen aineeseen. Aineen virtaus pysäytetään, jos siitä ei ole vaaraa. Poista roiskeet välittömästi huomioimalla henkilökohtaisia suojavarusteita koskevat varotoimet osassa 8. Vältä pölyn muodostumista. Estä tuotteen pääsy viemäriin ja vesipisteisiin. Katso ohjeet asianmukaisesta hävittämisestä osasta 13.
- 6.4 Viittaukset muihin kohtiin:** Katso lisäohjeita käyttöturvallisuustiedotteen kohdasta 8.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi:

- 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet:** Estä pölyn muodostuminen. Järjestä riittävä ilmanpoisto tiloihin, joihin on muodostunut pölyä.
- Lue ja ymmärrä valmistajan ohjeet ja tuotteen varoitusetiketti. Katso Lincolnin turvallisuustiedotteet osoitteessa [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Katso Yhdysvaltain kansallinen standardi Z49.1, "Hitsauksen, leikkauksen ja vastaavien toimien turvallisuus" julkaissut American Welding Society - yhdistys, <http://pubs.aws.org> ja OSHA:n julkaisu 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).
- 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet:** Säilytettävä suljetussa alkuperäispakkauksessa kuivassa paikassa. Varastoi paikallisten/alueellisten/kansallisten määräysten mukaisesti. Pidä poissa soveltumattomista aineista.
- 7.3 Erityinen loppukäyttö:** Tietoja ei ole saatavana.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

- 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat**

MAC, PEL, TLV ja muut altistumisen raja-arvot saattavat kuitenkin vaihdella elementin ja muoto - sekä maakohtaisesti. Kaikki maa-arvoja ei ole lueteltu. Jos mitään HTP-arvot on listattu alla, paikallinen viranomaisen voi vielä sopivat arvot. Katso paikalliset tai kansalliset altistumisen raja-arvoja.

#### Valvontaa koskevat muuttujat

##### Altistumisen raja-arvot: EU & Great Britain

Kemiallinen identiteetti	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä) - Hengitettävä	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä) - Hengitettävä.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (02 2017)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (02 2017)
Mangaani - Fraktio.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Mangaani - Hengitettävä jae.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (08 2018)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (08 2018)
pii - hengitettävä pöly	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
pii - Hengitettävä pöly.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (12 2009)
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr) - Kokonaispöly. - kuin Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Nikkeli - kuin Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Nikkeli - Fraktio. - kuin Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Nikkeli - Fraktio.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu) - Hengittävä pölyt ja sumut. - kuin Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu) - Huuru.	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu) - Fraktio.	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Kupari ja / tai kupariseokset	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)

ja yhdisteet (Cu) - Hengittävä pölyt ja sumut. - kuin Cu			(01 2020)
natriumheksafluorisilikaatti - kuin F	TWA	2,5 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
natriumheksafluorisilikaatti	TWA	2,5 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
natriumheksafluorisilikaatti - kuin F	TWA	2,5 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (01 2020)
Kvartsi - Hengitettävä.	TWA	0,1 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kvartsi - hengitettävä fraktio ja pöly	TWA	0,1 mg/m3	EU. Työperäisen altistuksen raja-arvot, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa ja perimän mu (12 2017)
Rautaoksidi - Hengitettävä.	TWA	4 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Rautaoksidi - Hengitettävä	TWA	10 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Rautaoksidi - Huuru. - kuin Fe	TWA	5 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
	STEL	10 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (01 2020)

#### Biologiset raja-arvot: EU & Great Britain

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

#### Biologiset raja-arvot: ACGIH

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

#### Altistuksen lisäraja-arvot käyttöolosuhteissa: EU & Great Britain

Kemiallinen identiteetti	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Hiilidioksidi	TWA	5.000 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	TWA	5.000 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
	STEL	15.000 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Hiilimonoksidi	STEL	100 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
	TWA	20 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
	STEL	100 ppm	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
	TWA	20 ppm	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
	STEL	200 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	TWA	30 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	STEL	100 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	TWA	20 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	TWA	30 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (Päätymispäivä rajan: 21 elokuu 2023)
	STEL	200 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (Päätymispäivä rajan: 21 elokuu 2023)
	TWA	20 ppm	EU. Työperäisen altistuksen raja-arvot, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa ja perimän



			mu
	STEL	100 ppm	EU. Työperäisen altistuksen raja-arvot, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa ja perimän mu
	STEL	117 mg/m3	EU. Työperäisen altistuksen raja-arvot, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa ja perimän mu
typpidioksidi	TWA	0,5 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
	STEL	1 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
	STEL	1 ppm	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
	TWA	0,5 ppm	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
	TWA	0,5 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	STEL	1 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Otsoni	STEL	0,2 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,05 mg/m3	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m3	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
Mangaani - Fraktio.	TWA	0,050 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
Mangaani - Hengitettävä jae.	TWA	0,200 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,05 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Nikkeli - kuin Ni	TWA	0,5 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Nikkeli - Fraktio. - kuin Ni	TWA	0,005 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
Nikkeli - Fraktio.	TWA	0,005 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna
Fluoridit (F) - kuin F	TWA	2,5 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
Fluoridit (F)	TWA	2,5 mg/m3	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (Indikatiivinen)
	TWA	2,5 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna

#### Altistuksen lisäraja-arvot käyttöolosuhteissa: YHDYSVALLAT

Kemiallinen identiteetti	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Hiilidioksidi	TWA	5.000 ppm	US Raja-arvot ACGIH (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	US Raja-arvot ACGIH (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Hiilimonoksidi	TWA	25 ppm	US Raja-arvot ACGIH (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)



typpidioksidi	TWA	0,2 ppm	US Raja-arvot ACGIH (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Otsoni	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	US Raja-arvot ACGIH (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	US Raja-arvot ACGIH (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	US Raja-arvot ACGIH (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	US Raja-arvot ACGIH (02 2020)
Mangaani - Huuru. - kuin Mn	Ceiling	5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	US Raja-arvot ACGIH (03 2014)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup>	US Raja-arvot ACGIH (03 2014)
Nikkeli - Hengitettävä jae.	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	US Raja-arvot ACGIH (12 2010)
Nikkeli - kuin Ni	PEL	1 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluoridit (F) - kuin F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US Raja-arvot ACGIH (12 2010)
	PEL	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluoridit (F) - Pöly.	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Taulukko Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

## 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

### Tekniset torjuntatoimenpiteet

Tuuletus: tuuletus ja paikallista prosessin kaaren, liekki tai lämmönlähde pitää savut ja kaasut työntekijän hengitysalueelta ja yleisellä alueella. Kouluttaa operaattori pitämään päänsä ulos höyryjä. Jotta altistuminen mahdollisimman alhaisena.

### Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

#### Yleistiedot:

Altistumisen ohjeet: Käytä mahdollisen ylialtistumisen mahdollisuuden pienentämiseksi hallintakeinoja, kuten riittävää tuuletusta ja henkilönsuojaimia. Ylialtistuminen tarkoittaa soveltuvien paikallisten raja-arvojen, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) -kynnysarvojen (TLV) Occupational Safety and Health Administrationin (OSHA) sallittujen altistumisten raja-arvojen (PEL) ylittämistä. Työpaikan altistumistasot tulee määrittää pätevällä alan hygieni-arviolla. Ellei altistumisrajojen ole vahvistettu alittavan soveltuva paikallinen raja-arvo, TLV tai PEL, mikä niistä onkin alhaisin, hengityslaitetta on käytettävä. Ilman näitä hallintakeinoja saatetaan ylialtistua yhdelle tai useammalle yhdisteen komponentille, mukaan lukien huurujen seassa oleville tai ilmalevinteisille hiukkasille, mistä saattaa aiheutua terveysriski. ACGIH:n mukaan, TLV:t ja biologiset altistumisindeksit (BEI) "esittävät olosuhteita, joiden vallitessa ACGIH uskoo, että lähes kaikki työntekijät voivat altistua toistuvasti ilman haitallisia terveysvaikutuksia". ACGIH ilmoittaa lisäksi, että TLV-TWA:ta tulisi käyttää oppaana terveysriskien hallinnoinnissa ja että niitä ei tule käyttää vetämään jyrkkää rajaa turvallisen ja vaarallisen altistumisen välille. Osiossa 10 kerrotaan komponenteista, jotka saattavat olla terveysriskejä. Hitsauslisäaineiden ja yhdistettävien materiaalien voi sisältää kromia tahattomasti hivenaine. Aineet, jotka sisältävät kromia voi tuottaa jonkin verran kuusi-arvoista kromia (Cr) ja muut kromiyhdisteitä kuin sivutuotteena savun. Vuonna 2018, American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) alensi Raja-arvo (TLV) kuudenarvoista kromia 50 mikrogrammaa kuutiometrissä ilmaa (50 ug / m<sup>3</sup>) ja 0,2 ug / m<sup>3</sup>. Näissä ääriarajoilleen Cr altistus tasolla tai sen yläpuolella TLV voi olla mahdollista niissä tapauksissa, joissa on riittävä ilmanvaihto ei ole säädetty. Cr yhdisteet ovat IARC ja NTP luettelot aiheuttavan keuhkosityöpää ja

poskionteloiden syöpäriskiä. Työolosuhteet ovat ainutlaatuisia ja hitsaushuuruksen vastuita tasot vaihtelevat. Työpaikka altistumisarvioissa on suoritettava pätevä ammattilainen, kuten työsuojeluasiantuntijaa, onko vastuut ovat alle annetut rajat ja antaa suosituksia tarvittaessa estämiseksi overexposures.

**Silmien tai kasvojen suojaus:**

Käytettävä kypärää tai käytä kasvosuojusta suodattimella linssin sävy numero 12 tai tummempi avoimen kaaren prosesseja - tai seurata suosituksia määritelty ANSI Z49.1, 4 §, joka perustuu omaan prosessiin ja asetukset. Ei erityisiä linssin sävy suositusta jauhekaari- tai electroslag prosesseja. Shield toiset tarjoamalla asianmukaista näyttöjä ja salama suojalasit.

**Ihon suojaus  
Käsien suojaus:**

Käytettävä suojakäsineitä. Maahantuoja voi suositaa muita käsinetyyppejä.

**Muu:**

Suojavaatetus: Käytä käsi-, pää- ja kehonsuojaimia, jotka auttavat estämään säteilyn, avotulen, kuumien pintojen, kipinäntien ja sähköiskun vaurioitumisen. Katso kohta Z49.1. Vähintään tämä sisältää hitsaajan käsineet ja suojaavan kasvonsuojan hitsauksessa, ja niihin voi kuulua käsivarret, esiliinat, hatut, olkapääsuojaus sekä tummat, huomattavat vaatteet hitsauksen, juottamisen ja juottamisen aikana. Käytä kuivia käsineitä, joissa ei ole reikiä tai halkeamia. Harjoittele kuljettajaa, ettet salli sähköisesti toimivia osia tai elektrodeja koskettamasta ihoa. . . tai vaatteita tai käsineitä, jos ne ovat märät. Eristää itsesi työkappaleesta ja maasta käyttämällä kuivaa vaneria, kumipeitteitä tai muuta kuivaa eristystä.

**Hengityksen suojaus:**

Pidä pää pois höyryistä. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta ja kohdepoistosta, jotka pitävät höyryt ja kaasut pois hengitysalueelta ja yleiseltä alueelta. Hyväksyttyä hengityssuojainta tulee käyttää, elleivät altistumisarviot alita soveltuvia altistumisrajoja.

**Hygieniaohteita:**

Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä. Noudata aina hyvää henkilökohtaista hygieniaa, johon kuuluu mm. peseytyminen materiaalin käsittelyn jälkeen ja ennen syömistä, juomista ja/tai tupakointia. Pese työvaatteet ja suojavarusteet säännöllisesti epäpuhtauksien poistamiseksi. Määritä höyryjen ja kaasujen koostumus ja määrä, joille työntekijät altistuvat, ottamalla ilmanäyte hitsaajan kypärän sisältä (jos käytössä) tai työntekijän hengitysalueelta. Paranna ilmanvaihtoa, jos altistuminen ei alita raa-arvoja. Katso ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 ja F1.5, saatavana American Welding Society -yhdistykseltä, [www.aws.org](http://www.aws.org).

**KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet****9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

<b>Olomuoto:</b>	Täytelanka
<b>Olomuoto:</b>	Kiinteä
<b>Fysikaalinen olomuoto:</b>	Kiinteä
<b>Väri:</b>	Tietoja ei ole saatavana.
<b>Haju:</b>	Tietoja ei ole saatavana.

Hajukynnys:	Tietoja ei ole saatavana.
pH:	Tietoja ei ole saatavana.
Sulamis- tai jäätymispiste:	Tietoja ei ole saatavana.
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	Tietoja ei ole saatavana.
Leimahduspiste:	Tietoja ei ole saatavana.
Haihtumisnopeus:	Tietoja ei ole saatavana.
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):	Tietoja ei ole saatavana.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%):	Tietoja ei ole saatavana.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%):	Tietoja ei ole saatavana.
Höyrynpaine:	Tietoja ei ole saatavana.
Suhteellinen höyryntiheys:	Tietoja ei ole saatavana.
Tiheys:	Tietoja ei ole saatavana.
Suhteellinen tiheys:	Tietoja ei ole saatavana.
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	Tietoja ei ole saatavana.
Liukenevuus (muu):	Tietoja ei ole saatavana.
Jakaantumiskerroin (n-oktanoliv/vesi):	Tietoja ei ole saatavana.
Itsesyttymislämpötila:	Tietoja ei ole saatavana.
Hajoamislämpötila:	Tietoja ei ole saatavana.
SADT:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti:	Tietoja ei ole saatavana.
Räjähdykyvyys:	Tietoja ei ole saatavana.
Hapettavuus:	Tietoja ei ole saatavana.

## 9.2 Muut tiedot

Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrä:	Ei tiedetä.
Kiintotiheys:	Ei tiedetä.
Pölyn räjähdysraja, ylempi:	Ei tiedetä.
Pölyn räjähdysraja, alempi:	Ei tiedetä.
Pölyräjähdysten Kst-arvo:	Ei tiedetä.
Minimisyttymisenergia:	Ei tiedetä.
Minimisyttymislämpötila:	Ei tiedetä.
Metallikorroosio:	Ei tiedetä.

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus:	Tuote ei-reaktiivinen normaaleissa käyttöolosuhteissa, varastoinnin ja kuljetuksen.
10.2 Kemiaallinen stabiilisuus:	Materiaali on stabiili normaaleissa olosuhteissa.
10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus:	Ei tavanomaisissa olosuhteissa.

<b>10.4 Vältettävät olosuhteet:</b>	Vältä kuumuutta tai saastumista.
<b>10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:</b>	Vahvat hapot. Vahvat hapettimet. Vahvat emäkset.
<b>10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:</b>	<p>Hitsauksessa tai muussa vastaavassa syntyviä höyryjä ja -kaasuja ei voida luokitella yksinkertaisesti. Molempien koostumus ja määrä riippuu hitsattavasta metallista hitsausprosessi, -menetelmästä ja käytettävistä elektrodeista. Muut olosuhteet, jotka vaikuttavat myös niiden höyryjen ja kaasujen koostumukseen ja määrään, jolle työntekijät saattavat altistua perustuvat: hitsattavien metaalien pinnoitteisiin (kuten maali, pinnoitus tai sinkitys) hitsaajien lukumäärään ja työskentelyalueen tilavuuteen, ilmanvaihdon laatuun ja määrään, hitsaajan pään asentoon suhteessa höyryyn sekä ilmakehän epäpuhtauksiin (esimerkiksi puhdistuksessa ja rasvanpoistossa syntyvät klooratut hiilivetyhöyryt.)</p> <p>Elektrodien käytössä syntyvien savun ja kaasun hajoamistuotteissa on erilaisia määriä (prosentteissa) ja muotoja osassa 3 luelteluista ainesosista. Normaalkäytön hajoamistuotteisiin kuuluvat haihtumisesta, reaktioista tai hapetuksesta syntyvät materiaalit, jotka on esitetty osassa 3 sekä perusmetalleista ja pinnoituksesta syntyvät kuten edellä mainittu. Kaarihitsauksessa syntyvät oletetut höyryn ainesosat sisältävät raudan oksideja, mangaania ja muita metalleja, joita on hitsauslisäaineissa ja perusmetalleissa. 6-arvoisia kromiyhdisteitä saattaa olla hitsauslisäaineista tai kromia sisältävistä perusmetalleista syntyvissä hitsaushöyryissä. Kaasu- ja hiukkaspäästöjen fluoria voi olla fluoria sisältävien hitsauslisäaineiden hitsaushöyryissä. Kaasumaiset reaktiotuotteet voivat sisältää hiilimonoksidia ja hiilidioksidia. Otsonia ja typen oksideja saattaa muodostua hitsauskaaren säteilystä.</p>

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

<b>Yleistiedot:</b>	Kansainvälinen syöpätutkimuskeskus (International Agency for Research on Cancer, IARC) on määrittänyt, että hitsaushöyryt ja hitsauksessa syntyvä ultraviolettisäteily on ihmisille karsinogeenistä (ryhmä 1). IARC:n mukaan hitsaushöyryt aiheuttavat keuhkosyöpää, ja munuaissyövän kanssa on havaittu positiivinen yhteys. IARC:n mukaan myös hitsauksessa syntyvä ultraviolettisäteily aiheuttaa melanoomaa silmissä. IARC:n mukaan talttaus, juottaminen ja hiilivalokaari- tai plasmaleikkaus liittyvät prosesseina läheisesti hitsaukseen. Lue ja ymmärrä valmistajan ohjeet, käyttöturvallisuustiedotteet ja varotoimitarrat ennen tämän tuotteen käyttöä.
<b>Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot</b>	
<b>Hengittäminen:</b>	Mahdolliset krooniset terveysvaarat, jotka liittyvät hitsausaineiden käyttöön, ovat parhaiten sovellettavissa altistumiseen hengitysteitse. Katso kyseisiä lausuntoja osassa 11.
<b>Iho:</b>	Kaarisäteet voivat polttaa ihoa. Ihosyöpää on raportoitu.
<b>Roiskeet silmiin:</b>	Kaarisäteet voivat vaurioittaa silmiä.
<b>Nieleminen:</b>	Nauttimisesta aiheutuneita terveyshaittoja ei tunneta eikä niitä odoteta normaalikäytössä.

**Fysikaalisiin, kemiallisiin ja myrkyllisiin erityispiirteisiin liittyvät oireet**

**Hengittäminen:** Hengitysteiden altistumista kiteiselle piidioksidille tässä hitsauslisäaineessa ei odoteta normaalikäytössä. Hengitysteiden liiallisen altistumisen ilmassa olevalle kvartsipölylle tiedetään aiheuttavan silikoosia, joka on keuhkofibroosin muoto. Se voi olla progressiivinen ja voi johtaa kuolemaan. Kiteinen piidioksidi mainitaan IARC:n (International Agency for Research Cancer) ja NTP:n (National Toxicology Program) luetteloissa ihmisille syöpäriskiä aiheuttavana. Huom: Kaikki alueelliset viranomaiset eivät käytä samoja kriteerejä osoittamiseksi karsinogeenisia luokitusten kemikaaleja. Esimerkiksi Euroopan unioni (EU) CLP ei vaadi luokittelua kiteistä piidioksidia syöpää aiheuttavaksi yhdistettä. Lyhytaikainen (akuutti) altistuminen hitsauksesta ja muista vastaavista töistä aiheutuvilla höyryillä ja kaasuilla saattaa aiheuttaa oireita kuten metallihöyrykuumetta, huimausta, pahoinvointia tai nenän, suun tai silmien kuivumista tai ärsytystä. Voi pahentaa aiemmin diagnosoituja hengitysvaikeuksia (esim. astmaa tai keuhkolaajentumaa). Pitkäaikainen (krooninen) altistuminen hitsauksen tms. aiheuttamille höyryille ja -kaasuille voi aiheuttaa sideroosia (rautaesiintymää keuhkoissa), keskushermoston häiriöitä, keuhkoputkentulehdusta ja muita keuhko-ongelmia.

**11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista****Välitön myrkyllisyys (luettelo kaikki mahdolliset altistumisreitit)****Nieleminen**

**Tuote:** Ei luokiteltu  
**Mainittu aine/mainitut aineet:**  
Rauta LD 50 (Rotta): 98,6 g/kg  
Kupari ja / tai LD 50 (Rotta): 481 mg/kg  
kupariseokset ja  
yhdisteet (Cu)  
natriumheksafluorisilikaat LD 50 (Rotta): 125 mg/kg  
ti

**Ihokosketus**

**Tuote:** Ei luokiteltu

**Hengittäminen**

**Tuote:** Ei luokiteltu  
**Mainittu aine/mainitut aineet:**  
natriumheksafluorisilikaat LC 50 (Rotta, 4 h): 1,673 mg/l  
ti

**Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys**

**Tuote:** Ei luokiteltu

**Ihosityyttävyys/ihoärsyttävyys**

**Tuote:** Ei luokiteltu

**Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys**

**Tuote:** Ei luokiteltu

**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen**

**Tuote:** Ei luokiteltu

**Karsinogeenisuus****Tuote:** Kaarisäteet: Ihosyöpää on raportoitu.**Ihmisille aiheutuvien karsinogeenisten vaarojen arviointia koskevat IARC:in monografiat:****Mainittu aine/mainitut aineet:**

Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä)	Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	Kokonaisarviointi: 3. Ei luokiteltavissa karsinogeeniseksi ihmisille.
Nikkeli	Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.
Kvartsi	Kokonaisarviointi: 1. Karsinogeeninen ihmisille.
Rautaoksidi	Kokonaisarviointi: 3. Ei luokiteltavissa karsinogeeniseksi ihmisille.

**Sukusolujen perimää vaurioittava****Koeputkessa****Tuote:** Ei luokiteltu**Elimistössä****Tuote:** Ei luokiteltu**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset****Tuote:** Ei luokiteltu**Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen****Tuote:** Ei luokiteltu**Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen****Tuote:** Ei luokiteltu**Aspiraatiovaara****Tuote:** Ei luokiteltu**11.2 Tiedot muista vaaroista****Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet****Tuote:** Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.;**Muut tiedot****Tuote:** Orgaanisia polymeerejä voidaan käyttää erilaisten hitsauslisäaineiden valmistuksessa. Liiallinen altistuminen niiden hajoamistuotteille voi johtaa ns. polymeerihöyrykuumeeseen. Polymeerihöyrykuume nousee yleensä 4–8 tuntia altistuksesta. Oireet ovat flunssan kaltaisia, kuten lievää keuhkoärsytystä ja lämmönnousua (kuumetta ei välttämättä kuitenkaan ole). Merkinä altistumisesta voi olla myös suurempi valkosolujen määrä. Oireet nousevat yleensä nopeasti, eivätkä ne kestä yli 48 tuntia.;**Fysikaalisiin, kemiallisiin ja myrkyllisiin erityispiirteisiin liittyvät oireet käyttöehtojen mukaisesti****Hengittäminen:****Mainittu aine/mainitut aineet:**

Mangaani	Liiallisella altistumisella mangaanihöyryille saattaa olla vaikutuksia aivoihin ja keskushermostoon, mistä aiheutuu koordinointi- ja puhumisvaikeuksia sekä käsien tai jalkojen vapinaa. Tila voi jäädä pysyväksi.
----------	--

Nikkeli

Nikkeli ja sen yhdisteet ovat IARC:n ja NTP:n luetteloissa mainittu aiheuttavan hengitysteiden syövän riskiä, ja ovat ihoa herkistäviä aineita, jolloin oireet vaihtelevat lievästä kutinasta vaikeaan ihottumaan.

### Myrkyllisyyteen liittyviä lisätietoja käyttöehtojen mukaisesti:

#### Välitön myrkyllisyys

##### Nieleminen

##### Mainittu aine/mainitut aineet:

Fluoridit (F) LD 50 (Rotta): 4.250 mg/kg

##### Hengittäminen

##### Mainittu aine/mainitut aineet:

Hiilidioksidi LC Lo (Ihmiset, 5 min): 90000 ppm

Hiilimonoksidi LC 50 (Rotta, 4 h): 1300 ppm

typpidioksidi LC 50 (Rotta, 4 h): 88 ppm

Otsoni LC Lo (Ihmiset, 30 min): 50 ppm

#### Ihmisille aiheutuvien karsinogeenisten vaarojen arviointia koskevat IARC:in monografiat:

##### Mainittu aine/mainitut aineet:

Nikkeli Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.

#### Muut vaikutukset:

##### Mainittu aine/mainitut aineet:

Hiilidioksidi valekuolema

Hiilimonoksidi Carboxyhemoglobinemia

typpidioksidi Alempien hengitysteiden ärsytystä

Nikkeli ihotulehdus

Nikkeli pölykeuhko

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Ekotoksisuus

#### Vesiympäristölle aiheutuvat välittömät vaarat:

##### Kala

**Tuote:** Ei luokiteltu.

##### Mainittu aine/mainitut aineet:

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

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

kupariseokset ja

yhdisteet (Cu)

natriumheksafluorisilikaat LC 50 (Bluegill (Lepomis-makrovirus), 96 h): 49 mg/l

ti

#### Vedessä elävät selkärangattomat

**Tuote:** Ei luokiteltu.

##### Mainittu aine/mainitut aineet:

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

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



Kupari ja / tai  
kupariseokset ja  
yhdisteet (Cu) EC50 (Vesikirppu (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l

**Vesiympäristölle aiheutuvat krooniset vaarat:****Kala**

**Tuote:** Ei luokiteltu.

**Vedessä elävät selkärangattomat**

**Tuote:** Ei luokiteltu.

**Myrkyllisyys vesikasveille**

**Tuote:** Ei luokiteltu.

**Mainittu aine/mainitut aineet:**

Kupari ja / tai  
kupariseokset ja  
yhdisteet (Cu) LC 50 (Scenedesmus dimorphus, 3 d): 0,0623 mg/l

**12.2 Pysyvyys ja hajoavuus****Biohajoavuus**

**Tuote:** Tietoja ei ole saatavana.

**12.3 Biokertyvyys****Biokertyvyystekijä (BCF)**

**Tuote:** Tietoja ei ole saatavana.

**Mainittu aine/mainitut aineet:**

Nikkeli Zebra mussel (Dreissena polymorpha), Biokertyvyystekijä (BCF): 5.000 - 10.000 (Lootinen) Biokertyvyystekijä lasketaan kuivapaino kudoksiin kertymisen

Kupari ja / tai  
kupariseokset ja yhdisteet (Cu) Anacystis nidulans, Biokertyvyystekijä (BCF): 36,01 (Staatinen)

**12.4 Liikkuvuus maaperässä:** Tietoja ei ole saatavana.

**12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset:**

**Tuote:** Tietoja ei ole saatavana.

**12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet:**

**Tuote:** Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

**12.7 Muut haitalliset vaikutukset:****Muut vaarat**

**Tuote:** Tietoja ei ole saatavana.

**KOHTA 13: Jätteen käsittelyyn liittyvät näkökohdat**

### 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

<b>Yleistiedot:</b>	Jätteen syntyminen tulee estä tai välttää sitä aina kun mahdollista. Kierrätä säännöllisesti, ympäristön kannalta hyväksyttävällä tavalla. Ei-kierrätettävien tuotteiden hävityksestä tulee huolehtia kaikkien soveltuvien liittovaltion, valtion, maakunnan ja paikallisten vaatimusten mukaisesti.
<b>Ohjeet hävittämistä varten:</b>	Hävitettäessä tätä tuotetta käsitellään ongelmajätteenä. Hitsauslisäaineet ja/tai hitsauksen sivutuotteet (mukaan lukien, mutta ei rajoittuen kuonaan, pölyyn yms.) voivat sisältää liukoisia raskasmetalleja, kuten bariumia tai kromia. Ennen hävittämistä, edustava näyte on analysoitava Yhdysvaltojen EPA: n TCLP-menetelmällä, jotta voidaan varmistaa, ettei ainesosia löydy raja-arvoja enempää. Hävitä tuote, jäännös, astia tai vuoraus ympäristön kannalta hyväksyttävällä tavalla liittovaltion, valtion ja paikallisten määräysten mukaisesti.
<b>Saastunut Pakkaus:</b>	Hävitä sisältö/pakkaus soveltuvassa jätteenkäsittelylaitoksessa soveltuvien lakien ja määräysten sekä tuotteen hävityksenaikaisten ominaisuuksien mukaisesti.

### KOHTA 14: Kuljetustiedot

#### ADR

14.1 YK-numero tai tunnistenumero:	
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	NOT DG REGULATED
14.3 Kuljetuksen vaaraluokat	
Luokka:	NR
Merkintä (merkinnät):	—
Vaaranro (ADR):	—
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code):	
14.4 Pakkausryhmä:	—
Rajoitettu määrä	
Määrä, jota ei tarvitse ilmoittaa	
14.5 Meriä saastuttava aine	Ei
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	Ei ole.

#### ADN

14.1 YK-numero tai tunnistenumero:	
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	NOT DG REGULATED
14.3 Kuljetuksen vaaraluokat	
Luokka:	NR
Merkintä (merkinnät):	—
Vaaranro (ADR):	—
14.4 Pakkausryhmä:	—
Rajoitettu määrä	
Määrä, jota ei tarvitse ilmoittaa	
14.5 Meriä saastuttava aine	Ei
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	Ei ole.

**RID**

- 14.1 YK-numero tai tunnistenumero:  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi NOT DG REGULATED  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokat  
Luokka: NR  
Merkintä (merkinnät): –  
14.4 Pakkausryhmä: –  
14.5 Meriä saastuttava aine Ei  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: Ei ole.

**IMDG**

- 14.1 YK-numero tai tunnistenumero:  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: NOT DG REGULATED  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokat  
Luokka: NR  
Merkintä (merkinnät): –  
EmS No.:  
14.4 Pakkausryhmä: –  
Rajoitettu määrä  
Määrä, jota ei tarvitse ilmoittaa  
14.5 Meriä saastuttava aine Ei  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: Ei ole.

**IATA**

- 14.1 YK-numero tai tunnistenumero:  
14.2 Oikea kuljetusnimike: NOT DG REGULATED  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokat  
Luokka: NR  
Merkintä (merkinnät): –  
14.4 Pakkausryhmä: –  
Vain rahtilennoilla :  
Matkustaja- ja rahtilentokone :  
Rajoitettu määrä:  
Määrä, jota ei tarvitse ilmoittaa  
14.5 Meriä saastuttava aine Ei  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: Ei ole.  
Vain rahtilennoilla: Sallittu.

**14.7 Kuljetus irtolastina Marpol -sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti:** Ei soveltuva.

**KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot****15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö:****EY:n asetukset**

Asetus 1005/2009 / EY heikentävistä aineista otsonikerrosta liitteen I valvottavien aineiden: ei

Asetus 1005/2009 / EY heikentävistä aineista otsonikerrosta, liite II, uusien aineiden: ei

ASETUS (EY) N:o 1907/2006 (REACH), LIITE XIV LUVANVARAISTEN AINEIDEN LUETTELO: ei

Asetus (EU) 2019/1021 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (uudelleen laadittu toisinto), sellaisena kuin se on muutettuna: ei

Asetus (EU) N: o 649/2012 viennistä ja tuonnista vaarallisten kemikaalien, liitteen I osassa 1 muutetun: ei

Asetus (EU) N: o 649/2012 viennistä ja tuonnista vaarallisten kemikaalien, liitteen I osassa 2 muutetun: ei

Asetus (EU) N: o 649/2012 viennistä ja tuonnista vaarallisten kemikaalien, liitteen I osassa 3 muutetun: ei

Asetus (EU) N: o 649/2012 viennistä ja tuonnista vaarallisten kemikaalien, liite V muutetun: ei

EU REACH ehdokasluettelo erityistä huolta aiheuttavista aineista lupamenettelyä varten (SVHC): ei

**Asetus (EY) N:o 1907/2006 Liite XVII Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä)	13463-67-7	1,0 - 10%
natriumheksafluorisilikaatti	16893-85-9	0,1 - 1,0%
Magnesium	7439-95-4	0,1 - 1,0%
Nikkeli	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%

**Direktiivi 2004/37/EY työntekijöiden suojelemisesta syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille tai perimän muutoksia aiheuttaville aineille altistumiseen työssä liittyviltä vaaroilta.:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Kvartsi	14808-60-7	0,1 - 1,0%
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	7440-48-4	0 - <0,1%

**Direktiivi 92/85/ETY toimenpiteistä raskaana olevien ja äskettäin synnyttäneiden tai imettävien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen kannustamiseksi työssä:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä)	13463-67-7	1,0 - 10%
Nikkeli	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Vanadiinipentoksidi	1314-62-1	0 - <0,1%
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	7440-48-4	0 - <0,1%

EU. Direktiivi 2012/18/EU (SEVESO III) vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta, muutoksineen.:

Ei soveltuva.

**ASETUS (EY) N:o 166/2006 epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskevan eurooppalaisen rekisterin, LIITE II: Epäpuhtaudet:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Nikkeli	7440-02-0	0,1 - 1,0%

Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	7440-47-3	0,1 - 1,0%
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
natriumheksafluorisilikaatti	16893-85-9	0,1 - 1,0%
kromioksidi	1308-38-9	0 - <0,1%

**Direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työpaikalla esiintyviin kemiallisiin tekijöihin liittyviltä riskeiltä:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Titaanidioksidi (luonnossa esiintyvä)	13463-67-7	1,0 - 10%
natriumheksafluorisilikaatti	16893-85-9	0,1 - 1,0%
Magnesium	7439-95-4	0,1 - 1,0%
Nikkeli	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
bariumoksidi	1304-28-5	0 - <0,1%
Vanadiinipentoksidi	1314-62-1	0 - <0,1%
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al)	7429-90-5	0 - <0,1%
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	7440-48-4	0 - <0,1%
Fosfori	7723-14-0	0 - <0,1%

#### Kansalliset asetukset

**Vesivaaraluokka (WGK):** WGK 3: vakavasti vesi vaarantavia.

#### TA Luft, tekninen ohjeisto ilmaan:

kromioksidi	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Vanadiinipentoksidi	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
natriumheksafluorisilikaatti	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Mangaani	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Nikkeli	Numero 5.2.2 Luokka II, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	Numero 5.2.2 Luokka II, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine
Vanadiiniseoksista (kuten V)	Numero 5.2.2 Luokka III, Epäorgaaninen pöly muodostava aine

#### INRS, Maladies Professionelles, Taulukko työperäisistä sairauksista

**Luetteloitu:** A  
44 bis  
44  
94  
66  
65

70 bis  
70 ter  
70  
5

- 15.2** Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.  
**Kemikaaliturvallisuusarviointi:**

**Kansainväliset määräykset****Listatilanne:**

AU AIICL:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
DSL:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
NDSL:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
ONT INV:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
IECSC:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
ENCs (JP):	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
ISHL (JP):	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
PHARM (JP):	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
KECI (KR):	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
INSQ:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
NZIOC:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
PICCS (PH):	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
TCSI:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
TSCA-luettelo:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
CH NS:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
TH ECINL:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
VN INVL:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
EU INV:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.

**Montrealin pöytäkirja**

Ei soveltuva.

**Tukholman sopimus**

Ei soveltuva.

**Rotterdamin sopimus**

Ei soveltuva.

Kioton pöytäkirja  
Ei soveltuva.

**KOHTA 16: Muut tiedot****Määritelmät:****Viitteet**

PBT PBT: hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen aine.  
vPvB vPvB: erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä aine.

**Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet:** Muutetun asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) 31 artiklan, liitteen II mukaisesti.

**H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3**

H228 Syttyvä kiinteä aine.  
H261 Kehittää syttyviä kaasuja veden kanssa.  
H301 Myrkyllistä nieltynä.  
H311 Myrkyllistä joutuessaan iholle.  
H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.  
H317 Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.  
H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä.  
H331 Myrkyllistä hengitettynä.  
H351 Epäillään aiheuttavan syöpää.  
H372 Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.  
H400 Erittäin myrkyllistä vesieliöille.  
H412 Haitallista vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

**Muut tiedot:** Lisätietoja saa pyydettäessä.

**Julkaisupäivä:** 31.03.2024

**Vastuuvapauslauseke:** Lincoln Electric Company kehottaa loppukäyttäjiä ja tämän turvallisuustiedotteen saaneita tutkimaan sitä huolellisesti. Katso myös [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Tarvittaessa ota yhteyttä työsuojeluasiantuntijaan tai muuhun asiantuntijaan, joka auttaa ymmärtämään tätä tietoa ja suojelemaan ympäristöä ja työntekijöitä tämän tuotteen käsittelyyn tai käyttöön liittyviltä vaaroilta. Uskomme tiedon olevan tarkkaa yllä olevana tarkistusajankohtana. Kuitenkaan mitään takuuta, nimenomaista tai hiljaista, ei anneta. Koska olosuhteet tai menetelmät eivät ole Lincoln Electricin hallittavissa, emme ota vastuuta tuloksista, jotka ovat seurausta tämän tuotteen käytöstä. Lainsäädäntövaatimukset voivat muuttua ja vaihdella eri paikoissa. Kaikkien soveltuvien liittovaltion, valtion, maakunnan ja paikallisten lakien ja määräysten noudattaminen pysyy käyttäjän vastuuna.

© 2024 Lincoln Global, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.



## laajennetun käyttöturvallisuustiedotteen (eSDS) liite

### Altistumisskenaario:

Lue ja ymmärrä "**Suosituksset altistustilanteille, riskinhallintatoimenpiteille ja niiden toimintaolosuhteiden tunnistamiseksi, joissa metalleja, seoksia ja metalliesineitä voidaan hitsata turvallisesti**", joka on saatavissa toimittajalta ja <http://european-welding.org/health-safety>.

Hitsauksen/juottamisen aikana muodostuu savuja, joka voivat vaikuttaa ihmisten terveyteen ja ympäristöön. Savut koostuvat erilaisista ilman mukana kulkeutuvista kaasuihin ja hienoista hiukkasista, jotka voivat hengitettynä tai nieltynä muodostaa terveysriskin. Riskin suuruus riippuu savun koostumuksesta, ilman savupitoisuudesta ja altistuksen kestosta. Savun koostumus riippuu työstettävistä materiaaleista, käytetystä prosessista ja siinä käytetyistä lisäaineista, työkappaleen pintakäsittelystä esimerkiksi maalaamalla, galvanoinnilla tai päällystämällä, puhdistuksen ja rasvanpoistotoimenpiteiden jäljiltä jääneestä öljystä tai epäpuhtauksista. Altistuminen on arvioitava järjestelmällisesti ja ne erityisolosuhteet huomioiden, joille kyseisen työn suorittaja ja muut vaikutusalueella olevat työntekijät voivat altistua.

Hitsauksesta, juottamisesta tai metallin leikkaamisesta syntyvien savujen osalta suositellaan (1) riskinhallintatoimenpiteisiin ryhtymistä soveltamalla tässä turvallista käyttöä käsittelevässä ohjeistossa annettuja yleisiä tietoja ja ohjeita ja (2) hyödyntämällä REACHin mukaisten käyttöturvallisuustiedotteiden sisältämiä tietoja, jotka on antanut aineen tuottaja, metalliseoksen valmistaja tai hitsauslisäaineiden valmistaja.

Työnantajan on varmistettava, että työntekijöiden terveyttä tai turvallisuutta uhkaavien hitsaussavujen aiheuttama riski eliminoidaan tai vähennetään minimiin. Tässä tulee noudattaa seuraavia periaatteita:

- 1- Työhön tulee käyttää, aina kun se on mahdollista, prosessia/materiaaliyhdistelmiä, jotka kuuluvat alhaisimpaan luokkaan.

- 2- Hitsausprosessissa tulee käyttää vähiten päästöjä tuottavia asetuksia.

- 3- Työssä tulee käyttää sopivaa koontilaitteistoa, joka vastaa luokituksen numeroa. Henkilönsuojainten tarve tulee yleisesti huomioida kaikkien muiden toimenpiteiden lisäksi.

- 4- Työssä tulee käyttää riittäviä ja työvuoron pituutta vastaavia henkilönsuojaimia.

Lisäksi on todennettava, että hitsaajien ja hitsauksen vaikutuspiirissä olevien ihmisten altistuminen hitsaussavuille noudattaa kansallisia määräyksiä.