

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: Thermet HP50WCo

Tuotteen koko: 4.0 mm (5/32")

Muut tunnistustavat

KTT-nro:: 200000002468

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt: SMAW (suojattu metallikaarihitsaus)

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: Metrode Products Ltd.

Osoite: Hanworth Lane
Chertsey, Surrey KT16 9LL
United Kingdom

Puhelin: +44(0)1932 566721

Yhteyshenkilö: Käyttöturvallisuustiedotteeseen liittyvät kysymykset: www.lincolnelectric.com/sds
Kaarihitsauksen turvallisuustiedot: 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.

Merkinnän lisätiedot

EUH210: Käyttöturvallisuustiedote toimitetaan 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 metallioksia 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
Kromi (VI)	18540-29-9
Nikkeli	7440-02-0
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	7440-48-4
kromioksidi	1308-38-9
Fluoridit (F)	16984-48-8

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

Raportoittavat vaaralliset ainesosat

3.2 Seokset

Kemiallinen nimi	Pitoisuus	CAS-nro	EY-nro:	Luokitus	Huomautukset	REACH rekisteröintinumero
Rauta	20 - <50%	7439-89-6	231-096-4	Ei luokiteltu		01-2119462838-24;
Nikkeli	20 - <50%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351 STOT RE: 1: H372 Skin Sens.: 1: H317	#	01-2119438727-29;
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	20 - <50%	7440-47-3	231-157-5	Ei luokiteltu	#	01-2119485652-31;
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	5 - <10%	7440-48-4	231-158-0	Eye Dam.: 2: H319 Repr.: 2: H361f Carc.: 1B: H350i Resp. Sens.: 1: H334 Skin Sens.: 1: H317 Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 1: H410	#	Tietoja ei ole saatavana.

Kalkkikivi	1 - <5%	1317-65-3	215-279-6	Ei luokiteltu	#	Tietoja ei ole saatavana.
cryolite	1 - <5%	15096-52-3	239-148-8	Acute Tox.: 4: H332 STOT RE: 1: H372 Aquatic Chronic: 2: H411	#	Tietoja ei ole saatavana.
Volframi	1 - <5%	7440-33-7	231-143-9	Ei luokiteltu	#	01-2119488910-30;
kalium silikaatti	0,1 - <1%	1312-76-1	215-199-1	Eye Irrit.: 2: H319 Skin Corr.: 2: H315		01-2119456888-17;
Mangaani	0,1 - <1%	7439-96-5	231-105-1	Ei luokiteltu	#	01-2119449803-34;
natriumsilikaattia	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;
Karboksimetyyliselluloosa, natriumsuola	0,1 - <1%	9004-32-4		Ei luokiteltu		Tietoja ei ole saatavana.
pii	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Ei luokiteltu	#	01-2119480401-47;
kalsiumstearaatti	0,1 - <1%	1592-23-0	216-472-8	Ei luokiteltu		Tietoja ei ole saatavana.
Titaani	0,1 - <1%	7440-32-6	231-142-3	Ei luokiteltu		Tietoja ei ole saatavana.
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al)	0,1 - <1%	7429-90-5	231-072-3	Ei luokiteltu	#	01-2119529243-45;
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;
molybdeeni	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Ei luokiteltu	#	01-2119472304-43;
Kaoliini	0,1 - <1%	1332-58-7	310-194-1	Ei luokiteltu	#	Tietoja ei ole saatavana.
bentoniitti	0,1 - <1%	1302-78-9	215-108-5	Ei luokiteltu		Tietoja ei ole saatavana.
Magnesium	0,1 - <1%	7439-95-4	231-104-6	Flam. Sol.: 1: H228 Water-react.: 2: H261		01-2119537203-49;
hydroksietyyliselluloosa	0,1 - <1%	9004-62-0		Ei luokiteltu		Tietoja ei ole saatavana.

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

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

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 osiasta 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 kädessä suuhun -liikkeen aikana, kuten juodessa, syödessä, tupakoidessa. Jos hiukkasia on nielty, 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 erityishoitoa 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 kuumen metallin tai roiskeiden ja mahdollisista terveysvaikutuksista liiallisen savun, kaasuille tai pölylle mahdollisesti käytöstä syntyy 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 suojaruuvit: Hengityssuojaimen valinta palon syttyessä: noudatettava työpaikan yleisiä toimintaohjeita. Kannettava hengityslaitetta ja täyttä suojavaatetusta on käytettävä palossa.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:

Jos ilmassa on pölyä ja/tai höyryä, 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 suojarakenteita koskevat varotoimet osassa 8. Vältä pölyn muodostumista. Estä tuotteen pääsy viemäriin ja vesipisteisiin. Katso ohjeet asianmukaisesta hävittämisestä osasta 13.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin:

Tarkempi määritelmä, ks. KTT:n kappale 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. 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.

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet:

Säilytettävä suljetussa alkuperäispakkauksessa kuivassa paikassa. Varastoi paikallisten/alueellisten/kansallisten määräysten mukaisesti. Pidä poissa soveltumattomista aineista.

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 viranomainen voi vielä sopivat arvot. Katso paikalliset tai kansalliset altistumisen raja-arvoja.

Valvontaa koskevat muuttujat

Altistumisen raja-arvot: Great Britain

Kemiallinen identiteetti	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Nikkeli - kuin Ni	TWA	0,5 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Nikkeli - Fraktio. - kuin Ni	TWA	0,005 mg/m ³	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Nikkeli - Fraktio.	TWA	0,005 mg/m ³	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	TWA	0,5 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
	TWA	2 mg/m ³	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (12 2009)
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr) - Kokonaispöly. - kuin Cr	TWA	2,0 mg/m ³	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co) - kuin Co	TWA	0,1 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kalkkikivi - hengitettävä pöly	TWA	10 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kalkkikivi - Hengitettävä pöly.	TWA	4 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kalkkikivi - Hengitettävä.	TWA	4 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kalkkikivi - Hengitettävä	TWA	10 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
cryolite - kuin F	TWA	2,5 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
cryolite	TWA	2,5 mg/m ³	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Volframi - kuin W	TWA	5 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
	STEL	10 mg/m ³	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,05 mg/m ³	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (02 2017)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m ³	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (02 2017)
Mangaani - Fraktio.	TWA	0,050 mg/m ³	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-

			arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Mangaani - Hengitettävä jae.	TWA	0,200 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,05 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (08 2018)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (08 2018)
pii - hengitettävä pöly	TWA	10 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
pii - Hengitettävä pöly.	TWA	4 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al) - hengitettävä pöly	TWA	10 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al) - Hengitettävä pöly.	TWA	4 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu) - Hengittyvä pölyt ja sumut. - kuin Cu	TWA	1 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
	STEL	2 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu) - Huuru.	TWA	0,2 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu) - Fraktio.	TWA	0,01 mg/m3	EU. Työperäistä altistumista koskevien raja-arvojen tieteellinen komitea (SCOEL), Euroopan komissio - SCOEL, muutettuna (2014)
molybdeenin - kuin Mo	TWA	10 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
	STEL	20 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)
Kaoliini - Hengitettävä pöly.	TWA	2 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö) (2007)

Biologiset raja-arvot: Great Britain

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

Biologiset raja-arvot: ACGIH

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

Altistuksen lisäraja-arvot käyttöolosuhteissa: Great Britain

Kemiallinen identiteetti	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Hiilidioksidi	TWA	5.000 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	STEL	15.000 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	TWA	5.000 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (Indikatiivinen)
Hiilimonoksidi	STEL	100 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (Indikatiivinen)
	TWA	20 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (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)
	TWA	20 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	STEL	100 ppm	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
typpidioksidi	TWA	0,5 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (Indikatiivinen)
	STEL	1 ppm	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (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 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (Indikatiivinen)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,2 mg/m3	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (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)
Kromi (VI) - kuin Cr	TWA	0,05 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
	TWA	0,010 mg/m3	EU. OEL-arvot, Direktiivi 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä tai perimän muutoksia aiheuttavista aineista, liite III osa A, muutettuna
	TWA	0,005 mg/m3	EU. OEL-arvot, Direktiivi 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä tai perimän muutoksia aiheuttavista aineista, liite III osa A, muutettuna
Kromi (VI) - Huuru. - kuin Cr	TWA	0,025 mg/m3	EU. OEL-arvot, Direktiivi 2004/37/EY syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä tai perimän muutoksia aiheuttavista aineista, liite III osa A, muutettuna
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
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co) - kuin Co	TWA	0,1 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)

kromioksidi - kuin Cr	TWA	0,5 mg/m3	GB EH40 Raja-arvoista (ja terveysministeriö)
kromioksidi	TWA	2 mg/m3	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (Indikatiivinen)
kromioksidi - Kokonaispöly. - kuin Cr	TWA	2,0 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 91/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU, 2017/164/EU, muutettuna (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. ACGIH Raja-arvot, muutettu (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (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. ACGIH Raja-arvot, muutettu (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. ACGIH Raja-arvot, muutettu (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Otsoni	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2014)
Mangaani - Huuru. - kuin Mn	Ceiling	5 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Mangaani - Hengitettävä jae. - kuin Mn	TWA	0,1 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2014)
Mangaani - Fraktio. - kuin Mn	TWA	0,02 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2014)
Kromi (VI)	TWA	0,005 mg/m3	US OSHA Erityisesti haitallisten aineiden (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	OSHA_ACT	0,0025 mg/m3	US OSHA Erityisesti haitallisten aineiden (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	Ceiling	0,1 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Kromi (VI) - Hengitettävä jae. - Cr(VI):na	TWA	0,0002 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2018)
	TWA	0,0002 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2018)
Nikkeli - Hengitettävä jae.	TWA	1,5 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (12 2010)
Nikkeli - kuin Ni	PEL	1 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co) - kuin Co	TWA	0,02 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (12 2010)
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co) - Pöly ja huuru. - kuin Co	PEL	0,1 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
kromioksidi - kuin Cr	PEL	0,5 mg/m3	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
kromioksidi - Hengitettävä jae. - Cr(III):na	TWA	0,003 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (03 2018)
Fluoridit (F) - kuin F	TWA	2,5 mg/m3	US. ACGIH Raja-arvot, muutettu (12 2010)

	PEL	2,5 mg/m ³	US OSHA Taulukko Z-1 Rajoitukset ilmansaasteille (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluoridit (F) - Pöly.	TWA	2,5 mg/m ³	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 ilmaveinteisille 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 kuusiarvoista 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 / m³) ja 0,2 ug / m³. Näissä ääriarvoilleen 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 hitsaushuurujen 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 määriteltä 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 suosittaa muita käsinetyyppejä.

Muu: Suojavaatetus: Käytä käsi-, pää- ja kehonsuojaimia, jotka auttavat estämään säteilyn, avotulen, kuumien pintojen, kipinöintien 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.

Hygieniaohteja: Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä. Noudata aina hyvää henkilökohtaista hygieniää, 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.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Olomuoto:	Ydinlanka, joka on pinnoitettu juoksutepursotteella
Olomuoto:	Kiinteä
Fysikaalinen olomuoto:	Kiinteä
Väri:	Tietoja ei ole saatavana.
Haju:	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.
Höyrytiheys (ilmaa=1):	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-oktanoli/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.
Räjähävyys:	Tietoja ei ole saatavana.
Hapettavuus:	Tietoja ei ole saatavana.

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus:	Tuote ei-reaktiivinen normaaleissa käyttöolosuhteissa, varastoinnin ja kuljetuksen.
10.2 Kemiallinen stabiilisuus:	Materiaali on stabiili normaaleissa olosuhteissa.
10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus:	Ei tavanomaisissa olosuhteissa.
10.4 Vältettävät olosuhteet:	Vältä kuumuutta tai saastumista.
10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:	Vahvat hapot. Vahvat hapettimet. Vahvat emäkset.
10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:	<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 luetteluista ainesosista. Normaalikäytön hajoamistuotteisiin kuuluvat haihtumisesta, reaktioista tai hapetuksesta syntyvät materiaalit, jotka on esitetty osassa 3 sekä perusmetalleista ja pinnoituksesta syntyvät kuten edellä mainittu.</p> <p>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.</p> <p>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

Yleistiedot:

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 keuhkosityöpää, 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.

Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot

Hengittäminen:

Mahdolliset krooniset terveysvaarat, jotka liittyvät hitsausaineiden käyttöön, ovat parhaiten sovellettavissa altistumiseen hengitysteitse. Katso kyseisiä lausuntoja osassa 11.

Iho:

Kaarisäteet voivat polttaa ihoa. Ihosyöpää on raportoitu.

Roiskeet silmiin:

Kaarisäteet voivat vaurioittaa silmiä.

Nieleminen:

Nauttimisesta aiheutuneita terveyshaittoja ei tunneta eikä niitä odoteta normaalikäytössä.

Fysikaalisiin, kemiallisiin ja myrkyllisiin erityispiirteisiin liittyvät oireet

Hengittäminen:

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.

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys (luettelo kaikki mahdolliset altistumisreitit)

Nieleminen

Tuote:

Ei luokiteltu

Mainittu aine/mainitut aineet:

Rauta	LD 50 (Rat): 98,6 g/kg
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	LD 50 (Rat): 550 mg/kg
Kalkkikivi	LD 50 (Rotta): 6.450 mg/kg
natriumsilikaattia	LD 50 (Rat): 1,1 g/kg
Karboksimetyyliselluloosa , natriumsuola	LD 50 (Rotta): 2.700 mg/kg
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	LD 50 (Rat): 481 mg/kg

Ihokosketus

Tuote:

Ei luokiteltu

Hengittäminen

Tuote: Ei luokiteltu

Mainittu aine/mainitut aineet:

Koboltti ja yhdisteet LC 50 (Rat, 4 h): ≤ 0,05 mg/l
(kuten Co)
Karboksimetyyliselluloosa LC 50 (Rotta, 4 h): 5.800 mg/m³
, natriumsuola
Alumiini ja / tai LC 50 (Rat, 1 h): 7,6 mg/l
alumiiniseoksia (Al)

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys

Tuote: Ei luokiteltu

Ihosiövyttävyyksi/ihoärsyttävyyksi

Tuote: Ei luokiteltu

Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys

Tuote: Ei luokiteltu

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote: Ei luokiteltu

Karsinogeenisuus

Tuote: Kaarisäteet: Ihosiöpää on raportoitu.

Ihmisiille aiheutuvien karsinogeenisten vaarojen arviointia koskevat IARC:in monografiat:

Mainittu aine/mainitut aineet:

Nikkeli Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisiille.
Kromi ja kromiseokset tai Kokonaisarviointi: 3. Ei luokiteltavissa karsinogeeniseksi ihmisiille.
yhdisteet (Cr)
Koboltti ja yhdisteet Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisiille.
(kuten Co)
cryolite Kokonaisarviointi: 3. Ei luokiteltavissa karsinogeeniseksi ihmisiille.

Sukusolujen perimää vaurioittava koeputkessa

Tuote: Ei luokiteltu

Elimistössä

Tuote: Ei luokiteltu

Lisääntymisielle vaaralliset vaikutukset

Tuote: Ei luokiteltu

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tuote: Ei luokiteltu

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Tuote: Ei luokiteltu

Aspiraatiovaara

Tuote: Ei luokiteltu

Muut vaikutukset:

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 lämmön nousua (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.
Kromi (VI)	Kromaatit voivat aiheuttaa haavaumia, nenän väliseinän perforoitumista ja vakavaa keuhkoputken ja keuhkojen ärsytystä. Maksavaurioita ja allergisia reaktioita, kuten ihottumaa, on raportoitu. Astmaa on raportoitu joillakin herkistyneillä henkilöillä. Ihokosketus voi aiheuttaa ärsytystä, haavaumia, herkistymistä, ja kosketusihottumaa. Kromaatit sisältävät 6-arvoista (heksavalenttia) kromia. 6-arvoinen kromi ja sen yhdisteet mainitaan IARC:n (International Agency for Research Cancer) ja NTP:n (National Toxicology Program) luetteloissa ihmisille syöpäriskiä aiheuttavana.
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.
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	Liiallinen altistuminen kobolttihöyryille voivat aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä, keuhkovaurioita, astmaa ja kroonista keuhkoputkentulehdusta. Ihokosketus voi aiheuttaa ihottumaa.

Myrkyllisyyteen liittyviä lisätietoja käyttöehtojen mukaisesti:

Välitön myrkyllisyys

Nieleminen

Mainittu aine/mainitut aineet:

Kromi (VI)	LD 50 (Rotta): 27 - 59 mg/kg
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	LD 50 (Rat): +/- 550 mg/kg
Fluoridit (F)	LD 50 (Rat): 4.250 mg/kg

Hengittäminen

Mainittu aine/mainitut aineet:

Hiilidioksidi	LC Lo (Ihmiset, 5 min): 90000 ppm
Hiilimonoksidi	LC 50 (Rat, 4 h): 1300 ppm
typpidioksidi	LC 50 (Rat, 4 h): 88 ppm
Otsoni	LC Lo (Ihmiset, 30 min): 50 ppm
Kromi (VI)	LC 50 (Rotta, 4 h): 33 - 70 mg/m3
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	LC 50 (Rat, 4 h): <= 0,05 mg/l

Karsinogeenisuus

Mainittu aine/mainitut aineet:

Kromi (VI)	EU RA C2
------------	----------

Ihmisille aiheutuvien karsinogeenisten vaarojen arviointia koskevat IARC:in monografiat:

Mainittu aine/mainitut aineet:

Kromi (VI)	Kokonaisarviointi: 1. Karsinogeeninen ihmisille.
Nikkeli	Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	Kokonaisarviointi: 2B. Mahdollisesti karsinogeeninen ihmisille.
kromioksidi	Kokonaisarviointi: 3. Ei luokiteltavissa karsinogeeniseksi ihmisille.

Muut vaikutukset:

Mainittu aine/mainitut aineet:

Hiilidioksidi	valekuolema
Hiilimonoksidi	Carboxyhemoglobinemian
typpidioksidi	Alempien hengitysteiden ärsytystä
Nikkeli	ihotulehdus
Nikkeli	pölykeuhko
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	sydänlihaksen vaikutukset
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	keuhkotoiminnan
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	Astma

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Ekotoksisuus

Vesiympäristölle aiheutuvat välittömät vaarat:

Kala

Tuote: Ei luokiteltu.

Mainittu aine/mainitut aineet:

Nikkeli	LC 50 (Paksupäämutu (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 28 d): > 0,17 - < 15,61 mg/l
cryolite	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 47 mg/l
natriumsilikaattia	LC 50 (Gambusia affinis, 96 h): 1.800 mg/l
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al)	LC 50 (Ruohokarppi, valkoinen Amur (Ctenopharyngodon idella), 96 h): 0,21 - 0,31 mg/l
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	LC 50 (Paksupäämutu (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
molybdeeni	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 800 mg/l
bentoniitti	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 19.000 mg/l

Vedessä elävät selkärangattomat

Tuote: Ei luokiteltu.

Mainittu aine/mainitut aineet:

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

Mangaani	EC50 (Vesikirppu (Daphia magna), 48 h): 40 mg/l
natriumsilikaattia	EC50 (Vesikirppu (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 22,94 - 49,01 mg/l
Karboksimetyyliselluloosa	EC50 (Vesikirppu (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 46,04 - 165,37 mg/l
, natriumsuola	
Kupari ja / tai	EC50 (Vesikirppu (Daphia magna), 48 h): 0,102 mg/l
kupariseokset ja	
yhdisteet (Cu)	

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 LC 50 (Viherlevät, 3 d): 0,0623 mg/l
kupariseokset ja
yhdisteet (Cu)

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 Dreissena polymorpha, Biokertyvyystekijä (BCF): 5.000 - 10.000 (Lotic)
Biokertyvyystekijä lasketaan kuivapaino kudoksiin kertymisen
Koboltti ja yhdisteet Hietakatkarapu, Biokertyvyystekijä (BCF): > 2.250 - < 2.500 (Static)
(kuten Co)
Kupari ja / tai Blue-green algae (Anacystis nidulans), Biokertyvyystekijä (BCF): 36,01
kupariseokset ja yhdisteet (Static)
(Cu)

12.4 Liikkuvuus maaperässä: Tietoja ei ole saatavana.

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset: Tietoja ei ole saatavana.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset: Tietoja ei ole saatavana.

12.7 Lisätietoja: Tietoja ei ole saatavana.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Yleistiedot: 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.

Ohjeet hävittämistä varten:

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.

Saastunut Pakkaus:

Hävitä sisältö/pakkaus soveltuvassa jätteenkäsittelylaitoksessa soveltuvien lakien ja määräysten sekä tuotteen hävityksenaikaisten ominaisuuksien mukaisesti.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

ADR

14.1 YK-numero:	
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	NOT DG REGULATED
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
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

ADN

14.1 YK-numero:	
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	NOT DG REGULATED
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	NR
Merkintä (merkinnät):	—
Vaaranro (ADR):	—
14.4 Pakkausryhmä:	—
Rajoitettu määrä	
Määrä, jota ei tarvitse ilmoittaa	
14.5 Meriä saastuttava aine	Ei

RID

14.1 YK-numero:	
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	NOT DG REGULATED
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	NR
Merkintä (merkinnät):	—

- 14.4 Pakkausryhmä: –
14.5 Meriä saastuttava aine Ei

IMDG

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

IATA

- 14.1 YK-numero:
14.2 Oikea kuljetusnimike: NOT DG REGULATED
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:
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
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 (EY) N:o 2037/2000 otsonikerrosta heikentävistä aineista: ei

Asetus (EY) N:o 850/2004 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä: ei

Asetus (EY) N:o 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista: ei

Asetus (EY) N:o 1907/2006 REACH Liite XIV Luvanvaraisten aineiden luettelo ja sen muutosten mukainen: 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
Nikkeli	7440-02-0	20 - 30%

natriumsilikaattia	1344-09-8	0,1 - 1,0%
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
Magnesium	7439-95-4	0,1 - 1,0%

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

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Nikkeli	7440-02-0	20 - 30%

Neuvoston direktiivi 2012/18/EU (Seveso III): vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Magnesium	7439-95-4	0,1 - 1,0%

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	20 - 30%
Kromi ja kromiseokset tai yhdisteet (Cr)	7440-47-3	20 - 30%
cryolite	15096-52-3	1,0 - 10%
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Kaoliini	1332-58-7	0,1 - 1,0%

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Nikkeli	7440-02-0	20 - 30%
Koboltti ja yhdisteet (kuten Co)	7440-48-4	1,0 - 10%
cryolite	15096-52-3	1,0 - 10%
Alumiini ja / tai alumiiniseoksia (Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
Kupari ja / tai kupariseokset ja yhdisteet (Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Magnesium	7439-95-4	0,1 - 1,0%

Kansalliset asetukset

Vesivaaraluokka (WGK): WGK 2: vesi vaarantumiseen

INRS, Maladies Professionnelles, Taulukko työperäisistä sairauksista

Luetteloitu: 44 bis
44
A
65
70 bis
70 ter
70

15.2

Kemikaaliturvallisuusarviointi:

Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

Listatilanne:

AICS:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
DSL:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
EU INV:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
ENCS (JP):	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
IECSC:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
KECI (KR):	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
NDSL:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
PICCS (PH):	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
NZIOC:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
ISHL (JP):	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
PHARM (JP):	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
ONT INV:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
TSCA-luettelo:	Yksi tai useampi komponentti on luettelematta tai poistettu luettelosta.
INSQ:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.
TCSI:	Noudattaa rekisteröintivelvollisuuksia.

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.
H290	Voi syövyttää metalleja.
H314	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
H315	Ärsyttää ihoa.
H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
H318	Vaurioittaa vakavasti silmiä.
H319	Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
H332	Haitallista hengitettynä.
H334	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
H335	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
H350i	Saattaa aiheuttaa syöpää hengitettynä.
H351	Epäillään aiheuttavan syöpää.
H361f	Epäillään heikentävän hedelmällisyyttä.
H372	Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
H400	Erittäin myrkyllistä vesielioille.

H410	Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
H411	Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
H412	Haitallista vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

MUUT TIEDOT: Lisätietoja saa pyydettäessä.

Julkaisupäivä: 15.01.2020

Vastuuvapauslauseke: Lincoln Electric Company kehottaa loppukäyttäjiä ja tämän turvallisuustiedotteen saaneita tutkimaan sitä huolellisesti. Katso myös 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.

© 2019 Lincoln Global, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

laajennetun käyttöturvallisuustiedotteen (eSDS) liite

Altistumisskenaario:

Lue ja ymmärrä "**Suosituks**et 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 kaasuista 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, galvanoidulla 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.