KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi	**DW-308L**
Rekisteröintinumero (REACH)	ei merkityksellinen (seos)
Ainutkertainen koostumustunniste (UFI)	Y970-S0VY-G009-WRPV

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt	Hitsaus- ja juotostuote Tuote on tarkoitettu ammatilliseen käyttöön
Käytettävä prosessi tai harjoitettava toiminta	hitsausprosessi

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Kobelco Welding of Europe B.V.
Eisterweg 8
6422 PN Heerlen
Alankomaat

Puhelin: +31(0)45-5471111
sähköposti: marketing.kwe@kobelco.com

sähköpostiosoite (pätevä henkilö)	hse.kwe@kobelco.com

1.4 Hätäpuhelinnumero

Hätätilanteen tietopalvelut	+31(0)45-5471111 Tämä numero on tavoitettavissa ainoastaan seuraavina aukioloaikoina: Ma-pe 09:00 – 17:00

Myrkytystietokeskus		
Maa	**Nimi**	**Puhelin**
Suomi	Myrkytystietokeskus (Giftinformationscentralen)	Myrkytystietokeskus (Avoinna 24 t /vrk): 0800 147 111 (ilmainen) / 09 471 977

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (CLP-asetus) mukainen luokitus

Kohta	Vaaraluokka	Vaaraka-tegoria	Vaaraluokka ja -ka-tegoria	Vaaralauseke
3.4S	ihon herkistyminen	1	Skin Sens. 1	H317
3.6	syöpää aiheuttavat vaikutukset	2	Carc. 2	H351
3.9	elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen	1	STOT RE 1	H372

H-Lausekkeiden teksti kokonaisuudessaan: ks. KOHTA 16

Tärkeimmät fysikaalis-kemialliset ja ihmisten terveyteen ja ympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset

Lyhyt- ja pitkäaikaisesta altistumisesta on odotettavissa viivästyneitä tai välittömiä vaikutuksia.

2.2 Merkinnät

Merkinnät asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (CLP) mukaisesti

- huomiosana Vaara

- varoitusmerkit

GHS07, GHS08

- vaaralausekkeet

H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
H351	Epäillään aiheuttavan syöpää.
H372	Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

- turvalausekkeet

P260	Älä hengitä pölyä/savua/kaasua/sumua/höyryä/suihketta.
P280	Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta.
P308+P313	Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin.
P314	Hakeudu lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.
P333+P313	Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin.
P501	Hävitä sisältö/pakkaus paikallisten/alueellisten/kansallisten/kansainvälisten määräysten mukaisesti.

- vaaralliset ainesosat merkitsemistä varten

Sisältää: nikkelijauhe.

2.3 Muut vaarat

Vältä pölyn hengittämistä. Varottava kemikaalin joutumista silmiin. Välttää ihokosketus.
Selle toote kasutamisel keevitusprotsessis on kõige olulisemateks ohtudeks elektrilöök, aurud, gaasid, kiirgus, pritsmed, šlakk ja kuumus.
Sähköisku: Sähköisku voi tappaa.
Huurut: Liiallinen altistuminen hitsaushuuruille voi aiheuttaa huimausta, pahoinvointia, nenän limakalvojen, kurkun tai silmien kuivuutta tai ärtyneisyyttä. Jatkuva liiallinen altistuminen hitsaushuuruille voi vaikuttaa keuhkojen toimintaan ja hermostoon.
Kaasut: Kaasut voivat aiheuttaa myrkytyksen.
Säteily: Hitsauskaaren säteet voivat vahingoittaa silmiä tai ihoa vakavasti.
Roiskeet, kuona ja kuumuus: Roiskeet ja kuona voivat vahingoittaa silmiä. Roiskeet, kuona, sulava metalli, hitsauskaaren säteet ja kuumat hitsit voivat aiheuttaa palovammoja ja sytyttää tulipaloja.

Aine (t), jotka on muodostettu käyttöolosuhteissa.
Tästä hitsauselektrodista muodostuvat hitsaushuurut voivat sisältää kohdassa 3 lueteltuja aineosia (tai aineosan) ja/tai niiden komplekseja metallioksideja sekä hitsauslisäaineista, perusaineesta tai perusainepinnoitteesta muodostuvia kiinteitä hiukkasia tai muita aineosia, joita ei ole lueteltu osassa 3. Hitsaushuurut voivat sisältää mangaania Mn, nikkeliä Ni, kuusiarvoista kromia Cr(VI) ja niiden yhdisteitä. Katso kohdat 8 ja 10.

PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei sisällä PBT-/vPvB-ainetta ≥ 0,1 % pitoisuudessa.

Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Ei sisällä hormonaalisia haitta -aineita (ED) ≥ 0,1% pitoisuutena.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1 Aineet

Ei merkityksellinen (seos).

3.2 Seokset

Tuote ei sisällä mitään (muita) ainesosia, jotka on toimittajan nykyisten tietojen perusteella luokiteltu ja jotka liittyvät aineen luokitteluun ja pitäisi siksi mainita tässä osassa.

Aineen nimi	Tunniste	Paino-%	Luokitus GHS:n mukaisesti	Varoitusmerkit	Huomautukset
Chromium	CAS-nro 7440-47-3 EY-nro 231-157-5	15 – 25			IOELV

Aineen nimi	Tunniste	Paino-%	Luokitus GHS:n mukaisesti	Varoitusmerkit	Huomautukset
	REACH rek.-nro 01-2119485652-31-xxxx				
Nickel	CAS-nro 7440-02-0 EY-nro 231-111-4 Indeksinro 028-002-01-4 REACH rek.-nro 01-2119438727-29-xxxx	5 – 13	Skin Sens. 1 / H317 Carc. 2 / H351 STOT RE 1 / H372 Aquatic Chronic 3 / H412		GHS-HC
Manganese	CAS-nro 7439-96-5 EY-nro 231-105-1 REACH rek.-nro 01-2119449803-34-xxxx	< 5			IOELV

Huomautukset

GHS-HC: yhdenmukaistettu luokitus (aine on luokiteltu 1272/2008/EY liitteessä VI olevan listan nimikkeen mukaisesti)

IOELV: aine, jolla on työperäistä altistumista koskeva yhteisön viiteraja-arvo

Huomautuksia

H-Lausekkeiden teksti kokonaisuudessaan: ks. KOHTA 16.

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Yleiset huomautukset

Älä jätä loukkaantunutta yksin. Siirrä uhri pois onnettomuusalueelta. Pidä loukkaantunut lämpimänä, paikallaan ja peitettynä. Riisuttava välittömästi saastunut vaatetus. Kaikissa epävarmoissa tapauksissa tai kun oireet eivät hellitä, saatettava lääkärin hoitoon. Aseta tajuton potilas makuu asentoon. Älä anna mitään suun kautta. Kytke virta pois päältä. Jos henkilö on puolittain tai täysin tiedoton, avaa hengitystiet. Jos henkilö ei pysty hengittämään, anna tekohengitystä. Jos pulssia ei ole, hiero rintakehää ja anna tekohengitystä.

Sähköisku

Kytke virta pois päältä. Jos henkilö on puolittain tai täysin tiedoton, avaa hengitystiet. Jos henkilö ei pysty hengittämään, anna tekohengitystä. Jos pulssia ei ole, hiero rintakehää ja anna tekohengitystä.

Jos ainetta on hengitetty

Anna raitista ilmaa. Jos hengitys on epäsäännöllistä tai pysähtynyt, käänny välittömästi lääkärin puoleen ja aloita ensiapu. Jos ilmenee hengitysoireita: Ota yhteys lääkäriin.

Jos ainetta on joutunut iholle

Poista irtohiukkaset iholta. Huuhdo/suihkuta iho vedellä. Pese runsaalla vedellä ja saippualla. Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin.

Jos ainetta on joutunut silmään

Älä hiero silmiäsi. Mekaaninen rasitus voi vahingoittaa sarveiskalvoa. Silmiä huuhdottava luomet auki juoksevan veden alla vähintään 15 minuuttia. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin.

Jos ainetta on nielty

Huuhtele suu vedellä (vain jos henkilö on tajuissaan). Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Oireet.
Lyhytaikainen (akuutti) ylialtistuminen hitsaushuuruille voi aiheuttaa sellaisia vaivoja kuin metallikuume, huimaus, pahoinvointi tai nenän, kurkun tai silmien kuivuus tai ärsytys. Voi pahentaa aiempia hengityselinongelmia (esim. astma, keuhkolaajentuma). Pitkäaikainen (krooninen) ylialtistuminen hitsaushuuruille voi aiheuttaa pölykeuhkoa (rautaa keuhkoissa), keskushermostoon kohdistuvia vaikutuksia, keuhkoputkitulehdusta ja muita keuhkoihin kohdistuvia vaikutuksia. Katso lisätiedot kohdasta 11.
Vaarat.
Hitsauksen vaarat ovat kompleksisia ja voivat käsittää seuraavia fyysisiä ja terveydelle aiheutuvia riskejä, niihin kuitenkaan rajoittumatta: sähköisku, ruumiillinen rasitus, säteilyn aiheuttamat palovammat (hitsarin silmä), kuuman metallin tai roiskeen aiheuttamat palovammat ja mahdolliset terveyshaitat liiallisen hitsaushuuruille tai pölylle altistumisen seurauksena. Katso lisätiedot kohdasta 11.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityistä hoitoa koskevat ohjeet

Hoito oireiden.

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1 Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet

Tämä tuote on toimituksen ajankohtana syttymätön. Hitsauskaari ja kipinät voivat kuitenkin sytyttää palamiskykyisiä ja syttyviä tuotteita, Mukauta palontorjuntatoimenpiteet ympäristöön, Kuiva jauhesammutin, Hiilidioksidi (CO_2), Vesisumu

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Merkittäviä lisätietoja ei ole saatavilla.

Vaaralliset palamistuotteet

Aikana palovaarallisiksi höyryjä/savua voitaisiin tuottaa.

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Vältettävä palamisessa tai räjähdyksessä muodostuvan savun hengittämistä. Mukauta palontorjuntatoimenpiteet ympäristöön. Sammutusvesiä ei saa päästää viemäreihin tai vesistöihin. Kerää saastunut sammutusvesi erikseen. Sammuta palo kohtuullisen välimatkan päästä tavanomaisin varotoimin.

Palomiesten erityiset suojavarusteet

Kannettava hengityksensuojain (EN 133). Palonsammutuksessa on käytettävä standardeja suojavaatteita.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Muu kuin pelastushenkilökunta

Siirrä henkilöt turvaan.

Pelastushenkilökunta

Käytettävä hengityksensuojainta, jos alttiina pölyn/savun/kaasun/sumun/höyryn/ suihkeen hengittämiselle. Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia. Jos ilmaan muodostuu pölyä ja/tai huuruja, ehkäise liiallinen altistuminen tarkoituksenmukaisilla teknisillä valvontatoimenpiteillä ja tarvittaessa henkilönsuojaimilla. Katso suositukset kohdasta 8.

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Estä pääsy viemäreihin, pinta- ja pohjavesiin ja maaperään. Pidätä saastunut pesuvesi ja poista se.

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Ohjeet päästön rajoittamiseksi

Viemärien kattaminen.

Ohjeet päästön puhdistamiseksi

Kerää mekaanisesti.

Mahdolliset vuotoihin ja päästöihin liittyvät tiedot

Laita soveltuviin säiliöihin jätehuoltoa varten. Tuuleta tapahtuma-alue.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Vaaralliset palamistuotteet: katso kohta 5. Henkilökohtainen suojavarustus: katso kohta 8. Yhteensopimattomat materiaalit: katso kohta 10. Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat: katso kohta 13.

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Pitää poissa tulen.

Suositukset

Huurujen ja pölyn vähentäminen.
Pidä pölyn muodostuminen ilmaan mahdollisimman vähäisenä. Järjestä asianmukainen tuuletus paikkoihin, joissa syntyy pölyä. Perehdy huolellisesti valmistajan ohjeisiin ja tuotteessa oleviin mahdollisiin varoitusmerkintöihin.
Sähköiskun ehkäiseminen.
Älä koske jännitteisiin sähköisiin osiin, kuten hitsauslankaan ja hitsauskoneen liittimiin. Käytä eristekäsineitä ja turvajalkineita. Jos hitsaaminen on suoritettava kosteassa paikassa tai märissä vaatteissa, metallirakenteiden päällä, tai se on suoritettava vaikeassa asennossa, kuten istuen, polvillaan tai makuullaan, tai jos on olemassa suuri vaara väistämättömästä tai tahattomasta kosketuksesta työkappaleeseen, on käytettävä seuraavia varusteita: puoliautomaattinen DC-hitsauslaite, käsikäyttöinen DC-hitsauslaite (Stick) tai AC-hitsauslaite, jossa on Reduced Voltage Control -toiminto.
Tulipalojen ja räjähdysten ehkäiseminen.
Poista palamiskykyiset ja syttyvät materiaalit ja nestee.
Haittojen ehkäiseminen käsiteltäessä hitsauslisäaineita.
Käsittele hitsauslisäaineita varovasti pistojen ja haavojen välttämiseksi. Pidä hitsauslangasta kiinni kädellä lankaa irrotettaessa.

Ohjeet yleisestä työhygieniasta

Kädet on pestävä käytön jälkeen. Syöminen, juominen ja tupakointi on kielletty työskentelyalueilla. Saastunut vaatetus ja suojavarusteet on riisuttava ennen ruokailutiloihin menoa. Elintarvikkeita ei saa säilyttää kemikaalien läheisyydessä. Kemikaaleja ei saa koskaan laittaa elintarvikekäytössä oleviin astioihin. Ei saa säilyttää yhdessä elintarvikkeiden eikä eläinravinnon kanssa.

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Liittyvien riskien välttäminen

- räjähdysvaaralliset tilat

Pölykertymien poistaminen.

- syttyvyyteen liittyvät vaarat

Pitää poissa tulen. Säilytettävä erillään syttyvistä kemikaaleista.

- yhteensopimattomat aineet tai seokset

Hapot, Emäkset, Hapettajat

Seuraavien vaikutusten hallinta

Suojeltava ulkoisilta altistuksilta, kuten

Korkeat lämpötilat, Kosteus

Muiden ohjeiden huomioiminen

Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna.

- yleinen sääntö

Säilytä hitsaustarvikkeet sisätiloissa, jotka eivät ole kosteita. Älä säilytä hitsaustarvikkeita lattialla tai seinän vieressä. Pidä hitsaustarvikkeet poissa sellaisten kemikaalien, kuten happojen läheisyydestä, jotka voivat aiheuttaa kemiallisen reaktion.

- ilmanvaihdon vaatimukset

Käytä paikallista ja yleistä ilmanvaihtoa.

- soveltuvat pakkaustavat

Säilytä alkuperäispakkauksessa.

7.3 Erityinen loppukäyttö

Hitsausprosessi.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Kansalliset raja-arvot

Työperäisen altistumisen viiteraja-arvot (työperäisen altistuksen raja-arvot)									
Maa	**Aineen nimi**	**CAS-nro**	**Tun-niste**	**HTP 8h [ppm]**	**HTP 8h [mg/m³]**	**HTP 15min [ppm]**	**HTP 15min [mg/m³]**	**Mer-kintä**	**Lähde**
EU	mangaani	7439-96-5	IOELV		0,2			i	2017/164/EU
EU	mangaani	7439-96-5	IOELV		0,05			r	2017/164/EU
EU	kromi	7440-47-3	IOELV		2				2006/15/EY
FI	mangaani	7439-96-5	HTP		0,2			i, dust	HTP-arvot
FI	mangaani	7439-96-5	HTP		0,02			r	HTP-arvot
FI	nikkeli	7440-02-0	HTP		0,01			r	HTP-arvot
FI	kromi	7440-47-3	HTP		0,5				HTP-arvot

Merkintä

dust	pölynä
HTP 15min	lyhyen aikavälin raja-arvo: Raja-arvo, jota altistus ei saa ylittää ja joka koskee 15 minuutin ajanjaksoa (jollei toisin ilmoiteta)
HTP 8h	aikapainotettu työperäisen altistumisen viiteraja-arvo (pitkäaikainen altistus): mitattuna tai laskettuna kahdeksan tunnin vertailujaksolle (Time Weighted Average) (jollei toisin ilmoiteta)
i	sisäänhengitettävä fraktio
r	henkeen vedettävä fraktio

Merkitykselliset DNEL-/DMEL-/PNEC- ja muut kynnystasot

Seoksen ainesosien merkitykselliset DNEL-arvot						
Aineen nimi	**CAS-nro**	**Tutkittava ominaisuus**	**Kynnystaso**	**Suojaustavoite, altistumisreitti**	**Käytetty**	**Altistusaika**
chromium	7440-47-3	DNEL	0,5 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	pitkäaikainen - paikalliset vaikutukset
nikkelijauhe	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset
nikkelijauhe	7440-02-0	DNEL	0,05 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	pitkäaikainen - paikalliset vaikutukset
nikkelijauhe	7440-02-0	DNEL	11,9 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	välitön - paikalliset vaikutukset
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	pitkäaikainen - paikalliset vaikutukset
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,2 mg/m³	ihminen, hengitysteiden kautta	teollisuustyöntekijä	välitön - paikalliset vaikutukset
Manganese	7439-96-5	DNEL	0,004 mg painokiloa kohti päivässä	ihminen, ihon kautta	teollisuustyöntekijä	pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset

Ainesosien merkitykselliset PNEC-arvot						
Aineen nimi	**CAS-nro**	**Tutkittava ominaisuus**	**Kynnystaso**	**Eliö**	**Ympäristönosa**	**Altistusaika**
chromium	7440-47-3	PNEC	6,5 µg/l	vesieliöt	makea vesi	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
chromium	7440-47-3	PNEC	205,7 mg/kg	vesieliöt	makean veden sedimentti	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
chromium	7440-47-3	PNEC	21,1 mg/kg	maassa elävät organismit	maaperä	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
nikkelijauhe	7440-02-0	PNEC	6,1 µg/l	vesieliöt	makea vesi	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
nikkelijauhe	7440-02-0	PNEC	9,55 µg/l	vesieliöt	merivesi	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
nikkelijauhe	7440-02-0	PNEC	0,33 mg/l	vesieliöt	jätevesien käsittelylaitos (STP)	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
nikkelijauhe	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	vesieliöt	makean veden sedimentti	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
nikkelijauhe	7440-02-0	PNEC	109 mg/kg	vesieliöt	merivesisedimentti	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
nikkelijauhe	7440-02-0	PNEC	39,3 mg/kg	maassa elävät organismit	maaperä	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,028 mg/l	vesieliöt	vesi	ajoittainen vapautuminen
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,455 mg/l	vesieliöt	makea vesi	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,005 mg/l	vesieliöt	merivesi	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
Manganese	7439-96-5	PNEC	20,4 mg/l	vesieliöt	jätevesien käsittelylaitos (STP)	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,578 mg/kg	vesieliöt	makean veden sedimentti	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
Manganese	7439-96-5	PNEC	0,058 mg/kg	vesieliöt	merivesisedimentti	lyhytaikainen (yksittäistapaus)
Manganese	7439-96-5	PNEC	14,58 mg/kg	maassa elävät organismit	maaperä	lyhytaikainen (yksittäistapaus)

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet

Käytä riittävää ilmanvaihtoa, kaaren lähelle sijoitettua kohdepoistoa tai kumpaakin, jotta huurut ja kaasut pysyvät lyhytaikaisen altistumisen rajan alapuolella työntekijöiden hengitysalueella ja yleisellä alueella. Käytä lisäilmanvaihtoa, kun hitsataan galvanoituja tai pinnoitettuja levyjä. Määritä työntekijöihin kohdistuvien huurujen ja kaasujen koostumus ottamalla ilmanäyte hitsaajan hitsauskypärän sisältä, jos käytössä, tai työntekijän hengitysalueelta. Paranna ilmanvaihtoa, jos altistuminen ylittää rajat.

Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet (henkilösuojaimet)

Silmien tai kasvojen suojaus

Käytä kypärää tai kasvonaamaria, jossa on suodatinlinssi. Nyrkkisääntönä on, että aloita sävyllä, joka on liian tumma hitsausalueen näkemiseksi. Siirry sitten vaaleampaan sävyyn, joka mahdollistaa hitsausalueen riittävän näkemisen. Varusta paikka tarvittaessa suojaseinillä ja suojalaseilla muiden henkilöiden suojaamiseksi.

Ihonsuojaus

Käytä käsien ja pään suojaimia sekä henkilönsuojaimia, jotka auttavat estämään säteilyn, kipinöiden ja sähköiskun aiheuttamia vammoja. Tällainen suojaus sisältää vähintään hitsaajan käsineet ja kasvojensuojaimen, ja lisäksi siihen voivat kuulua käsivarrensuojaimet, hitsaajan esiliinat, kypärät, hartioiden suojaimet sekä tumma suojavaatetus. Käytä kuivia käsineitä, joissa ei ole reikiä tai haljenneita saumoja. Valmenna hitsaajaa estämään jännitteisten sähköisten osien tai elektrodien kosketus ihoon, vaatteisiin tai käsineisiin, jos nämä ovat märkiä. Eristä itsesi työkappaleesta ja maasta käyttämällä kuivaa vaneria, kumimattoja tai muuta kuivaa eristysmateriaalia.

Käsien suojaus

Jos on kyse kaarihitsauksesta, on käytettävä EN12477:2001:n ja A1:2005:n mukaisia hitsauskäsineitä. Erityiskäytössä on suositeltavaa tarkistaa edellä mainittujen suojaavien käsineiden kemikaalien kestävyys yhdessä käsineiden toimittajan kanssa. Tarkka läpäisyaika on selvitettävä suojakäsinevalmistajalta ja sitä on noudatettava.

- käsinemateriaalin läpäisyaika

Käytä käsineitä vähintään käsinemateriaalin läpäisyaika: >480 minuuttia (läpäisevyys: taso 6).

- muut suojaustoimenpiteet

Vietä toipumisjakso, jotta iho uusiutuu. Suositellaan ennalta ehkäisevää ihon suojausta (suojavoiteet ja -öljyt). Pese kädet huolellisesti käsittelyn jälkeen. Käytä kasvojen-, käsien- ja vartalonsuojaimia, jotka suojaavat säteilyltä, kipinöiltä ja sähköiskuilta. Se tarkoittaa vähintään hitsauskäsineitä ja kasvonaamaria ja tarvittaessa käsivarsisuojaimia, esiliinoja, kypärää, olkapääsuojaimia sekä tummia, paksuja vaatteita.
Hitsaajille on kerrottava, että he eivät saa koskea jännitteellisiin sähköosiin ja heidän on eristettävä itsensä työstettävästä kappaleesta ja maasta.

Kuulosuojaimia

Käytä korvatulppia tai kuulonsuojaimia hitsatessasi moottoroidulla kaarihitsauskoneella tai sykekaarihitsauskoneella, joiden melutaso on suuri.

Hygieniatoimenpiteet

Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varmista aina hyvä henkilökohtainen hygienia, kuten käsien pesu materiaalin käsittelyn jälkeen ja ennen syömistä, juomista ja/tai tupakointia. Pese työvaatteet ja henkilönsuojaimet rutiinin-omaisesti, jotta niihin ei jää jäämiä.

Hengityksensuojaus

Pidä pääsi poissa huuruista. Pidä huurut ja kaasut poissa hengitysalueeltasi ja yleiseltä alueelta käyttämällä riittävää ilmanvaihtoa ja kohdepoistoa. Käytä hengityssuojainta tai ilman syötöllä varustettua hengityssuojainta hitsatessasi ahtaassa tilassa tai jos paikallinen poisto tai ilmastointi ei pidä altistusta sallitun rajan alapuolella. Älä pidä päätä huuruissa ja kaasuissa.

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Toteutettava asianmukaiset varotoimet hallitsemattoman päästön välttämiseksi ympäristöön. Estä pääsy viemäreihin, pinta- ja pohjavesiin ja maaperään.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Fysikaalinen olomuoto	kiinteä: lanka tai sauva
Väri	harmaa
Haju	luonteenomainen
Sulamis- tai jäätymispiste	ei määritetty
Kiehumispiste tai kiehumisen alkamislämpötila ja kiehumisalue	ei määritetty

Syttyvyys	ei syttyvää
Alempi ja ylempi räjähdysraja	LEL: UEL: merkityksetön
Leimahduspiste	ei sovellu
Itsesyttymislämpötila	tätä ominaisuutta koskevaa tietoa ei ole saatavilla
Hajoamislämpötila	tietoja ei saatavilla
pH-arvo	ei sovellu
Kinemaattinen viskositeetti	merkityksetön
Liukoisuus	ei määritetty

Jakautumiskerroin n-oktanoli-vesi (log-keskiarvo)	tätä tietoa ei ole saatavilla

Höyrynpaine	ei määritetty

Tiheys ja/tai suhteellinen tiheys

Tiheys	ei määritetty
Höyryn suhteellinen tiheys	tätä ominaisuutta koskevaa tietoa ei ole saatavilla

Hiukkasten ominaisuudet	tietoja ei saatavilla

9.2 Muut tiedot

Fysikaalisiin vaaraluokkiin liittyvät tiedot	vaaraluokat GHS:n mukaan (fysikaaliset vaarat): merkityksetön
Muut turvallisuusominaisuudet	muuta tietoa ei ole saatavilla

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus

Kosketukseen kemiallisten aineiden voisi aiheuttaa sukupolven kaasun.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Aines on stabiili, kun sitä varastoidaan ja käsitellään tavanomaisissa ja ennakoiduissa ympäristön lämpötila- ja paineolosuhteissa.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Kontakti happojen, emästen ja hapettimien kanssa voi aiheuttaa reaktion ja kaasujen muodostumisen.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Suojattava lämmöltä Hapot Emäkset Hapettajat.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Hapettajat, Hapot, Emäkset

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Manganeesille altistumisen raja on joissakin maissa alhainen, ja se voidaan helposti ylittää. Hitsaushuurut ja kaasut syntyvät hit-

saamisen aikana sen sivutuotteina. Huurujen ja kaasujen koostumuksen ja määrän tunnistaminen ei ole yksinkertaista. Huurujen ja kaasujen koostumus ja määrä riippuu hitsattavasta perusaineesta (mukaan lukien pinnoite, kuten liuote, maali, päällystys), hitsausprosessista, hitsausmenetelmästä, hitsausparametristä ja käytetyistä elektrodeista. Työntekijöihin mahdollisesti kohdistuvien huurujen ja kaasujen määrään vaikuttavat myös hitsauspisteiden lukumäärä, työskentelyalueen suuruus, ilmanvaihdon laatu ja määrä, hitsaajan pään asema suhteessa huuruvanaan sekä ilmassa olevat epäpuhtaudet (kuten kloorattu hiilivetyhöyry, jota syntyy puhdistus- ja rasvanpoistotöissä). Huurut ja kaasut eroavat prosenttiosuudeltaan ja muodoltaan kohdassa 3 luetelluista aineosista. Huuruihin ja kaasuihin kuuluvat ne, jotka saavat alkunsa kohdassa 3 esitettyjen materiaalien haihtumisen, reaktion tai hapettumisen seurauksena, sekä ne, jotka saavat alkunsa perusaineista ja pinnoitteista, kuten edellä mainittiin. Kaarihitsauksen aikana kohtuudella odotettavissa oleviin huuruaineosiin kuuluvat hitsauslisäaineeseen tai perusaineeseen sisältyvän raudan, mangaanin ja muiden metallien oksidit. Näiden metallioksidien tiedetään olevan komplekseja oksideja eikä yksiä yhdisteitä. Kuusiarvoisen kromin yhdisteitä voi olla kromia sisältävien hitsauslisäaineiden tai perusaineiden hitsaushuuruissa. Nikkeliyhdisteitä voi olla nikkeliä sisältävien hitsauslisäaineiden tai perusaineiden hitsaushuuruissa. Fluoridia voi olla kaasuna ja hiukkasina fluoridia sisältävien hitsauslisäaineiden hitsaushuuruissa. Kaasumaisiin reaktiotuotteisiin voivat kuulua hiilimonoksidi ja hiilidioksidi. Kaarisäteilyn seurauksena voi muodostua otsonia ja typen oksideja.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1 Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

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.

Luokitusmenettely

Seoksen aineosiin perustuva seosten luokitusmenetelmä (yhteenlaskukaava).

Luokitus GHS (1272/2008/EY, CLP) mukaisesti

Välitön myrkyllisyys

Lyhytaikainen (akuutti) ylialtistuminen hitsaushuuruille voi aiheuttaa sellaisia vaivoja kuin metallikuume, huimaus, pahoinvointi tai nenän, kurkun tai silmien kuivuus tai ärsytys. Voi pahentaa aiempia hengityselinongelmia (esim. astma, keuhkolaajentuma).
Cr: Hitsaushuuruihin sisältyvä kromi / kromaatti voi aiheuttaa nenän limakalvojen ja ihon ärsytystä.
Ni: Huuruihin sisältyvät nikkeliyhdisteet voivat aiheuttaa metallinmakua, pahoinvointia, puristavaa tunnetta rinnassa ja kuumetta.
Kaasut: Jotkut hitsaukseen yhdistetyt myrkylliset kaasut voivat aiheuttaa keuhkopöhön, hapenpuutteen ja kuoleman.

Ainesosat välittömästi myrkyllisiä

Aineen nimi	CAS-nro	Altistumisreitti	Tutkittava ominaisuus	Arvo	Lajit
Chromium	7440-47-3	hengitysteitse: pöly/sumu	LC50	>5,41 $^{mg}/_{l}$/4h	rotta
Nickel	7440-02-0	suun kautta	LD50	>9.000 $^{mg}/_{kg}$	rotta
Manganese	7439-96-5	suun kautta	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	rotta
Manganese	7439-96-5	hengitysteitse: pöly/sumu	LC50	>5,14 $^{mg}/_{l}$/4h	rotta

Ihosyövyttävyys/ihoärsytys

Ei saa luokitella iholle syövytys-/ärsytysvaaralliseksi.

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Ei saa luokitella vakavan silmävaurion aiheuttavaksi.

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
Ni: Nikkeli ja sen yhdisteet ovat ihoa herkistäviä aineita, joiden aiheuttamat oireet vaihtelevat vähäisestä kutinasta vaikeaan ihottumaan.
Cr: Kromaatit voivat aiheuttaa allergisia reaktioita, mukaan lukien ihottuma. Joissakin herkistyneissä yksilöissä on raportoitu astmaa. Ihokosketus voi aiheuttaa ärsytystä, haavojen muodostumista, herkistymistä ja kosketusihottumaa.

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Ei saa luokitella perimää vaurioittavaksi (mutageeninen).

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Epäillään aiheuttavan syöpää.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Ei saa luokitella lisääntymiselle vaarallisiksi.

Tiivistelmä CMR-ominaisuuksien arvioinnista

Hitsaushuurut (ei määritelty muuten) saattavat olla karsinogeenisiä ihmisille.
SiO2: IARC (International Agency for Research on Cancer) on luokitellut kiteisen piin humaaniksi karsinogeeniksi (ryhmä I).
Ni: Nikkeliä pidetään karsinogeenisenä. Pitkäaikainen altistuminen nikkelihuuruille voi myös aiheuttaa keuhkofibroosin ja -ödeeman.
Cr: Kromia (joissain muodoissa) pidetään karsinogeenisenä. Kuusiarvoinen kromi ja sen yhdisteet on sisällytetty IARC- ja NTP-luetteloihin aineina, jotka aiheuttavat ihmisille syöpäriskin.
Kaarisäteily: Ihosyövän esiintymistä on raportoitu.

Luettelon mukainen nimi	CAS-nro	Paino-%	Luokitus	Huomautuksia	Numero	Päivämäärän merkitseminen
welding fumes		100	1			2018
nikkeli	7440-02-0	13	2B			1990
kromi	7440-47-3	25	3			1990

Selite

1	Karsinogeeninen ihmiselle
2B	Mahdollisesti karsinogeeninen ihmiselle
3	Ei luokiteltavissa karsinogeeniseksi ihmiselle

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Ei saa luokitella elinkohtaisesti myrkylliseksi (kerta-altistuminen).

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
Pitkäaikainen altistuminen hitsaus- ja prosessikaasuille, -pölylle ja -huuruille voi aiheuttaa keuhkojen ärtyneisyyttä tai pneumokoniosiksen ja muita keuhkoihin kohdistuvia vaikutuksia. Muutoksen vakavuus on suhteessa altistumisen kestoon. Muutokset voivat johtua työhön liittymättömistä tekijöistä, kuten tupakoinnista jne.
Ni: Nikkeliä pidetään karsinogeenisenä. Pitkäaikainen altistuminen nikkelihuuruille voi myös aiheuttaa keuhkofibroosin ja -ödeeman.
Cr: Kromaatit voivat aiheuttaa haavoja, nenän väliseinän reikiä ja vakavaa keuhkoputki- ja keuhkoärsytystä. Myös maksavaurioita on raportoitu. Kromaatit sisältävät kuusiarvoista kromia.
Mn: Liiallinen altistuminen manganeesiyhdisteille voi vaikuttaa keskushermostoon, jolloin oireita ovat heikkous, uneliaisuus, lihasten rappeutuminen, emotionaaliset häiriöt ja spastinen kävely. Manganeesin vaikutus hermostoon on pysyvä.
Fe: Rautaoksidihöyryjen liiallinen ja pitkäaikainen hengittäminen voi aiheuttaa sideroosin, jota kutsutaan joskus rautapölykeuhkoksi. Se mikä näkyy keuhkojen röntgenkuvassa, mutta ei aiheuta juurikaan haittaa. Jatkuva liiallinen altistuminen raudalle (>50-100 mg Fe /päivä) voi aiheuttaa raudan patologisen imeytymisen kudoksiin, jolloin oireita ovat haiman fibroosi, diabetes mellitus ja maksakirroosi.
SiO2: Ylialtistuminen fluksin pölyn sisältämälle kiteiselle piidioksidille voi aiheuttaa vakavan keuhkovaurion (silikoosin). Hengityselimistön ylialtistuminen ilmassa olevalle kiteiselle piidioksidille aiheuttaa tunnetusti silikoosia, joka on työkyvyttömyyttä aiheuttavan keuhkofibroosin yksi muoto, ja se voi olla etenevä ja voi johtaa kuolemaan.

Aspiraatiovaara

Ei saa luokitella aspiraatiovaaran aiheuttavaksi.

Muut tiedot

Erilaisten hitsauslisäaineiden valmistukseen voidaan käyttää orgaanisia polymeerejä. Liiallinen altistuminen niiden hajoamistuotteille voi aiheuttaa sairauden nimeltä polymeerikuume. Polymeerikuume esiintyy yleensä 4 - 8 tunnin kuluessa altistumisesta, ja oireet ovat samanlaisia kuin influenssassa, mukaan lukien lievä keuhkoärsytys, johon voi liittyä kehon lämpötilan nousu, mutta ei välttämättä. Altistumisen merkkeihin voi kuulua valkosolujen määrän kasvu. Oireet häviävät yleensä nopeasti, eivätkä ne yleensä kestä kauempaa kuin 48 tuntia.

11.2 Tiedot muista vaaroista

Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Ei sisällä hormonaalisia haitta -aineita (ED) ≥ 0,1% pitoisuutena.

Muut tiedot

Muuta tietoa ei ole saatavilla.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Ei saa luokitella vaaralliseksi vesiympäristölle.

Seoksen ainesosien myrkyllisyys meriympäristölle (välitön)

Aineen nimi	CAS-nro	Tutkittava ominaisuus	Arvo	Lajit	Altistusaika
nikkelijauhe	7440-02-0	LC50	15,3 mg/l	kirjolohi (Oncorhynchus mykiss)	96 h
nikkelijauhe	7440-02-0	EC50	0,32 mg/l	vedessä elävät selkärangattomat	72 h
nikkelijauhe	7440-02-0	NOEC	0,5 mg/l	vedessä elävät selkärangattomat	72 h
nikkelijauhe	7440-02-0	LOEC	>4.407 µg/l	vedessä elävät selkärangattomat	48 h
nikkelijauhe	7440-02-0	kasv (EbCx) 10%	89 µg/l	vedessä elävät selkärangattomat	72 h
Manganese	7439-96-5	ErC50	4,5 mg/l	levät	72 h
Manganese	7439-96-5	LC50	>3,6 mg/l	kirjolohi (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Manganese	7439-96-5	EC50	>1,6 mg/l	daphnia magna	48 h
Manganese	7439-96-5	NOEC	3,6 mg/l	kirjolohi (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Manganese	7439-96-5	LOEC	5,3 mg/l	viherlevät (Desmodesmus subspicatus)	72 h
Manganese	7439-96-5	kasvukiirus (ErCx) 10%	3,4 mg/l	levät	72 h
Manganese	7439-96-5	kasv (EbCx) 10%	3,4 mg/l	viherlevät (Desmodesmus subspicatus)	72 h

Seoksen ainesosien myrkyllisyys meriympäristölle (krooninen)

Aineen nimi	CAS-nro	Tutkittava ominaisuus	Arvo	Lajit	Altistusaika
nikkelijauhe	7440-02-0	EC50	8.363 µg/l	kala	40 d
nikkelijauhe	7440-02-0	LC50	204 µg/l	vedessä elävät selkärangattomat	21 d
nikkelijauhe	7440-02-0	NOEC	108,9 µg/l	isopäinen mutu (Pimephales promelas)	30 d
nikkelijauhe	7440-02-0	LOEC	433,5 µg/l	isopäinen mutu (Pimephales promelas)	30 d
nikkelijauhe	7440-02-0	kasv (EbCx) 10%	3.599 µg/l	kala	40 d
Manganese	7439-96-5	LC50	<15,61 mg/l	kala	28 d
Manganese	7439-96-5	EC50	1.000 mg/l	mikrobit	3 h
Manganese	7439-96-5	NOEC	1,7 mg/l	vesikirppu (Daphnia)	8 d
Manganese	7439-96-5	kasv (EbCx) 20%	<1,1 mg/l	vedessä elävät selkärangattomat	21 d

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Merkittäviä lisätietoja ei ole saatavilla.

12.3 Biokertyvyys

Merkittäviä lisätietoja ei ole saatavilla.

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Ei mobiili.

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei sisällä PBT-/vPvB-ainetta ≥ 0,1 % pitoisuudessa.

12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Ei sisällä hormonaalisia haitta -aineita (ED) ≥ 0,1% pitoisuutena.

12.7 Muut haitalliset vaikutukset

Merkittäviä lisätietoja ei ole saatavilla.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Jäteveteen laskemista koskevat tiedot

Ei saa tyhjentää viemäriin. Vältettävä päästämistä ympäristöön.

Säiliöiden/pakkausten jätteenkäsittely

Käsittele saastuneita pakkauksia samoin, kuin itse ainettakin.

Huomautuksia

Huomioi kansalliset tai alueelliset määräykset. Jätteet on lajiteltava jakeisiin, joita paikalliset tai kansalliset jätehuoltolaitokset voivat käsitellä erillään.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

14.1 YK-numero tai tunnistenumero	ei ole kuljetussäännösten alainen
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	merkityksetön
14.3 Kuljetuksen vaaraluokat	ei ole
14.4 Pakkausryhmä	soveltamisehtoa ei ole
14.5 Ympäristövaarat	ei ympäristölle vaarallinen vaarallisten aineiden säännösten mukaan

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

Muuta tietoa ei ole saatavilla.

14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

Tietoja ei saatavilla.

Lisätiedot kuljetusluokituksesta YK:n kunkin mallimääräyksen osalta

Kansainvälinen vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva säännöstö (IMDG) - lisätietoja

Ei IMDG-säännösten alainen.

Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO-IATA/DGR) - lisätietoja

Ei ICAO-IATA-säännösten alainen.

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

Sovellettavat Euroopan unionin (EU) säännökset

Rajoitukset REACH:in liitteen XVII mukaan

Nimi	Luettelon mukainen nimi	Rajoitukset	Nro
nikkelijauhe	nikkeli	R27	27
nikkelijauhe	aineet tatuoinneissa tai kestopigmentoinneissa	R75	75
chromium	aineet tatuoinneissa tai kestopigmentoinneissa	R75	75

Selite

R27 1. Ei saa käyttää
a) missään ensiasennuskoruissa, jotka on tarkoitettu lävistettyihin korviin ja muihin lävistettyihin ihmiskehon osiin, ellei näistä ensiasennuskoruista vapautuvan nikkelin määrä ole alle 0,2 µg/cm2/viikko (migraatioraja);
b) ihon kanssa suoraan ja pitkäaikaiseen kosketukseen tarkoitetuissa esineissä, kuten
- korvakoruissa
- kaulakoruissa, rannekoruissa ja ketjuissa, nilkkakoruissa ja sormuksissa
- rannekellojen kuorissa, kellonranteissa ja soljissa
- niittinapeissa, soljissa, niiteissä, vetoketjuissa ja metallisissa merkeissä, kun niitä käytetään vaatteissa,
jos vapautuvan nikkelin määrä, joka irtoaa näiden esineiden ihon kanssa suoraan ja pitkäaikaiseen kosketukseen tulevista osista, on yli 0,5 µg/cm2/viikko;
c) edellä b alakohdassa luetellun tyyppisissä esineissä, kun niissä on nikkelitön pinnoite, ellei tämä pinnoite ole riittävä varmistamaan, että vapautuvan nikkelin määrä, joka irtoaa näiden esineiden ihon kanssa suoraan ja pitkäaikaiseen kosketukseen tulevista osista, on enintään 0,5 µg/cm2/viikko esineen tavanomaisen, vähintään kahden vuoden, käyttöajan aikana.
2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettuja esineitä ei saa saattaa markkinoille, elleivät ne täytä kyseisessä kohdassa esitettyjä vaatimuksia.
3. Euroopan standardointikomitean (CEN) antamia standardeja on käytettävä testausmenettelyinä esineiden 1 ja 2 kohdan vaatimusten mukaisuuden varmistamiseksi.

R75 1. Ei saa saattaa markkinoille tatuointitarkoituksiin käytettävissä seoksissa eikä tällaisia aineita sisältäviä seoksia saa käyttää tatuointitarkoituksiin 4 päivän tammikuuta 2022 jälkeen, jos kyseistä ainetta tai kyseisiä aineita esiintyy seuraavissa olosuhteissa:
a) kun on kyse aineesta, joka on luokiteltu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevassa 3 osassa kategoriaan 1A, 1B tai 2 kuuluvaksi syöpää aiheuttavaksi aineeksi tai kategoriaan 1A, 1B tai 2 kuuluvaksi sukusolujen perimää vaurioittavaksi aineeksi, aineen pitoisuus seoksessa on 0,00005 painoprosenttia tai suurempi;
b) kun on kyse aineesta, joka on luokiteltu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevassa 3 osassa kategoriaan 1A, 1B tai 2 kuuluvaksi lisääntymiselle vaaralliseksi aineeksi, aineen pitoisuus seoksessa on 0,001 painoprosenttia tai suurempi;
c) kun on kyse aineesta, joka on luokiteltu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevassa 3 osassa kategoriaan 1, 1A tai 1B kuuluvaksi ihoa herkistäväksi aineeksi, aineen pitoisuus seoksessa on 0,001 painoprosenttia tai suurempi;
d) kun on kyse aineesta, joka on luokiteltu asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevassa 3 osassa kategoriaan 1, 1A, 1B tai 1C kuuluvaksi ihoa syövyttäväksi aineeksi tai kategoriaan 2 kuuluvaksi ihoa ärsyttäväksi aineeksi tai kategoriaan 1 kuuluvaksi vakavan silmävaurion aiheuttavaksi aineeksi tai kategoriaan 2 kuuluvaksi silmiä ärsyttäväksi aineeksi, aineen pitoisuus seoksessa on
i) 0,1 painoprosenttia tai suurempi, jos ainetta käytetään yksinomaan pH:n säätöaineena;
ii) 0,01 painoprosenttia tai suurempi kaikissa muissa tapauksissa;
e) kun on kyse aineesta, joka sisältyy asetuksen (EY) N:o 1223/2009 (*1) liitteessä II olevaan luetteloon, aineen pitoisuus seoksessa on 0,00005 painoprosenttia tai suurempi;
f) kun on kyse aineesta, jonka osalta asetuksen (EY) N:o 1223/2009 liitteessä IV olevan taulukon sarakkeessa g (Valmistetyyppi, kehon osat) täsmennetään yksi tai useampi seuraavan tyyppinen edellytys, aineen pitoisuus seoksessa on 0,00005 painoprosenttia tai suurempi:
i) ”Poishuuhdeltavat valmisteet”;
ii) ”Ei saa käyttää limakalvoille tarkoitetuissa valmisteissa”;
iii) ”Ei saa käyttää silmille tarkoitetuissa valmisteissa”;
g) kun on kyse aineesta, jonka osalta asetuksen (EY) N:o 1223/2009 liitteessä IV olevan taulukon sarakkeessa h (Enimmäispitoisuus käyttövalmiissa valmisteessa) tai sarakkeessa i (Muut) täsmennetään edellytys, ainetta esiintyy seoksessa sellaisena pitoisuutena tai jollain muulla tavalla, joka ei vastaa kyseisessä sarakkeessa täsmennettyä edellytystä;
h) kun on kyse tämän liitteen lisäyksessä 13 luetellusta aineesta, aineen pitoisuus seoksessa on yhtä suuri tai suurempi kuin kyseiselle aineelle kyseisessä lisäyksessä vahvistettu pitoisuusraja.
2. Tässä nimikkeessä seoksen käytöllä ’tatuointitarkoituksiin’ tarkoitetaan seoksen injektoimista tai viemistä henkilön ihoon, limakalvolle tai silmämunaan millä tahansa menetelmällä (mukaan lukien menetelmät, joita yleisesti kutsutaan kestopigmentoinniksi, kosmeettiseksi tatuoinniksi, microblading-tekniikaksi ja mikropigmentoinniksi) tarkoituksena tehdä merkki tai kuva henkilön kehoon.
3. Jos aine, jota ei ole lueteltu lisäyksessä 13, kuuluu useampaan kuin yhteen 1 kohdan a–g alakohdasta, kyseiseen aineeseen sovelletaan kyseisissä alakohdissa vahvistettua tiukinta pitoisuusrajaa. Jos aine, joka on lueteltu lisäyksessä 13, kuuluu lisäksi useampaan kuin yhteen 1 kohdan a–g alakohdasta, kyseiseen aineeseen sovelletaan 1 kohdan h alakohdassa vahvistettua pitoisuusrajaa.
4. Poiketen siitä, mitä edellä säädetään, 1 kohtaa ei sovelleta seuraaviin aineisiin ennen 4 päivää tammikuuta 2023:
a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EY-nro 205-685-1, CAS-nro 147-14-8);
b) Pigment Green 7 (CI 74260, EY-nro 215-524-7, CAS-nro 1328-53-6).
5. Jos asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevaa 3 osaa muutetaan 4 päivän tammikuuta 2021 jälkeen aineen luokittelemiseksi tai uudelleen luokittelemiseksi siten, että aine tämän jälkeen kuuluu tämän nimikkeen 1 kohdan a, b, c tai d alakohtaan, tai siten, että se sitten kuuluu johonkin muuhun alakohtaan kuin siihen, johon se aiemmin kuului, ja kyseisen uuden tai tarkistetun luokituksen soveltamispäivä on tämän nimikkeen 1 kohdassa tai tapauksen mukaan 4 kohdassa tarkoitetun päivämäärän jälkeen, kyseisen muutoksen katso-

Selite

taan, sikäli kuin on kyse tämän nimikkeen soveltamisesta kyseiseen aineeseen, tulevan voimaan kyseisen uuden tai tarkistetun luokituksen soveltamispäivänä.
6. Jos asetuksen (EY) N:o 1223/2009 liitettä II tai IV muutetaan 4 päivän tammikuuta 2021 jälkeen aineen lisäämiseksi luetteloon tai ainetta koskevan luettelomerkinnän muuttamiseksi siten, että aine tämän jälkeen kuuluu tämän nimikkeen 1 kohdan e, f, tai g alakohtaan, tai siten, että se sitten kuuluu johonkin muuhun alakohtaan kuin siihen, johon se aiemmin kuului, ja kyseinen muutos tulee voimaan tämän nimikkeen 1 kohdassa tai tapauksen mukaan 4 kohdassa tarkoitetun päivämäärän jälkeen, kyseisen muutoksen katsotaan, sikäli kuin on kyse tämän nimikkeen soveltamisesta kyseiseen aineeseen, tulevan voimaan 18 kuukauden kuluttua sen säädöksen voimaantulosta, jolla kyseinen muutos tehtiin.
7. Toimittajien, jotka saattavat seoksen markkinoille käytettäväksi tatuointitarkoituksiin, on varmistettava, että 4 päivän tammikuuta 2022 jälkeen seokseen merkitään seuraavat tiedot:
a) maininta ”Tatuoinneissa tai kestopigmentoinneissa käytettävä seos”;
b) viitenumero erän tunnistamiseksi yksiselitteisesti;
c) asetuksen (EY) N:o 1223/2009 33 artiklan mukaisessa ainesosien yleisten nimien luettelossa vahvistetun nimikkeistön mukainen ainesosaluettelo tai, jos ainesosan yleistä nimeä ei ole, IUPAC-nimi. Jos ainesosan yleistä nimeä tai IUPAC-nimeä ei ole, CAS-numero ja EY-numero. Ainesosat on lueteltava ainesosien painon tai tilavuuden mukaisessa alenevassa järjestyksessä sen mukaisesti, mikä niiden paino tai tilavuus on formulointihetkellä. ’Ainesosalla’ tarkoitetaan mitä tahansa ainetta, joka lisätään formulointiprosessin aikana ja jota on tatuointitarkoituksiin käytettävässä seoksessa. Epäpuhtauksia ei pidetä ainesosina. Jos tässä nimikkeessä tarkoitettuna ainesosana käytetyn aineen nimi on jo ilmoitettava etiketissä asetuksen (EY) N:o 1272/2008 mukaisesti, kyseistä ainesosaa ei tarvitse merkitä tämän asetuksen mukaisesti;
d) lisämaininta ”pH:n säätöaine” 1 kohdan d alakohdan i alakohdan soveltamisalaan kuuluvien aineiden osalta;
e) maininta ”Sisältää nikkeliä. Saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita.”, jos seos sisältää nikkeliä alle lisäyksessä 13 määritellyn pitoisuusrajan;
f) maininta ”Sisältää kromi VI:a. Saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita.”, jos seos sisältää kromi VI:a alle lisäyksessä 13 määritellyn pitoisuusrajan;
g) käyttöä koskevat turvallisuusohjeet siltä osin kuin asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 ei jo edellytetä niiden ilmoittamista etiketissä. Tietojen on oltava selvästi näkyviä, helposti luettavia ja pysyvästi merkittyjä. Tietojen on oltava sen jäsenvaltion (niiden jäsenvaltioiden) virallisella kielellä (virallisilla kielillä), jossa (joissa) seos asetetaan markkinoille, paitsi jos kyseiset jäsenvaltiot edellyttävät toisin. Ensimmäisessä alakohdassa, lukuun ottamatta a kohtaa, luetellut tiedot on sisällytettävä käyttöohjeisiin, jos se on pakkauksen koon vuoksi tarpeen. Ennen seoksen käyttöä tatuointitarkoituksiin seosta käyttävän henkilön on annettava toimenpiteen kohteena olevalle henkilölle tiedot, jotka on merkitty pakkaukseen tai jotka sisältyvät tämän kohdan mukaisiin käyttöohjeisiin.
8. Seoksia, joissa ei ole mainintaa ”Tatuoinneissa tai kestopigmentoinneissa käytettävä seos”, ei saa käyttää tatuointitarkoituksiin.
9. Tätä nimikettä ei sovelleta aineisiin, jotka ovat kaasuja 20 °C:n lämpötilassa ja 101,3 kPa:n paineessa tai jotka tuottavat yli 300 kPa:n höyrynpaineen 50 °C:n lämpötilassa, lukuun ottamatta formaldehydiä (CAS-nro 50-00-0, EY-nro 200-001-8).
10. Tätä nimikettä ei sovelleta tatuointitarkoituksiin käytettävän seoksen saattamiseen markkinoille tai seoksen käyttöön tatuointitarkoituksiin, kun seos saatetaan markkinoille yksinomaan asetuksessa (EU) 2017/745 tarkoitettuna lääkinnällisenä laitteena tai lääkinnällisen laitteen lisälaitteena tai kun sitä käytetään yksinomaan lääkinnällisenä laitteena tai lääkinnällisen laitteen lisälaitteena samassa merkityksessä. Jos seosta ei saateta markkinoille tai käytetä yksinomaan lääkinnällisenä laitteena tai lääkinnällisen laitteen lisälaitteena, asetuksen (EU) 2017/745 ja tämän asetuksen vaatimuksia sovelletaan kumulatiivisesti.

Luvanvaraisten aineiden luettelo (REACH, liite XIV) / SVHC - ehdokasluettelo

Ainesosia ei ole lueteltu.

Seveso-direktiivi

2012/18/EU (Seveso III)			
Nro	**Vaarallinen aine/vaaraluokat**	**Aineiden vähimmäismäärät (tonneina) alemman ja ylemmän tason vaatimuksien soveltamista varten**	**Huomautukset**
	soveltamisehtoa ei ole		

Asetus epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskevan eurooppalaisen rekisterin perustamisesta (PRTR)

Epäpuhtauksien päästöjä ja siirtoja koskevat rekisterit (PRTR-rekisterit)			
Luettelon mukainen nimi	**CAS-nro**	**Huomautuksia**	**Kynnysarvo, joka koskee päästöjä ilmaan (kg/vuosi)**
nikkeli	7440-02-0	(8)	50
kromi	7440-47-3	(8)	100

Selite

(8) Kaikki metallit on ilmoitettava alkuaineen kokonaismassana kaikissa päästössä esiintyvissä kemiallisissa muodoissa

Vesipuitedirektiivi

Epäpuhtausluettelo				
Aineen nimi	**Luettelon mukainen nimi**	**CAS-nro**	**Luette-loitu**	**Huomautuksia**
nikkelijauhe	nikkeli	7440-02-0	b)	
nikkelijauhe	nikkeli	7440-02-0	c)	
nikkelijauhe	Aineet ja valmisteet tai niiden hajoamistuotteet, joilla osoitetaan olevan karsinogeenisiä tai mutageenisiä ominaisuuksia tai ominaisuuksia, jotka voivat vaikuttaa steroidien tuotantoon, kilpirauhaseen, lisääntymiseen tai muihin sisäerityksen liittyviin toimintoihin vesiympäristössä tai sen välityksellä		a)	
nikkelijauhe	Metallit ja niiden yhdisteet		a)	
chromium	Metallit ja niiden yhdisteet		a)	
Manganese	Aineet ja valmisteet tai niiden hajoamistuotteet, joilla osoitetaan olevan karsinogeenisiä tai mutageenisiä ominaisuuksia tai ominaisuuksia, jotka voivat vaikuttaa steroidien tuotantoon, kilpirauhaseen, lisääntymiseen tai muihin sisäerityksen liittyviin toimintoihin vesiympäristössä tai sen välityksellä		a)	
Manganese	Metallit ja niiden yhdisteet		a)	

Selite

a) Viitteellinen luettelo merkittävimmistä pilaavista aineista
b) Vesipolitiikan alan prioriteettiaineiden luettelo
c) Prioriteettiaineiden ja tiettyjen muiden pilaavien aineiden ympäristönlaatunormit

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/1148, annettu 20 päivänä kesäkuuta 2019, räjähteiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä, asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta ja asetuksen (EU) N:o 98/2013 kumoamisesta

Ainesosia ei ole lueteltu.

Asetus pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (POP-yhdisteet)

Ainesosia ei ole lueteltu.

Työntekoa koskevat rajoitukset

Direktiivi 94/33/EY nuorten työntekijöiden suojelusta / Noudattaa kansallisia säädöksiä nuorten työntekijöiden suojelusta.
Direktiivi 92/85/ETY toimenpiteistä raskaana olevien ja äskettäin synnyttäneiden tai imettävien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen kannustamiseksi työssä / Noudattaa kansallisia säädöksiä äitiyssuojelusta.

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

No kemikaaliturvallisuusarviointi on tehty tähän seokseen.

KOHTA 16: Muut tiedot

Maininta muutoksista (tarkistettu käyttöturvallisuustiedote)

Täydelliset tarkistettu versio.

Lyhenteet ja akronyymit

Lyh.	Kuvaukset käytetyistä lyhenteistä
2006/15/EY	Komission direktiivi toisen työperäisen altistumisen viiteraja-arvojen luettelon laatimisesta neuvoston direktiivin 98/24/EY panemiseksi täytäntöön ja direktiivien 91/322/ETY ja 2000/39/EY muuttamisesta
2017/164/EU	Komission direktiivi työperäisen altistumisen viiteraja-arvojen neljännen luettelon laatimisesta neuvoston direktiivin 98/24/EY nojalla ja komission direktiivien 91/322/ETY, 2000/39/EY ja 2009/161/EY muuttamisesta
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (sopimus kansainvälisistä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksista)
Aquatic Chronic	Vesiympäristölle vaarallinen - krooninen vaara
Carc.	Syöpää aiheuttavat vaikutukset
CAS	Chemical Abstracts Service (ylläpitää kaikkein kattavinta kemiallisten aineiden luetteloa)
CLP	Asetus (EY) N:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta (Classification, Labelling and Packaging)
CMR	Syöpää aiheuttava, perimää vaurioittava tai lisääntymismyrkyllinen (Carcinogenic, Mutagenic or toxicic for Reproduction)
DGR	Vaarallisten aineiden kuljetussäännöt (ks. IATA/DGR)
DMEL	Johdettu vähimmäisvaikutustaso
DNEL	Johdettu vaikutukseton altistumistaso
EC50	Vaikuttava pitoisuus 50 %. Testatun aineen pitoisuus, joka aiheuttaa 50 % muutoksia vasteessa (esim. kasvussa) tietyllä aikavälillä
ED	Hormonaalisia haitta
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Euroopan kaupallisessa käytössä olevien kemiallisten aineiden luettelo)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (Euroopassa ilmoitettujen kemiallisten aineiden luettelo)
ErC50	≡ EC50: tällä menetelmällä voidaan mitata joko kasvun (EbC50) tai kasvunopeuden (ErC50) 50-prosenttinen laskukontrolliviljelmään verrattuna
EY-nro	EY-luettelo muodostuu kolmesta yhdistetystä eurooppalaisesta aineluettelosta, jotka kuuluivat EU:n aiempaan kemikaalien sääntelyjärjestelmään: EINECS, ELINCS ja NLP (no-longer polymers)
GHS	Yhdistyneiden kansakuntien kehittämä "yhdenmukaistettu kemikaalien luokittelu- ja merkintäjärjestelmä"
HTP 15min	Lyhyen aikavälin raja-arvo
HTP 8h	Aikapainotettu työperäisen altistumisen viiteraja-arvo
HTP-arvot	HTP-arvot: Sosiaali- ja terveysministeriön asetus haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista
IATA	Kansainvälinen ilmakuljetusliitto (IATA)
IATA/DGR	Vaarallisten aineiden kuljetussäännöt (DGR) ilmakuljetuksille (IATA)
ICAO	International Civil Aviation Organization (kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö)
IMDG	Kansainvälisiä vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva säännöstö (International Maritime Dangerous Goods Code)
indeksinro	Indeksinumero on aineelle asetuksen (EY) N:o 1272/2008 liitteessä VI olevassa 3 osassa annettu tunnistuskoodi
IOELV	Työperäisen altistumisen viiteraja-arvo
LC50	Tappava pitoisuus 50 %. LC50 vastaa testatun aineen pitoisuutta, joka aiheuttaa 50 %:n kuolleisuuden tietyllä aikavälillä
LD50	Tappava pitoisuus 50 %. LD50 vastaa testatun aineen pitoisuutta, joka aiheuttaa 50 %:n kuolleisuuden tietyllä aikavälillä
LEL	Alempi räjähdysraja (LEL)

Lyh.	Kuvaukset käytetyistä lyhenteistä
LOEC	Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus
NLP	Aine, joka ei täytä enää polymeerin määritelmää
NOEC	Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta
PBT	Hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (arvioitu vaikutukseton pitoisuu)
ppm	Miljoonasosa
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (kemikaalien rekisteröinti, arviointi, lupamenettelyt ja rajoitukset)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Kansainväliset vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksia koskevat säännöt)
Skin Sens.	Ihon herkistyminen
STOT RE	Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen
SVHC	Erityistä huolta aiheuttava aine
UEL	Ylempi räjähdysraja (UEL)
vPvB	Erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä

Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet

Asetus (EY) N:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta (Classification, Labelling and Packaging). Asetus (EY) N:o 1907/2006 (REACH) 2020/878/EU muutoksineen.

Sopimus vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä tiekuljetuksista (ADR). Kansainväliset vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksia koskevat säännöt (RID). Kansainvälinen vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva säännöstö (IMDG). Vaarallisten aineiden kuljetussäännöt (DGR) ilmakuljetuksille (IATA).

Luokitusmenettely

Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet: Luokitus perustuu seoksilla tehtyihin testeihin.
Terveydelle aiheutuvat vaarat, Ympäristövaarat: Seoksen aineosiin perustuva seosten luokitusmenetelmä (yhteenlaskukaava).

Luettelo merkityksellisistä lausekkeista (koodi ja teksti kokonaisuudessaan kappaleiden 2 ja 3 mukaisesti)

Koodi	Teksti
H317	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
H351	Epäillään aiheuttavan syöpää.
H372	Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
H412	Haitallista vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

Vastuuvapauslauseke

Tässä käyttöturvallisuustiedotteessa annetut tiedot perustuvat tämänhetkiseen tietämykseemme ja kokemukseemme. Näiden tietojen uskotaan pitävän paikkansa yllä ilmoitettuna tarkistusajankohtana. Sitä ei kuitenkaan taata, ei nimenomaisesti eikä epäsuorasti. Koska käyttöolosuhteet ja -menetelmät eivät ole KOBE STEEL, LTD.:n hallittavissa, emme vastaa tämän tuotteen käytön seurauksista. Viranomaisvaatimuksia voidaan muuttaa, ja ne voivat poiketa toisistaan eri alueilla. Kaikkien sovellettavien valtiollisten, alueellisten ja paikallisten lakien ja asetusten noudattaminen on aina käyttäjän vastuulla. Kysy tarvittaessa neuvoa teollisuushygienikolta tai muulta asiantuntijalta sen varmistamiseksi, että nämä tiedot on ymmärretty oikein ja että suojelet ympäristöä ja työntekijöitä tämän tuotteen käsittelyyn tai käyttöön liittyviltä mahdollisilta vaaroilta.

Etiketin varoitusmerkki

VAROITUS: SUOJAA itsesi ja muut. Nämä ohjeet on luettava ja ymmärrettävä.
HUURUT JA KAASUT voivat olla vaarallisia terveydelle.
HITSAUSKAAREN SÄTEET voivat vaurioittaa silmiä ja polttaa ihoa.
SÄHKÖISKU voi TAPPAA.

- Valmistajan ohjeet, käyttöturvallisuustiedotteet ja työnantajan turvaohjeet on luettava ja ymmärrettävä ennen käyttöä.
- Pidä pää poissa huuruista.

- Käytä asianmukaista ilmastointia tai poistoa hitsauskaaren lähellä tai molempia, jotta estät huurujen ja kaasujen pääsyn hengitysalueelle ja yleiselle alueelle.
- Käytä asianmukaisia silmä-, kuulo- ja vartalonsuojaimia.
- Älä kosketa irrallisia sähköosia.

Laajennetun käyttöturvallisuustiedotteen (eSDS) liite
Altistumisskenaario:

Lue ja ymmärrä "Suositukset 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.