

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

U skladu s EU Pravilom (EC) Br 1907/2006 (REACH) Članak 31, Aneks II izmjenjeno i dopunjeno.

ODJELJAK 1.: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću

1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda

Naziv tvari/pripravka: Harris® 0

Veličina proizvoda: ALL

Ostali načini identifikacije

STL broj: 200000007384

1.2 Utvrđene relevantne uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju

Identificirani načini primjene: Metal lemljenje

Ne preporučuje se upotrebe: Nepoznato. Pročitajte ovu SDS prije korištenja ovog proizvoda.

1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list

Informacije o proizvođaču/uvozniku/dobavljaču/distributeru

Naziv tvrtke: The Harris Products Group

Adresa: 4501 Quality Place
Mason, OH 45040-1971
USA

Telefon: +1 (513) 754-2000

Kontakt osoba: Sigurnosno-tehnički list pitanja: custservmason@jwharris.com

Naziv tvrtke: Lincoln Electric Europe B.V.

Adresa: Nieuwe Dukenburgseweg 20
Nijmegen 6534AD
The Netherlands

Telefon: +31 243 522 911

Kontakt osoba: Sigurnosno-tehnički list Pitanja: www.lincolnelectric.com/sds
Arc Welding Sigurnosne informacije: www.lincolnelectric.com/safety

Naziv tvrtke: Harris Soldas Especiais S.A.

Adresa: Rua Rosa Kasinski, 525
Capuava - Mauá - SP CEP 09380-128
Brazil

Telefon: +55 11 4993-8111

Kontakt osoba: contato@harris-brastak.com.br

1.4 Broj telefona za izvanredna stanja:

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

Amerika/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Bliski istok/Afrika +1 (216) 383-8969

3E Tvrka Code Access: 333988

ODJELJAK 2.: Identifikacija opasnosti

2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese

Proizvod nije klasificiran kao opasan prema zakonskim propisima na snazi.

Razvrstavanje prema Propisu (EC) Br. 1272/2008 izmjenjen i dopunjen.

Nije klasificiran kao opasan prema važećim GHS kriterija za razvrstavanje opasnosti.

2.2 Elementi označivanja

Nije upotrebljivo

Dodatne informacije na etiketi

EUH210: Sigurnosno-tehnički list dostupan na zahtjev.
Sigurnosni list je dostupan profesionalnom korisniku na zahtjev.

2.3 Ostale opasnosti

Toplinske zrake (infracrveno zračenje) iz ognja ili vrućeg metala može ozijediti oči. Prekomjerno izlaganje dimu i plinovima iz postupka tvrdog lemljenja može biti opasno. Prije uporabe ovog proizvoda pročitajte s razumijevanjem upute proizvođača, sigurnosne podatkovne listove i oznake o mjerama opreza.

Tvar(i) tvorena(e) pod uvjetima korištenja:

Dim proizveden pri uporabi ovog proizvoda može sadržavati sljedeće sastojke i/ili njihove kompleksne metalne okside, kao i čvrste čestice ili druge sastojke iz lemljenja, potrošnog materijala za tvrdo lemljenje, materijala fluksa ili osnovnog metalnog premaza koji ispod nije ovdje naveden.

Kemijska oznaka	CAS-Br.
Ugljični dioksid	124-38-9
Ugljični monoksid	630-08-0
dušikov dioksid	10102-44-0
Ozon	10028-15-6

ODJELJAK 3.: Sastav/informacije o sastojcima

Objavljena Opasni Sastojci

3.2 Smjese

Kemijska oznaka	Koncentracija	CAS-Br.	EZ-br.	Klasifikacija	Napomena	REACH registracioni br.
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	50 - <100%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
Fosfor	5 - <10%	7723-14-0	231-768-7	Flam. Sol.: 1: H228; Aquatic Acute: 3: H412; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119448009-39;

* Sve koncentracije su izražene kao težinski postotci osim ako je sastojak plin. Koncentracije plina su volumski postotci.

Ova tvar ima granicu izlaganja za radno mjesto.

This substance is listed as SVHC

CLP: Pravilo Br. 1272/2008.

Cijeli tekst svih H-izraza je prikazan u Odjeljku 16.

Napomene o Sastavu: Pojam "Opasni sastojci" treba tumačiti kao pojam definiran u opasnosti komunikacijskim standardima, ne znači nužno postojanje opasnosti za zavarivanje. Proizvod može sadržavati dodatne neopasnog sastojke ili mogu formirati dodatne spojeve uz uvjet uporabe. Pogledajte odjeljcima 2 i 8 za dodatne informacije.

ODJELJAK 4.: Mjere prve pomoći

4.1 Opis mjera prve pomoći

Udisanje: Premjestiti se na svjež zrak Ako je disanje otežano. Ako je disanje prestalo, izvoditi umjetno disanje i potražiti liječničku pomoć odjednom.

Dodir s Kožom: Ukloniti kontaminiranu odjeću i temeljito oprati kožu sapunom i vodom. Za crvenilo ili mjehura kože, ili opeklinama, potražiti liječničku pomoć odmah.

Dodir s očima: Ne trljati oči. Svaki materijal koji dodirne kožu treba odmah isprati s puno vode. Ako se može, ukloniti kontaktne leće. Nastaviti ispirati najmanje 15 minuta. Odmah dobiti liječničku pomoć ukoliko se simptomi dogode nakon pranja.

Gutanje: Izbjegavajte ruke, odjeću, hranu i piće u kontakt s metalnim dima ili praha, koja može uzrokovati gutanje čestica tijekom ruku na usta aktivnosti kao što su piće, jelo, pušenje, itd Ako se proguta ne izazivati povraćanje. Kontakt Centar za trovanja. Osim ako centar za trovanja savjetuje drugačije, isprati usta temeljito isprati vodom. Ako se simptomi razviju, potražiti liječničku pomoć odmah.

4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni:

Kratkoročno (akutno) pretjerano izlaganje dimova i plinova iz Zavarivanje i srodni postupci mogu dovesti do nelagode, kao što su metal dima groznica, vrtoglavica, mučnina, ili suhoće ili iritaciju nosa, grla ili očima. Može pogoršati već postojećih problema s disanjem (npr astma, emfizem). Dugoročno (kronični) pretjerano izlaganje dimova i plinova iz Zavarivanje i srodni postupci mogu dovesti do sideroza (željezo depozita u plućima), efekti središnji živčani sustav, bronhitisa i drugih plućnih učinke. Pogledajte Poglavlje 11 za više informacija.

4.3 Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom

Opasnosti: Opasnosti povezanih s varenjem i njegovi srodni postupci kao što su lemljenje i lemljenje su složeni i mogu uključivati fizičke i opasnost po zdravlje, kao što su, ali ne ograničavajući se na strujni udar, fizičkih naprezanja, opekline od zračenja (oko Flash), toplinskih opekline radi vrućeg metala ili prskanje i potencijalni zdravstveni učinci Pretjerano izlaganje para, plinova ili prašine potencijalno nastaje tijekom uporabe ovog proizvoda. Pogledajte Poglavlje 11 za više informacija.

Obrada: Tretirati simptomatično.

ODJELJAK 5.: Mjere za suzbijanje požara

Opće Opasnosti od Požara: Kao što je isporučen, ovaj proizvod je zapaljiv. Međutim, zavarivanje i iskre, kao i otvorenog plamena i vrućih površina povezana sa lemljenjem i lemljenja može zapaliti zapaljive i zapaljive materijale. Čitati i razumjeti američki nacionalni standard Z49.1, „sigurnost pri zavarivanju, rezanje i srodne postupke” i pridruživanju Državna uprava za zaštitu od požara NFPA 51B, 'Standard za prevenciju od požara tijekom zavarivanja, rezanja i ostalim vrućim Rad' prije korištenja ovog proizvoda.

5.1 Sredstva za gašenje

Odgovarajuća sredstva za gašenje:

Koristiti sredstvo za gašenje požara prikladno za okružujuće materijale.

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje:

Ne koristiti vodeni mlaz kao sredstvo za gašenje, jer će to raširiti požar.

5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese:

Tijekom požara, mogu se tvoriti plinovi opasni po zdravlje.

5.3 Savjeti za gasitelje požara Posebni postupci gašenja požara:

Upotrebljavati standardne protupožarne postupke i razmisliti o opasnostim od drugih obuhvaćenih materijala.

Specijalna zaštitna oprema za vatrogasce:

Odabir zaštite organa za disanje za gašenje požara: slijediti opće protupožarne mjere predostrožnosti navedene na radnom mjestu. Samostalni uređaj za disanje i kompletna zaštitna odjeća se moraju nositi u slučaju požara.

ODJELJAK 6.: Mjere kod slučajnog ispuštanja

6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja:

Ako je prisutan u zraku prašine i / ili dima, upotrijebiti odgovarajuće stručne kontrole i, ako je potrebno, za osobnu zaštitu kako bi se spriječilo pretjerano. Pogledajte preporukama u poglavlju 8.

6.2 Mjere zaštite okoliša:

Izbjegavati ispuštanje u okoliš. Spriječiti daljnje curenje ili prolivanje ukoliko je to moguće napraviti na siguran način. Ne zagađivati ​​izvode vode ili kanalizaciju. Rukovoditelj zaštite okoliša mora biti informiran o svim velikim prolijevanjima.

6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje:

Upiti pijeskom ili drugim inertnim apsorbentom. Zaustaviti istjecanje materijala, ako je moguće bez rizika Očistite izlivanje odmah, poštujući mjere u osobnom zaštitnom opremom u Odjeljku 8. izbjeglo stvaranje prašine. Spriječite da proizvod uđe bilo odvođe, kanalizaciju ili izvora vode. Pogledajte Poglavlje 13, za pravilno odlaganje.

6.4 Uputa na druge odjeljke:

Za daljnje specifikacije pogledati odjeljak 8 STL-a.

ODJELJAK 7.: Rukovanje i skladištenje:

7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje:

Spriječite grebanje potrošnog materijala ili stvaranje prašine. Osigurajte odgovarajuću ispušnu ventilaciju na mjestima gdje nastaje dim ili prašina. Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu. Poštujte dobru praksu industrijske higijene.

Pročitajte s razumijevanjem upute proizvođača i oznake o mjerama opreza. Pogledajte Američki nacionalni standard (American National Standard) Z49.1, „Sigurnost kod zavarivanja, rezanja i srodnih postupaka” koji izdaje American Welding Society, <http://pubs.aws.org> and OSHA Publication 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, www.gpo.gov.

7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti:

Skladištiti u zatvorenom originalnom spremniku na suhom mjestu. Skladištiti u skladu s lokalnim/regionalnim/nacionalnim pravilima. Skladištiti dalje od nekompatibilnih materijala.

7.3 Posebna krajnja uporaba ili uporabe:

Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

ODJELJAK 8.: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita

8.1 Nadzorni parametri

MAC, PEL, TLV i drugih graničnih vrijednosti mogu varirati po elementu i oblika - kao i po zemlji. Sve vrijednosti specifične za pojedine zemlje nisu na popisu. Ako nema granica izloženosti na radu Vrijednosti navedene u nastavku, vaša lokalna uprava još uvijek može imati važeće vrijednosti. Pogledajte svoje lokalne ili nacionalne granične vrijednosti.

Nadzorni parametri

Granice Profesionalne Izloženosti: EU & Great Britain

Kemijski Identitet	Vrsta	Vrijednosti Granice Izlaganja	Izvor
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) - Inhalacijski prašine i magle. - kao Cu	TWA	1 mg/m ³	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (2007)
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) - Dim.	TWA	0,2 mg/m ³	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (2007)
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) - Dio za udisanje.	TWA	0,01 mg/m ³	EU. Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti (SCOEL-i), Europska komisija - SCOEL, s izmjenama i dopunama (2014)
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) - Inhalacijski prašine i magle. - kao Cu	STEL	2 mg/m ³	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (01 2020)
Fosfor	TWA	0,1 mg/m ³	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (2007)
	STEL	0,3 mg/m ³	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (01 2020)

Biološke Granične Vrijednosti: EU & Great Britain

Ni jedna komponenta nema dodijeljene granice izlaganja.

Biološke Granične Vrijednosti: ACGIH

Ni jedna komponenta nema dodijeljene granice izlaganja.

Dodatne granica izlaganja pod uvjetima korištenja: EU & Great Britain

Kemijski Identitet	Vrsta	Vrijednosti Granice Izlaganja	Izvor
Ugljični dioksid	TWA	5.000 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
	TWA	5.000 ppm	EU. Indikativne vrijednosti granice izlaganja u Direktivama 91/322/EEZ, 2000/39/EC, 2006/15/EZ, 2009/161/EU (Indikativni)
	STEL	15.000 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
Ugljični monoksid	STEL	100 ppm	EU. Indikativne vrijednosti granice izlaganja u Direktivama 91/322/EEZ, 2000/39/EC, 2006/15/EZ, 2009/161/EU (Indikativni)
	TWA	20 ppm	EU. Indikativne vrijednosti granice izlaganja u Direktivama 91/322/EEZ, 2000/39/EC, 2006/15/EZ, 2009/161/EU (Indikativni)
	STEL	100 ppm	EU. Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti (SCOEL-i), Europska komisija - SCOEL, s izmjenama i dopunama
	TWA	20 ppm	EU. Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti (SCOEL-i), Europska komisija - SCOEL, s izmjenama i dopunama
	STEL	200 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
	TWA	30 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
	STEL	100 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
	TWA	20 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
	TWA	30 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (Datum isteka ovog ograničenja: 21. kolovoza 2023)
	STEL	200 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels) (Datum isteka ovog ograničenja: 21. kolovoza 2023)
	TWA	20 ppm	EU. Razine izlaganja (OELs), Direktive 2004/37/EZ o kancerogenima i mutagenima iz Prilog III, dio A
	STEL	100 ppm	EU. Razine izlaganja (OELs), Direktive 2004/37/EZ o kancerogenima i mutagenima iz Prilog III, dio A
	STEL	117 mg/m ³	EU. Razine izlaganja (OELs), Direktive 2004/37/EZ o kancerogenima i mutagenima iz Prilog III, dio A
dušikov dioksid	TWA	0,5 ppm	EU. Indikativne vrijednosti granice izlaganja u Direktivama 91/322/EEZ, 2000/39/EC, 2006/15/EZ, 2009/161/EU (Indikativni)
	STEL	1 ppm	EU. Indikativne vrijednosti granice izlaganja u Direktivama 91/322/EEZ, 2000/39/EC, 2006/15/EZ, 2009/161/EU (Indikativni)
	STEL	1 ppm	EU. Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti (SCOEL-i), Europska komisija - SCOEL, s izmjenama i dopunama
	TWA	0,5 ppm	EU. Znanstveni odbor za ograničenja profesionalne izloženosti (SCOEL-i), Europska komisija - SCOEL, s izmjenama i dopunama
	TWA	0,5 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
	STEL	1 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)
Ozon	STEL	0,2 ppm	Velika Britanija EH40 radnom mjestu ograničenja izlaganja (Wels)

Dodatne granica izlaganja pod uvjetima korištenja: SAD

Kemijski Identitet	Vrsta	Vrijednosti Granice Izlaganja	Izvor
Ugljični dioksid	TWA	5.000 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m ³	Američki OSHA Tablica Z-1 Ograničenja za zagađivača (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ugljični monoksid	TWA	25 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m ³	Američki OSHA Tablica Z-1 Ograničenja za zagađivača (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
dušikov dioksid	TWA	0,2 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m ³	Američki OSHA Tablica Z-1 Ograničenja za zagađivača (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozon	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m ³	Američki OSHA Tablica Z-1 Ograničenja za zagađivača (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	SAD ACGIH graničnim vrijednostima (02 2020)

8.2 Nadzor nad izloženošću Odgovarajućelnženjske Kontrole

Ventilacija: Koristite dovoljno prozračivanje i lokalnu ispuh na luk, plamena ili izvora topline da bi pare i plinove od radnika disanje zone i opće području. Vlak operatera da bi svoju glavu iz ispušnih plinova. Imajte izloženost kao niska što je više moguće.

Individualne mjere zaštite, poput osobne zaštitne opreme

Opći podaci:

Smjernice u vezi s izlaganjem: Kako biste smanjili potencijalno prekomjerno izlaganje, primijenite mjere poput odgovarajućeg prozračivanja i osobne zaštitne opreme (OZO). Prekomjerno izlaganje podrazumijeva prekoračenje primjenjivih lokalnih ograničenja: Američka udruga industrijskih higijeničara (ACGIH), Granične vrijednosti (TLV) ili Uprave za sigurnost na radu i zdravstvo (OSHA), Dopuštena ograničenja izlaganja (PEL). Razine izlaganja na radnome mjestu trebaju se utvrditi stručnim procjenama industrijskih higijeničara. Ako se ne potvrdi da su razine izlaganja niže od primjenjivog lokalnog ograničenja (TLV ili PEL, koji god je niži), bit će potrebno upotrijebiti respirator. Osim tih mjera, izlaganje jednom ili više elemenata smjese, uključujući dim ili lebdeće čestice, mogu dovesti do potencijalnih opasnosti po zdravlje. Sukladno ACGIH-u, TLV-ovi i Biološki indikatori izloženosti (BEI) „predstavljaju stanja u kojima ACGIH smatra da gotovo svi radnici mogu biti višekratno izloženi bez štetnih učinaka na zdravlje”. ACGIH nadalje izjavljuje da TLV-TWA treba koristiti kao smjernicu u kontroli zdravstvenih rizika te da se ne bi trebali koristiti kao indikator tanke granice između sigurnih i opasnih izlaganja. U dijelu 10 potražite informacije o elementima koji bi mogli ugroziti zdravlje. Zavarivanje i materijali koji su spojeni mogu sadržavati kao krom nenamjerne element u tragovima. Materijali koji sadrže krom može proizvesti neku količinu heksavalentni krom (CrVI) i drugih spojeva kroma kao nusprodukt u dima. 2018., American konferencija Vlade Industrial higijeniisti (ACGIH) smanjila je granične vrijednosti (TLV) za heksavalentni krom od 50 mikrograma po kubičnom metru zraka (50 ug / m³) do 0,2 ug / m³. Na tim novim granicama, CrVI izloženosti na ili iznad TLV moguće u slučajevima kada se za prikladnu ventilaciju nije predviđena. CrVI spojevi su na IARC-a NTP popisima što se postavlja raka pluća i rizik od raka sinusa. Workplace uvjeti su jedinstveni i zavarivanje dimnih izloženosti razine razlikuju. Procjena izlaganja na radnom mjestu mora biti provedena

od strane kvalificiranog stručnjaka, kao što su industrijske hygienist, kako bi se utvrdilo da li su razine izloženosti niže primjenjuju ograničenja i preporuke kada je to potrebno za sprečavanje overexposures.

Zaštita očiju/lica:

Nosite kacigu, štitić za lice ili zaštitu očiju s vizorom s filtarskim lećama broj 2 kod lemljenja bakljom i 3-4 za tvrdo lemljenje bakljom i slijedite preporuke kako je navedeno u ANSI Z49.1, poglavlje 4, na temelju detalja vašeg procesa. Zaštitite druge dajući im odgovarajuće štitive i zaštite za oči.

**Zaštita kože
Zaštita Ruku:**

Nositi zaštitne rukavice. Dobavljač rukavica može preporučiti prikladne rukavice.

**Drugi/druga
(ostali/ostala):**

Zaštitna odjeća: Nosite ruku, glavu i zaštitu tijela koja pomažu u sprječavanju ozljeda zračenja, otvorenog plamena, vrućih površina, iskre i električnog udara. Vidi Z49.1. To uključuje rukavice zavarivača i zaštitni štitić za lice kod zavarivanja, a mogu uključivati štitive za ruke, pregače, šešire, zaštitu ramena, kao i tamnu odjeću za zavarivanje, lemljenje i lemljenje. Nosite suhe rukavice bez rupe ili razdvojenih šavova. Vozite operatera da ne dopuštaju električki dijelovi ili elektrode koji dolaze u dodir s kožom. , , ili odjeću ili rukavice ako su vlažni. Izolirajte se od radnog komada i zemlje pomoću suhih šperploča, gumenih podnih obloga ili druge suhe izolacije.

Respiratorna zaštita:

Držite glavu iz para. Koristite dovoljno ventilacije i lokalne ispušne zadržati pare i plinove iz svog disanja zone i opće području. Odobreno respirator treba koristiti osim procjene izloženosti ispod primjenjuju ograničenja izloženosti.

Higijenske mjere:

Ne jesti, piti niti pušiti pri uporabi ovog proizvoda. Uvijek se pridržavati dobrih mjera osobne higijene, poput pranja nakon rukovanja materijalom, te prije jela, pijenja i/ili pušenja. Redovito prati radnu odjeću radi odstranjenja zagađivača. Baciti zagađenu obuću koja se ne može očistiti. Određuje sastav i količinu dima i plinova kojima su radnici izloženi uzimanjem uzorka zraka iz unutrašnjosti zavarivač kacigu ako ih nosite ili radnika zoni disanja. Poboljšati ventilaciju, ako izloženost nisu ispod granice. Pogledajte ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 i F1.5, dostupan iz American Welding Society, www.aws.org.

ODJELJAK 9.: Fizikalna i kemijska svojstva

9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima

Izgled:	Potrošni materijal za tvrdo lemljenje.
Agregatno stanje:	Cvrst
Oblik:	Cvrst
Boja:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Miris:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Prag mirisa:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
pH:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Točka otapljanja:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

Vrelište:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Točka paljenja:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Brzina isparavanja:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Zapaljivost (krutina, plin):	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Granica zapaljivosti - gornja (%):	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Granica zapaljivosti - donja (%):	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Tlak pare:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Relativna gustoća pare:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Gustoća:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Relativna gustoća:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Topljivost(i)	
Rastvorljivost u vodi:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Rastvorljivost (Ostalo):	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Koeficijent raspodjele (n-oktanol/voda):	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Temperatura samozapaljenja:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Temperatura dekompozicije:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
SADT:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Viskoznost:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Eksplozivna svojstva:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.
Oksidirajuća svojstva:	Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

9.2 Ostale informacije

VOC (hlapivi organski spojevi) sadržaj: Nije na raspolaganju.

Gustoća zasipa:	Nije na raspolaganju.
Granica eksplozije prašine, gornja:	Nije na raspolaganju.
Granica eksplozije prašine, donja:	Nije na raspolaganju.
Opis eksplozije prašine, broj:	Nije na raspolaganju.
Minimalna energija paljenja:	Nije na raspolaganju.
Minimalna temperatura zapaljenja:	Nije na raspolaganju.
Korozija metala:	Nije na raspolaganju.

ODJELJAK 10.: Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost:	Proizvod je ne-reaktivan pod normalnim uvjetima korištenja, skladištenja i transporta.
10.2 Kemijska stabilnost:	Materijal je stabilan pod normalnim uvjetima.
10.3 Mogućnost opasnih reakcija:	Ne postoji pod normalnim uvjetima.
10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati:	Izbjegavati toplinu ili zagađenje.

10.5 Inkompatibilni materijali:

Jake kiseline. Jake oksidirajuće tvari. Jake lužine.

10.6 Opasni proizvodi raspadanja:

Pare i plinovi iz Zavarivanje i srodni postupci se ne mogu svrstati jednostavno. Sastav i količina i ovise o metal koji se zavaruje, proces, postupak i elektroda koristi. Ostali uvjeti koji utječu na sastav i količinu dima i plinova u kojoj mogu biti izloženi radnici su: premazi na metal koji se zavaruje (kao što su boje, oplata ili galvanizacija), broj zavarivača i volumen područja radnika, kvaliteta i količina ventilacije, položaj u zavarivač glave u odnosu na dima oblak, kao i prisutnost zagađivača u atmosferi (kao što kloriranih ugljikovodika para iz odmašćivanje aktivnosti.)

Kada se elektrode se troši, da je dim i plin raspada koji nastaju različiti u postocima i oblika od sastojaka navedenih u poglavlju 3. izgorjelih normalnog rada uključuju one koji potječu od isparavanja, reakcije, ili oksidacije materijala koji je prikazan u odjeljku 3, te one iz osnovnog materijala i premaza, itd, kao što je gore navedeno. Opravdano očekivati dimnih sastojaka proizvedenih tijekom zavarivanja uključuju okside željeza, mangana i drugih metala prisutnih u zavarivanje potrošne ili osnovnog metala. Heksavalentni kroma spojevi mogu biti u dim zavarivanja potrošnog materijala ili baznih metala koji sadrže krom. Plinovitih i krutih fluorid može biti u dim zavarivanja potrošnog materijala koji sadrže fluorid. Plinovitih reakcijski proizvodi se uključuju ugljični monoksid i ugljični dioksid. Ozon i dušikovi oksidi mogu se formirati od zračenja iz luka.

ODJELJAK 11.: Toksikološke informacije

Opći podaci:

Međunarodna agencija za istraživanje raka (International Agency for Research on Cancer, IARC) utvrdila je da su dim i ultraljubičasto zračenje koji nastaju kod varenja kancerogeni za ljude (skupina 1). Sukladno IARC-u, dim koji nastaje pri varenju uzrokuje rak pluća, a utvrđene su pozitivne povezanosti s rakom bubrega. Osim toga, sukladno IARC-u, ultraljubičasto zračenje koje nastaje kod varenja uzrokuje očni melanom. IARC označava izrezivanje, lemljenje, rezanje ugljičnim lukom ili plazma lukom i meko lemljenje kao procese usko povezane s varenjem. Prije uporabe ovog proizvoda pročitajte s razumijevanjem upute proizvođača, sigurnosne podatkovne listove i oznake o mjerama opreza.

Informacije o vjerojatnim putevima izlaganja

Udisanje:

Udisanje je primarna ruta izlaganja. Pri visokim koncentracijama pare dimovi ili magle mogu nadražiti nos, ždrijelo i mukozne membrane.

Dodir s Kožom:

Umjereno nadražujuće za kožu pri produljenom izlaganju.

Dodir s očima:

TOPLINSKE ZRAKE (INFRACRVENO ZRAČENJE) iz ognja ili vrućeg metala može ozlijediti oči.

Gutanje:

Izbjegavati gutanje – nosite rukavice i drugu odgovarajuću osobnu zaštitu – temeljito operite ruke nakon uporabe ili rukovanja.

Simptomi u vezi s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima

Udisanje:

Kratkoročno (akutno) prekomjerno izlaganje dimu i plinovima od tvrdog lemljenja i lemljenja može rezultirati neugodom, kao što je metalna dimna vrućica, vrtoglavica, mučnina ili suhoća ili iritacija nosa, grla ili očiju. Može pogoršati postojeće probleme dišnog sustava (npr. astma, emfizem). Dugotrajno (kronično) prekomjerno izlaganje dimu i plinovima od tvrdog lemljenja i lemljenja može dovesti do sideroze (taloga željeza u plućima), djelovanja na središnji živčani sustav, bronhitisa i drugih posljedica na plućima. Proizvodi koji sadrže olovo ili kadmij predstavljaju dodatnu specifičnu zdravstvenu opasnost – pogledajte poglavlja 2, 8 i 11 ovog SDS-a.

11.1 Informacije o toksikološkim učincima

Akutni toksicitet (izlistati sve moguće puteve izlaganja)

Gutanja

Proizvod: Nije klasificirano

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) LD 50 (Štakor): 481 mg/kg

Dodir s kožom

Proizvod: Nije klasificirano

Udisanje

Proizvod: Nije klasificirano

Toksičnost kod ponovljenog uzimanja

Proizvod: Nije klasificirano

Korozija/Nadražaj Kože

Proizvod: Nije klasificirano

Ozbiljno Oštećenje Očiju/Nadražaj Očiju

Proizvod: Nije klasificirano

Senzibilizacija Kože ili Dišnih Puteva

Proizvod: Nije klasificirano

Karcinogenitet

Proizvod: Arc zrake: Rak kože je bio prijavljen.

IARC Monografije o procjeni karcinogenih opasnosti po ljude:

Nikakve karcinogene komponente nisu identificirane.

Mutagenost Gonocitne Stanice

In vitro

Proizvod: Nije klasificirano

In vivo

Proizvod: Nije klasificirano

Reproduktivna toksičnost

Proizvod: Nije klasificirano

Toksičnost Specifično Određenih Organa - Samo Jednolizlaganje

Proizvod: Nije klasificirano

Toksičnost Specifično Određenih Organa - Opetovano Izlaganje

Proizvod: Nije klasificirano

Opasnost od Aspiracije

Proizvod: Nije klasificirano

11.2 Informacije o drugim opasnostima

Svojstva endokrine disrupcije

Proizvod: Tvar/smjesa ne sadrži komponente za koje se smatra da imaju svojstva endokrine disrupcije prema članku 57(f), propisa o Registraciji, ocjenjivanju, odobravanju i ograničavanju kemikalija (REACH), ili delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 2017/2100 ili Uredbi;

Ostale informacije

Proizvod: Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

Simptomi u vezi s fizikalnim, kemijskim i toksikološkim svojstvima pod uvjetima korištenja

Dodatne toksikološke informacije pod uvjetima korištenja:

Akutna toksičnost

Udisanje

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Ugljični dioksid	LC Lo (Ljudski, 5 min): 90000 ppm
Ugljični monoksid	LC 50 (Štakor, 4 h): 1300 ppm
dušikov dioksid	LC 50 (Štakor, 4 h): 88 ppm
Ozon	LC Lo (Ljudski, 30 min): 50 ppm

Ostali efekti:

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Ugljični dioksid	zagušenje
Ugljični monoksid	Carboxyhemoglobinemia
dušikov dioksid	Donja iritacija dišnog trakta

ODJELJAK 12.: Ekološke informacije

12.1 Ekotoksičnost

Akutne opasnosti za vodeni okoliš:

Riba

Proizvod: Nije klasificirano.

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	LC 50 (Debeo mrijest (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
Fosfor	LC 50 (Danio rerio, 96 h): 33,2 mg/l

Vodeni Beskičmenjaci

Proizvod: Nije klasificirano.

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	EC50 (Voda buha (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l
---	--

Fosfor EC50 (Daphnia magna, 48 h): 10,5 mg/l

Kronične opasnosti za vodeni okoliš:

Riba

Proizvod: Nije klasificirano.

Vodeni Beskičmenjaci

Proizvod: Nije klasificirano.

Otrovnost za vodene biljke

Proizvod: Nije klasificirano.

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) LC 50 (Scenedesmus dimorphus, 3 d): 0,0623 mg/l

12.2 Postojanost i razgradivost

Biološka razgradnja

Proizvod: Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

12.3 Bioakumulacijski potencijal

Faktor Biokoncentracije (BCF)

Proizvod: Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

Specifiicirana(e) supstanca(e):

Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu) Anacystis nidulans, Faktor Biokoncentracije (BCF): 36,01 (Statički)

Fosfor Raznovrstan, Faktor Biokoncentracije (BCF): 62.000 vodene sedimenti
Eksperimentalni rezultati, Ključ studija

12.4 Pokretljivost u tlu:

Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

**12.5 Rezultati procjene
svojstava PBT i vPvB:**

Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

12.6 Ostali štetni učinci:

Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

12.7 Dodatne informacije:

Nikakvi podaci nisu na raspolaganju.

ODJELJAK 13.: Zbrinjavanje

13.1 Metode obrade otpada

Opći podaci:

Nastajanja otpada treba izbjegavati ili svesti na minimum kad god je to moguće. Ako je moguće, reciklirajte na ekološki prihvatljiv, regulatornog popustljiv način. Ustupiti proizvode ne-reciklirajuće u skladu sa svim važećim državnim, pokrajinskim i lokalnim zahtjevima.

Instrukcije za odlaganje:

Kemikalije i spremnici moraju biti odloženi na posebna odlagališta opasnog otpada.

Kontaminirana Ambalaža:

Odložiti sadržaj/spremnik u prikladnom objektu za obradu i uklanjanje u skladu sa primjenljivim zakonima i pravilima, te karakteristikama materijala u trenutku odlaganja.

ODJELJAK 14.: Informacije o prijevozu

ADR

- 14.1 UN broj ili identifikacijski broj:
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u: NOT DG REGULATED
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu
Klasa: NR
Etiketa(e): –
Opasnost br. (ADR): –
Oznaka ograničenja tunela:
14.4 Skupina pakiranja: –
Ograničena količina
Izuzeta količina
14.5 Morski zagađivač Ne
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika: Ne postoji.

ADN

- 14.1 UN broj ili identifikacijski broj:
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u: NOT DG REGULATED
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu
Klasa: NR
Etiketa(e): –
Opasnost br. (ADR): –
14.4 Skupina pakiranja: –
Ograničena količina
Izuzeta količina
14.5 Morski zagađivač Ne
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika: Ne postoji.

RID

- 14.1 UN broj ili identifikacijski broj:
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u: NOT DG REGULATED
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu
Klasa: NR
Etiketa(e): –
14.4 Skupina pakiranja: –
14.5 Morski zagađivač Ne
14.6 Posebne mjere opreza za korisnika: Ne postoji.

IMDG

- 14.1 UN broj ili identifikacijski broj:
14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u: NOT DG REGULATED
14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu
Klasa: NR
Etiketa(e): –

EmS Br.:

- | | |
|---|-------------|
| 14.4 Skupina pakiranja: | — |
| Ograničena količina | |
| Izuzeta količina | |
| 14.5 Morski zagađivač | Ne |
| 14.6 Posebne mjere opreza za korisnika: | Ne postoji. |

IATA

- | | |
|---|------------------|
| 14.1 UN broj ili identifikacijski broj: | |
| 14.2 Ispravan otpremni naziv: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu: | |
| Klasa: | NR |
| Etiketa(e): | — |
| 14.4 Skupina pakiranja: | — |
| Samo kargo zrakoplov : | |
| Putnički i teretni zrakoplov : | |
| Ograničena količina: | |
| Izuzeta količina | |
| 14.5 Morski zagađivač | Ne |
| 14.6 Posebne mjere opreza za korisnika: | Ne postoji. |
| Samo kargo zrakoplov: | Dozvoljen. |

14.7 Transport u rasutom stanju prema Aneks II MARPOL I IBC Kodu: Nije upotrebljivo

ODJELJAK 15.: Informacije o propisima

15.1 Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu:

Pravila EZ

Uredba 1005/2009/EZ) o tvarima koje iscrpljuju ozonski sloj, prilog I, kontrolirane tvari: ne

Uredba 1005/2009/EZ o tvarima koje iscrpljuju ozonski sloj, prilog II, nove tvari: ne

EU. REACH Prilog XIV, Tvari koje podliježu odobrenju: ne

UREDBA (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (preinaka), s izmjenama i dopunama: ne

Uredba (EZ) Br. 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih kemikalija, Prilog I, dio 1 preinačen: ne

Uredba (EZ) Br. 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih kemikalija, Prilog I, dio 2 preinačen: ne

Uredba (EZ) Br. 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih kemikalija, Prilog I, dio 3 preinačen: ne

Uredba (EZ) Br. 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih kemikalija, Prilog V preinačen: ne

EU. REACH Popisu kandidata za tvari vrlo visoke skrbi za ovlaštenje (SVHC): ne

Pravilo (EC) Br. 1907/2006, Aneks XVII Tvari koje podliježu ograničenje marketinga i upotrebe:

Kemijska oznaka	CAS-Br.	Koncentracija
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	7440-50-8	90 - 100%
Fosfor	7723-14-0	1,0 - 10%

Uredba 2004/37/EC o zaštiti radnika od rizika vezanih za izlaganje kancerogenima ili mutagenima na radu.: ne

Uredba 92/85/EEC: o sigurnosti i zdravlju trudnih radnica te radnica koje su nedavno rodile ili doje.: ne

EZ. Direktiva 2012/18/EZ (SEVESO III) o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, preinačena:

Nije upotrebljivo

EU. Uredba br. 166/2006 Registar oslobađanja i prijenosa zagađivala (PRTR), Aneks II: Zagađivala:

Kemijska oznaka	CAS-Br.	Koncentracija
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	7440-50-8	90 - 100%

Direktiva 98/24/EC o zaštiti radnika od rizika vezanih za kemijska sredstva na radu:

Kemijska oznaka	CAS-Br.	Koncentracija
Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	7440-50-8	90 - 100%
Fosfor	7723-14-0	1,0 - 10%

Nacionalna pravila

Klasa opasnosti od vode WGK 3: teško voda ugrožava.
(WGK):

TA Luft, Tehničke smjernice zrak:

Bakar i / ili legure bakra i spojevi (kao Cu)	Broj 5.2.2 Klasa III, Anorganska tvar prašine tvorbu
---	--

INRS, Profesionalne bolesti, Tabela Profesionalnih bolesti

Izlistan: 5
A

15.2 Procjena kemijske
sigurnosti:

Procjena sigurnosti kemikalije nije bila provedena.

Međunarodni propisi

Status popisa:

DSL:	Na ili u skladu s popisom.
EU INV:	Na ili u skladu s popisom.
ENCS (JP):	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.
IECSC:	Na ili u skladu s popisom.
KECI (KR):	Na ili u skladu s popisom.
NDSL:	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.
PICCS (PH):	Na ili u skladu s popisom.
TSCA:	Na ili u skladu s popisom.
NZIOC:	Na ili u skladu s popisom.
ISHL (JP):	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.
PHARM (JP):	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.
INSQ:	Na ili u skladu s popisom.
ONT INV:	Na ili u skladu s popisom.
TCSI:	Na ili u skladu s popisom.
AU AIICL:	Na ili u skladu s popisom.
CH NS:	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.
TH ECINL:	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.
VN INVL:	Jedan ili više komponente nisu navedene ili su izuzete od uvrštenja.

Montrealski protokol

Nije upotrebljivo

Stockholmska konvencija

Nije upotrebljivo

Roterdamska konvencija

Nije upotrebljivo

Kyoto protokol

Nije upotrebljivo

ODJELJAK 16.: Ostale informacije

Definicije:

Reference

PBT
vPvB

OBT: otporna, bioakumulativna i toksična supstanca.
vOvB: vrlo otporna i vrlo bioakumulativna supstanca.

Ključne literaturne reference i izvori podataka:

U skladu s EU Pravilom (EC) Br 1907/2006 (REACH) Članak 31, Aneks II izmijenjeno i dopunjeno.

Formuliranje H-iskaza u odjeljcima 2 i 3

H228	Zapaljiva krutina.
H400	Vrlo otrovno za vodeni okoliš.
H412	Štetno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

Ostale informacije: Dodatne informacije su dostupne na zahtjev.

Datum Izdavanja: 25.10.2023

Deklaracija: Lincoln Electric Company poziva svakog krajnjeg korisnika i primatelja SDS to studija pažljivo. Vidi također www.lincolnelectric.com/safety~~dobj. Ako je potrebno, obratite se industrijski Činite ili neki drugi stručnjak razumjeti ovu informaciju i zaštitu okoliša te zaštitu radnika od rizika povezanih s rukovanjem ili korištenja ovog proizvoda. Ova informacija Vjeruje se da je, kao i točan datum revizije prikazan iznad. Međutim, nema jamstva, izričita ili implicitna, dan je. Budući da su uvjeti i načini korištenja su izvan Lincoln Electric kontrole, ne preuzimamo nikakvu odgovornost uslijed uporabe ovog proizvoda. Regulatorni zahtjevi su podložne promjenama i mogu se razlikovati između različitih lokacija. Usklađenost sa svim važećim državnim, pokrajinskim i lokalnim zakonima i propisima ostati odgovornost korisnika.

© 2023 Lincoln Global, Inc Sva prava pridržana.

dodatak proširenom sigurnosno tehničkom listu (eSDS)

Scenario izloženosti:

Čitanje i razumijevanje **"Preporuke za scenarije izloženosti, upravljanje rizicima mjera i identificirati radni uvjeti pod kojima metali, legure i metalni predmeti mogu biti sigurno zavarane"**, koji je dostupan iz svog dobavljača, a na <http://european-welding.org/health-safety>.

Zavarivanje / lemljenje proizvodi plinove koji mogu utjecati na ljudsko zdravlje i okoliš. Pare su različitim mješavinama vazduhu plinova i sitnih čestica koja, ako se udiše ili proguta, predstavljaju opasnost po zdravlje. Stupanj rizika ovisi o sastavu dima, koncentracije dima i trajanje izlaganja. Sastav dima ovisi o materijalu koji je bio radio, proces i potrošni materijal koji se koristi, premazi na radu, kao što su boje, pocinčavanja ili oplata, ulje ili kontaminanata iz odmašćivanja aktivnosti. Sustavni pristup procjeni izloženosti potrebno je, uzimajući u obzir posebne okolnosti za operatora i pomoćne radnika koji mogu biti izloženi.

S obzirom na emisiju ispušnih plinova prilikom zavarivanja, lemljenja ili rezanje metala, preporuča se (1) dogovoriti mjere za upravljanje rizicima kroz primjenu opće informacije i smjernice koje pruža ovaj izloženosti scenarija i (2) koristeći informacije iz STL, izdane u skladu s REACH-u, od strane zavarivanje potrošnog proizvođača.

Poslodavac mora osigurati da je rizik od zavarivanja pare za sigurnost i zdravlje radnika je ili smanjen na minimum. primjenjuje se sljedeće načelo:

- 1 Odaberite primjenjive proces / materijalne i kombinacije s najnižom klasom, kad god je to moguće.
- 2 Set postupak zavarivanja s najnižom parametra emisije.
- 3 Nanesite odgovarajuću kolektivnu zaštitna mjera u skladu sa klase broju. Općenito, korištenje OZO se uzeti u obzir nakon primjene svih ostalih mjera.
- 4 Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu u skladu s radnog ciklusa.

Osim toga, usklađenost s nacionalnim propisima o izloženosti zavarivanje pare zavarivača i srodnih osoba treba provjeriti.