

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Podle doplněného Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), Článek 31, Příloha II.

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Název produktu: Safety Silv® 38T Flux Cored

Velikost produktu: ALL

Jiné způsoby identifikace

BL č.: 200000007757

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Identifikované použití: pájení kovů

Nedoporučené použití: Neznámý. Před použitím tohoto výrobku si přečtěte tento SDS.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Informace o výrobcí/dovozci/dodavateli/distributorovi

Název společnosti: The Harris Products Group

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

telefon: +1 (513) 754-2000

Kontaktní osoba: Bezpečnostní list otázky: custservmason@jwharris.com

Název společnosti: Lincoln Electric Europe B.V.

Adresa: Nieuwe Dukenburgseweg 20
Nijmegen 6534AD
The Netherlands

telefon: +31 243 522 911

Kontaktní osoba: Otázky Bezpečnostní list: www.lincolnelectric.com/sds

Obloukové svařování Informace Bezpečnost: www.lincolnelectric.com/safety

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

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

Americas/Evropa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Střední východ/Afrika +1 (216) 383-8969

Kód 3E Firma Přístup: 333988

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Výrobek nebyl podle platných zákonů klasifikován jako nebezpečný.

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 v platném znění.

Není klasifikován jako nebezpečný podle platných GHS klasifikace nebezpečnosti kritérií.

Dodatečné informace na označení

EUH210: Na vyžádání je k dispozici bezpečnostní list.
Pouze pro profesionální uživatele.

2.3 Další nebezpečnost

Tepelné záření (infračervené záření) z plamene nebo horkého kovu může způsobit poranění očí. Nadměrná expozice výparům a plynům z pájení může být nebezpečná. Před použitím tohoto produktu si přečtěte a snažte se porozumět pokynům výrobce, bezpečnostním listům a bezpečnostním nálepkám.

Látka vytvořená / Látky vytvořené při podmínkách použití:

Výpary, které se vytvářejí při používání tohoto produktu, mohou obsahovat následující složku(y) a/nebo jejich komplexní oxidy kovů, jakož i pevné částice nebo další složky z pájky, spotřebního materiálu pro pájení, tavidla nebo základního kovu nebo základního kovového nátěru, které nejsou uvedeny níže.

Chemický název	Č. CAS
Oxid uhličitý	124-38-9
Kyslík uhelnatý	630-08-0
Oxid dusičitý	10102-44-0
Ozón	10028-15-6

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

Reportable Nebezpečné příměsi

3.2 Směsi

Chemický název	Koncentrace	Č. CAS	ES-číslo	Klasifikace	Poznámky	Registrační č. REACH
stříbrný	20 - <50%	7440-22-4	231-131-3	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 1: H410;	#	01-2119555669-21;
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	20 - <50%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412;	#	01-2119480154-42;
Zinek	20 - <50%	7440-66-6	231-175-3	Neklasifikuje se		01-2119467174-37;
draslík fluoroboritanová	10 - <20%	14075-53-7	237-928-2	Neklasifikuje se	#	01-2119968922-24;
Kyselina boritá	5 - <10%	10043-35-3	233-139-2	Repr.: 1B: H360FD;	##	01-2119486683-25;
Draslík tetraboritanu tetrahydrát	5 - <10%	12045-78-2	601-707-2	Repr.: 2: H361d;		Údaje nejsou k dispozici.
methakrylát polymer	1 - <5%	9011-14-7		Neklasifikuje se		Údaje nejsou k dispozici.
Cín	1 - <5%	7440-31-5	231-141-8	Neklasifikuje se	#	01-2119486474-28;

--	--	--	--	--	--	--

* Veškeré koncentrace jsou udány v hmotnostních procentech, pokud se nejedná o plynné složky. Koncentrace plynů jsou uvedeny v objemových procentech.

Tato látka má stanoveny expoziční limity pro pracovní prostředí.

This substance is listed as SVHC

CLP: Nařízení č. 1272/2008.

Plné znění všech H-vět je uvedeno v oddíle 16.

Komentáře ke Složení:

Pojem "Nebezpečné složky" by měly být vykládány jako pojmy definované v normách o nebezpečnosti a nemusí nutně znamenat existenci nebezpečí svařování. Výrobek může obsahovat další non-nebezpečné složky nebo mohou tvořit další sloučeniny pod podmínkou použití. Viz § 2 a 8 pro další informace.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Inhalování:

Přesuňte se na čerstvý vzduch, pokud je dýchání obtížné. Pokud došlo k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání a vyhledejte lékařskou pomoc najednou.

Styk s Kůží:

Odstraňte znečištěný oděv a omyjte kůži mýdlem a vodou. Pro zarudlé nebo puchýřů kůže nebo popáleninami, vyhledejte lékařskou pomoc najednou.

Kontakt s očima:

Nemněte si oči. Jakýkoli materiál, který vnikne do očí, okamžitě vypláchněte vodou. Je-li to možné, vyndejte kontaktní čočky. Pokračujte v oplachování nejméně 15 minut. Přivolejte okamžitě lékařskou pomoc, pokud se objeví příznaky i po omytí.

Požítí:

Vyhněte stranu, oblečení, jídlo a pití kontaktu s kovovým dýmu nebo prášek, který může způsobit požití částic v průběhu ruky do úst aktivit, jako je pití, stravování, kouření, atd Při požití nevyvolávejte zvracení. Obrátte se na toxikologické středisko. Ledaže by toxikologické centrum radí jinak, vypláchnout ústa vodou. Pokud se objeví příznaky rozvíjet, vyhledejte lékařskou péči najednou.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:

Krátkodobá (akutní) dlouhodobé vystavení kouře a plynů od svařování a příbuzné procesy může mít za následek nepříjemné pocity, jako je kov horečka z výparů, závratě, nevolnost nebo suchost nebo podráždění nosu, krku či očí. Může zhoršit již existující dýchací potíže (např. Astma, emfyzém).

Dlouhodobé (chronické), přeexpozice, aby výpary a plyny ze Svařování a příbuzné procesy mohou vést k sideróza (železné vklady v plicích), systémové účinky na centrální nervový systém, bronchitida a další plicní účinky. Viz oddíl 11 pro více informací.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nebezpečí: Rizika spojená s svařováním a jeho příbuzné procesy, jako je a pájení jsou komplexní a může zahrnovat fyzické a zdravotní rizika, jako jsou, ale ne omezeny na elektrickým proudem, fyzikální kmenů, záření popálenin (oko flash), tepelné popálení horkým kovem nebo rozstříku a potenciální zdravotní účinky dlouhodobé vystavení výpary, plyny nebo prachy potenciálně vznikající při použití tohoto produktu. Viz § 11 pro více informací.

Ošetření: Ošetřete symptomaticky.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

Obecné Nebezpečí Požáru: V níž je dodávána, tento produkt je nehořlavý. Nicméně, svařování elektrickým obloukem a jiskry, stejně jako otevřeným plamenem a horkými povrchy spojené s a pájení může způsobit vznícení hořlavých a hořlavé materiály. Přečíst a pochopit americkou národní normy Z49.1 „Bezpečnost při svařování, řezání a příbuzné procesy“ a National Fire Protection Association NFPA 51B, „standard pro protipožární ochranu při svařování, řezání a další Hot práce“ před použitím tohoto produktu.

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: Používejte hasicí prostředky vhodné pro okolní materiály.

Nevhodná hasiva: Nepoužívejte proud vody jako hasicí prostředek, oheň se tím šíří.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:

Během hoření se mohou tvořit zdraví nebezpečné plyny.

5.3 Pokyny pro hasiče

Speciální postupy při hašení: Použijte standardní požární postupy a zvažte nebezpečí související s ostatními používanými materiály.

Speciální ochranné prostředky pro hasiče: Volba respirátoru v případě hasebního zásahu: Dodržujte obecně platná protipožární opatření pracoviště. V případě požáru se musí nosit samostatný dýchací přístroj a kompletní ochranný oděv.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy:

Je-li přítomen polétavý prach a / nebo dým, použijte odpovídající technické kontroly a v případě potřeby, osobní ochranné prostředky, aby se zabránilo přeexponování. Viz doporučení v kapitole 8.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Zamezte uvolnění do životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití, není-li to spojeno s rizikem. Neznečišťujte vodní zdroje nebo kanalizaci. Manažer pro ochranu životního prostředí musí být informován o všech větších unících.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Vysajte pískem nebo jiným inertním absorbentem. Pokud to není riskantní, zastavte tok materiálu. Vyčistit skvrny okamžitě, dodržování bezpečnostních opatření v osobních ochranných pomůckách v oddíle 8. Zabraňte vytváření prachu. Zabraňte vniknutí výrobku do jakýchkoli nebo kanalizace vodních zdrojů. Viz oddíl 13 pro správnou likvidaci.

6.4 Odkaz na jiné oddíly:

Další údaje naleznete v oddílu 8 SDS.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování:

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:

Zamezte obrušování spotřebních materiálů nebo vytváření prachu. Zajistit odpovídající větrání v místech, kde se tvoří výpary či prach. Používejte vhodné osobní ochranné prostředky. Dodržujte zásady průmyslové hygieny.

Přečtěte a snažte se porozumět pokynům výrobce a bezpečnostním nálepkám na produktu. Viz americký národní standard Z49.1, „Bezpečnost při svařování, řezání a podobných procesech“, který vydala American Welding Society (americká společnost pro svařování), <http://pubs.aws.org> a publikace OSHA 2206 (29CFR1910), tiskárna americké vlády, www.gpo.gov.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí:

Skladujte v uzavřeném původním obalu na suchém místě. Skladujte v souladu s místními/regionálními/státními předpisy. Skladujte mimo neslučitelné materiály.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití:

Údaje nejsou k dispozici.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

MAC, PEL, TLV a další nejvyšší přípustné hodnoty se mohou lišit podle prvku a podobě - stejně jako pro každou zemi. Všechny hodnoty pro jednotlivé země, které nejsou uvedeny. Nejsou-li limitní hodnoty expozice na pracovišti uvedeny níže, váš místní úřad může ještě platné hodnoty. Odkazují na místní nebo národní limitní hodnoty expozice.

Kontrolní parametry

Limitní hodnoty expozice na pracovišti: Great Britain

Chemická Identita	Druh	Mezní Hodnoty Expozice	Pramen
stříbrný	TWA	0,1 mg/m ³	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	TWA	0,1 mg/m ³	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (12 2009)
	TWA	0,1 mg/m ³	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Měď a / nebo slitiny mědi a	TWA	1 mg/m ³	V britském EH40 Workplace Exposure Limits

sloučeniny (jako Cu) - Vdechnout prachy a mlhy. - jako Cu			(Wels) (2007)
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dým.	TWA	0,2 mg/m ³	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dýchátní frakce.	TWA	0,01 mg/m ³	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Vdechnout prachy a mlhy. - jako Cu	STEL	2 mg/m ³	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (01 2020)
draslík fluoroboritanová	TWA	2,5 mg/m ³	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnících 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (12 2009)
	TWA	2,5 mg/m ³	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
draslík fluoroboritanová - jako F	TWA	2,5 mg/m ³	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (01 2020)
Cín - jako Sn	TWA	2 mg/m ³	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnících 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (12 2009)

Biologické Limitní Hodnoty: Great Britain

Žádná ze složek nemá stanovené limity expozice.

Biologické Limitní Hodnoty: ACGIH

Žádná ze složek nemá stanovené limity expozice.

Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: Great Britain

Chemická Identita	Druh	Mezní Hodnoty Expozice	Pramen
Oxid uhličitý	TWA	5.000 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	TWA	5.000 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnících 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	STEL	15.000 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Kysličník uhelnatý	STEL	100 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnících 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	TWA	20 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnících 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	STEL	100 ppm	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
	TWA	20 ppm	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
	STEL	200 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	TWA	30 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	STEL	100 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	TWA	20 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits

			(Wels)
	TWA	30 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (Datum vypršení platnosti tohoto limitu: 21. srpna 2023)
	STEL	200 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (Datum vypršení platnosti tohoto limitu: 21. srpna 2023)
Oxid dusičitý	TWA	0,5 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	STEL	1 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	STEL	1 ppm	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
	TWA	0,5 ppm	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
	TWA	0,5 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	STEL	1 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Ozón	STEL	0,2 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)

Dodatečné limitní hodnoty expozice při podmínkách použití: USA

Chemická Identita	Druh	Mezní Hodnoty Expozice	Pramen
Oxid uhličitý	TWA	5.000 ppm	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Kyslík uhelnatý	TWA	25 ppm	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Oxid dusičitý	TWA	0,2 ppm	US ACGIH limitních hodnot (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozón	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	US ACGIH limitních hodnot (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	US ACGIH limitních hodnot (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	US ACGIH limitních hodnot (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	US ACGIH limitních hodnot (02 2020)

8.2 Omezování expozice

Vhodné Technické Kontroly

Větrání: Použijte dostatečné větrání a místní odsávání na oblouku, plamene nebo zdroje tepla, aby se plynné zplodiny z dýchací zóny pracovníka a obecné oblasti. Školit provozovatele, aby jejich hlavu stranou od plyných zplodin. Udržovat expozici na co nejnížší úrovni.

Individuální ochranná opatření, včetně osobních ochranných prostředků

Obecné informace:

Pokyny pro expozici: Chcete-li omezit potenciál nadměrné expozice, používejte řídicí prvky, jako je například dostatečné větrání a osobní

ochranné pomůcky (OOP). Nadměrná expozice se týká překračování platných místních limitů, mezních prahových hodnot (TLV) Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH) nebo přípustných limitů expozice (PEL) Úřadu pro oblast bezpečnosti práce a ochrany zdraví (OSHA). Úrovně expozice na pracovišti musí být stanoveny příslušnými posudky průmyslové hygieny. Pokud se neprokáže, že hladiny expozice jsou nižší než příslušná místní mez, mezní prahová hodnota (TLV) nebo přípustný limit expozice (PEL), podle nejnižší uvedené hodnoty, je nutné použití respirátoru. Bez těchto kontrol může dojít k nadměrné expozici jednou nebo více složkami sloučeniny, včetně těch, které se vyskytují v kouři nebo v částicích ve vzduchu, což může vést k potenciálním zdravotním rizikům. Podle Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH), mezní prahové hodnoty (TLV) a indexy biologické expozice (BEI) „představují podmínky, kterým mohou být téměř všichni pracovníci opakovaně vystaveni bez nepříznivých účinků na zdraví“, předpokládá ACGIH. Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH) dále uvádí, že mezní prahová hodnota-časově vážený průměr (TLV-TWA) musí být používány jako vodítko při kontrole zdravotních rizik a nesmí se používat k určení dělící čáry mezi bezpečnou a nebezpečnou expozicí. Informace o složkách, které mohou představovat zdravotní rizika, naleznete v části 10. Svařovací materiály a materiály jsou spojeny může obsahovat chrom jako nezamýšlený stopový prvek. Materiály, které obsahují chrom mohou produkovat určité množství šestimocného chrómu (CrVI) a dalších sloučenin chrómu jako vedlejší produkt v dýmu. V roce 2018, americký konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH) snižuje hraniční hodnoty (TLV) pro šestimocného chrómu od 50 mikrogramů na krychlový metr vzduchu (50 ug / m³), 0,2 ug / m³. Na těchto nových limitů, CrVI expozice na nebo nad TLV může být možné v případech, kdy je zajištěno dostatečné větrání, které nejsou uvedeny. CrVI sloučeniny jsou na seznamech IARC a NTP jako představující rakovinu plic a riziko rakoviny sinus. Pracovišti podmínky jsou jedinečné a zplodin svařování expozice úrovně lišit. Pracovišti posouzení expozice musí být provedeny kvalifikovaným odborníkem, jako je průmyslovým hygienikem, abyste zjistili, zda expozice jsou pod příslušnými limity a doporučení v případě potřeby k prevenci přeexpozicích.

Ochrana očí a obličeje:

Noste helmu, obličejový štít nebo ochranné brýle s filtrem na stínítku čoček číslo 2 pro měkké pájení hořákem a 3-4 pro tvrdé pájení hořákem a dodržujte doporučení, jak je uvedeno v ANSI Z49.1, oddíl 4, na základě podrobností vašeho procesu. Poskytněte ochranné stínění ostatním ve formě vhodných clon (stínění) a ochrany očí.

Ochrana kůže

Prostředky na Ochranu Rukou:

Noste ochranné rukavice. Vhodné rukavice mohou být doporučeny jejich dodavatelem.

Jiné:	Ochranný oděv: Používejte ochranu rukou, hlavy a těla, které pomáhají předcházet zranění způsobenému zářením, otevřeným plamenem, horkými povrchy, jiskrami a úrazem elektrickým proudem. Viz Z49.1. Přínejmenším to zahrnuje svářečské rukavice a ochranný obličejový štít při svařování a mohou zahrnovat chrániče rukou, zástěry, klobouky, chrániče ramen, stejně jako tmavé velké oblečení při svařování, pájení a pájení. Používejte suché rukavice bez otvorů nebo rozštěpených švů. Nevyvíjejte obsluhující pracovníky, aby neumožnily kontaktovat elektrolyzované části nebo elektrody pokožce. . . nebo oblečení nebo rukavice, pokud jsou mokré. Izolujte od obrobku a uzemněte suchou překližkou, gumovými rohožemi nebo jinou suchou izolací.
Ochrana dýchacích cest:	Držte hlavu z výparů. Použijte dostatečné větrání a místní odsávání, aby výpary a plyny z oblasti dýchacích cest a okolního prostoru. Schválený respirátor by měl být použit, pokud posouzení expozice jsou pod příslušnými limity.
Hygienická opatření:	Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte a nekuřte. Vždy dodržujte správné postupy osobní hygieny, jako je mytí po zacházení s materiálem a před jídlem, pitím a/nebo kouřením. Pracovní oblečení a ochranné prostředky nechávejte pravidelně čistit, aby se odstranily kontaminující látky. Určíte složení a množství kouře a plynů, jímž jsou zaměstnanci vystaveni tím, že vzorek vzduchu z vnitřku helmy svářeče, pokud opotřebované nebo v dýchací zóně pracovníka. Zlepšit větrání, pokud expozice nejsou pod dolní mezí. Viz ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 a F1.5, dostupný od American Welding Society, www.aws.org .

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled:	Spotřební materiál plněný tavidlem pro tvrdé pájení.
Skupenství:	Pevné
Forma:	Pevné
Barva:	Údaje nejsou k dispozici.
Zápach:	Údaje nejsou k dispozici.
Prahová mez zápachu:	Údaje nejsou k dispozici.
pH:	Údaje nejsou k dispozici.
Bod tání:	Údaje nejsou k dispozici.
Bod varu:	Údaje nejsou k dispozici.
Bod vzplanutí:	Údaje nejsou k dispozici.
Rychlost odpařování:	Údaje nejsou k dispozici.
Hořlavost (pevné látky, plyny):	Údaje nejsou k dispozici.
Horní mez výbušnosti (%):	Údaje nejsou k dispozici.
Dolní mez výbušnosti (%):	Údaje nejsou k dispozici.
Tlak par:	Údaje nejsou k dispozici.



Verze: 2.1
Datum poslední revize:
05.11.2021
Nahrazuje verzi ze dne:
05.11.2021

Relativní hustota par:	Údaje nejsou k dispozici.
Hustota:	Údaje nejsou k dispozici.
Poměrná hustota:	Údaje nejsou k dispozici.
Rozpustnost	
Rozpustnost ve vodě:	Údaje nejsou k dispozici.
Rozpustnost (jiné):	Údaje nejsou k dispozici.
Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda):	Údaje nejsou k dispozici.
Teplota samovznícení:	Údaje nejsou k dispozici.
Teplota rozkladu:	Údaje nejsou k dispozici.
SADT:	Údaje nejsou k dispozici.
Viskozita:	Údaje nejsou k dispozici.
Výbušné vlastnosti:	Údaje nejsou k dispozici.
Oxidační vlastnosti:	Údaje nejsou k dispozici.

9.2 Další informace

Obsah VOC:	Není k dispozici.
Sypná hmotnost:	Není k dispozici.
mez exploze prachu, horní:	Není k dispozici.
mez exploze prachu, spodní:	Není k dispozici.
Číslo výbuchu prachu Kst:	Není k dispozici.
Minimální zápalná energie:	Není k dispozici.
Minimální zápalná teplota:	Není k dispozici.
Koroze kovů:	Není k dispozici.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita:	Výrobek je non-reaktivní za normálních podmínek používání, skladování a přepravy.
10.2 Chemická stabilita:	Materiál je stabilní za běžných podmínek.
10.3 Možnost nebezpečných reakcí:	Za normálních podmínek žádný.
10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:	Zamezte kontaktu s teplem nebo kontaminaci.
10.5 Neslučitelné materiály:	Silné kyseliny. Silné oxidující látky. Silné zásady.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:

Výpary a plyny ze Svařování a příbuzné procesy nemůže být kvalifikována jednoduše. Množství a složení obou jsou závislé na kovu je přivařen, proces, postup a použité elektrody. Ostatní podmínky, které také ovlivňují složení a množství kouře a plynů, které mohou být pracovníci vystaveni, patří: povlak na kovu být svařen (například barvou, pokovování, nebo zinkování), počet svářečů a objem pracovníka plochy kvalita a množství větrání, poloha hlavy svářeče s ohledem na spalin vlečky, jakož i přítomnost kontaminujících látek v ovzduší (například chlorovaných uhlovodíkových par z čištění a odmašťování činnosti.)

Je-li elektroda spotřebována, dýmu a plynu rozkladné produkty vznikající jsou odlišné v procentech a formy ze složek uvedených v § 3. rozkladné produkty normálního provozu patří ty, které pocházejí z tání, reakce nebo oxidace materiálů je uvedeno v kolonce 3 plus ty z obecného kovu a povlak, atd, jak je uvedeno výše. Rozumně očekávat digestoře složky vytvořené během svařování obsahovat oxidy železa, manganu a dalších kovů přítomných v svařovacího spotřebního materiálu nebo obecných kovů. Sloučeniny chromu mohou být ve svařování dýmu spotřebního materiálu nebo obecných kovů, které obsahují chrom. Plynné a částicové fluorid může být v zplodinách vznikajícím při svařování spotřebního materiálu, které obsahují fluorid. Plynné reakční produkty mohou obsahovat oxid uhelnatý a oxid uhlíčitý. Ozon a oxidy dusíku může být vytvořen záření z oblouku.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

Obecné informace:

Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (International Agency for Research on Cancer, IARC) stanovila, že výpary a ultrafialové záření při svařování jsou pro lidi karcinogenní (Skupina 1). Podle IARC výpary při svařování způsobují rakovinu plic a spojitost byla pozorována i u rakoviny ledvin. Dále podle IARC ultrafialové záření při svařování způsobuje melanom oka. IARC považuje drážkování, tvrdé pájení, řezání obloukem pomocí uhlíkových elektrod nebo plasmu a pájení za procesy úzce související se svařováním. Před použitím tohoto produktu si přečtěte a snažte se porozumět pokynům výrobce, bezpečnostním listům a bezpečnostním nálepkám.

Informace o pravděpodobných expozičních cestách

Inhalování:

Vdechnutí je hlavní cesta expozice. Při vysokých koncentracích mají páry, dýmy nebo mlhy podráždit nos, krk a sliznice.

Styk s Kůží:

Středně dráždivý pro kůži při dlouhodobém kontaktu.

Kontakt s očima:

TEPELNÉ ZÁŘENÍ (INFRAČERVENÉ ZÁŘENÍ) z plamene nebo horkého kovu může způsobit poranění očí.

Požítí:

Zamezte požití – noste rukavice a jiné vhodné osobní ochranné prostředky – po použití nebo manipulaci si důkladně umyjte ruce.

Příznaky týkající se fyzických, chemických a toxikologických vlastností

Inhalování:

Krátkodobá (akutní) nadměrná expozice výparům a plynům z pájení a letování může způsobit obtíže, jako je kov horečka z kovového dýmu, závratě, nevolnost nebo sucho v nosu, nebo podráždění nosu, hrdla nebo očí. Může zhoršit již existující problémy s dýcháním (např. astma, emfyzém). Dlouhodobá (chronická) nadměrná expozice výparům a plynům z pájení a letování může vést k sideróze (ukládání železa v plicích), působení na centrální nervový systém, zánětu průdušek a dalším účinkům na plíce. Produkty, které obsahují olovo nebo kadmium, mají další specifická zdravotní rizika – viz Oddíly 2, 8 a 11 tohoto Bezpečnostního listu. V závislosti na konkrétním složení výrobku, použitím tohoto výrobku mohou vzniknout nebezpečné koncentrace vzdušných oxidů kadmia, olova, zinku nebo fluoridových sloučenin. Dostatečně větrejte a ochraňujte dýchací cesty během používání tohoto výrobku. Zamezte vdechování výparů. Zamezte požití – noste rukavice a jiné vhodné osobní ochranné prostředky – po použití nebo manipulaci si důkladně umyjte ruce. Vdechování výparů může vyvolat podráždění horních cest dýchacích a systémovou otravu s ranými příznaky včetně bolesti hlavy, kašle a kovové chuti a rovněž horečky z kovového dýmu. Chronická expozice působení kadmia způsobuje poškození plic a ledvin. Chronická expozice olovu způsobuje poškození plic, jater, ledvin, nervové soustavy a rovněž poruchy krve a pohybového aparátu. Expozice vůči vysokým hladinám prachu nebo výparům kadmia a olova mohou být bezprostředně ohrožující život nebo zdraví a mohou způsobit opožděnou pneumonitidu s horečkou a bolestí na hrudi a plicní edém, který má za následek smrt.

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita (seznam všech možných expozičních cest)

Polknutí

Produkt:	Neklasifikuje se
Určená látka / Určené látky:	
Měď a / nebo slitiny mědi	LD 50 (Krysa): 481 mg/kg
a sloučeniny (jako Cu)	
Kyselina boritá	LD 50 (Krysa): 2.660 mg/kg

Kontakt s pokožkou

Produkt:	Neklasifikuje se
-----------------	------------------

Inhalování

Produkt:	Neklasifikuje se
-----------------	------------------

Toxicita opakované dávky

Produkt:	Neklasifikuje se
-----------------	------------------

Poleptání/Podráždění kůže

Produkt:	Neklasifikuje se
-----------------	------------------

Vážné poškození očí/Podráždění očí

Produkt:	Neklasifikuje se
-----------------	------------------

Respirační nebo kožní senzibilizace

Produkt:	Neklasifikuje se
-----------------	------------------

Karcinogenita

Produkt: Záření oblouku: Rakovina kůže byly hlášeny.

IARC. Monografie o hodnocení karcinogenních rizik pro člověka:

Určená látka / Určené látky:

methakrylát polymer Celkové hodnocení: 3. neklasifikovatelná z pohledu karcinogenity u lidí.

Mutagenita v zárodečných buňkách

In vitro

Produkt: Neklasifikuje se

In vivo

Produkt: Neklasifikuje se

Toxicita pro reprodukci

Produkt: Neklasifikuje se

Určená látka / Určené látky:

Kyselina boritá EU RA R2

Toxicita pro specifické cílové orgány - Jednorázová expozice

Produkt: Neklasifikuje se

Toxicita pro specifické cílové orgány - Opakovaná expozice

Produkt: Neklasifikuje se

Nebezpečí při vdechnutí

Produkt: Neklasifikuje se

Příznaky související s fyzikálními, chemickými a toxikologickými vlastnostmi při podmínkách použití

Dodatečné toxikologické údaje při podmínkách použití:

Akutní toxicita

Inhalování

Určená látka / Určené látky:

Oxid uhličitý	LC Lo (člověk, 5 min): 90000 ppm
Kysličník uhelnatý	LC 50 (Krysa, 4 h): 1300 ppm
Oxid dusičitý	LC 50 (Krysa, 4 h): 88 ppm
Ozón	LC Lo (člověk, 30 min): 50 ppm

Jiné účinky:

Určená látka / Určené látky:

Oxid uhličitý	Asfyxie
Kysličník uhelnatý	Carboxyhemoglobinemia
Oxid dusičitý	Dolní podráždění dýchacích cest

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Ekotoxicita

Akutní nebezpečí pro vodní prostředí:

Ryby

Produkt: Neklasifikuje se.

Určená látka / Určené látky:

stříbrný	LC 50 (Pstruh duhový, pstruh donaldsonský (Oncorhynchus mykiss), 96 h): 0,013 mg/l
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	LC 50 (Fathead střevle (Pimephales promelas), 96 h): 1,6 mg/l
Zinek	LC 50 (Fathead střevle (Pimephales promelas), 96 h): 1,277 - 3,649 mg/l
Kyselina boritá	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 79,7 mg/l

Vodní bezobratlí

Produkt: Neklasifikuje se.

Určená látka / Určené látky:

stříbrný	LC 50 (Blecha vodní (Daphnia pulex), 48 h): 0,014 mg/l
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 0,102 mg/l
Zinek	EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 2,8 mg/l
Kyselina boritá	LC 50 (Hyaella azteca, 96 h): 64 mg/l

Chronická nebezpečí pro vodní prostředí:

Ryby

Produkt: Neklasifikuje se.

Vodní bezobratlí

Produkt: Neklasifikuje se.

Toxicita pro vodní rostliny

Produkt: Neklasifikuje se.

Určená látka / Určené látky:

Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	LC 50 (Zelené řasy (Scenedesmus dimorphus), 3 d): 0,0623 mg/l
--	---

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Biologická rozložitelnost

Produkt: Údaje nejsou k dispozici.

12.3 Bioakumulační potenciál

Biokoncentrační Faktor (BCF)

Produkt: Údaje nejsou k dispozici.

Určená látka / Určené látky:

Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	Blue-green algae (Anacystis nidulans), Biokoncentrační Faktor (BCF): 36,01 (Static)
Zinek	Penaeus aztecus, Biokoncentrační Faktor (BCF): > 400 - < 600 (Static)

12.4 Mobilita v půdě:

Údaje nejsou k dispozici.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:

Údaje nejsou k dispozici.

12.6 Jiné nepříznivé účinky:

Údaje nejsou k dispozici.

12.7 Další informace: Údaje nejsou k dispozici.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Obecné informace:	Vzniku odpadů je třeba se vyhnout nebo je minimalizovat, kdykoli je to možné. Pokud je to možné, recyklovat přijatelným pro životní prostředí, regulace vyhovujícího způsobu. Zlikvidujte non-recyklovatelných produktů v souladu se všemi platnými federálními, státní, regionální a místní požadavky.
Instrukce pro likvidaci:	Zneškodněte tento materiál a jeho obal ve sběrném místě pro zvláštní nebo nebezpečné odpady.
Kontaminovaný Obal:	Odstraňte obsah/obal ve vhodném likvidačním zařízení v souladu s příslušnými zákony, předpisy a charakteristikami produktu platnými v době likvidace.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

ADR

14.1 UN číslo nebo ID číslo:	
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:	NOT DG REGULATED
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu	
Třída:	NR
Označení:	—
Nebezpečnost č. (ADR):	—
Kód pro omezení vjezdu do tunelů:	
14.4 Obalová skupina:	—
Omezené množství	
Vyňaté množství	
14.5 Znečišťuje moře	Ne

ADN

14.1 UN číslo nebo ID číslo:	
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu:	NOT DG REGULATED
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu	
Třída:	NR
Označení:	—
Nebezpečnost č. (ADR):	—
14.4 Obalová skupina:	—
Omezené množství	
Vyňaté množství	
14.5 Znečišťuje moře	Ne

RID

- 14.1 UN číslo nebo ID číslo:
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu NOT DG REGULATED
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu
Třída: NR
Označení: –
14.4 Obalová skupina: –
14.5 Znečišťuje moře Ne

IMDG

- 14.1 UN číslo nebo ID číslo:
14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu: NOT DG REGULATED
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu
Třída: NR
Označení: –
Č. EmS:
14.4 Obalová skupina: –
Omezené množství
Vyňaté množství
14.5 Znečišťuje moře Ne

IATA

- 14.1 UN číslo nebo ID číslo:
14.2 Správný název pro přepravu: NOT DG REGULATED
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:
Třída: NR
Označení: –
14.4 Obalová skupina: –
Pouze nákladní letadlo :
Osobní a nákladní letadlo :
Omezené množství:
Vyňaté množství
14.5 Znečišťuje moře Ne
Pouze nákladní letadlo: Povoleno.

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC: Nepoužitelné

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:

Nařízení EU

Nařízení 1005/2009/ES o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, příloha I, Regulované látky: žádný

NAŘÍZENÍ (ES) č. 1907/2006 (REACH), PŘÍLOHA XIV SEZNAM LÁTEK PODLÉHAJÍCÍCH POVOLENÍ: žádný

Nařízení (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách (přepracováno) v novelizovaném znění: žádný

Seznam látek vzbuzujících velmi velké obavy (SVHC) podle nařízení Evropské unie REACH:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace	Další informace
Kyselina boritá	10043-35-3	1,0 - 10%	neregulováno

Nařízení (ES) č.1907/2006 příloha XVII Látky podléhající omezení v uvádění na trh a používání:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Zinek	7440-66-6	20 - 30%
Kyselina boritá	10043-35-3	1,0 - 10%

Směrnice 2004/37/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci.: žádný

Směrnice 92/85/EHS o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci těhotných zaměstnankyň a zaměstnankyň krátce po porodu nebo kojících zaměstnankyň.:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Kyselina boritá	10043-35-3	1,0 - 10%

EU. Směrnice 2012/18/EU (SEVESO III) o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, ve znění pozdějších předpisů:

Nepoužitelné

NAŘÍZENÍ (ES) č. 166/2006 kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek, PŘÍLOHA II: Znečišťující látky:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	7440-50-8	30 - 40%
Zinek	7440-66-6	20 - 30%
draslík fluoroboritanová	14075-53-7	10 - 20%

Směrnice 98/24/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými látkami používanými při práci:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Zinek	7440-66-6	20 - 30%
Kyselina boritá	10043-35-3	1,0 - 10%

Státní předpisy

Třída nebezpečnosti pro non-ohrožující vodu
vodu:

TA Luft, německý předpis o ochraně ovzduší:

Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka
Cín	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka
draslík fluoroboritanová	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka

INRS, Nemoci z povolání, Tabulka nemocí vztahujících se k práci
Uvedeno: A

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

Mezinárodní předpisy

Inventární stav:

AICS:	V souladu s databází
DSL:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
EU INV:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
ENCS (JP):	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
IECSC:	V souladu s databází
KECI (KR):	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
NDSL:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
PICCS (PH):	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
TSCA:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
NZIOC:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
ISHL (JP):	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
PHARM (JP):	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
INSQ:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
ONT INV:	Jedna nebo více komponent, které nejsou uvedeny nebo jsou osvobozeny od výpis.
TCSI:	V souladu s databází

Montrealský protokol

Nepoužitelné

Stockholmská úmluva

Nepoužitelné

Rotterdamská úmluva

Nepoužitelné

Kjótský protokol

Nepoužitelné

ODDÍL 16: Další informace

definice:

Reference

PBT
vPvB

PBT: perzistentní, bioakumulativní a toxická látka.
vPvB: vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní látka.

Klíčové reference a zdroje z literatury pro získání údajů:

Podle doplněného Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), Článek 31, Příloha II.

Znění H-vět v oddíle 2 a 3

H360FD	Může poškodit reprodukční schopnost. Může poškodit plod v těle matky.
H361	Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky.
H400	Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Další informace:

Další informace budou poskytnuty na vyžádání.

Datum Vydání:

05.11.2021

Právní výhrada:

Lincoln Electric Company vybízí každého koncového uživatele a příjemce tohoto bezpečnostního listu, aby jej pečlivě prostudoval. Viz také www.lincolnelectric.com/safety~~dobj. Pokud je to nutné, poraďte se s průmyslovým hygienikem nebo jiného odborníka pochopit tuto informaci a ochranu životního prostředí a ochranu zaměstnanců před možnými riziky spojenými s manipulací nebo použitím tohoto produktu. Tyto informace jsou považovány za přesné k datu revize je uvedeno výše. Nicméně, žádná záruka, vyjádření nebo předpokládané, je dána. Protože podmínky nebo metody používání jsou mimo Lincoln Electric pod kontrolou, nepřebíráme žádnou odpovědnost vyplývající z použití tohoto produktu. Právní požadavky podléhají změnám a mohou se lišit podle místa. Souladu se všemi platnými federálními, státními, Provincial a místními zákony a předpisy zůstávají v odpovědnosti uživatele.

© 2021 Lincoln Global, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Příloha k rozšířenému bezpečnostnímu listu (eSDS) Expoziční scénář:

Přečíst a pochopit "**Doporučení pro expoziční scénáře, opatření pro řízení rizik a identifikaci provozních podmínek, za nichž lze bezpečně svářet kovy, slitiny a kovové prvky**", který je k dispozici od svého dodavatele a na <http://european-welding.org/health-safety>.

Sváření/pájení natvrdo produkuje výpary, které mohou nepříznivě ovlivňovat lidské zdraví a životní prostředí. Výpary tvoří proměnlivou směs ve vzduchu obsažených plynů a jemných částic, které při vdechnutí nebo po požití představují zdravotní riziko. Úroveň rizika bude záviset na složení výparů, jejich koncentraci a expoziční době. Složení výparů závisí na zpracovávaném materiálu, použitém procesu a spotřebních materiálech, povrchové úpravě na díle, například barva, zinkování nebo elektrolytické pokovování, olej nebo znečišťující látky z čištění a odmašťování. K hodnocení expozice je nezbytný systematický přístup, který bere v úvahu konkrétní okolnosti pro obsluhu a pomocného dělníka, u něhož může rovněž dojít k expozici.

Pokud jde o emisi výparů při sváření, pájení natvrdo nebo řezání kovů, doporučuje se (1) přijmout opatření k řízení rizika s využitím obecných informací a směrnic poskytnutých tímto expozičním scénářem a (2) pomocí informací získaných z bezpečnostního datového listu vydaného v souladu se směrnicí REACH výrobcem svářecího spotřebního materiálu.

Zaměstnavatel zajistí odstranění rizika způsobeného výpary ze svařování pro bezpečnost a zdraví dělníků nebo jeho omezení na minimum. Budou dodrženy následující zásady:

- 1- Kdykoli to bude možné, vyberte příslušnou kombinaci procesů/materiálů s nejnižší třídou.
- 2- Proces sváření nastavte na nejnižší emisní parametry.
- 3- V souladu s číslem třídy použijte příslušné kolektivní ochranné opatření. Po použití všech ostatních opatření se obecně počítá s použitím ochranných osobních pomůcek.
- 4- V souladu s cyklem zatížení použijte příslušné osobní ochranné prostředky.

Kromě toho je nutno ověřit dodržování národních předpisů, týkajících se expozici svářečů a souvisejícího personálu výparům ze sváření.