

# 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:** Thermet HP50WCo

**Velikost produktu:** 3.2 mm (1/8")

### Jiné způsoby identifikace

**BL č.:** 200000002467

### 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

**Identifikované použití:** SMAW (ruční svařování obalenou elektrodou)

**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:** Metrode Products Ltd.

**Adresa:** Hanworth Lane  
Chertsey, Surrey KT16 9LL  
United Kingdom

**telefon:** +44(0)1932 566721

**Kontaktní osoba:** Otázky Bezpečnostní list: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Obloukové svařování Informace Bezpečnost: [www.lincolnelectric.com/safety](http://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.

## 2.3 Další nebezpečnost

Zásah elektrickým proudem může zabít. V případě svařování musí být provedena ve vlhkých prostorách nebo vlhkým oděvem, na kovových konstrukcích nebo když ve stísněných polohách, jako je sezení, klečení nebo vleže, nebo pokud existuje vysoké riziko nevyhnutelného nebo náhodného kontaktu s obrobkem, použijte následující vybavení: Poloautomatická DC svářeč, DC Manual (Stick) Svářeč, nebo AC svářeč se sníženým řídicího napětí.

Obloukové paprsky mohou způsobit poranění očí a popálení pokožky. Svařovací oblouk a jiskry mohou vznítit hořlaviny a hořlavé materiály. Nadměrná expozice svařovacích dýmů a plynů může být nebezpečné. Čtení a před použitím tohoto produktu pochopili pokyny výrobce, bezpečnostní listy a bezpečnostní štítky. Viz § 8.

### Látka vytvořená / Látka vytvořená při podmínkách použití:

Svařovací dým vyrobené z této svařovací elektrody může obsahovat následující složku (y) a / nebo jejich komplexních oxidů kovů, stejně jako pevných částic nebo jiných složek, ze spotřebního materiálu, základní kov, nebo základna kovového povlaku nejsou uvedeny níže.

Chemický název	Č. CAS
Oxid uhličitý	124-38-9
Kyslíčník uhelnatý	630-08-0
Oxid dusičitý	10102-44-0
Ozón	10028-15-6
Mangan	7439-96-5
Chrom (VI)	18540-29-9
Nikl	7440-02-0
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	7440-48-4
oxid chromu	1308-38-9
Fluoridů (jako F)	16984-48-8

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### Reportable Nebezpečné příměsi 3.2 Směsi

Chemický název	Koncentrace	Č. CAS	ES-číslo	Klasifikace	Poznámky	Registrační č. REACH
Železo	20 - <50%	7439-89-6	231-096-4	Neklasifikuje se		01-2119462838-24;
Nikl	20 - <50%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351 STOT RE: 1: H372 Skin Sens.: 1: H317	#	01-2119438727-29;
Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr)	20 - <50%	7440-47-3	231-157-5	Neklasifikuje se	#	01-2119485652-31;
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	5 - <10%	7440-48-4	231-158-0	Eye Dam.: 2: H319 Repr.: 2: H361f Carc.: 1B: H350i Skin Sens.: 1: H317 Resp. Sens.: 1: H334 Carc.: 1B: H350	#	Údaje nejsou k dispozici.

				Muta.: 2: H341 Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 1: H410 Aquatic Chronic: 4: H413		
Kryolit	1 - <5%	15096-52-3	239-148-8	Acute Tox.: 4: H332 STOT RE: 1: H372 Aquatic Chronic: 2: H411	#	Údaje nejsou k dispozici.
Wolfram	1 - <5%	7440-33-7	231-143-9	Neklasifikuje se	#	01-2119488910-30;
Uhlíčan vápenatý	1 - <5%	471-34-1	207-439-9	Neklasifikuje se	#	01-2119486795-18;
Vápenec	0,1 - <1%	1317-65-3	215-279-6	Neklasifikuje se	#	Údaje nejsou k dispozici.
křemičitanu draselného	0,1 - <1%	1312-76-1	215-199-1	Eye Irrit.: 2: H319 Skin Corr.: 2: H315		01-2119456888-17;
Mangan	0,1 - <1%	7439-96-5	231-105-1	Neklasifikuje se	#	01-2119449803-34;
křemičitanu sodného	0,1 - <1%	1344-09-8	215-687-4	Met. Corr.: 1: H290 Skin Corr.: 1A: H314 Eye Dam.: 1: H318 STOT SE: 3: H335 STOT RE: 1: H372		01-2119448725-31;
Křemík	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Neklasifikuje se	#	01-2119480401-47;
Hliníku a / nebo slitin hliníku (například Al)	0,1 - <1%	7429-90-5	231-072-3	Neklasifikuje se	#	01-2119529243-45;
Titan	0,1 - <1%	7440-32-6	231-142-3	Neklasifikuje se		Údaje nejsou k dispozici.
hydroxyethylcelulóza	0,1 - <1%	9004-62-0		Neklasifikuje se		Údaje nejsou k dispozici.
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	0,1 - <1%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 3: H412	#	01-2119480154-42;
Molybden	0,1 - <1%	7439-98-7	231-107-2	Neklasifikuje se	#	01-2119472304-43;
Kaolín	0,1 - <1%	1332-58-7	310-194-1	Neklasifikuje se	#	Údaje nejsou k dispozici.
bentonit	0,1 - <1%	1302-78-9	215-108-5	Neklasifikuje se		Údaje nejsou k dispozici.
magnézium	0,1 - <1%	7439-95-4	231-104-6	Flam. Sol.: 1: H228 Water-react.: 2: H261		01-2119537203-49;
Oxid křemičitý (amorfní)	0,1 - <1%	7631-86-9	231-545-4	Neklasifikuje se	#	Údaje nejsou k dispozici.

\* 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:**

Prach nebo výpary z tohoto produktu by měla být vyprázdněna z očí velkým množstvím čisté, vlažné vody, dokud transportován do nouzového zdravotnického zařízení. Nedovolte oběti, které dřou a udržet oči těsně uzavřené. Lékařskou pomoc najednou.

Obloukové paprsky mohou způsobit poranění očí. Pokud jsou vystaveny oblouk paprsky, přesunout postiženého na temné místnosti, odstraňte jako nezbytné pro léčbu kontaktních čoček, přikryjeme oči s polstrovaným zálivkou a odpočinku. Lékařskou pomoc, pokud příznaky přetrvávají.

##### **Požítí:**

Vyhnete 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. Obratě 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:**

V níž je dodávána, bude produkt nehoří. V případě požáru v okolí: použijte vhodný hasicí prostředek.

**Nevhodná hasiva:**

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

#### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:

Svařovací oblouk a jiskry mohou vznítit hořlaviny a hořlavé látky.

#### 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 přeeponování. 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:

Se zabránilo tvorbě prachu. Poskytovat vhodné odvětrávání u místech, kde byl prach vytvořen.

Přečíst a pochopit instrukce výrobce a preventivní štítek na výrobku. Viz Lincoln bezpečnostních publikací na [www.lincolnelectric.com/safety~~pobj](http://www.lincolnelectric.com/safety~~pobj). Viz americký národní standard Z49.1 "Bezpečnost při svařování, řezání a příbuzné procesy" vydané American Welding Society, <http://pubs.aws.org> a OSHA publikace 2206 (29CFR1910), US Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://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
Nikl - jako Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Nikl - Dýchací frakce. - jako Ni	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Nikl - Dýchací frakce.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (12 2009)



Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr) - Celková koncentrace prachu. - jako Cr	TWA	2,0 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Kobalt a sloučeniny (jako Co) - jako Co	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Kryolit - jako F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Kryolit	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Wolfram - jako W	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (01 2020)
Uhličitán vápenatý - Dýchatelná.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Uhličitán vápenatý - Vdechnutí	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Uhličitán vápenatý - vdechovatelný prach	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Uhličitán vápenatý - Vdechovatelný prach.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Vápenec - vdechovatelný prach	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Vápenec - Vdechovatelný prach.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Vápenec - Dýchatelná.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Vápenec - Vdechnutí	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Mangan - Dýchatelná frakce. - jako Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (02 2017)
Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (02 2017)
Mangan - Dýchatelná frakce.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Mangan - Vdechnutelná frakce.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL (2014)
Mangan - Dýchatelná frakce. - jako Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (08 2018)
Mangan - Vdechnutelná frakce. - jako Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (08 2018)
Křemík - vdechovatelný prach	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Křemík - Vdechovatelný prach.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Hliníku a / nebo slitin hliníku (například Al) - vdechovatelný prach	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Hliníku a / nebo slitin hliníku (například Al) - Vdechovatelný prach.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Vdechnout prachy a mlhy. - jako Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu) - Dým.	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Měď a / nebo slitiny mědi a	TWA	0,01 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty

sloučeniny (jako Cu) - Dýchátní frakce.			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 <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (01 2020)
Molybden - jako Mo	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	STEL	20 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (01 2020)
Kaolín - Vdechovatelný prach.	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Oxid křemičitý (amorfni) - vdechovatelný prach	TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Oxid křemičitý (amorfni) - Vdechovatelný prach.	TWA	2,4 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)

#### 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 směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	STEL	15.000 ppm	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Kyslíčník uhelnatý	STEL	100 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	TWA	20 ppm	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 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)
Mangan - Dýchátní frakce. - jako Mn	TWA	0,05 mg/m3	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
Mangan - Vdechovatelná frakce. - jako Mn	TWA	0,2 mg/m3	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
Mangan - Dýchátní frakce.	TWA	0,050 mg/m3	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
Mangan - Vdechovatelná frakce.	TWA	0,200 mg/m3	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
Mangan - Dýchátní frakce. - jako Mn	TWA	0,05 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Mangan - Vdechovatelná frakce. - jako Mn	TWA	0,2 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Chrom (VI) - jako Cr	TWA	0,010 mg/m3	EU. NPK-P, směrnice 2004/37/ES o karcinogenech a mutagenech z přílohy III, část A
	TWA	0,005 mg/m3	EU. NPK-P, směrnice 2004/37/ES o karcinogenech a mutagenech z přílohy III, část A
Chrom (VI) - Dým. - jako Cr	TWA	0,025 mg/m3	EU. NPK-P, směrnice 2004/37/ES o karcinogenech a mutagenech z přílohy III, část A
Chrom (VI) - jako Cr	TWA	0,025 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	TWA	0,01 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Nikl - jako Ni	TWA	0,5 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Nikl - Dýchátní frakce. - jako Ni	TWA	0,005 mg/m3	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
Nikl - Dýchátní frakce.	TWA	0,005 mg/m3	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL
Kobalt a sloučeniny (jako Co) - jako Co	TWA	0,1 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
oxid chromu - jako Cr	TWA	0,5 mg/m3	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
oxid chromu	TWA	2 mg/m3	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
oxid chromu - Celková koncentrace prachu. - jako Cr	TWA	2,0 mg/m3	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci,

			Evropská komise – SCOEL
Fluoridů (jako F) - jako F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	V britském EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
Fluoridů (jako F)	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrnici 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU (Indikativní)
	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemickým činitelům při práci, Evropská komise – SCOEL

#### 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/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Kysličník uhelnatý	TWA	25 ppm	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m <sup>3</sup>	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/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozón	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m <sup>3</sup>	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	0,20 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)
Mangan - Dým. - jako Mn	Ceiling	5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Mangan - Vdechutelná frakce. - jako Mn	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2014)
Mangan - Dýchutelná frakce. - jako Mn	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2014)
Chrom (VI)	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	USA OSHA Konkrétně regulovaných látek (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	OSHA_ACT	0,0025 mg/m <sup>3</sup>	USA OSHA Konkrétně regulovaných látek (29 CFR 1910.1001-1050) (02 2006)
	Ceiling	0,1 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Chrom (VI) - Vdechutelná frakce. - jako Cr (VI)	TWA	0,0002 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2018)
	TWA	0,0002 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2018)
	STEL	0,0005 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2018)
Nikl - Vdechutelná frakce.	TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
Nikl - jako Ni	PEL	1 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Kobalt a sloučeniny (jako Co) - jako Co	TWA	0,02 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
Kobalt a sloučeniny (jako Co) - Prach a dým. - jako Co	PEL	0,1 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
oxid chromu - jako Cr	PEL	0,5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky

			znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
oxid chrómu - Vdechnutelná frakce. - jako Cr(III)	TWA	0,003 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (03 2018)
Fluoridů (jako F) - jako F	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US ACGIH limitních hodnot (12 2010)
	PEL	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-1 Limity pro látky znečišťující ovzduší (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluoridů (jako F) - Prach.	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	US OSHA Tabulka Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

## 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 zóně pracovníka a obecné oblasti. Školit provozovatele, aby jejich hlavu stranou od plyných zplodin. Udržovat expozici na co nejnižší 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). Úroveň 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 / m<sup>3</sup>), 0,2 ug / m. 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 seznámech IARC a NTP jako představující rakovinu plic a riziko rakoviny sinus. Pracovišti podmínky jsou jedinečné a zplodin svařování expozice úroveň 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.

<b>Ochrana očí a obličeje:</b>	Nosit přilbu nebo použít obličejový štít s filtrem objektivu odstín číslo 12 nebo tmavší otevřených obloukových procesů - nebo dodržovat doporučení, jak je uvedeno v ANSI Z49.1, oddíl 4, na základě vašeho procesu a nastavení. Žádná zvláštní doporučení čočka odstín pro použití v ponořeném oblouku nebo elektrostruskové procesů. Štít ostatní poskytnutím vhodných obrazovek a flash brýle.
<b>Ochrana kůže</b> <b>Prostředky na ochranu Rukou:</b>	Noste ochranné rukavice. Vhodné rukavice mohou být doporučeny jejich dodavatelem.
<b>Jiné:</b>	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 svářčeské 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. Nevývíjejte 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.
<b>Ochrana dýchacích cest:</b>	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.
<b>Hygienická opatření:</b>	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. Určí složení a množství kouře a plynů, jimž 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, <a href="http://www.aws.org">www.aws.org</a> .

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

<b>Vzhled:</b>	Ocelová tyč s vrstvou extrudovaného tavidla
<b>Skupenství:</b>	Pevné
<b>Forma:</b>	Pevné
<b>Barva:</b>	Údaje nejsou k dispozici.

<b>Zápach:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Prahová mez zápachu:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>pH:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Bod tání:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Bod varu:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Bod vzplanutí:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Rychlost odpařování:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Hořlavost (pevné látky, plyny):</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Horní mez výbušnosti (%):</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Dolní mez výbušnosti (%):</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Tlak par:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Relativní hustota par:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Hustota:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Poměrná hustota:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Rozpustnost</b>	
<b>Rozpustnost ve vodě:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Rozpustnost (jiné):</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda):</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Teplota samovznícení:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Teplota rozkladu:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>SADT:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Viskozita:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Výbušné vlastnosti:</b>	Údaje nejsou k dispozici.
<b>Oxidační vlastnosti:</b>	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.

<b>10.3 Možnost nebezpečných reakcí:</b>	Za normálních podmínek žádný.
<b>10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit:</b>	Zamezte kontaktu s teplem nebo kontaminací.
<b>10.5 Neslučitelné materiály:</b>	Silné kyseliny. Silné oxidující látky. Silné zásady.
<b>10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:</b>	<p>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 spalín vlečky, jakož i přítomnost kontaminujících látek v ovzduší (například chlorovaných uhlovodíkových par z čištění a odmašťování činnosti.)</p> <p>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 zplodinám vznikajícím při svařování spotřebního materiálu, které obsahují fluorid. Plynné reakční produkty mohou obsahovat oxid uhelnatý a oxid uhličitý. Ozon a oxidy dusíku může být vytvořen záření z oblouku.</p>

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

<b>Obecné informace:</b>	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

<b>Inhalování:</b>	Potenciální chronické zdravotní rizika související s použitím přídatných materiálů jsou nejvíce použitelné pro inhalační cestou expozice. Odkazují na prohlášení Inhalační v § 11.
--------------------	--

<b>Styk s Kůží:</b>	Obloukové záření může způsobit popáleniny. rakovina kůže byla hlášena.
---------------------	--



**Kontakt s očima:** Obloukové paprsky mohou způsobit poranění očí.

**Požítí:** Poškození zdraví z požití nejsou známy ani se neočekává při běžném použití.

### **Příznaky týkající se fyzických, chemických a toxikologických vlastností**

**Inhalování:** 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). Dlouhodobá (chronická), přeeexpozice, 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.

#### **11.1 Informace o toxikologických účincích**

##### **Akutní toxicita (seznam všech možných expozičních cest)**

###### **Polknutí**

**Produkt:** Neklasifikuje se

###### **Určená látka / Určené látky:**

Železo	LD 50 (Krysa): 98,6 g/kg
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	LD 50 (Krysa): 550 mg/kg
Uhličitan vápenatý	LD 50 (Krysa): 6.450 mg/kg
Vápenec	LD 50 (Krysa): 6.450 mg/kg
křemičitanu sodného	LD 50 (Krysa): 1,1 g/kg
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	LD 50 (Krysa): 481 mg/kg

###### **Kontakt s pokožkou**

**Produkt:** Neklasifikuje se

###### **Inhalování**

**Produkt:** Neklasifikuje se

###### **Určená látka / Určené látky:**

Kobalt a sloučeniny (jako Co)	LC 50 (Krysa, 4 h): $\leq 0,05$ mg/l
Hliníku a / nebo slitin hliníku (například Al)	LC 50 (Krysa, 1 h): 7,6 mg/l

###### **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.

**Určená látka / Určené látky:**

Kobalt a sloučeniny (jako Co) EU RA C2

**IARC. Monografie o hodnocení karcinogenních rizik pro člověka:**

**Určená látka / Určené látky:**

Nikl Celkové hodnocení: 2B. může být karcinogenní pro lidi.  
Chromu a slitiny nebo Celkové hodnocení: 3. neklasifikovatelná z pohledu karcinogenity u lidí.  
sloučeniny (jako Cr)  
Kobalt a sloučeniny (jako Co) Celkové hodnocení: 2B. může být karcinogenní pro lidi.  
Kryolit Celkové hodnocení: 3. neklasifikovatelná z pohledu karcinogenity u lidí.  
Oxid křemičitý (amorfni) 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:**

Kobalt a sloučeniny (jako Co) 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

**Jiné účinky:**

Organické polymery mohou být použity pro výrobu různých svařovacích přísad. Přeexpozice k jejich rozkladu vedlejších produktů může vést k onemocnění známé jako polymer horečka z výparů. Polymer dýmu horečka obvykle dochází během 4 až 8 hodinách expozice s prezentací příznaky podobné chřipce, včetně mírné podráždění plic s nebo bez zvýšení tělesné teploty. Známky expozice mohou zahrnovat zvýšení počtu bílých krvinek. Rozlišení příznaků obvykle dochází rychle, obvykle trvá déle než 48 hodin.

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

**Inhalování:**

**Určená látka / Určené látky:**

Mangan	Nadměrné expozice výparů manganu mohou mít vliv na mozek a centrální nervový systém, což má za následek špatnou koordinaci, obtíže při mluvení, a paže nebo nohy třes. Tyto změny mohou být nevratné.
Chrom (VI)	Chromany may cause vředů, perforace nosní přepážky, a silné podráždění průdušek a plic. poškození jater a alergické reakce, včetně kožní vyrážky byly hlášeny. Astma bylo hlášeno u některých senzibilizovaných jedinců. Při styku s kůží může způsobit podráždění, vředy, senzibilizace a kontaktní dermatitidy. Chromany obsahuje formulář šestimocný chromu. Šestimocný chrom a jeho sloučeniny jsou na (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny IARC) a NTP (National Toxicology Program) uvádí jako představovat riziko rakoviny pro člověka.
Nikl	Nikl a jeho sloučeniny jsou na seznámcích IARC a NTP za loď respirační riziko rakoviny, a jsou kožní citlivost na s příznaky v rozmezí od mírného svědění až těžkou dermatitidu.
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	Nadměrná expozice kobaltu výparů může způsobit podráždění dýchacích cest, poškození plic, astma a chronické bronchitidy. Při styku s kůží může způsobit dermatitidu.

#### **Dodatečné toxikologické údaje při podmínkách použití:**

##### **Akutní toxicita**

###### **Polknutí**

###### **Určená látka / Určené látky:**

Chrom (VI)	LD 50 (krysa): 27 - 59 mg/kg
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	LD 50 (Krysa): +/- 550 mg/kg
Fluoridů (jako F)	LD 50 (Krysa): 4.250 mg/kg

###### **Inhalování**

###### **Určená látka / Určené látky:**

Oxid uhlíčitý	LC Lo (člověk, 5 min): 90000 ppm
Kyslíčník 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
Chrom (VI)	LC 50 (krysa, 4 h): 33 - 70 mg/m <sup>3</sup>
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	LC 50 (Krysa, 4 h): <= 0,05 mg/l

###### **Karcinogenita**

###### **Určená látka / Určené látky:**

Chrom (VI)	EU RA C2
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	EU RA C2

###### **IARC. Monografie o hodnocení karcinogenních rizik pro člověka:**

###### **Určená látka / Určené látky:**

Chrom (VI)	Celkové hodnocení: 1. karcinogénny pre ľudí.
Nikl	Celkové hodnocení: 2B. může být karcinogenní pro lidi.
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	Celkové hodnocení: 2B. může být karcinogenní pro lidi.
oxid chrómu	Celkové hodnocení: 3. neklasifikovatelná z pohledu karcinogenity u lidí.

###### **Toxicita pro reprodukci**

**Určená látka / Určené látky:**

Kobalt a sloučeniny (jako Co) EU RA R2

**Jiné účinky:**

**Určená látka / Určené látky:**

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

Nikl dermatitida  
Nikl Pneumokonióza

Kobalt a sloučeniny (jako Co) myokardu efekty  
Kobalt a sloučeniny (jako Co) plicní funkce  
Kobalt a sloučeniny (jako Co) Astma

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1 Ekotoxicita

#### Akutní nebezpečí pro vodní prostředí:

##### Ryby

**Produkt:** Neklasifikuje se.

**Určená látka / Určené látky:**

Nikl LC 50 (Fathead střevle (*Pimephales promelas*), 96 h): 2,916 mg/l  
Kobalt a sloučeniny (jako Co) LC 50 (Pstruh duhový, pstruh donaldsonský (*Oncorhynchus mykiss*), 28 d):  
> 0,17 - < 15,61 mg/l  
Kryolit LC 50 (Pstruh duhový, pstruh donaldsonský (*Oncorhynchus mykiss*), 96 h):  
47 mg/l  
křemičitanu sodného LC 50 (Západní moskytiér (*Gambusia affinis*), 96 h): 1.800 mg/l  
Hliníku a / nebo slitin LC 50 (Kapr trávy, bílý amur (*Ctenopharyngodon idella*), 96 h): 0,21 - 0,31  
hliníku (například Al) mg/l  
Měď a / nebo slitiny mědi LC 50 (Fathead střevle (*Pimephales promelas*), 96 h): 1,6 mg/l  
a sloučeniny (jako Cu)  
Molybden LC 50 (Pstruh duhový, pstruh donaldsonský (*Oncorhynchus mykiss*), 96 h):  
800 mg/l  
bentonit LC 50 (Pstruh duhový, pstruh donaldsonský (*Oncorhynchus mykiss*), 96 h):  
19.000 mg/l

##### Vodní bezobratlí

**Produkt:** Neklasifikuje se.

**Určená látka / Určené látky:**

Nikl	EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l
Mangan	EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
křemičitanu sodného	EC50 (Blecha vodní (Ceriodaphnia dubia), 48 h): 22,94 - 49,01 mg/l
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	EC50 (Blecha vodní (Daphnia magna), 48 h): 0,102 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:**

Nikl Slávička mnohotvárná (Dreissena polymorpha), Biokoncentrační Faktor (BCF): 5.000 - 10.000 (Lotic) Bioakumulační faktor je vypočítán pomocí suché hmotnosti tkáňovými koncentracemi

Kobalt a sloučeniny (jako Co) Penaeus aztecus, Biokoncentrační Faktor (BCF): > 2.250 - < 2.500 (Static)

Měď a / nebo slitiny mědi  
a sloučeniny (jako Cu) Blue-green algae (Anacystis nidulans), Biokoncentrační Faktor (BCF): 36,01 (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:**

Likvidace tohoto produktu může být regulován jako nebezpečný odpad. Svařovací spotřební a / nebo vedlejších produktů z procesu svařování (včetně, ale bez omezení na strusku, prach atd.), Mohou obsahovat úroveň vyluhovatelné těžké kovy, jako je bariem nebo chrom. Před likvidací musí být reprezentativní vzorek analyzován v souladu s US EPA Toxicity Charakteristika loužení řádu (TCLP), zda existují nějaké složky nad regulovanými prahovými úrovní. Všechny produkty, zbytek, jednorázový kontejner nebo vložky ekologicky přijatelným způsobem v souladu s federálními, státními a místními předpisy.

**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 Číslo UN:                              |                  |
| 14.2 Pojmenování a popis:                   | 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 Číslo UN:                              |                  |
| 14.2 Pojmenování a popis:                   | 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 Číslo UN:                              |                  |
| 14.2 Pojmenování a popis:                   | 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 Číslo UN:	
14.2 Pojmenování a popis:	NOT DG REGULATED
14.3 Třída/Třidy Nebezpečnosti pro Přepřavu	
Třída:	NR
Označení:	—
Č. EmS:	
14.4 Obalová skupina:	—
Omezené množství	
Vyňaté množství	
14.5 Znečišťuje moře	Ne

#### IATA

14.1 Číslo UN:	
14.2 Správný název pro přepravu:	NOT DG REGULATED
14.3 Třída/Třidy Nebezpečnosti pro Přepřavu:	
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:	Povolený.

**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 1005/2009/ES o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, příloha II, Nové 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

Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha I, část 1, v platném znění: žádný

Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha I, část 2, v platném znění: žádný

Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha I, část 3, v platném znění: žádný

Nařízení (EU) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, příloha V, v platném znění: žádný

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

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

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Nikl	7440-02-0	20 - 30%
křemičitanu sodného	1344-09-8	0,1 - 1,0%
Hliníku a / nebo slitin hliníku (například Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
magnézium	7439-95-4	0,1 - 1,0%

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

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	7440-48-4	1,0 - 10%

**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
Nikl	7440-02-0	20 - 30%
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	7440-48-4	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 uniků a přenosů znečišťujících látek, PŘÍLOHA II: Znečišťující látky:**

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Nikl	7440-02-0	20 - 30%
Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr)	7440-47-3	20 - 30%
Kryolit	15096-52-3	1,0 - 10%
Hliníku a / nebo slitin hliníku (například Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%



Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
Kaolín	1332-58-7	0,1 - 1,0%

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

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Nikl	7440-02-0	20 - 30%
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	7440-48-4	1,0 - 10%
Kryolit	15096-52-3	1,0 - 10%
Hliník a / nebo slitin hliníku (například Al)	7429-90-5	0,1 - 1,0%
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	7440-50-8	0,1 - 1,0%
magnézium	7439-95-4	0,1 - 1,0%

#### Státní předpisy

**Třída nebezpečnosti pro vodu:** WGK 3: těžce vody ohrožující.

**TA Luft, německý předpis o ochraně ovzduší:**

Nikl	Číslo 5.2.2 Třída II, Anorganický prach tvořící látkaPočet 5.2.7.1.1 Class II, karcinogenní látka
Chromu a slitiny nebo sloučeniny (jako Cr)	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka
Kobalt a sloučeniny (jako Co)	Číslo 5.2.2 Třída II, Anorganický prach tvořící látka
Kryolit	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látkaČíslo 5.2.4 Třída II, Anorganická látka plyn tvořící
Mangan	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka
Měď a / nebo slitiny mědi a sloučeniny (jako Cu)	Číslo 5.2.2 Class III, Anorganický prach tvořící látka

**INRS, Nemoci z povolání, Tabulka nemocí vztahujících se k práci**

**Uvedeno:** 44 bis  
44  
A  
65  
70 bis  
70 ter  
70  
32

#### 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

## Mezinárodní předpisy

### Inventární stav:

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

H228	Hořlavá tuhá látka.
H261	Při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny.
H290	Může být korozivní pro kovy.
H314	Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H315	Dráždí kůži.
H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H318	Způsobuje vážné poškození očí.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H332	Zdraví škodlivý při vdechování.
H334	Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H341	Podezření na genetické poškození.
H350	Může vyvolat rakovinu.
H350i	Může vyvolat rakovinu při vdechování.
H351	Podezření na vyvolání rakoviny.
H361f	Podezření na poškození reprodukční schopnosti.
H372	Způsobuje poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
H400	Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H411	Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H412	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
H413	Může vyvolat dlouhodobé škodlivé účinky pro vodní organismy.

**DALŠÍ INFORMACE:** Další informace budou poskytnuty na vyžádání.

**Datum Vydání:** 10.05.2021

**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](http://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 expozice svářečů a souvisejícího personálu výparům ze sváření.