

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 (REACH), článok 31, príloha II, v aktuálnom znení.

## ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

### 1.1 Identifikátor produktu

**Názov výrobku:** Stay Silv® 5HP

**Veľkosť produktu:** ALL

### Iné prostriedky identifikácie

**Číslo KBÚ:** 200000007450

### 1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

**Stotožňované použitia:** tvrdé spájkovanie

**Použitia, pred ktorými sa varuje:** Neznáme. Pred použitím tohto výrobku si prečítajte tento SDS.

### 1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

#### Informácie o výrobcovi/dovozcovi/dodávateľovi/distribútorovi

**Názov spoločnosti:** The Harris Products Group

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

**Telefón:** +1 (513) 754-2000

**Kontaktná osoba:** Bezpečnostný list otázky: custservmason@jwharris.com

### 1.4 Núdzové telefónne číslo:

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

Americas/Európa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

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

Kód 3E Firma Prístup: 333988

## ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

### 2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Produkt nie je podľa platných právnych predpisov klasifikovaný ako nebezpečný.

#### Klasifikácia podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008 v znení zmien a doplnení.

Nie je klasifikovaný ako nebezpečný podľa platných GHS klasifikácia nebezpečnosti kritérií.

#### Doplňujúce informácie na označení

EUH210: Na požiadanie možno poskytnúť kartu bezpečnostných údajov.  
Karta bezpečnostných údajov je k dispozícii odbornému užívateľovi na požiadanie.

## 2.3 Iná nebezpečnosť

Tepelné lúče (infračervené žiarenie) z plameňa alebo horúceho kovu môžu poraniť oči. Nadmerné vystavenie výparom a plynom pochádzajúcim z tvrdého spájkovania môže byť nebezpečné. Pred použitím tohto výrobku si prečítajte a osvojte pokyny výrobcu, karty bezpečnostných údajov a štítky s upozoreniami.

## Látka (látky) vznikajúca (vznikajúce) v podmienkach použitia:

Výpary vznikajúce pri používaní tohto výrobku môžu obsahovať nasledujúce zložky a/alebo komplexné oxidy kovov, ako aj pevné častice alebo ďalšie zložky zo spotrebného materiálu pre mäkké alebo tvrdé spájkovanie, taviva alebo podkladového kovu, alebo povrchového podkladového kovu, ktoré nie sú uvedené nižšie.

Chemické značenie	Číslo CAS
Oxid uhličitý	124-38-9
kysličník uhoľnatý	630-08-0
oxid dusičitý	10102-44-0
ozón	10028-15-6

## ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

### Reportable Nebezpečné prímesi 3.2 Zmesi

Chemické značenie	Koncentrácia	Číslo CAS	ES-č.	Klasifikácia	Poznámky	Registračné č. REACH
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu)	50 - <100%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 3: H412	#	01-2119480154-42;
striebro	5 - <10%	7440-22-4	231-131-3	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 1: H410	#	01-2119555669-21;
fosfor	1 - <5%	7723-14-0	231-768-7	Flam. Sol.: 1: H228 Aquatic Acute: 3: H412 Aquatic Chronic: 3: H412	#	01-2119448009-39;

\* Všetky koncentrácie sú udávané v hmotnostných percentách, pokiaľ nejde o plynú zložku. Koncentrácie plynov sú udávané v objemových percentách.

# Pre túto látku existuje expozičný limit (limity) na pracovisku.

CLP: Nariadenie (ES) č. 1272/2008.

Úplné znenie všetkých H-viet je uvedené v oddiele 16.

### Poznámky k Zloženiu:

Pojem "Nebezpečné zložky" by sa mali vykladať ako pojmy vymedzené v normách o nebezpečnosti a nemusí nutne znamenať existenciu pravdepodobnosti zvaranie. Výrobok môže obsahovať ďalšie non-nebezpečné zložky alebo môžu tvoriť ďalšie zlúčeniny pod podmienkou

použitia. Pozri § 2 a 8 pre ďalšie informácie.

## ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

### 4.1 Opis opatrení prvej pomoci

- Inhalácia:** Presuňte sa na čerstvý vzduch, ak je dýchanie ťažké. Pokiaľ došlo k zástave dýchania, vykonávať umelé dýchanie a vyhľadajte lekársku pomoc naraz.
- Kontakt s Pokožkou:** Odstráňte znečistený odev a opláchnite pokožku mydlom a vodou. Pre začervenané alebo pľuzgierov kože alebo popáleninami, vyhľadajte lekársku pomoc naraz.
- Kontakt s očami:** Netrite si oči. Akýkoľvek materiál, ktorý sa dostane do kontaktu s očami, by sa mal okamžite vypláchnuť vodou. Pokiaľ to ide ľahko, odstráňte kontaktné šošovky. Pokračujte vo vyplachovaní najmenej 15 minút. Okamžite privolajte lekársku pomoc, pokiaľ sa symptómy prejavia aj po omytí.
- Požitie:** Vyhnite stranu, oblečenie, jedlo a pitie kontaktu s kovovým dymu alebo prášok, ktorý môže spôsobiť požitie častíc počas ruky do úst aktivít, ako je pitie, stravovanie, fajčenie, atď. Pri požití nevyvolávať zvracanie. Obráťte sa na toxikologické stredisko. Ibaže by toxikologické centrum radí inak, vypláchnuť ústa vodou. Ak sa príznaky rozvíjajú, vyhľadajte lekársku pomoc naraz.

### 4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené:

Krátkodobé (akútne), alebo dlhodobé vystavenie dymu a plynov od zvarovania a príbuzných procesov môže mať za následok nepríjemné pocity, ktoré môžu viesť k horúčke spôsobenej výparmi z kovov, závraty, nevoľnosť alebo podráždenie nosa, krku či očí. Môžu sa zhoršiť už existujúce dýchacie ťažkosti (napr. Astma, emfyzém).  
Dlhodobá (chronická), preexponovaniu, aby výpary a plyny zo Zvarovania a príbuzné procesy môžu viesť k sideróze (železnej vklady v pľúcach), systémové účinky na centrálny nervový systém, bronchitída a ďalšie pľúcne účinky. Pozri oddiel 11 pre viac informácií.

### 4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

- Nebezpečenstvá:** Riziká spojené s zvarovanie a jeho príbuzné procesy, ako je a spájkovanie sú komplexné a môže zahŕňať fyzické a zdravotné riziká, ako sú, ale nie obmedzené na elektrickým prúdom, fyzikálne kmeňov, žiarenie popálenín (oko flash), tepelné popálenie horúcim kovom alebo rozstreku a potenciálne zdravotné účinky dlhodobé vystavenie výpary, plyny alebo prachy potenciálne vznikajúce pri použití tohto produktu. Pozri § 11 pre viac informácií.
- Úprava:** Ošetrujte symptomaticky.

## ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

**Všeobecné Požiarne Riziká:** V ktorej je dodávaná, tento produkt je nehorľavý. Avšak, zváranie elektrickým oblúkom a iskry, rovnako ako otvoreným plameňom a horúcimi povrchmi spojené s a spájkovanie môže spôsobiť vznietenie horľavých a horľavé materiály. Prečítať a pochopiť americkú národné normy Z49.1 "Bezpečnosť pri zváraní, rezaní a príbuzné procesy" a National Fire Protection Association NFPA 51B štandard pre protipožiarnu ochranu pri zváraní, rezaní a ďalšie Hot práce 'pred použitím tohto produktu.

**5.1 Hasiace prostriedky**  
**Vhodné hasiace**  
**prostriedky:**

Používajte hasiace médiá vhodné pre okolité materiály.

**Nevhodné hasiace**  
**prostriedky:**

Nepoužívajte prúd vody ako hasiaci prostriedok, oheň by sa tým rozšíril.

**5.2 Osobitné ohrozenia**  
**vyplývajúce z látky alebo zo**  
**zmesi:**

Pri požiaroch sa môžu vytvárať plyny škodlivé pre zdravie.

**5.3 Rady pre požiarnikov**  
**Zvláštne postupy pri**  
**hasení:**

Používajte štandardné postupy hasenia požiaru a zvažte nebezpečenstvo súvisiace s ostatnými zasiahnutými materiálmi.

**Osobitné ochranné**  
**prostriedky pre**  
**požiarnikov:**

Voľba prostriedkov na ochranu dýchacieho ústrojenstva pre prípad hasenia požiaru: Dodržujte všeobecne platné bezpečnostné opatrenia na pracovisku. V prípade požiaru sa musí používať samostatný dýchací prístroj so stlačeným vzduchom SCBA a kompletný ochranný odev.

## ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

**6.1 Osobné bezpečnostné**  
**opatrenia, ochranné**  
**vybavenie a núdzové**  
**postupy:**

Ak je prítomný polietavý prach a / alebo dym, použite zodpovedajúcej technickej kontroly av prípade potreby, osobné ochranu na zabránenie preexponovanie. Pozri odporúčanie v kapitole 8.

**6.2 Bezpečnostné Opatrenia**  
**pre Životné Prostredie:**

Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia. Keď je to možné bezpečne urobiť, zabráňte ďalšiemu presakovaniu alebo rozliatiu. Nekontaminujte vodné zdroje ani odpad. Vedúci pracovník úradu pre ochranu životného prostredia musí byť informovaný o všetkých väčších únikoch.

**6.3 Metódy a materiál na**  
**zabránenie šíreniu a**  
**vyčistenie:**

Nechajte vsiaknuť do piesku alebo iného inertného absorbentu. Zastavte tok materiálu, ak s tým nie je spojené riziko. Vyčistiť škvrny okamžite, dodržiavanie bezpečnostných opatrení v osobných ochranných pomôckach v oddiele 8. Zabráňte vytváraniu prachu. Zabráňte vniknutiu výrobku do akýchkoľvek alebo kanalizácie vodných zdrojov. Pozri oddiel 13 pre správnu likvidáciu.

**6.4 Odkaz na iné oddiely:**

Pre ďalšie informácie si pozrite časť 8 Karty bezpečnostných údajov.

## ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie:

## 7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie:

Zabráňte odlučovaniu spotrebných materiálov alebo prášeniu. Zabezpečte dostatočné vetrania na miestach, kde sa vytvárajú výpary alebo prach. Použite primerané osobné ochranné pracovné prostriedky. Dodržiavajte správne postupy priemyselnej hygieny.

Prečítajte si pokyny výrobcu a štítok s upozornením na výrobku a porozumejte im. Prečítajte si americkú národnú normu Z49.1 Bezpečnosť pri zváraní, rezaní a súvisiacich procesoch (Safety In Welding, Cutting and Allied Processes) vydanú Americkou spoločnosťou pre zváranie (American Welding Society), <http://pubs.aws.org> a Príručku bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci 2206 (OSHA Publication 2206) (29CFR1910), Tlačiarne vlády USA (U.S. Government Printing Office), [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

## 7.2 Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility:

Skladujte v uzavretej pôvodnej nádobe na suchom mieste. Skladujte v súlade s miestnymi/regionálnymi/národnými predpismi. Skladujte v bezpečnej vzdialenosti od nezlúčiteľných materiálov.

## ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

### 8.1 Kontrolné Parametre

MAC, PEL, TLV a ďalšie najvyššie prípustné hodnoty sa môžu líšiť podľa prvkú a podobe - rovnako ako pre každú krajinu. Všetky hodnoty pre jednotlivé krajiny, ktoré nie sú uvedené. Ak nie sú medzné hodnoty expozície na pracovisku uvedené nižšie, váš miestny úrad môže ešte platné hodnoty. Odkazujú na miestne alebo národné limity expozície.

### Kontrolné Parametre

#### Expozičné Limity na Pracovisku: Great Britain

Chemická Identita	Druh	Medzné Hodnoty Expozície	Zdroj
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu) - Vdýchnuť prachy a hmly. - ako Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu) - Dym.	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
striebro	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	EÚ. Indikačné expozičné limitné hodnoty v smerniciach 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EÚ (12 2009)
fosfor	STEL	0,3 mg/m <sup>3</sup>	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)
	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels) (2007)

### Biologické Limitné Hodnoty: Great Britain

Žiadny z komponentov nemá stanovené limity expozície.

### Biologické Limitné Hodnoty: ACGIH

Žiadny z komponentov nemá stanovené limity expozície.

### Doplňujúce expozičné limity v podmienkach použitia: Great Britain

Chemická Identita	Druh	Medzné Hodnoty Expozície	Zdroj
Oxid uhličitý	TWA	5.000 ppm	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	STEL	15.000 ppm	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
kyslíčnik uhoľnatý	TWA	30 ppm	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	STEL	200 ppm	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)
	STEL	100 ppm	EÚ. Indikačné expozičné limitné hodnoty v smerniciach 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EÚ (Indikatívne)
	TWA	20 ppm	EÚ. Indikačné expozičné limitné hodnoty v smerniciach 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EÚ (Indikatívne)
oxid dusičitý	TWA	0,5 ppm	EÚ. Indikačné expozičné limitné hodnoty v smerniciach 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EÚ (Indikatívne)
	STEL	1 ppm	EÚ. Indikačné expozičné limitné hodnoty v smerniciach 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EÚ (Indikatívne)
ozón	STEL	0,2 ppm	V britskom EH40 Workplace Exposure Limits (Wels)

### Doplňujúce expozičné limity v podmienkach použitia: USA

Chemická Identita	Druh	Medzné Hodnoty Expozície	Zdroj
Oxid uhličitý	TWA	5.000 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	US OSHA Tabuľka Z-1 Limity pre látky znečisťujúce ovzdušie (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
kyslíčnik uhoľnatý	TWA	25 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	US OSHA Tabuľka Z-1 Limity pre látky znečisťujúce ovzdušie (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
oxid dusičitý	TWA	0,2 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	US OSHA Tabuľka Z-1 Limity pre látky znečisťujúce ovzdušie (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
ozón	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	US OSHA Tabuľka Z-1 Limity pre látky znečisťujúce ovzdušie (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	US ACGIH limitných hodnôt (03 2014)

## 8.2 Kontroly expozície

### Primerané Technické Zabezpečenie

Vetranie: Použite dostatočné vetranie a miestne odsávanie na oblúku, plameňa alebo zdroja tepla, aby sa plynné splodiny z dýchacej zóny pracovníka a všeobecné oblasti. Školiť prevádzkovateľov, aby ich hlavu bokom od plynných splodín. Udržiavať expozíciu na čo najnižšej úrovni.

### Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky

#### Všeobecné informácie:

Pokyny týkajúce sa expozície: Za účelom zníženia potenciálu nadmernej expozície použite kontrolné prvky, ako je napríklad primerané vetranie a

osobné ochranné prostriedky (OOP). Nadmerná expozícia sa vzťahuje na prekročenie príslušných miestnych limitov, prahových limitov (TLV) Americkej konferencie vládných priemyselných hygienikov (ACGIH) alebo povolené limity expozície (PEL) Správy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (OSHA). Úrovně expozície na pracovisku by mali byť stanovené príslušnými hodnoteniami priemyselnej hygieny. Pokiaľ sa nepotvrdí, že hladiny expozície sú nižšie ako príslušný miestny limit, TLV alebo PEL, podľa toho, ktorá hodnota je nižšia, je potrebné používať respirátor. Bez týchto kontrolných prvkov môže dôjsť k nadmernej expozícii jednej alebo viacerých zložiek zlúčeniny, vrátane tých, ktoré sa vyskytujú v čiatsočkách dymu alebo vzduchu, čo môže viesť k potenciálnym zdravotným rizikám. Podľa ACGIH predstavujú TLV a indexy biologickej expozície (BEI) „podmienky, za ktorých sa ACGIH domnieva, že takmer všetci pracovníci môžu byť opakovane vystavení bez nepriaznivých účinkov na zdravie“. ACGIH ďalej uvádza, že TLV-TWA by sa malo používať ako usmernenie pri kontrole zdravotných rizík a nemalo by sa používať na naznačenie jemnej čiary medzi bezpečnou a nebezpečnou expozíciou. Informácie o zložkách, ktoré by mohli spôsobiť zdravotné riziká, nájdete v časti 10. Zváracie materiály a materiály sú spojené môže obsahovať chróm ako nechcený stopový prvok. Materiály, ktoré obsahujú chróm môžu produkovať určité množstvo šesťmocného chrómu (CrVI) a ďalších zlúčenín chrómu ako vedľajší produkt v dyme. V roku 2018, americká konferencia vládných priemyselných hygienikov (ACGIH) znižuje hraničné hodnoty (TLV) pre šesťmocného chrómu od 50 mikrogramov na kubický meter vzduchu (50 ug / m<sup>3</sup>), 0,2 ug / m<sup>3</sup>. Na týchto nových limitov, CrVI expozície na alebo nad TLV môže byť možné v prípadoch, keď je zabezpečené dostatočné vetranie, ktoré nie sú uvedené. CrVI zlúčeniny sú na zoznamoch IARC a NTP ako predstavujúce rakovinu pľúc a riziko rakoviny sinus. Pracovisku podmienky sú jedinečné a splodín zváranie expozície úrovne líšiť. Pracovisku hodnotenie expozície musia byť vykonané kvalifikovaným odborníkom, ako je priemyselným hygienikom, aby ste zistili, či expozícia sú pod príslušnými limity a odporúčania v prípade potreby k prevencii Preexpozícia.

#### **Ochrana očí/tváre:**

Použite helmu, tvárový štít alebo ochranu očí s filtrovými šošovkami v odtieni č. 2 pre mäkké spájkovanie horákom a č. 3 – 4 pre tvrdé spájkovanie horákom a dodržiavajte odporúčania uvedené v norme ANSI Z49.1, časť 4, v závislosti od podrobností procesu vo Vašom prípade. Poskytnite ostatným okolo Vás ochranu správnymi štítmami a ochranou očí.

#### **Ochrana pokožky**

##### **Ochrana Rúk:**

Používajte ochranné rukavice. Vhodné rukavice môžu byť odporúčané dodávateľom.



<b>Iné:</b>	Ochranné odevy: Používajte ruky, hlavu a ochranu tela, ktoré pomáhajú predchádzať poraneniu spôsobenému žiarením, otvoreným plameňom, horúcimi povrchmi, iskrami a úrazom elektrickým prúdom. Pozri Z49.1. Minimálne to zahŕňa zvaračské rukavice a ochranný štít tváre pri zvaraní a môžu zahŕňať ochranné chrániče ramien, zástery, klobúky, chrániče ramien, ako aj tmavé, podstatné oblečenie pri zvaraní, spájkovaní a spájkovaní. Používajte suché rukavice bez otvorov alebo švov. Trénujte operátorovi, aby neumožňoval kontaktu elektrických častí alebo elektród s pokožkou. , , alebo oblečenie alebo rukavice, ak sú mokré. Izolajte si od obrobku a zem pomocou suchých preglejok, gumových rohoží alebo inej suchej izolácie.
<b>Ochrana dýchacieho ústrojenstva:</b>	Držte hlavu z výparov. Použite dostatočné vetranie a miestne odsávanie, aby výpary a plyny z oblasti dýchacích ciest a okolitého priestoru. Schválený respirátor by mal byť použitý, ak hodnotenie expozície sú pod príslušnými limitmi.
<b>Hygienické opatrenia:</b>	Pri používaní výrobku nejedzte, nepite ani nefajčite. Vždy dodržujte správne postupy osobnej hygieny, ako je umývanie rúk po manipulácii s materiálom a pred jedlom, pitím a/alebo fajčením. Pracovný odev a ochranné prostriedky nechávajte pravidelne prať, aby sa odstránili kontaminujúce látky. Určí zloženie a množstvo dymu a plynov, ktorým sú pracovníci vystavení tým, že vzorky vzduchu z vnútra helmy zvarača, ak opotrebované alebo v dýchacej zóne pracovníka. Zlepšiť vetranie, ak expozícia nie sú pod dolnú hranicu. Pozri 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> .

## ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

### 9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

<b>Vzhľad:</b>	Spotrebný materiál pre tvrdé spájkovanie – holý.
<b>Skupenstvo:</b>	Tuhý
<b>Forma:</b>	Tuhý
<b>Farba:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Zápach:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Prahová hodnota zápachu:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>pH:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Teplota topenia:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Teplota varu:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Teplota vznietenia:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Rýchlosť odparovania:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Horľavosť (tuhá látka, plyn):</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Limit horľavosti - horný (%):</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Limit horľavosti - dolný (%):</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Tlak pár:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Hustota pár (vzduch =1):</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Hustota:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.



<b>Relatívna hustota:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Rozpustnosť</b>	
<b>Rozpustnosť vo vode:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Rozpustnosť (iná):</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Rozdeľovací koeficient (n-oktanol/voda):</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Teplota samovznietenia:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Rozkladná teplota:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>SADT:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Viskozita:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Výbušné vlastnosti:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Oxidačné vlastnosti:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.

#### ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

<b>10.1 Reaktivita:</b>	Výrobok je non-reaktívny za normálnych podmienok používania, skladovania a prepravy.
<b>10.2 Chemická Stabilita:</b>	Materiál je stály za normálnych podmienok.
<b>10.3 Možnosť Nebezpečných Reakcií:</b>	Žiadne za normálnych podmienok.
<b>10.4 Podmienky, Ktorým sa Treba Vyhnuť:</b>	Zabráňte pôsobeniu tepla a kontaminácii.
<b>10.5 Nekompatibilné Materiály:</b>	Silné kyseliny. Silne oxidačné látky. Silné zásady
<b>10.6 Nebezpečné Produkty Rozkladu:</b>	<p>Výpary a plyny zo Zvárania a príbuzné procesy nemožno kvalifikovať jednoducho. Množstvo a zloženie oboch sú závislé na kovu je privarený, proces, postup a použité elektródy. Ostatné podmienky, ktoré tiež ovplyvňujú zloženie a množstvo dymu a plynov, ktoré môžu byť pracovníci vystavení, patria: povlak na kovu byť zvarovaný (napríklad farbou, potažovanie, alebo zinkovanie), počet zvaračov a objem pracovníka plochy kvalita a množstvo vetranie, poloha hlavy zvaračov s ohľadom na spalín vlečky, ako aj prítomnosť cudzorodých látok v ovzduší (napríklad chlórovaných uhľovodíkových pár z čistenia a odmasťovania činnosti.)</p> <p>Ak je elektróda spotrebovaná, dymu a plynu rozkladné produkty vznikajúce sú odlišné v percentách a formy zo zložiek uvedených v § 3. rozkladné produkty normálnej prevádzky patria tie, ktoré pochádzajú z prchavosť, reakcie alebo oxidácie materiálov je uvedené v kolónke 3 plus tých z obyčajného kovu a povlak, atď, ako je uvedené vyššie. Rozumne očakávať digestora zložky vytvorené počas zvárania obsahovať oxidy železa, mangánu a ďalších kovov prítomných v zvaracieho spotrebného materiálu alebo základného kovu. Zlúčeniny chrómu môžu byť vo zváraní dymu spotrebného materiálu alebo základných kovov, ktoré obsahujú chróm. Plynné a časticové fluorid môže byť v splodinám vznikajúcim pri zváraní spotrebného materiálu, ktoré obsahujú fluorid. Plynné reakčné produkty môžu obsahovať oxid uhoľnatý a oxid uhličitý. Ozón a oxidy dusíka môže byť vytvorený žiarenia z oblúka.</p>

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### Všeobecné informácie:

Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny (International Agency for Research on Cancer, IARC) stanovila, že zvaracie výpary a ultrafialové žiarenie zo zvarovania sú karcinogénne pre ľudí (Skupina 1). Podľa IARC zvaracie výpary spôsobujú rakovinu pľúc a pozitívne asociácie sa pozorovali pri rakovine obličiek. Aj podľa IARC spôsobuje ožarovanie ultrafialovým žiarením očný melanóm. IARC identifikuje drážkovanie, spájkovanie, rezanie uhlíkovým oblúkom alebo plazmovým oblúkom a spájkovanie ako procesy úzko súvisiace so zvaraním. Pred použitím tohto výrobku si prečítajte a osvojte pokyny výrobcu, karty bezpečnostných údajov a štítky s upozorneniami.

### Informácie o pravdepodobných cestách expozície

<b>Inhalácia:</b>	Inhalácia je primárnym spôsobom expozície. Vysoké koncentrácie pár, dymu alebo aerosólov môžu podráždiť nos, hrdlo a sliznice.
<b>Kontakt s Pokožkou:</b>	Mierne dráždivé účinky na pokožku pri dlhodobej expozícii.
<b>Kontakt s očami:</b>	TEPELNÉ LÚČE (INFRAČERVENÉ ŽIARENIE) z plameňa alebo horúceho kovu môžu poraniť oči.
<b>Požitie:</b>	Zabráňte požitiu, použite rukavice a ostatné potrebné prostriedky osobnej ochrany a po použití alebo styku si dôkladne umyte ruky.

### Symptómy týkajúce sa fyzikálnych, chemických a toxikologických vlastností

<b>Inhalácia:</b>	Krátkodobá (akútna) expozícia výparom a plynom z tvrdého alebo mäkkého spájkovania môže spôsobiť ťažkosti ako sú horúčka z kovových výparov, závrat, nevoľnosť, pocit sucha alebo podráždenia v nose, hrdle alebo očiach. Môže zhoršiť už existujúce dýchacie ťažkosti (napr. astma, emfyzém). Dlhodobá (chronická) nadmerná expozícia výparom a plynom z tvrdého alebo mäkkého spájkovania môže viesť k sideróze (ukladaniu železa v pľúcach), môže mať vplyv na centrálny nervový systém, bronchitídu a iné poškodenie pľúc. Výrobky s obsahom olova alebo kadmia predstavujú ďalšie špecifické zdravotné riziká – viď časť 2, 8 a 11 tejto KBÚ.
-------------------	--

### 11.1 Informácie o toxikologických účinkoch

#### Akútna toxicita (uved'te všetky možné cesty expozície)

##### Prehĺtnutí

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
<b>Špecifikovaná látka (látky):</b>	
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu)	LD 50 (Potkan): 481 mg/kg

##### Kontakt s pokožkou

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
-----------------	----------------------

##### Inhalácia

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
-----------------	----------------------

**Toxicita po opakovanej dávke**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Poleptanie/Podráždenie Kože**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Vážne Poškodenie Očí/Dráždenie Očí**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Respiračná Alebo Kožná Senzibilizácia**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Karcinogenita**

**Produkt:** Elektrický oblúk: Rakovina kože neboli hlásené.

**Monografie IARC o hodnotení rizík karcinogenity pre človeka:**

Neboli zistené žiadne karcinogénne komponenty

**Mutagenita Zárodočných Buniek****In vitro**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**In vivo**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Reprodukčná toxicita**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Špecifická Toxicita Cieľového Orgánu - Jednorazovej Expozícii**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Špecifická Toxicita Cieľového Orgánu - Opakovanej Expozícii**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Nebezpečenstvo Aspirácie**

**Produkt:** Nie je klasifikovaný

**Symptómy týkajúce sa fyzikálnych, chemických a toxikologických charakteristík pri podmienkach používania**

**Ďalšie toxikologické informácie pri podmienkach používania:****Akútna toxicita****Inhalácia****Špecifikovaná látka (látky):**

Oxid uhličitý	LC Lo (Človek, 5 min): 90000 ppm
kyslíčnik uhoľnatý	LC 50 (Potkan, 4 h): 1300 ppm
oxid dusičitý	LC 50 (Potkan, 4 h): 88 ppm
ozón	LC Lo (Človek, 30 min): 50 ppm

**Iné účinky:****Špecifikovaná látka (látky):**

Oxid uhličitý	asfyxia
kyslíčnik uhoľnatý	Carboxyhemoglobinemia
oxid dusičitý	Dolné podráždenie dýchacích ciest

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1 Ekotoxická

#### Akútne nebezpečenstvo pre vodnú zložku životného prostredia:

##### Ryby

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
<b>Špecifikovaná látka (látky):</b>	
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu)	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1,6 mg/l
striebro	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,013 mg/l
fosfor	LC 50 (Danio rerio, 96 h): 33,2 mg/l

##### Vodné Bezstavovce

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
<b>Špecifikovaná látka (látky):</b>	
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu)	EC50 (Dafnia (perloočko), 48 h): 0,102 mg/l
striebro	LC 50 (Dafnia (perloočko), 48 h): 0,014 mg/l
fosfor	EC50 (Daphnia magna, 48 h): 10,5 mg/l

#### Chronické nebezpečenstvo pre vodnú zložku životného prostredia:

##### Ryby

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
-----------------	----------------------

##### Vodné Bezstavovce

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
-----------------	----------------------

##### Toxicita pre vodné rastliny

<b>Produkt:</b>	Nie je klasifikovaný
<b>Špecifikovaná látka (látky):</b>	
Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu)	LC 50 (Zelené riasy, 3 d): 0,0623 mg/l

### 12.2 Perzistencia a Degradovateľnosť

#### Biologický rozklad

<b>Produkt:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
-----------------	-----------------------------------

### 12.3 Bioakumulačný Potenciál

#### Biokoncentračný Faktor (BCF)

<b>Produkt:</b>	Žiadne údaje nie sú k dispozícii.
<b>Špecifikovaná látka (látky):</b>	

Meď a / alebo zliatiny  
medi a zlúčeniny (ako  
Cu)  
fosfor

Blue-green algae (Anacystis nidulans), Biokoncentračný Faktor (BCF):  
36,01 (Static)

rôzny, Biokoncentračný Faktor (BCF): 62.000 vodné sedimenty  
Experimentálny výsledok, kľúčová štúdia

**12.4 Mobilita v Pôde:** Žiadne údaje nie sú k dispozícii.

**12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB:** Žiadne údaje nie sú k dispozícii.

**12.6 Iné Nepriaznivé Účinky:** Žiadne údaje nie sú k dispozícii.

**12.7 Ďalšie informácie:** Žiadne údaje nie sú k dispozícii.

### ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

#### 13.1 Metódy spracovania odpadu

**Všeobecné informácie:** Vzniku odpadov je potrebné sa vyhnúť alebo ich minimalizovať, kedykoľvek je to možné. Ak je to možné, recyklovať prijateľným pre životné prostredie, regulácia vyhovujúceho spôsobu. Zlikvidujte non-recyklovateľných produktov v súlade so všetkými platnými federálnymi, štátne, regionálne a miestne požiadavky.

**Pokyny na zneškodnenie:** Zneškodnite tento materiál a jeho obal v mieste zberu nebezpečného alebo špeciálneho odpadu.

**Kontaminované Balenie:** Zneškodnite obsah/nádobu do vhodného zariadenia na čistenie a zneškodňovanie v súlade s platným zákonom a predpismi a charakteristikami produktu v čase zneškodňovania.

### ODDIEL 14: Informácie o doprave

#### ADR

- 14.1 Číslo OSN:
- 14.2 Správne Expedičné Označenie OSN: NOT DG REGULATED
- 14.3 Trieda(-y) Nebezpečnosti pre Dopravu
- Trieda: NR
- Etiketa (etikety): –
- Nebezpečenstvo č. (ADR): –
- Kód TRC pre obmedzenia týkajúce sa prepravy určitých nebezpečných tovarov cez tunely:
- 14.4 Obalová Skupina: –
- Obmedzené množstvo
- Vyňaté množstvo
- 14.5 Látka znečisťujúca morskú vodu Nie

#### ADN

- 14.1 Číslo OSN:  
14.2 Správne Expedičné Označenie OSN: NOT DG REGULATED  
14.3 Trieda(-y) Nebezpečnosti pre Dopravu  
Trieda: NR  
Etiketa (etikety): –  
Nebezpečenstvo č. (ADR): –  
14.4 Obalová Skupina: –  
Obmedzené množstvo  
Vyňaté množstvo  
14.5 Látka znečisťujúca morskú vodu Nie

#### RID

- 14.1 Číslo OSN:  
14.2 Správne Expedičné Označenie OSN: NOT DG REGULATED  
14.3 Trieda(-y) Nebezpečnosti pre Dopravu  
Trieda: NR  
Etiketa (etikety): –  
14.4 Obalová Skupina: –  
14.5 Látka znečisťujúca morskú vodu Nie

#### IMDG

- 14.1 Číslo OSN:  
14.2 Správne Expedičné Označenie OSN: NOT DG REGULATED  
14.3 Trieda(-y) Nebezpečnosti pre Dopravu  
Trieda: NR  
Etiketa (etikety): –  
EmS No.:  
14.4 Obalová Skupina: –  
Obmedzené množstvo  
Vyňaté množstvo  
14.5 Látka znečisťujúca morskú vodu Nie

#### IATA

- 14.1 Číslo OSN:  
14.2 Príslušný prepravný názov: NOT DG REGULATED  
14.3 Trieda(-y) Nebezpečnosti pre Dopravu:  
Trieda: NR  
Etiketa (etikety): –  
14.4 Obalová Skupina: –  
Len leteckou nákladnou dopravou :  
Osobné a nákladné lietadlá :  
Obmedzené množstvo:  
Vyňaté množstvo

14.5 Látka znečisťujúca morskú vodu      Nie  
    Len leteckou nákladnou              Povolené.  
    dopravou:

14.7 Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL a Kódexu IBC: Nepoužiteľný

## ODDIEL 15: Regulačné informácie

15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia:

### Nariadenia EÚ

Nariadenie (ES) č. 2037/2000 o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu: žiadne

Nariadenie (ES) č. 850/2004 o perzistentných organických znečisťujúcich látkach: žiadne

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 689/2008 zo 17. júna 2008 o vývoze a dovoze nebezpečných chemikálií: žiadne

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 REACH, Príloha XIV Zoznam látok podliehajúcich autorizácii zmeny a doplnenia smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, Príloha XIV Zoznam látok podliehajúcich autorizácii: žiadne

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, Príloha XVII Obmedzenia výroby, uvádzania na trh a používania určitých nebezpečných látok, prípravkov a výrobkov:

Chemické značenie	Číslo CAS	Koncentrácia
fosfor	7723-14-0	1,0 - 10%

Smernica 2004/37/ES Európskeho parlamentu a Rady z 29. apríla 2004 o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov alebo mutagénov pri práci.: žiadne

Smernica Rady 92/85/EHS z 19. októbra 1992 o zavedení opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci tehotných pracovníčok a pracovníčok krátko po pôrode alebo dojčiacich pracovníčok: žiadne

Smernica Rady 96/82/ES z 9. decembra 1996 o kontrole nebezpečenstiev veľkých havárií s prítomnosťou nebezpečných látok:

Chemické značenie	Číslo CAS	Koncentrácia
fosfor	7723-14-0	1,0 - 10%

NARIADENIE (ES) č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok, PRÍLOHA II: Znečisťujúca látka:

Chemické značenie	Číslo CAS	Koncentrácia
-------------------	-----------	--------------



Meď a / alebo zliatiny medi a zlúčeniny (ako Cu)	7440-50-8	80 - 90%
--	-----------	----------

**Smernica 98/24/ES o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci:**

Chemické značenie	Číslo CAS	Koncentrácia
fosfor	7723-14-0	1,0 - 10%

#### Vnútroštátne nariadenia

**Trieda ohrozenia vody (WGK):** non-ohrozujúce vodu

**INRS, Maladies Professionelles, Tabuľka chorôb z povolania**

Uvedený v 5  
zozname: A

**15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti:** Nebolo vykonané hodnotenie chemickej bezpečnosti.

#### Stav zásob:

AICS:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
DSL:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
EU INV:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
ENCS (JP):	Jedna alebo viac komponentov, ktoré nie sú uvedené alebo sú oslobodené od výpis.
IECSC:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
KECI (KR):	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
NDSL:	Jedna alebo viac komponentov, ktoré nie sú uvedené alebo sú oslobodené od výpis.
PICCS (PH):	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
TSCA:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
NZIOC:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
ISHL (JP):	Jedna alebo viac komponentov, ktoré nie sú uvedené alebo sú oslobodené od výpis.
PHARM (JP):	Jedna alebo viac komponentov, ktoré nie sú uvedené alebo sú oslobodené od výpis.
INSQ:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
ONT INV:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.
TCSI:	Uvedená v zozname alebo v súlade so zoznamom.

#### ODDIEL 16: Iné informácie

#### definícia:

#### Odkazy

PBT: perzistentná, bioakumulatívna a toxická látka.  
vPvB: veľmi perzistentná a veľmi bioakumulatívna látka.

**Kľúčové odkazy na literatúru a zdroje údajov:** Podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006 (REACH), článok 31, príloha II, v aktuálnom znení.

### **Znenie H-viet v časti 2 a 3**

H228	Horľavá tuhá látka.
H400	Veľmi toxický pre vodné organizmy.
H410	Veľmi toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
H412	Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

**DALŠIE INFORMÁCIE:**                      Ďalšie informácie budú poskytnuté na požiadanie.

**Dátum Vydania:**                              08.10.2018

**Odmietnutie zodpovednosti:**      Lincoln Electric Company vyzýva každého koncového používateľa a príjemcu tejto KBÚ, aby ho starostlivo preštudoval. Pozri tiež [www.lincolnelectric.com/safety~~dobj](http://www.lincolnelectric.com/safety~~dobj). Ak je to potrebné, poraďte sa s priemyselným hygienikom alebo iného odborníka pochopiť túto informáciu a ochranu životného prostredia a ochranu pracovníkov pred možnými rizikami spojenými s manipuláciou alebo použitím tohto produktu. Tieto informácie sú považované za presné k dátumu revízie je uvedené vyššie. Avšak, žiadna záruka, vyjadrené alebo predpokladané, je daná. Pretože podmienky alebo metódy používané sú mimo Lincoln Electric pod kontrolou, nepreberáme žiadnu zodpovednosť vyplývajúcu z použitia tohto produktu. Právne požiadavky podliehajú zmenám a môžu sa líšiť podľa miesta. Súlade so všetkými platnými federálnymi, štátnymi, Provincial a miestnymi zákonmi a predpismi zostávajú v zodpovednosti používateľa.

© 2018 Lincoln Global, Inc. Všetky práva vyhradené.

## Príloha k rozšírenej karte bezpečnostných údajov (KBÚ) Scenár expozície:

Prečítať a pochopiť "Odporúčania pre expozičné scenáre, opatrenia riadenia rizík a identifikovanie prevádzkových podmienok, v rámci ktorých možno bezpečne zvärať kovy, zliatiny a kovové predmety", ktorý je k dispozícii od svojho dodávateľa a na <http://european-welding.org/health-safety>.

Pri zváraní / spájkovaní dochádza k vytváraniu výparov, ktoré majú vplyv na zdravie a životné prostredie. Výpary sú premenlivé zmesi vzduchom šírených plynov a jemných častíc, ktoré pri vdýchnutí alebo prehĺtnutí predstavujú zdravotné riziko. Stupeň rizika závisí od zloženia výparov, koncentrácie výparov a trvania expozície. Zloženie výparov závisí od materiálu, s ktorým sa pracuje, použitého procesu a použitých spotrebných materiálov, povrchových úprav obrobku, ako je náter, galvanizovanie alebo pokovovanie, oleji alebo znečisťujúcich látok vznikajúcich pri čistení alebo odmasťovaní. Na posúdenie expozície je potrebný systematický prístup, berúc do úvahy konkrétne okolnosti, pokiaľ ide o obsluhu a ďalších zamestnancov, ktorí môžu byť účinkom vystavení.

Berúc do úvahy emisie výparov pri zváraní, spájkovaní alebo rezaní kovov sa odporúča (1) zostaviť opatrenia riadenia rizík aplikovaním všeobecných informácií a predpisov uvedených v tomto scenári vystavenia účinkom a (2) použiť informácie uvedené v karte bezpečnostných údajov, ktorú vydal výrobca spotrebného zväračského materiálu v súlade s nariadením REACH.

Zamestnávateľ zabezpečí, že riziko ohrozenia bezpečnosti a zdravia zamestnancov z výparov pri zváraní bude eliminované alebo znížené na minimum. Použije sa nasledujúci princíp:

- 1 – Vždy, keď je to možné, zvolia sa vhodné kombinácie procesov / materiálov najnižšej triedy.
- 2 – Ustanovia sa procesy zvárania s najnižším parametrom emisií.
- 3 – Podľa čísla triedy sa použije príslušné kolektívne ochranné opatrenie. Vo všeobecnosti sa po použití všetkých ostatných opatrení berie do úvahy používanie osobných ochranných prostriedkov.
- 4 – Používanie patričných osobných ochranných prostriedkov v súlade s pracovným cyklom.

Okrem toho sa musí kontrolovať dodržiavanie národných nariadení ohľadne vystavenia zväračov a súvisiaceho personálu účinkom dymov vznikajúcich pri zváraní.