

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Съгласно Регламент (ЕО) №. 1907/2006 (REACH), Член 31, Приложение II, според както е изменен.

## РАЗДЕЛ 1: Идентификация на веществото/сместа и на дружеството/предприятието

### 1.1 Идентификатори на продукта

Име на продукта: Merit® JM®-Ni1

Размер на продукта: 1.6 mm (1/16")

### Други начини на идентификация

Номер на ИЛБ: 200000015124

### 1.2 Идентифицирани употреби на веществото или сместа, които са от значение, и употреби, които не се препоръчват

Идентифицирана употреба: GMAW (Защитно газово заваряване)

Употреба, която не се препоръчва: Непознат. Прочетете тази SDS, преди да използвате този продукт.

### 1.3 Подробни данни за доставчика на информационния лист за безопасност

#### Информация относно производителя/вносителя/доставчика/дистрибутора

Наименование на компанията: The Shanghai Lincoln Electric Co., Ltd.

Адрес: No. 195, Lane 5008, Hu Tai Road  
Shanghai 201907  
China

Телефон: +86 21 6673 4530

Лице за контакти: Информационен лист за безопасност Въпроси: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Заваряване Информация за безопасност: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Телефонен номер при спешни случаи:

САЩ/Канада/Мексико +1 (888) 609-1762

Americas/Европа +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Близкия изток/Африка +1 (216) 383-8969

3E Company код за достъп: 333988

## РАЗДЕЛ 2: Описание на опасностите

### 2.1 Класифициране на веществото или сместа

Продуктът не е класифициран като опасен според действащото законодателство.

Класифициране според Регламент (ЕО) № 1272/2008 със съответните изменения.

Не е класифициран като опасен съгласно приложимите критерии за класификация на опасност на GHS.

### Допълнителна информация върху етикета

EUN210: Информационен лист за безопасност ще бъде представен при поискване.

Информационният лист за безопасност може да бъде даден на разположение на професионалния потребител при поискване.

### 2.3 Други опасности

Токовият удар може да убие. Ако заваряването трябва да се извърши във влажни места или с мокри дрехи, на метални конструкции или когато в неудобни позиции като седнал, коленичил или легнал заварчик, или ако е налице висок риск от неизбежен или случаен контакт с детайла, използвайте следното оборудване: DC полуавтомат за заваряване, DC електрожен, или AC електрожен с понижено напрежение.

Лъчите на заваръчната дъга могат да наранят очите и да причинят изгаряне на кожата. Заваръчната дъга и искри могат да запалят леснозапалими и горими материали. Прекомерното излагане на заваръчен дим и газове могат да бъде опасни. Прочетете и разберете инструкциите на производителя, информационни листове за безопасност и предпазните етикетите, преди да използвате този продукт. Вижте раздел 8.

### Вещество (или вещества), образувани при условията на употреба:

Заваръчният дим, получен при използване на електроди може да съдържа следните съставки и / или техните сложни метални оксиди, както и твърди частици или други съставки от консумативите, основния метали, или плакирани метали, които не са изброени по-долу. Димните от този продукт може да съдържа ниски нива на мед, обикновено по-малко от 1% от теглото. Прекомерното излагане на мед може да предизвика метал пушек треска, както и на кожата, очите и дразнене на дихателните пътища.

Химичен знак	CAS номер
Въглероден двуокис	124-38-9
Въглероден окис	630-08-0
Азотният диоксид	10102-44-0
озон	10028-15-6
манган	7439-96-5
никел	7440-02-0

## РАЗДЕЛ 3: Състав/информация за съставките

### Докладвани за опасни съставки

#### 3.2 Смес

Химичен знак	Концентрация	CAS номер	EO-N:	Класифициране	Бележки	Регистрационен номер според REACH
Желязо	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Некласифициран		01-2119462838-24;
манган	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Некласифициран	#	01-2119449803-34;
никел	0,1 - <1%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351 STOT RE: 1: H372	#	01-2119438727-29;

				Skin Sens.: 1: H317		
силиций	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Некласифициран	#	01-2119480401-47;

\* Всички концентрации са в тегловни проценти, освен ако съставката е газ. Газовите концентрации са в обемни проценти.

# Това вещество има гранична стойност (граничностойности) на излагане на работното място.

CLP: Регламент № 1272/2008.

Пълният текст на всички H-фрази е показан в раздел 16.

**Коментари Върху Състава:** Терминът "опасни съставки" трябва да се тълкува като термин, дефиниран в стандартите за информацията за опасността и не означава непременно наличието на опасност при заваряване. Продуктът може да съдържа допълнителни неопасни съставки или могат да се образуват допълнителни съединения. Обърнете се към раздели 2 и 8 за повече информация.

#### РАЗДЕЛ 4: Мерки за първа помощ

##### 4.1 Описание на мерките за първа помощ

**Вдишване:** Изведете на чист въздух работника, ако дишането е затруднено. Ако дишането е спряло, направете изкуствено дишане и потърсете медицинска помощ веднага.

**Контакт с Кожата:** Свалете замърсеното облекло и измийте кожата обилно с вода и сапун. За зачервена или кожа с мехури при термични изгаряния, потърсете медицинска помощ веднага.

**Контакт с очите:** При попадане на прах или дим от този продукт в очите на работник, те трябва да се промият с обилно количество чиста, хладка вода, докато се транспортира до спешна медицинска служба. Да не се допуска поразените хора да трият или държат плътно затворени очите си. Потърсете медицинска помощ веднага.

Лъчите на дъгата могат да наранят очите. Ако има въздействие на дъга върху очите, преместете работника на тъмна стая, отстранете контактни лещи ако има, покрийте очите с кърпа и оставете да почивка. Потърсете медицинска помощ, ако симптомите продължават.

**Поемане:** Избягвайте контакти чрез ръка, облекло, храна и пиене с метални изпарения или прах, което може да доведе до поглъщане на частици по време на тези контакти. При поглъщане да не се предизвиква повръщане. Обърнете се към център за контрол по отравяне. Ако центърът за контрол по отравяне не съветва друго, изплакнете обилно устата с вода. При поява на симптоми, да се потърси лекарска помощ веднага.

**4.2 Най-съществени остри и настъпващи след известен период от време симптоми и ефекти:**

Краткосрочно (остра) прекомерно излагане на дим и газове от заваряване и сродните процеси може да доведе до дискомфорт, като например високото ниво на метали в дима води до треска, виене на свят, гадене, или сухота или дразнене на носа, гърлото или очите. Може да влоши вече съществуващи дихателни проблеми (например астма, емфизем).

Дългосрочна (хронична) прекомерно излагане на дим и газове от заваряване и сродни процеси може да доведе до сидероза (железни депозити в белия дроб), ефекти върху централната нервна система, бронхит и други белодробни ефекти. Вижте раздел 11 за повече информация.

**4.3 Указание за необходимостта от всякакви неотложни медицински грижи и специално лечение  
Опасности:**

Свързаните с заваряване опасности и неговите сродни процеси като и спояване са сложни и могат да включват физически и здравни рискове, като например, но не ограничени до токов удар, физически щамове, радиационни изгаряния (флаш око), термични изгаряния, дължащи се на горещ метал или пръски и потенциални здравни ефекти на прекомерно излагане на изпарения, газове или прах потенциално генерирани по време на използването на продукта. Вижте раздел 11 за допълнителна информация.

**Обработване:**

Третирайте симптоматично.

**РАЗДЕЛ 5: Противопожарни мерки****Общи Опасности от Пожар:**

Както изпратени, този продукт е негорим. Въпреки това, заваряване дъга и искри, както и открит пламък и горещи повърхности, свързани с спояване и запояване може да възпламени запалими и запалими материали. Прочетете и разберете Американския национален стандарт Z49.1, "Безопасност при заваряване, рязане и сродни процеси" и Национална асоциация за противопожарна защита NFPA 51B, "Стандарт за предотвратяване на пожари по време на заваряване, рязане и други горещи работа", преди да използвате този продукт.

**5.1 Пожарогасителни средства****Подходящи пожарогасителни средства:**

Доставен , продуктът не е горим. В случай на пожар в околностите: използвайте подходящ за гасене агент.

**Неподходящи пожарогасителни средства:**

Не гасете с водни струи, тъй като това ще спомогне за разпространението на огъня.

**5.2 Особени опасности, които произтичат от веществото или сместа:**

Дъгата и искрите при заваряване могат да запалят леснозапалими и горими продукти.

**5.3 Съвети за пожарникарите  
Специални процедури за борба с огън:**

Използвайте стандартните пожарогасителни процедури и не забравяйте опасностите, свързани с другите използвани материали.

**Специални предпазни средства за пожарникарите:**

Избор на дихателна защита при борба с огъня: следвайте общите предпазни мерки за борба с огъня на работното място. При пожар трябва да се носи самостоятелен дихателен апарат и пълно защитно оборудване.

## **РАЗДЕЛ 6: Мерки при аварийно изпускане**

**6.1 Лични предпазни мерки, предпазни средства и процедури при спешни случаи:**

Ако има във въздуха прах и / или дим , използвайте адекватен контрол и ако е необходимо лични предпазни средства, за да се предотврати прекомерното въздействие . Обърнете се към препоръките в раздел 8.

**6.2 Предпазни Мерки за Опазване На Околната Среда:**

Да се избягва изпускане в околната среда. Не допускайте по-нататъшно изтичане или разлив, ако това е безопасно. Не замърсявайте водните източници или канализацията. Информирайте мениджъра по околната среда за всички значителни разливи.

**6.3 Методи и материали за ограничаване и почистване:**

Попийте с пясък или друг инертен абсорбент. Спрете изтичането на материал, ако това не представлява риск. Почистете разливи незабавно, при спазване предпазни мерки за личните предпазни средства, в раздел 8. Избягвайте генериране на прах. Не допускайте разливите да влязат във канали или други водни източници. Вижте раздел 13 за правилното изхвърляне.

**6.4 Позоваване на други раздели:**

За допълнителни спецификации направете справка с раздел 8 на ИЛБ.

## **РАЗДЕЛ 7: Работа и съхранение:**

**7.1 Предпазни мерки за безопасна работа:**

Предотвратете образуването на прах. Осигурете подходяща вентилация на местата, където се образува прах.

Прочетете и разберете инструкциите на производителя и етикета на предпазните мерки относно продукта. Обърнете се към Линкълн публикации за безопасност на [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Вижте American National Standard Z49.1, "безопасност при заваряване, рязане и сродни процеси", публикувано от Американското общество по Заваряване, <http://pubs.aws.org> и OSHA Публикация 2206 (29CFR1910), правителството на САЩ Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

**7.2 Условия за безопасно съхранение, включително несъвместимости:**

Съхранявайте в затворен оригинален контейнер на сухо място. Да се съхранява в съответствие с местните/регионалните/националните разпоредби. Да се съхранява далеч от несъвместими материали.

## **РАЗДЕЛ 8: Контрол на експозицията/лични предпазни средства**

### **8.1 Параметри на контрол**

MAC, PEL, TLV и други гранични стойности могат да варират за елемент и форма - както и за всяка страна. Всички специфични за страната стойности не са изброени. Ако няма трудови гранични стойности на експозиция, са изброени по-долу, с местните власти все още може да се прилагат стойности. Обърнете се към вашите местни или национални гранични стойности.

## Параметри на контрол

### Гранични Стойности на Професионална Експозиция: Great Britain

Химична идентичност	вид	Стойности на границите на излагане	Източник
манган - Вдишаема част. - като Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (02 2017)
манган - Инхалационна част. - като Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (02 2017)
манган - Вдишаема част.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени (2014)
манган - Инхалационна част.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени (2014)
манган - Вдишаема част. - като Mn	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels) (08 2018)
манган - Инхалационна част. - като Mn	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels) (08 2018)
никел - като Ni (никел)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels) (2007)
никел - Вдишаема част. - като Ni (никел)	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени (2014)
никел - Вдишаема част.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени (2014)
силиций - вдишван прах	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels) (2007)
силиций - Вдишаем прах.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels) (2007)

### Биологични Гранични Стойности: Great Britain

За нито един от компонентите няма определени допустими гранични стойности на експозиция.

### Биологични Гранични Стойности: ACGIH

За нито един от компонентите няма определени допустими гранични стойности на експозиция.

### Допълнителни гранични стойности на експозиция при условията на употреба: Great Britain

Химична идентичност	вид	Стойности на границите на излагане	Източник
Въглероден двуокис	TWA	5.000 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
	STEL	15.000 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
	TWA	5.000 ppm	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО,

			2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
Въглероден окис	STEL	100 ppm	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
	TWA	20 ppm	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
	STEL	100 ppm	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени
	TWA	20 ppm	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени
	STEL	200 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
	TWA	30 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
	TWA	20 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
	STEL	100 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
Азотният диоксид	TWA	0,5 ppm	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
	STEL	1 ppm	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
	STEL	1 ppm	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени
	TWA	0,5 ppm	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени
	TWA	0,5 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
	STEL	1 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
озон	STEL	0,2 ppm	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
манган - Вдиhaема част. - като Mn	TWA	0,05 mg/m3	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
манган - Инхалационна част. - като Mn	TWA	0,2 mg/m3	ЕС. Индикативни гранични стойности на експозиция в Директиви 91/322/ЕИО, 2000/39/ЕО, 2006/15/ЕО, 2009/161/ЕС, 2017/164/ЕУ както са изменени (Показателен)
манган - Вдиhaема част.	TWA	0,050 mg/m3	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL,



			както са изменени
манган - Инхалационна част.	TWA	0,200 mg/m3	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени
манган - Вдишаема част. - като Mn	TWA	0,05 mg/m3	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
манган - Инхалационна част. - като Mn	TWA	0,2 mg/m3	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
никел - като Ni (никел)	TWA	0,5 mg/m3	Границите на експозиция в Великобритания EH40 работното място (Wels)
никел - Вдишаема част. - като Ni (никел)	TWA	0,005 mg/m3	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени
никел - Вдишаема част.	TWA	0,005 mg/m3	ЕС. Научен комитет за граничните стойности на професионална експозиция (SCOEL), Европейска комисия – SCOEL, както са изменени

#### Допълнителни гранични стойности на експозиция при условията на употреба: САЩ

Химична идентичност	вид	Стойности на границите на излагане	Източник
Въглероден двуокис	TWA	5.000 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	САЩ OSHA Таблица Z-1 Ограничения за замърсители на въздуха (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Въглероден окис	TWA	25 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	САЩ OSHA Таблица Z-1 Ограничения за замърсители на въздуха (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Азотният диоксид	TWA	0,2 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	САЩ OSHA Таблица Z-1 Ограничения за замърсители на въздуха (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
озон	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	САЩ OSHA Таблица Z-1 Ограничения за замърсители на въздуха (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти



			(ACGIH), както са изменени (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (03 2014)
манган - Газове - като Mn	Ceiling	5 mg/m3	САЩ OSHA Таблица Z-1 Ограничения за замърсители на въздуха (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
манган - Инхалационна част. - като Mn	TWA	0,1 mg/m3	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (03 2014)
манган - Вдишаема част. - като Mn	TWA	0,02 mg/m3	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (03 2014)
никел - Инхалационна част.	TWA	1,5 mg/m3	САЩ: Прагови гранични стойности на Американската конференция на правителствените промишлени хигиенисти (ACGIH), както са изменени (12 2010)
никел - като Ni (никел)	PEL	1 mg/m3	САЩ OSHA Таблица Z-1 Ограничения за замърсители на въздуха (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

## 8.2 Контрол на експозицията

### Подходящ Инженерен Контрол

Вентилация: Използвайте достатъчно вентилация и локална вентилация на източника на дъга, пламък или топлина, за да се запази на дима и газовете от дишането зона на работника и широката зона. Тренирайте на оператора да държи главата си от дима. Дръжте излагане толкова ниски, колкото е възможно.

### Индивидуални мерки за защита (като лични предпазни средства)

#### Обща информация:

Указания за рисковете от експозиция: За да се намали потенциалния риск от прекомерна експозиция, използвайте средства като подходяща вентилация и лични предпазни средства (ЛПС). Прекомерната експозиция се отнася до превишаването на приложимите местни норми, до праговете гранични норми (TLV) на Американска конференция на правителството по индустриална хигиена (ACGIH) или границите на допустимо излагане (PEL) на Администрацията за професионална безопасност и здраве (OSHA). Нивата на експозиция на работното място трябва да се определят чрез компетентна оценка на промишлената хигиена. Освен ако не се потвърди, че нивата на експозиция са под приложимите местни норми, праговете гранични норми или границите на допустимо излагане, което от двете е по-ниско, се изисква използването на респиратор. Липсата на тези контролиращи норми може да доведе до прекомерна експозиция на един или повече съставни компоненти, включително тези в димните частици или частиците във въздуха, което да доведе до потенциални рискове за здравето. Според Американска конференция на правителството по индустриална хигиена (ACGIH), праговете гранични норми и индексите на биологичната експозиция (BEI) „представяват условия, при които ACGIH вярва, че почти всички работници могат да бъдат многократно изложени на експозиция без да има неблагоприятни последици за здравето им“. В допълнение Американска конференция на правителството по индустриална хигиена (ACGIH) заявява, че стойностите TLV-TWA трябва да се използват като ръководство при контрола на риска за здравето, а не

само за обозначаване на границите между безопасна и опасна експозиция. За информация за съставките, които представляват потенциална опасност за здравето, вижте раздел 10. Заваръчните материали и материали се присъединиха може да съдържа хром като нежелано микроелемент. Материали, които съдържат хром могат да предизвикат някои количество на шествалентен хром (CrVI) и други хромови съединения като страничен продукт в парата. През 2018 г. Американската конференция на правителството по индустриална хигиена (ACGIH) понижи максимално допустимо количество (TLV) за шествалентен хром от 50 микрограма на кубичен метър въздух (50 мкг / m³) до 0.2 mg / m³. В тези нови граници, CrVI експозиции на или над TLV могат да бъдат извършвани в случаите, когато не е осигурена подходяща вентилация. CrVI съединения са в списъците на IARC и NTP, представляват рак на белия дроб и риска от рак на синусите. На работното място условия са уникални и заваръчни изпарения експозиции нива варират. На работното място оценки на експозицията трябва да се извършват от квалифициран специалист, като специалистът по почистване, за да определи дали експозициите са под приложимите ограничения и да направи препоръки, когато е необходимо за предотвратяване на overexposures.

**защита на очите/лицето:**

Носете каска или да използвате маска за лице с филтър обектив сянка номер 12 или по-тъмен за отворени процеси дъга - или да следват препоръките, посочени в ANSI Z49.1, раздел 4, въз основа на вашия процес и настройки. Няма специфична препоръка обектив сянка за подфлюсово или електрошлаково процеси. Щит другите чрез осигуряване на подходящи екрани и флаш очила.

**Защита на кожата  
Защита на Ръцете:**

Носете защитни ръкавици. Препоръка за подходящи ръкавици можете да получите от фирмата снабдител на ръкавици.

**Други:**

Защитно облекло: Носете предпазни средства за ръцете, главата и тялото, които предотвратяват наранявания от излъчване, открити пламъци, горещи повърхности, искри и токов удар. Виж Z49.1. Като минимум това включва ръкавици за заварчици и защитен предпазител за лице при заваряване и може да включва предпазители за ръце, престилки, шапки, раменна защита, както и тъмно съществено облекло при заваряване, спояване и запояване. Носете сухи ръкавици без дупки или разцепени шевове. Обучете оператора, за да не допуска електрически части или електроди да влизат в контакт с кожата. , , или дрехи или ръкавици, ако са мокри. Изолирайте се от работната маса и земята с помощта на сух шперплат, гумени подложки или друга суха изолация.

**Защита на дихателната  
система:**

Дръжте главата си далече от дима. Използвайте достатъчно обща вентилация и локална вентилация, за да се запази зоната на работа свободна от дим и газове . Одобрен респиратор трябва да се използва, освен ако оценка навъздействие, е под приложимите граници на стойности.

**Хигиенни мерки:**

Не яжте, не пийте и не пушете, докато използвате този продукт. Винаги взимайте всички необходими мерки за поддържане на лична хигиена като измиване след работа с материала и преди ядене, пиене и (или) пушене. Редовно изпирайте работното облекло, за да отстраните замърсителите. Изхвърлете замърсените обувки, които не могат да бъдат почистени. Определяне на състава и количеството на дим и газове, на които са изложени работниците се извършва като се вземе проба на въздуха от вътрешната страна на маската на заварчика, ако се носи такава или в зона на дишане на работника. Подобрете вентилацията, ако отделянията не са по-ниски от граничните стойности. Вижте ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 и F1.5, от American Общество по заваряване, [www.aws.org](http://www.aws.org).

**РАЗДЕЛ 9: Физични и химични свойства****9.1 Информация относно основните физични и химични свойства**

Външен вид:	Плътен заваръчна тел
Агрегатно състояние:	твърд
Форма:	твърд
Цвят:	Няма налични данни.
Мирис:	Няма налични данни.
Праг на мириса:	Няма налични данни.
pH:	Няма налични данни.
Точка на топене:	Няма налични данни.
Точка на кипене:	Няма налични данни.
Температура на възпламеняване:	Няма налични данни.
Скорост на изпарение:	Няма налични данни.
Запалимост(твърдо вещество, газ):	Няма налични данни.
Граница на възпламеняване - горна (%):	Няма налични данни.
Граница на възпламеняване - долна (%):	Няма налични данни.
Парно налягане:	Няма налични данни.
Плътност на парите (въздух = 1):	Няма налични данни.
Плътност:	Няма налични данни.
Относителна плътност:	Няма налични данни.
Разтворимост(и)	
Разтворимост във вода:	Няма налични данни.
Разтворимост (други):	Няма налични данни.
Коефициент на разпределение за смес нормален октанол/вода:	Няма налични данни.
Температура на самозапалване:	Няма налични данни.
Температура на разпадане:	Няма налични данни.
SADT:	Няма налични данни.
Вискозитет:	Няма налични данни.
Експлозивни свойства:	Няма налични данни.
Оксидиращи свойства:	Няма налични данни.

**РАЗДЕЛ 10: Стабилност и реактивност**

<b>10.1 Реактивност:</b>	Продуктът не е реактивен при нормални условия на употреба, съхранение и транспорт.
<b>10.2 Химична Стабилност:</b>	Материалът е стабилен при нормални условия.
<b>10.3 Възможност за Опасни Реакции:</b>	Никакви при нормални условия.
<b>10.4 Условия, които трябва да се избягват:</b>	Избягвайте топлина или замърсяване.
<b>10.5 Несъвместими Материали:</b>	Силни киселини. Силни оксидиращи вещества. Силни основи.
<b>10.6 Опасни продукти на разпадане:</b>	<p>Димът и газове отделени при заваряване и сродните процеси не могат да бъдат класифицирани лесно. Съставът и количеството на двете зависят от заварявания метал, процеса, процедурата и електродите които се използват. Други условия, които също влияят върху състава и количеството на дима и газовете, на които могат да бъдат изложени работниците са : покрития върху метала, който се заварява (като боя, плакиран слой, или поцинковане), броят на заварчици и размера на работната зона , качеството и количеството на вентилация, позицията на главата на заварчика спрямо струята дим, както и наличието на замърсители в атмосферата (като хлорирани въглеводородни пари от почистващи и обезмасляващи дейности.)</p> <p>Когато с електродът се заварява, в образуваните дим и газове се отделят продукти от разлагането в различно съдържание и форма , изброени в раздел 3. Продуктите, които се отделят при работа с електрода включват такива от изпарение, химически реакции, или окисляване на материалите и е показано в раздел 3 .Включват още и тези отделени от основния метал и покритията, и т.н., както е отбелязано по-горе. Очаква се в дима, получен при дъгово заваряване да включват окисите на желязо, манган и други метали, налични в заваръчните консумативи или основния материал. Съединения на шествалентен хром могат да бъдат в заваръчните газове отделени от консуматива и основния метал, които съдържат хром. Газове и частици флуорид могат да бъде в заваръчния дим от обмазката на консумативи, които съдържат флуорид. Газообразни реакционни продукти могат да включват въглероден окис и въглероден двуокис. Озон и азотни оксиди могат да бъдат образувани чрез излъчване от дъгата.</p>

**РАЗДЕЛ 11: Токсикологична информация**

**Обща информация:** Международната агенция за научни изследвания свързани с рака (International Agency for Research on Cancer, IARC) определи, че заваръчният дим и ултравиолетовата радиация, получени в следствие на заваряването са канцерогенни за хората (Група 1). Според IARC заваръчният дим причинява рак на белите дробове, а също така съществува тясна връзка между него и рака на бъбреците. Също така според IARC, ултравиолетовата радиация от заваряването причинява очна меланوما. IARC идентифицира процесите рязане, спояване, въглеродна дъга или плазмено рязане и запояване като процеси, тясно свързани със заваряването. Прочетете и разберете инструкциите на производителя, информационните листове за безопасност и предпазните етикети, преди да използвате този продукт.

#### **Информация за възможни пътища на експозиция**

**Вдишване:** Потенциални хронични рискове за здравето, свързани с използването на заваръчни консумативи са най-възможни при вдишване. Обърнете се към вдишване отчети за въздействия при вдишване в раздел 11.

**Контакт с Кожата:** Лъчите на дъгата могат да изгорят кожата. Могат да причинят рак на кожата .

**Контакт с очите:** Лъчите на дъгата могат да наранят очите.

**Поемане:** Увреждания на здравето от поглъщане не се наблюдават или очакват при нормална употреба.

#### **Симптоми, свързани с физичните, химичните и токсикологичните характеристики**

**Вдишване:** Краткосрочно (остра) прекомерно излагане на дим и газове от заваряване и сродните процеси може да доведе до дискомфорт, като например високото ниво на метали в дима води до треска, виене на свят, гадене, или сухота или дразнене на носа, гърлото или очите. Може да влоши вече съществуващи дихателни проблеми (например астма, емфизем). Продължително (хронично) прекомерно излагане на дим и газове от заваряване и сродни процеси може да доведе до отлагане на желязни съединения в белия дроб, влияние върху централната нервна система, бронхит и други белодробни въздействия.

#### **11.1 Информация за токсикологичните ефекти**

##### **Остра токсичност (избройте всички възможни пътища на експозиция)**

###### **Поглъщане**

**Продукт:** Некласифициран  
**Конкретизирано вещество (вещества):**  
Желязо LD 50 (Rato): 98,6 g/kg

###### **Контакт с кожата**

**Продукт:** Некласифициран

###### **Вдишване**

**Продукт:** Некласифициран

##### **Токсичност при повтарящи се дози**

**Продукт:** Некласифициран

**Корозия/дразнене на кожата**

**Продукт:** Некласифициран

**Сериозно увреждане на очите/дразнене на очите**

**Продукт:** Некласифициран

**Дихателна или кожна чувствителност**

**Продукт:** Некласифициран

**Канцерогенност**

**Продукт:** Лъчи на дъгата: Информация за рак на кожата .

**Монографии на Международната агенция за изследване на рака (IARC) относно оценката на канцерогенните рискове за хората:**

**Конкретизирано вещество (вещества):**

никел Цялостно оценяване: 2B. Възможно е да е карциногенен за човека.

**Мутагенност на Микробна Клетка**

**In vitro**

**Продукт:** Некласифициран

**In vivo**

**Продукт:** Некласифициран

**Репродуктивна токсичност**

**Продукт:** Некласифициран

**Специфична Токсичност за Определени Органи — Еднократна Експозиция**

**Продукт:** Некласифициран

**Специфична токсичност за определени органи — повтаряща се експозиция**

**Продукт:** Некласифициран

**Риск при Вдишване**

**Продукт:** Некласифициран

**Други въздействия:**

Органични полимери могат да се използват в производството на различни заваръчни консумативи. Въздействието на техните разпадни странични продукти може да доведе до състояние, известно като "нервна възбуда". "Нервната възбуда" обикновено се проявява в рамките на 4 до 8 часа с грипоподобни симптоми, включително леко белодробно дразнене с или без повишаване на телесната температура. Признаци на въздействието може да бъде увеличаване на броя на белите кръвни клетки в кръвта. Проявата на симптомите обикновено се случва бързо, реакцията не продължава повече от 48 часа.

**Симптоми, свързани с физичните, химичните и токсикологичните характеристики при условието на употреба**

**Вдишване:**

**Конкретизирано вещество (вещества):**

манган	Прекомерното отделяне на манганови съединения в заваръчния дим и поглъщането им, може да повлияе на мозъка и централната нервна система и да причини нарушения в координацията, затруднен говор, и треперене на ръцете или краката. Това състояние може да е необратимо.
никел	Никелът и неговите съединения са включени в списъците на IARC и NTP като причинители на рак на дихателните органи и са дразнещи кожата вещества със симптоми, от лек сърбеж до тежък дерматит.

**Допълнителна токсикологична информация при условията на употреба:**
**Остра токсичност**
**Вдишване**
**Конкретизирано вещество (вещества):**

Въглероден двуокис	LC Lo (Човешки, 5 min): 90000 ppm
Въглероден окис	LC 50 (Rato, 4 h): 1300 ppm
Азотният диоксид	LC 50 (Rato, 4 h): 88 ppm
озон	LC Lo (Човешки, 30 min): 50 ppm

**Монографии на Международната агенция за изследване на рака (IARC) относно оценката на канцерогенните рискове за хората:**
**Конкретизирано вещество (вещества):**

никел	Цялостно оценяване: 2B. Възможно е да е карциногенен за човека.
-------	---

**Други въздействия:**
**Конкретизирано вещество (вещества):**

Въглероден двуокис	асфикция
Въглероден окис	Carboxyhemoglobinemia
Азотният диоксид	Долна дразнене на дихателните пътища
никел	дерматит
никел	пневмокониоза

**РАЗДЕЛ 12: Екологична информация**
**12.1 Екотоксичност**
**Сериозна опасност за водната среда:**
**Риба**
**Продукт:** Некласифициран.

**Конкретизирано вещество (вещества):**

никел	LC 50 (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l
-------	--

**Водни безгръбначни**
**Продукт:** Некласифициран.

**Конкретизирано вещество (вещества):**

манган	EC50 (Водна бълха (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l
никел	EC50 (Водна бълха (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l



**Хронична опасност за водната среда:****Риба****Продукт:** Некласифициран.**Водни безгръбначни****Продукт:** Некласифициран.**Токсичност за водните растения****Продукт:** Некласифициран.**12.2 Устойчивост и разградимост****Биологично разграждане****Продукт:** Няма налични данни.**12.3 Биоакмулираща Способност****Биоконцентрационен фактор (БКФ)****Продукт:** Няма налични данни.**Конкретизирано вещество (вещества):****никел** Dreissena polymorpha, Биоконцентрационен фактор (БКФ): 5.000 - 10.000 (Lotic) Коефициента на биоконцентрация се изчислява чрез използването на суха концентрация тегло тъкан**12.4 Преносимост в почвата:** Няма налични данни.**12.5 Резултати от оценката на РВТ и vPvB:** Няма налични данни.**12.6 Други неблагоприятни ефекти:** Няма налични данни.**12.7 Допълнителна информация:** Няма налични данни.**РАЗДЕЛ 13: Обезвреждане на отпадъците****13.1 Методи за третиране на отпадъци****Обща информация:** Образуването на отпадъци ако е възможно трябва да се избягва или минимизира. Когато е практично, допустимо е рециклиране в приемлив за околната среда начин. Изхвърлете неподлежащи на рециклиране продукти в съответствие с всички приложими федерални, държавни и местни изисквания.**Инструкции за обезвреждане:** Изхвърлянето на този продукт се извършва по правилата за изхвърляне на опасни отпадъци. Заваръчните консумативи и / или страничните продукти при заваряване (включително шлака, прах и т.н.) могат да съдържат тежки метали като барий или хром. Преди да се изхвърлят, представителна проба, трябва да бъде анализирана за токсичност съгласно Процедура US EPA е (TCLP), за да се определи дали съществуват никакви стойности над допустимите гранични стойности. Изхвърлете всеки продукт в контейнер за еднократна употреба по екологично приемлив начин в съответствие с държавните наредби.

**Замърсена Опаковка:** Съдържанието/съдът да се изхвърли в подходящо съоръжение за обработка и обезвреждане в съответствие с приложимите закони и подзаконови актове и характеристиките на продукта в момента на обезвреждането.

**РАЗДЕЛ 14: Информация относно транспортирането****ADR**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 Номер по списъка на ООН:                               |                  |
| 14.2 Точното на наименование на пратката по списъка на ООН: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Клас (Класове) на опасност при транспортиране          |                  |
| Клас:   | NR               |
| Етикет(и):  | —                |
| Номер на ADR клас на опасност:                              | —                |
| Код за ограничения при преминаване през тунели:             |                  |
| 14.4 Опаковъчна група:                                      | —                |
| Ограничено количество                                       |                  |
| Освободено количество                                       |                  |
| 14.5 Морски замърсител                                      | He               |

**ADN**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 14.1 Номер по списъка на ООН:                               |                  |
| 14.2 Точното на наименование на пратката по списъка на ООН: | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Клас (Класове) на опасност при транспортиране          |                  |
| Клас:   | NR               |
| Етикет(и):  | —                |
| Номер на ADR клас на опасност:                              | —                |
| 14.4 Опаковъчна група:                                      | —                |
| Ограничено количество                                       |                  |
| Освободено количество                                       |                  |
| 14.5 Морски замърсител                                      | He               |

**RID**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 14.1 Номер по списъка на ООН:                              |                  |
| 14.2 Точното на наименование на пратката по списъка на ООН | NOT DG REGULATED |
| 14.3 Клас (Класове) на опасност при транспортиране         |                  |
| Клас:  | NR               |
| Етикет(и):   | —                |
| 14.4 Опаковъчна група:                                     | —                |
| 14.5 Морски замърсител                                     | He               |

**IMDG**

14.1 Номер по списъка на ООН:	
14.2 Точното на наименование на пратката по списъка на ООН:	NOT DG REGULATED
14.3 Клас (Класове) на опасност при транспортиране	
Клас:	NR
Етикет(и):	—
EmS номер.:	
14.4 Опаковъчна група:	—
Ограничено количество	
Освободено количество	
14.5 Морски замърсител	He

**IATA**

14.1 Номер по списъка на ООН:	
14.2 Точно наименование при транспортиране:	NOT DG REGULATED
14.3 Клас (Класове) на опасност при транспортиране:	
Клас:	NR
Етикет(и):	—
14.4 Опаковъчна група:	—
Само товарни самолети :	
Пътнически и товарни въздухоплавателни средства :	
Ограничено количество:	
Освободено количество	
14.5 Морски замърсител	He
Само товарни самолети:	Позволено.

**14.7 Транспортиране в насипно състояние съгласно приложение II от MARPOL и Кодекса IBC:**  
неприложим

**РАЗДЕЛ 15: Информация относно нормативната уредба****15.1 Специфични за веществото или сместа нормативна уредба/законодателство относно безопасността, здравето и околната среда:****Регламенти на ЕС**

Регламент (ЕО) № 2037/2000 година относно вещества, които нарушават озоновия слой: НИКОЯ

Регламент (ЕО) № 2037/2000 година относно вещества, които нарушават озоновия слой: НИКОЯ

Регламент (ЕО) № 850/2004 година относно устойчивите органични замърсители: НИКОЯ

Регламент (ЕО) № 649/2012 на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 година относно износа и вноса на опасни химикали: НИКОЯ

Регламент (ЕО) № 1907/2006 REACH ,Приложение XIV, Вещества подлежащи на разрешение със съответните изменения: НИКОЯ

Регламент (ЕО) № 1907/2006, Приложение XVII, Вещества, предмет на ограничения върху продажбата и употребата:

Химичен знак	CAS номер	Концентрация
никел	7440-02-0	0,1 - 1,0%

Директива 2004/37/ЕО относно защитата на работниците от рискове, свързани с експозицията на канцерогени или мутагени по време на работа.: НИКОЯ

Директива 92/85/ЕО на Съвета от 19 октомври 1992 година за въвеждане на мерки за насърчаване подобряването на безопасността и здравето по време на работа на бременни работнички и на работнички родилки или кърмачки:

Химичен знак	CAS номер	Концентрация
никел	7440-02-0	0,1 - 1,0%

Директива 2012/18/EU относно контрола на опасностите от големи аварии, които включват опасни вещества: НИКОЯ

РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 166/2006 за създаване на Европейски регистър за изпускането и преноса на замърсители, ПРИЛОЖЕНИЕ II: Замърсители:

Химичен знак	CAS номер	Концентрация
никел	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Chromium и хром сплави или съединения (като Cr)	7440-47-3	0 - <0,1%
Медни и / или медни сплави и съединения (като Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

Директива 98/24/ относно защитата на работниците от рискове, свързани с химични агенти на работното място:

Химичен знак	CAS номер	Концентрация
никел	7440-02-0	0,1 - 1,0%
Медни и / или медни сплави и съединения (като Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

#### Национални законодателства

Клас на застрашеност на водите (WGK): WGK 1: малко вода, застрашаващо.

Франция: Национален институт за проучване и безопасност (INRS), професионални заболявания, таблица на професионалните заболявания

Вписан: 44 bis  
44  
A

15.2 Оценка на химическата безопасност: Не е извършена оценка на химическата безопасност.

**Статут на описа:**

AICS:	Във или в съответствие с регистъра.
DSL:	Във или в съответствие с регистъра.
NDSL:	Един или повече компоненти, които не са регистрирани или са без регистрация.
ONT INV:	Във или в съответствие с регистъра.
IECSC:	Във или в съответствие с регистъра.
ENCS (JP):	Един или повече компоненти, които не са регистрирани или са без регистрация.
ISHL (JP):	Един или повече компоненти, които не са регистрирани или са без регистрация.
PHARM (JP):	Един или повече компоненти, които не са регистрирани или са без регистрация.
KECI (KR):	Във или в съответствие с регистъра.
INSQ:	Във или в съответствие с регистъра.
NZIOC:	Във или в съответствие с регистъра.
PICCS (PH):	Във или в съответствие с регистъра.
TCSI:	Във или в съответствие с регистъра.
TSCA:	Във или в съответствие с регистъра.
EU INV:	Във или в съответствие с регистъра.

**РАЗДЕЛ 16: Друга информация****Определения:****Позовавания**

PBT	PBT: устойчиво, биоакмулиращо се, отровно вещество.
vPvB	vPvB: особено устойчиво и силно биоакмулиращо се вещество.

**Ключови литературни препратки и източници на данни:**

Съгласно Регламент (ЕО) №. 1907/2006 (REACH), Член 31, Приложение II, според както е изменен.

**Пълен текст на H-описанията, указани в раздели 2 и 3**

H317	Може да причини алергична кожна реакция.
H351	Предполага се, че причинява рак.
H372	Причинява увреждане на органите посредством продължителна или повтаряща се експозиция.

**ДРУГА ИНФОРМАЦИЯ:** Можем да ви предоставим допълнителна информация при поискване.

**Дата на издаване:** 22.05.2020

**Ограничаване на  
отговорността:**

The Lincoln Electric Company изисква всеки краен потребител и получател на този SDS внимателно да го проучи. Вижте също [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Ако е необходимо, консултирайте се с медицински работник или друг специалист, за да се разбере тази информация за опазване на околната среда и защита на работниците от потенциалните опасности, свързани с боравенето или използването на този продукт. Тази информация се счита за точна към датата на редакция, показана по-горе, но без никаква гаранция, изразена или подразбираща се. Тъй като условията и методите на употреба са извън контрола на Lincoln Electric, ние не поемаме отговорност, произтичаща от използването на този продукт. Регулаторните изисквания подлежат на промяна и може да се различават в отделните места. Съответствие с всички приложими федерални, държавни, местни закони и разпоредби остава отговорност на потребителя.

© 2020 Lincoln Global, Inc. Всички права запазени.

## **Анекс към разширената Наредба за безопасност (рИЛБ) Сценарий за излагане:**

Прочетете и разберете **"Препоръки за сценарии на експозиция, за мерки за управление на риска и за определяне на работните условия, при които може да се извършва безопасно заваряване на метали, сплави и метални предмети"**, който е на разположение от вашия доставчик и най-  
<http://european-welding.org/health-safety>.

При заваряването/запояването се получават пари, които може да повлияят върху човешкото здраве и околната среда. Парите представляват променлива смес от съдържащи се във въздуха газове и фини частици, която при вдишване или поглъщане представлява опасност за здравето. Степента на риск зависи от състава и концентрацията на парите, както и от продължителността на експозицията. Съставът на парите зависи от обработваните материали, от използвания процес и консумативи, от покритието на детайлите, например боя, галванизирани или електрохимично отлагане, от наличието на масло или замърсители от дейности по почистване и обезмасляване. Оценката на експозицията трябва да се използва систематичен подход, като се вземат предвид конкретните обстоятелства, свързани с оператора и неговия помощник, които може да бъдат експозирани.

При разглеждане на емисията на пари по време на заваряване, запояване или рязане на метали се препоръчва (1) да се предвидят мерки за управление на риска чрез прилагане на общата информация и на указанията, предоставени от това ръководство за безопасна употреба, и (2) да се използва информацията, предоставена от информационните листове за безопасност, публикувани в съответствие с REACH от производителя на веществото, производителя на сплавта или производителя на консуматива за заваряване.

Служителят трябва да осигури премахване или намаляване до минимум на риска за безопасността и здравето на работниците, създаван от парите при заваряване. Трябва да се прилагат следните принципи:

- 1- Да се избират приложими комбинации процес/материал от най-ниския клас, винаги когато това е възможно.
- 2- Да се задава процес на заваряване с най-нисък параметър на емисия.
- 3- Да се прилагат подходящите колективни предпазни мерки в съответствие с номера на класа. По принцип използването на лично предпазно оборудване се взема предвид, след като се приложат всички останали мерки.
- 4- Да се носи подходящото лично предпазно оборудване в съответствие с работния цикъл.

В допълнение трябва да се провери спазването на националните норми относно експозицията от парите от заваряване на заварчиците и съответния персонал.