

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) artykuł 31, załącznik II ze zmianami.

## SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

### 1.1 Identyfikator produktu

**Nazwa produktu:** Megacore® 81Ni2

**Rozmiar produktu:** 1/16" (1.6 mm)

### Inne sposoby identyfikacji

**Nr karty** 200000022218

**charakterystyki (SDS):**

### 1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

**Zidentyfikowane zastosowania:** FCAW-G (spawanie łukowe drutem proszkowym w osłonie gazowej)

**Zastosowania odradzane:** Nieznany. Przed użyciem tego produktu należy zapoznać się z niniejszą Kartą Bezpieczeństwa.

### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

#### Informacje o producencie/importerze/dostawcy/dystrybutorze

**Nazwa** Lincoln Electric do Brasil Industria e Comercio Lt

**przedsiębiorstwa:**

**Adres:** Av. Papa João Paulo I Nº 1818  
Guarulhos - SP CEP: 07170-350  
Brazil

**Telefon:** +55 11 2431-4700

**Osoba kontaktowa:** Karty bezpieczeństwa: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Informacje dotyczące bezpieczeństwa w procesie spawania łukowego:  
[www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

**Nazwa** Lincoln Electric Europe B.V.

**przedsiębiorstwa:**

**Adres:** Nieuwe Dukenburgseweg 20  
Nijmegen 6534AD  
The Netherlands

**Telefon:** +31 243 522 911

**Osoba kontaktowa:** Karty bezpieczeństwa: [www.lincolnelectric.com/sds](http://www.lincolnelectric.com/sds)  
Informacje dotyczące bezpieczeństwa w procesie spawania łukowego:  
[www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety)

### 1.4 Numer telefonu alarmowego:

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

Americas/Europa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Bliski Wschód/Afryka +1 (216) 383-8969

3E Spółka kod dostępu: 333988

## SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Produkt nie został sklasyfikowany jako niebezpieczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

**Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008, z późniejszymi zmianami.**

Nie sklasyfikowane jako niebezpieczne, zgodnie z obowiązującymi kryteriami klasyfikacji zagrożeń GHS.

## 2.2 Elementy oznakowania

Nie dotyczy

### Informacje uzupełniające na etykiecie

EUH210: Karta charakterystyki dostępna na żądanie.

## 2.3 Inne zagrożenia

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. W wymienionych niżej przypadkach takich jak: spawanie w pomieszczeniach wilgotnych; gdy spawacz ma na sobie mokrą odzież; praca na konstrukcjach metalowych; spawanie w pozycjach wymuszonych i w ciasnych pomieszczeniach; gdy istnieje wysokie ryzyko nieuniknionego lub przypadkowego kontaktu z materiałem spawanym – należy użyć następującego sprzętu: półautomatyczna spawarka DC, spawarka do ręcznego spawania elektrodami otulonymi DC lub spawarka AC z regulacją napięcia spawania.

Łuk elektryczny jest źródłem promieniowania, które może uszkodzić oczy i poparzyć skórę. Spawanie łukowe i powstające przy tym iskry mogą zapalić łatwopalne materiały. Nadmierna ekspozycja na dymy i gazy spawalnicze może być niebezpieczna. Przed użyciem produktu przeczytaj ze zrozumieniem instrukcję użytkowania i kartę bezpieczeństwa produktu oraz zwróć uwagę na naklejki ostrzegawcze. Patrz rozdział 8.

### Substancje powstające w warunkach stosowania:

Dym spawalniczy powstały w procesie spawania może zawierać metale, wchodzące w skład elektrody i/lub ich tlenki, jak również cząstki stałe lub składniki materiału spawanego oraz jego pokrycia, nie wymienione poniżej.

Nazwa chemiczna	Nr CAS
Dwutlenek węgla	124-38-9
Tlenek węgla	630-08-0
Dwutlenek azotu	10102-44-0
Ozon	10028-15-6
Mangan	7439-96-5
Nikiel	7440-02-0
Fluorki (jak F)	16984-48-8

## SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

**Składniki niebezpieczne, podlegające zgłoszeniu.**

### 3.2 Mieszaniny

Nazwa chemiczna	Stężenie	Nr CAS	Nr WE.	Klasyfikacja	Uwagi	Nr rejestracyjny według REACH
Żelazo	50 - <100%	7439-89-6	231-096-4	Nie sklasyfikowano		01-2119462838-24;

dwutlenku tytanu (występująca naturalnie)	5 - <10%	13463-67-7	236-675-5	Nie sklasyfikowano	#	Brak danych.
Nikiel	1 - <5%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351; STOT RE: 1: H372; Skin Sens.: 1: H317;	#	01-2119438727-29;
Mangan	1 - <5%	7439-96-5	231-105-1	Nie sklasyfikowano	#	01-2119449803-34;
Magnez	0,1 - <1%	7439-95-4	231-104-6	Flam. Sol.: 1: H228; Water-react.: 2: H261;		01-2119537203-49;
Skaleń	0,1 - <1%	68476-25-5	270-666-7	Nie sklasyfikowano		Brak danych.
Krzem	0,1 - <1%	7440-21-3	231-130-8	Nie sklasyfikowano	#	01-2119480401-47;
fluorokrzemian sodu	0,1 - <1%	16893-85-9	240-934-8	Acute Tox.: 3: H331; Acute Tox.: 3: H311; Acute Tox.: 3: H301;	#	Brak danych.
Kwarc	0,1 - <1%	14808-60-7	238-878-4	STOT RE: 1: H372;	#	Brak danych.
węglan barowy	0,1 - <1%	513-77-9	208-167-3	Acute Tox.: 4: H302;	#	Brak danych.
Tlenek żelaza	0,1 - <1%	1309-37-1	215-168-2	Nie sklasyfikowano	#	Brak danych.

\* Wszystkie stężenia podawane są w postaci procentów wagowych, chyba że składnik jest gazem. Stężenia gazów podawane są w procentach objętościowych.

# Niniejsza substancja posiada progi narażenia dla miejsca pracy.

## This substance is listed as SVHC

CLP: Rozporządzenie Nr 1272/2008.

Pełny tekst wszystkich zwrotów H podano w punkcie 16.

#### Komentarze o Składzie:

Określenie "Niebezpieczne składniki" należy interpretować jako termin dotyczący standardów komunikowania o zagrożeniach i niekoniecznie oznacza on istnienie zagrożenia związanego z procesem spawania. Produkt może zawierać dodatkowe składniki, inne niż niebezpieczne, lub może wytwarzać dodatkowe związki podczas jego używania. Dodatkowe informacje dostępne są w rozdziałach 2 i 8.

### SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

#### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

##### Wdychanie:

W przypadku trudności z oddychaniem należy przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. W przypadku zatrzymania oddechu, należy wykonać sztuczne oddychanie i natychmiast wezwać pomoc medyczną.

##### Kontakt ze skórą:

Zdjąć skażoną odzież i przemyć skórę wodą z mydłem. W przypadku zaczerwienionej skóry, wystąpienia pęcherzy lub śladów oparzeń termicznych, natychmiast wezwać pomoc medyczną.

**Kontakt z oczami:**

Jeżeli oczy zostały narażone na pył lub dym z tego produktu, należy je obficie przepłukać czystą, letnią wodą, zanim uszkodzony zostanie przetransportowany do odpowiedniej placówki medycznej. Należy nie dopuszczać do pocierania lub zaciskania oczu przez uszkodzanego. Natychmiast wezwać pomoc medyczną.

Promieniowanie łuku spawalniczego może uszkodzić wzrok. W przypadku narażenia wzroku na promieniowanie łuku, należy przenieść uszkodzonego do zaciemnionego pomieszczenia, ew. wyjąć soczewki kontaktowe, przykryć oczy miękkim opatrunkiem i pozwolić odpocząć. Uzyskać pomoc medyczną, jeśli objawy uszkodzenia wzroku nie ustąpią.

**Spożycie:**

Należy unikać kontaktu dłoni, odzieży, żywności i napojów z dymem lub pyłem spawalniczym, co może spowodować przypadkowe spożycie cząstek metalu podczas picia, jedzenia, palenia tytoniu itp. W przypadku spożycia nie wywoływać wymiotów. Skontaktować się z ośrodkiem zatruc. O ile ośrodek zatruc nie doradzi inaczej, wypłukać usta wodą. Jeśli pojawiają się objawy zatrucia, należy natychmiast zasięgnąć pomocy lekarskiej.

**4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia:**

Krótkotrwała, silna ekspozycja na dymy i gazy spawalnicze oraz pokrewne może powodować dolegliwości takie jak: gorączka metaliczna, zawroty głowy, nudności, suchość lub podrażnienie nosa, gardła i oczu. Może spotęgować istniejące choroby układu oddechowego (np. astmę i rozedmę płuc).

Długoterminowe (przewlekłe) narażenie na działanie dymów i gazów pochodzących ze spawania i procesów pokrewnych może spowodować pylicę (złogi żelaza w płucach), zapalenie oskrzeli, niekorzystne oddziaływanie na centralny układ nerwowy i płuca. Więcej informacji podano w rozdziale 11.

**4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z uszkodzonym****Zagrożenia:**

Zagrożenia związane ze spawaniem i jego pokrewnych procesów, takich jak lutowanie, lutowanie twarde są złożone i mogą zawierać zagrożeniami fizycznymi i zdrowotnymi, takich jak, ale nie ograniczone do porażenia prądem odkształceniem, oparzenia promieniowania (flash, oczy), oparzeniami wskutek wysokiej temperatury metalu lub odprysków i potencjalne skutki zdrowotne wynikające z nadmiernej ekspozycji na spaliny, gazy lub pyły potencjalnie generowane podczas korzystania z tego produktu. Patrz rozdział 11, aby uzyskać więcej informacji.

**Leczenie:**

Leczenie objawowe.

**SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru****Ogólne zagrożenia pożarowe:**

Jako wysłane, ten produkt jest niepalny. Jednakże spawanie łukowe iskier, jak również otwarty ogień i gorące powierzchnie związane z lutowaniem i lutowaniem może ulec zapłonowi materiałów palnych i par. Przeczytać i zrozumieć amerykańskie normy krajowej Z49.1, „Bezpieczeństwo podczas spawania, cięcia i procesów alianckich” i Krajowego Stowarzyszenia Ochrony przeciwpożarowej NFPA 51B, «norma dla zapobiegania pożarom podczas spawania, cięcia i innych gorących Praca» przed użyciem tego produktu.

**5.1 Środki gaśnicze****Stosowne środki gaśnicze:**

W dystrybuowanej postaci, produkt jest niepalny. W przypadku pożaru w okolicy: użyć odpowiedniego środka gaśniczego.

**Niewłaściwe środki gaśnicze:**

Nie gasić pożaru strumieniem wody, gdyż spowoduje to rozprzestrzenienie się ognia.

**5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną:**

Łuk spawalniczy lub iskry mogą spowodować zapłon palnych i łatwopalnych produktów.

**5.3 Informacje dla straży pożarnej****Szczegółne procedury gaśnicze:**

Stosować normalne procedury gaszenia pożaru i rozważyć zagrożenie ze strony innych substancji.

**Specjalny sprzęt ochronny dla strażaków:**

Wybór sprzętu ochrony oddechowej w przypadku pożaru: stosować się do ogólnych wskazówek bezpieczeństwa stosowanych przez zakład pracy. W warunkach pożarowych stosować urządzenia oddechowe z własnym obiegiem powietrza i odzież ochronną pokrywającą całe ciało.

**SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska****6.1 Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych:**

Jeśli powietrze jest zanieczyszczone pyłem i/lub dymem spawalniczym należy zastosować odpowiednie rozwiązanie techniczne zapewniające ochronę personelu przed nadmierną ekspozycją. Patrz zalecenia w rozdziale 8.

**6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:**

Unikać uwolnienia do środowiska. Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu jeżeli to bezpieczne. Nie zanieczyszczać źródeł wody ani kanalizacji. Inspektor ochrony środowiska musi być poinformowany o wszystkich poważniejszych uwolnieniach.

**6.3 Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia:**

Zebrać piaskiem albo innym obojętnym materiałem chłonnym. Zatrzymać wypływ materiału, jeżeli można to zrobić bez ryzyka. Powstałe wycieki należy usunąć natychmiast, stosując sprzęt ochrony osobistej i zachowując środki ostrożności, opisane w rozdziale 8. Należy zapobiegać powstawaniu zapylenia oraz przedostaniu się produktu do kanalizacji, kanałów ściekowych i źródeł wody. Patrz zalecenia dotyczące utylizacji, opisane w rozdziale 13.

**6.4 Odniesienia do innych sekcji:**

Dalsze specyfikacje, patrz sekcja 8 karty charakterystyki.

**SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie:**

### 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Należy zapobiegać powstawaniu zapylenia. W miejscach powstawania pyłów należy zapewnić odpowiednią wentylację wyciągową.

Przeczytaj ze zrozumieniem instrukcję użytkowania produktu oraz zwróć uwagę na naklejki ostrzegawcze. Patrz publikacje na stronie internetowej [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Zapoznaj się z normą amerykańską Z49.1, „Bezpieczeństwo w procesach spawania, cięcia i procesach pokrewnych” wydaną przez Amerykańskie Towarzystwo Spawalnicze, <http://pubs.aws.org> oraz OSHA Publication 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

### 7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności:

Przechowywać w suchym miejscu, w zamkniętym oryginalnym pojemniku. Przechowywać zgodnie z przepisami miejscowymi/regionalnymi/krajowymi. Nie przechowywać razem z materiałami niezgodnymi.

### 7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe:

Brak danych.

## SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

MAC, PEL, NDS i inne wartości graniczne ekspozycji mogą się różnić zależnie od elementu i formy - jak na kraj. Wszystkie wartości dla poszczególnych krajów nie są wymienione. Jeśli nie dopuszczalne wartości narażenia zawodowego są wymienione poniżej, lokalny organ może nadal mają zastosowanie wartości. Zapoznaj się z lokalnymi lub krajowymi wartościami granicznymi ekspozycji.

#### Parametry dotyczące kontroli

##### Dopuszczalne Wartości Narażenia Zawodowego: EU & Great Britain

Identyfikacja Chemiczna	Rodzaj	Wartości Dopuszczalnych Dawek	Źródło
dwutlenku tytanu (występująca naturalnie) - wziewna	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
dwutlenku tytanu (występująca naturalnie) - Respirabilna.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Nikiel - jak Ni (Nikiel)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Nikiel - Frakcja respirabilna. - jak Ni (Nikiel)	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami (2014)
Nikiel - Frakcja respirabilna.	TWA	0,005 mg/m <sup>3</sup>	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami (2014)
Mangan - Frakcja respirabilna. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (02 2017)
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (02 2017)



Mangan - Frakcja respirabilna.	TWA	0,050 mg/m <sup>3</sup>	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami (2014)
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego.	TWA	0,200 mg/m <sup>3</sup>	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami (2014)
Mangan - Frakcja respirabilna. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (08 2018)
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (08 2018)
Krzem - możliwy do wchłonięcia pył	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Krzem - Pył respirabilny.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
fluorokrzemian sodu - jak F (Fluor)	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
fluorokrzemian sodu	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami (2014)
fluorokrzemian sodu - jak F (Fluor)	TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (01 2020)
Kwarc - Respirabilna.	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Kwarc - Frakcja respirabilna i pył	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	UE. NDS-y, Dyrektywa 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych (12 2017)
węglan barowy - jak Ba (Bar)	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (12 2009)
Tlenek żelaza - Respirabilna.	TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Tlenek żelaza - wziewna	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Tlenek żelaza - Wyziw. - jak Fe (Żelazo)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
	STEL	10 mg/m <sup>3</sup>	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (01 2020)

#### Wartości Graniczne dla Działania Biologicznego.: EU & Great Britain

Żadnemu ze składników nie przypisano limitów ekspozycji.

#### Wartości Graniczne dla Działania Biologicznego.: ACGIH

Żadnemu ze składników nie przypisano limitów ekspozycji.

#### Dodatkowe wartości narażenia w warunkach stosowania: EU & Great Britain

Identyfikacja Chemiczna	Rodzaj	Wartości Dopuszczalnych Dawek	Źródło
Dwutlenek węgla	TWA	5.000 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	TWA	5.000 CzM	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE

			(Wskazujący)
	STEL	15.000 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Tlenek węgla	STEL	100 CzM	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
	TWA	20 CzM	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
	STEL	100 CzM	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
	TWA	20 CzM	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
	STEL	200 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	TWA	30 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	STEL	100 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	TWA	20 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	TWA	30 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (Data ważności tego limitu: 21 sierpień 2023)
	STEL	200 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (Data ważności tego limitu: 21 sierpień 2023)
	TWA	20 CzM	UE. NDS-y, Dyrektywa 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych
	STEL	100 CzM	UE. NDS-y, Dyrektywa 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych
	STEL	117 mg/m3	UE. NDS-y, Dyrektywa 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych
Dwutlenek azotu	TWA	0,5 CzM	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
	STEL	1 CzM	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
	STEL	1 CzM	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
	TWA	0,5 CzM	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
	TWA	0,5 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	STEL	1 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Ozon	STEL	0,2 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)



Mangan - Frakcja respirabilna. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,05 mg/m3	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,2 mg/m3	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
Mangan - Frakcja respirabilna.	TWA	0,050 mg/m3	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego.	TWA	0,200 mg/m3	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
Mangan - Frakcja respirabilna. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,05 mg/m3	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,2 mg/m3	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Nikiel - jak Ni (Nikiel)	TWA	0,5 mg/m3	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Nikiel - Frakcja respirabilna. - jak Ni (Nikiel)	TWA	0,005 mg/m3	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
Nikiel - Frakcja respirabilna.	TWA	0,005 mg/m3	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami
Fluorki (jak F) - jak F (Fluor)	TWA	2,5 mg/m3	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Fluorki (jak F)	TWA	2,5 mg/m3	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (Wskazujący)
	TWA	2,5 mg/m3	UE. Wartości Komitetu naukowego ds. dopuszczalnych norm narażenia zawodowego (SCOELs), Komisja Europejska - SCOEL, ze zmianami

#### Dodatkowe wartości narażenia w warunkach stosowania: USA

Identyfikacja Chemiczna	Rodzaj	Wartości Dopuszczalnych Dawek	Źródło
Dwutlenek węgla	TWA	5.000 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (12 2010)
	STEL	30.000 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (12 2010)
	PEL	5.000 CzM 9.000 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Tlenek węgla	TWA	25 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (12 2010)
	PEL	50 CzM 55 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Dwutlenek azotu	TWA	0,2 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (02 2012)
	Ceiling	5 CzM 9 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ozon	PEL	0,1 CzM 0,2 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia

			zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (03 2014)
	TWA	0,10 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (03 2014)
	TWA	0,08 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (03 2014)
	TWA	0,20 CzM	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (02 2020)
Mangan - Wyziew. - jak Mn (Mangan)	Ceiling	5 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Mangan - Frakcja pyłu całkowitego. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,1 mg/m3	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (03 2014)
Mangan - Frakcja respirabilna. - jak Mn (Mangan)	TWA	0,02 mg/m3	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (03 2014)
Nikiel - Frakcja pyłu całkowitego.	TWA	1,5 mg/m3	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (12 2010)
Nikiel - jak Ni (Nikiel)	PEL	1 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorki (jak F) - jak F (Fluor)	TWA	2,5 mg/m3	Wartości graniczne USA ACGIH Threshold (12 2010)
	PEL	2,5 mg/m3	Amerykańskie Z-1 Tabela OSHA Ograniczenia zanieczyszczeń powietrza (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Fluorki (jak F) - Pył.	TWA	2,5 mg/m3	USA OSHA Tabela Z-2 (29 CFR 1910.1000) (02 2006)

## 8.2 Kontrola narażenia

### Stosowne Techniczne Środki Kontroli

Wentylacja: Użyj wystarczającą wentylację i miejscowe wyciągi u źródła łuku, płomień lub ciepła, aby utrzymać opary i gazy ze strefy oddychania pracownika i ogólnej powierzchni. Przeszkolenie operatora, aby utrzymać głowę z oparów. Utrzymać ekspozycję na jak najniższym poziomie.

### Indywidualne środki ochrony takie jak osobiste wyposażenie ochronne

#### Informacje ogólne:

Zalecenia dot. narażenia na czynniki szkodliwe: Aby zredukować nadmierne narażenie na czynniki szkodliwe, należy stosować odpowiednią wentylację i nosić odzież ochronną (PPE). Nadmierne narażenie na czynniki szkodliwe odnosi się do przekraczania właściwych limitów lokalnych, wartości progowych (TLVs) określonych przez Amerykańską Konferencję Rządowych Higienistów Przemysłowych (ACGIH) czy dopuszczalne poziomy narażenia (PELs) określone przez Organizację do spraw Administrowania Zdrowiem i Bezpieczeństwem w miejscu pracy (OSHA). Poziomy narażenia na czynniki szkodliwe powinny być określane poprzez odpowiednią ocenę higieny przemysłowej. Dopóki nie potwierdzono, że poziomy narażenia są poniżej właściwych limitów lokalnych, wartości progowych (TLVs) lub dopuszczalnych poziomów narażenia (PELs), w zależności od tego, które są niższe, należy użyć respiratora. Bez tych kontroli może nastąpić nadmierne narażenie na jedną lub więcej substancji, znajdujących się m.in. w oparach lub w powietrzu, skutkując ewentualnym zagrożeniem zdrowia. Według Amerykańskiej Konferencji Rządowych Higienistów Przemysłowych (ACGIH), wartości progowe (TLVs) i biologiczne wskaźniki narażenia na czynniki szkodliwe (BEIs) „przedstawiają warunki, na które według ACGIH mogą być stale narażeni prawie wszyscy pracownicy bez niekorzystnych skutków dla zdrowia”. Amerykańska Konferencja Rządowych Higienistów

Przemysłowych (ACGIH) oświadcza, że wartości progowych (TLVs) i średniej ważonej w czasie (TWA) powinno używać się jako wskazówek w kontroli zagrożeń dla zdrowia, a nie do określania granicy pomiędzy bezpiecznym a niebezpiecznym poziomem narażenia na czynniki szkodliwe. W sekcji 10 znajdują się informacje dot. substancji, które potencjalnie mogą stwarzać zagrożenia dla zdrowia. Spawalniczych i materiałów są połączone może zawierać chrom w niezamierzony pierwiastka śladowego. Materiały, które zawierają chrom, może powodować pewne ilości sześciowartościowego chromu (CrVI) i inne związki chromu jako produkt uboczny w oparach. 2018, Konferencja amerykański rządowej przemysłowej Higienistek (ACGIH) obniżył Wartość progowa (NDS) do sześciowartościowego chromu od 50 mikrogramów na metr sześcienny powietrza (50 ug / m) 0,2 ug / m. W tych nowych limitów ekspozycji CrVI na lub powyżej TLV może być możliwe w przypadku, gdy odpowiednia wentylacja nie jest przewidziane. Związki chromu sześciowartościowego są na listach IARC i NTP jako stwarzające ryzyko raka płuc i raka zatok. Stanowisko pracy warunki wyjątkowe i spawania ekspozycji dymu poziomy różnić. Oceny narażenia w miejscu pracy muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel, taki jak higienistki przemysłowej, aby ustalić, czy ekspozycje są poniżej obowiązujących limitów oraz zalecenia, gdy to konieczne dla zapobieżenia overexposures.

**Ochrona oczu lub twarzy:**

Noś kask lub użyć maski na twarz z osłoną obiektywu filtr numerem 12 lub ciemniejszy do otwartych procesów łukowych - albo stosować się do zaleceń określonych w ANSI Z49.1, rozdział 4, na podstawie procesu i ustawień. Nie ma szczególnych zaleceń odcień Obiektyw łukiem krytym lub procesów elektrodużłowych. Tarcza innym poprzez zapewnienie odpowiednich ekranów i gogle flash.

**Środki ochrony skóry  
Środki ochrony rąk:**

Używać rękawic ochronnych. Przy wyborze odpowiednich rękawic należy kierować się zaleceniami dostawcy.

**Inne:**

Odzież ochronna: Należy nosić dłonie, głowę i ochronę ciała, aby zapobiec obrażeniom powodowanym przez promieniowanie, otwarty ogień, gorące powierzchnie, iskry i porażenie prądem. Zobacz Z49.1. Co najmniej obejmuje to rękawice spawacza i ochronną osłonę twarzy podczas spawania, i może obejmować ochraniacze na ramię, fartuchy, czapki, ochraniacze na ramiona, a także ciemne, znaczne ubrania podczas spawania, lutowania i lutowania. Nosić suche rękawiczki wolne od dziur lub rozdarć. Należy przeszkolić operatora, aby nie dopuścić do kontaktu elektrycznie aktywnych części lub elektrod ze skórą. . . lub ubranie lub rękawiczki, jeśli są mokre. Zaizoluj się od obrabianego przedmiotu i podłoża za pomocą suchej sklejki, maty gumowej lub innej suchej izolacji.

**Ochrona dróg  
oddechowych:**

Należy trzymać głowę z daleka od dymów spawalniczych. Używać odpowiedniej wentylacji pomieszczeń i miejscowych wyciągów wentylacyjnych dla skutecznej ewakuacji dymów i gazów spawalniczych z bezpośredniej strefy oddychania i ogólnej przestrzeni pomieszczenia. Zaleca się używanie certyfikowanego respiratora spawalniczego, chyba że stopień narażenia na dym spawalniczy jest dużo niższy od dopuszczalnych limitów.

**Higieniczne środki  
ostrożności:**

Nie jeść, nie pić i nie palić podczas pracy z preparatem. Należy zawsze przestrzegać prawidłowej higieny osobistej, typu mycie po kontakcie z materiałem i przed jedzeniem, piciem i/lub paleniem. Regularnie należy prać ubranie robocze i myć sprzęt ochronny, aby usunąć z nich zanieczyszczenia. Ustalenie składu i ilości dymów i gazów spawalniczych można przeprowadzić na bazie próbki powietrza, pobranego z wnętrza przyłbicy spawalniczej lub obszaru oddychania spawacza. Jeśli dopuszczalne parametry zostały przekroczone, należy poprawić wentylację. Patrz normy ANSI / AWS F1.1, F1.2, F1.3 i F1.5, dostępne na stronie Amerykańskiego Towarzystwa Spawalniczego: [www.aws.org](http://www.aws.org).

**SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne****9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

<b>Postać fizyczna:</b>	Drut proszkowy
<b>Stan skupienia:</b>	Stały
<b>Forma:</b>	Stały
<b>Kolor:</b>	Brak danych.
<b>Zapach:</b>	Brak danych.
<b>Próg zapachu:</b>	Brak danych.
<b>pH:</b>	Brak danych.
<b>Temperatura topnienia:</b>	Brak danych.
<b>Temperatura wrzenia:</b>	Brak danych.
<b>Temperatura zapłonu:</b>	Brak danych.
<b>Szybkość parowania:</b>	Brak danych.
<b>Palność (ciała stałego, gazu):</b>	Brak danych.
<b>Granica palności – górna (%):</b>	Brak danych.
<b>Granica palności – dolna(%):</b>	Brak danych.
<b>Prężność par:</b>	Brak danych.
<b>Gęstość względna par:</b>	Brak danych.
<b>Gęstość:</b>	Brak danych.
<b>Gęstość względna:</b>	Brak danych.
<b>Rozpuszczalność</b>	
<b>Rozpuszczalność w wodzie:</b>	Brak danych.
<b>Rozpuszczalność (w innych rozpuszczalnikach):</b>	Brak danych.
<b>Współczynnik podziału (n-oktanol/woda):</b>	Brak danych.
<b>Temperatura samozapłonu:</b>	Brak danych.
<b>Temperatura rozkładu:</b>	Brak danych.
<b>SADT:</b>	Brak danych.
<b>Lepkość:</b>	Brak danych.
<b>Właściwości wybuchowe:</b>	Brak danych.
<b>Właściwości utleniające:</b>	Brak danych.

**9.2 Inne informacje**

**Zawartość VOC:** Brak danych.

**Gęstość usypowa:** Brak danych.

**Granica wybuchu pyłu, górna:** Brak danych.

**Granica wybuchu pyłu, dolna:** Brak danych.

**Opis wybuchowości pyłu numer Kst (wskaźnika deflagracji pyłu):** Brak danych.

**Minimalna energia zapłonu:** Brak danych.

**Minimalna temperatura zapłonu:** Brak danych.

**Korozja metalu:** Brak danych.

## SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

**10.1 Reaktywność:** W normalnych warunkach stosowania, magazynowania i transportu, produkt jest obojętny chemicznie (nie wchodzi w reakcje).

**10.2 Stabilność chemiczna:** Substancja jest stabilna w normalnych warunkach.

**10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:** W normalnych warunkach – żadnych.

**10.4 Warunki, których należy unikać:** Unikać wysokich temperatur lub zanieczyszczenia.

**10.5 Materiały niezgodne:** Mocne kwasy. Środki silnie utleniające. Mocne zasady

**10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu:** Dymy i gazy pochodzące z procesu spawania lub pokrewnych nie są łatwe do sklasyfikowania. Na ich skład oraz ilość ma wpływ rodzaj spawanego materiału, zastosowanego procesu i procedury oraz elektrod. Inne czynniki, mające wpływ na ekspozycję spawacza na dymy to: pokrycie materiału spawanego (malowanie, platerowanie czy galwanizacja), liczba spawarek i wielkość obszaru roboczego, jakość i wydajność systemu wentylacyjnego, pozycja głowy spawacza i jej odległość od wyciągu wentylacyjnego oraz obecność zanieczyszczeń w atmosferze (np. oparów węglowodorów chlorowanych, pochodzących z czyszczenia lub odtłuszczania).

W trakcie spawania na skutek procesu rozkładu otuliny elektrody powstają dymy i gazy, których skład i udział procentowy substancji może się różnić od tych, które podano w rozdziale 3. Produkty rozkładu składają się z produktów pochodzących z parowania, zachodzących reakcji chemicznych lub utleniania materiałów, przedstawionych w rozdziale 3 oraz z produktów pochodzących z metalu spawanego i jego powłoki, itp., jak opisano powyżej. W czasie spawania łukowego powstają tlenki żelaza, manganu i innych metali, obecnych w elektrodzie lub materiale spawanym. Związki zawierające sześciowartościowy chrom mogą być składnikiem dymu, pochodzącego od materiałów zawierających chrom. Fluorki w postaci gazowej i cząstek stałych mogą być składnikiem dymu, pochodzącego od materiałów zawierających fluor. W wyniku reakcji gazowych powstają tlenek węgla i dwutlenek węgla. Efektem promieniowania łukowego jest ozon i tlenki azotu.

**SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne****Informacje ogólne:**

Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (International Agency for Research on Cancer, IARC) ustaliła, że opary oraz promieniowanie ultrafioletowe powstające przy spawaniu mają działanie rakotwórcze na ludzi (grupa 1). Zdaniem IARC opary powstające przy spawaniu powodują nowotwór płuc, zaobserwowano także związek z nowotworem nerek. IARC twierdzi także, że promieniowanie ultrafioletowe powstające przy spawaniu powoduje czerniaka oka. IARC wskazuje na bliskie powiązania ze spawaniem takich procesów, jak żłobienie, lutowanie twarde, cięcie łukiem węglowym, cięcie łukiem plazmowym i lutowanie miękkie. Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcje producenta, karty charakterystyki substancji i etykiety ostrzegawcze.

**Informacje dotyczące prawdopodobnych dróg narażenia**

- Wdychanie:** Podczas prac spawalniczych na największe ryzyko utraty zdrowia narażone są drogi oddechowe. Patrz sprawozdanie w rozdziale 11.
- Kontakt ze skórą:** Promieniowanie pochodzące z łuku elektrycznego może poparzyć skórę. Zanotowano przypadki raka skóry.
- Kontakt z oczami:** Promieniowanie pochodzące z łuku elektrycznego może uszkodzić wzrok.
- Spożycie:** Nie są znane przypadki zagrożenia zdrowia na skutek połknięcia lub przy normalnym użytkowaniu.

**Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi**

- Wdychanie:** Podczas właściwego użytkowania elektrody spawalniczej układ oddechowy nie powinien być narażony na pyły krzemionki krystalicznej. Długotrwałe oddychanie powietrzem zawierającym krzemionkę krystaliczną jest uważane za przyczynę powstawania krzemicy, będącej postępującym zwłóknieniem ogniskowym płuc, które może prowadzić do kalectwa i śmierci. Krzemionka krystaliczna została zaklasyfikowana przez IARC (Międzynarodową Agencję Badań nad Nowotworami) oraz przez agencję NTP (Narodowy Program Toksykologii) jako potwierdzony czynnik rakotwórczy dla ludzi. Uwaga: wszystkie władze regionalne nie używać tych samych kryteriów przypisywania rakotwórczych klasyfikacji chemikaliów. Na przykład Unii Europejskiej (EU) CLP nie wymaga klasyfikacji krystaliczną krzemionkę jak rakotwórczości związku. Krótkotrwała, silna ekspozycja na dymy i gazy spawalnicze oraz pokrewne może powodować dolegliwości takie jak: gorączka metaliczna, zawroty głowy, nudności, suchość lub podrażnienie nosa, gardła i oczu. Może spotęgować istniejące choroby układu oddechowego (np. astmę i rozedmę płuc). Długotrwała, przewlekła ekspozycja na dymy i gazy spawalnicze oraz pokrewne może prowadzić do żelazicy (złogi żelaza w płucach), uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, zapalenie oskrzeli i innych chorób układu oddechowego.

**11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych****Toksyczność ostra (wymienić wszystkie możliwe drogi narażenia)****Połknięcie**



**Produkt:** Nie sklasyfikowano  
**Wymieniona substancja/wymienione substancje:**  
Żelazo LD 50 (Szczur): 98,6 g/kg  
fluorokrzemian sodu LD 50 (Szczur): 125 mg/kg  
węgiel barowy LD 50 (Szczur): 418 mg/kg

**Kontakt ze skórą**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Wdychanie**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano  
**Wymieniona substancja/wymienione substancje:**  
fluorokrzemian sodu LC 50 (Szczur, 4 h): 1,673 mg/l

**Toksyczność dla dawki powtarzalnej**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Działanie żrące/drażniące na skórę**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Rakotwórczość**

**Produkt:** Promieniowanie łuku elektrycznego: zanotowano przypadki raka skóry.

**IARC. Monografie dotyczące oceny zagrożenia rakiem dla ludzi:**

**Wymieniona substancja/wymienione substancje:**  
dwutlenku tytanu Ocena ogólna: 2B. Możliwym jest, iż jest rakotwórczy dla ludzi.  
(występująca naturalnie)  
Nikiel Ocena ogólna: 2B. Możliwym jest, iż jest rakotwórczy dla ludzi.  
Kwarc Ocena ogólna: 1. Rakotwórczy dla ludzi.  
Tlenek żelaza Ocena ogólna: 3. Nie podlega klasyfikacji jako czynnik rakotwórczy dla ludzi.

**Działanie mutagenne na komórki rozrodcze****In vitro**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**In vivo**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Szkodliwe działanie na rozrodczość**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzalne**

**Produkt:** Nie sklasyfikowano

**Zagrożenie spowodowane aspiracją****Produkt:** Nie sklasyfikowano**11.2 Informacje o innych zagrożeniach****Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego****Produkt:** Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokryne, zgodnie z art. 57 (f) rozporządzenia REACH lub rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 na poziomie 0,1% lub wyższym.;**Inne informacje****Produkt:** Polimery organiczne mogą być stosowane do wytwarzania różnych materiałów spawalniczych. Kontakt z produktami ubocznymi ich rozkładu może prowadzić do choroby zwanej gorączką polimerową. Choroba pojawia się zwykle w ciągu 4 do 8 godzin od momentu kontaktu. Towarzyszą jej objawy grypopodobne, w tym łagodne podrażnienie płuc z lub bez wzrostu temperatury ciała. Symptodem choroby może być podwyższona liczba białych krwinek. Ustąpienie objawów następuje szybko, zwykle w czasie krótszym niż 48 godzin.;**Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi w warunkach stosowania****Wdychanie:****Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Mangan Nadmierna ekspozycja na dymy spawalnicze zawierające mangan może negatywnie wpływać na mózg i centralny układ nerwowy, powodując zaburzenia koordynacji, trudności w mówieniu, drżenie ramion lub nóg. Skutki te mogą być nieodwracalne.

Nikiel Nikiel i jego związki figurują na listach Międzynarodowej Agencji Badań nad Nowotworami (IARC) oraz amerykańskiego Narodowego Programu Toksykologii (NTP), jako stwarzające ryzyko raka dróg oddechowych i uwrażliwiające skórę, z objawami: od lekkiego swędzenia do ciężkiego zapalenia skóry.

**Dodatkowe informacje toksykologiczne w warunkach stosowania:****Toksyczność ostra****Połknięcie****Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Fluorki (jak F) LD 50 (Szczer): 4.250 mg/kg

**Wdychanie****Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Dwutlenek węgla LC Lo (Człowiek, 5 min): 90000 CzM  
Tlenek węgla LC 50 (Szczer, 4 h): 1300 CzM  
Dwutlenek azotu LC 50 (Szczer, 4 h): 88 CzM  
Ozon LC Lo (Człowiek, 30 min): 50 CzM

**IARC. Monografie dotyczące oceny zagrożenia rakiem dla ludzi:****Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Nikiel Ocena ogólna: 2B. Możliwym jest, iż jest rakotwórczy dla ludzi.

**Pozostałe działania:****Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Dwutlenek węgla Zamartwica

Tlenek węgla	Carboxyhemoglobinemia
Dwutlenek azotu	Dolna podrażnienie dróg oddechowych
Nikiel	Zapalenie skóry
Nikiel	pylica

**SEKCJA 12: Informacje ekologiczne****12.1 Ekotoksyczność****Ostre zagrożenie dla środowiska wodnego:****Ryby****Produkt:** Nie sklasyfikowano.**Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Nikiel	LC 50 (Fathead Minnow (Pimephales promelas), 96 h): 2,916 mg/l
fluorokrzemian sodu	LC 50 (Bluegill (Lepomis macrochirus), 96 h): 49 mg/l
węglan barowy	LC 50 (Western mosquitofish (Gambusia affinis), 96 h): 6.950 mg/l LC 50 (Danio rerio, 96 h): > 97,5 mg/l LC 50 (Danio rerio, 96 h): > 3,5 mg/l LC 100 (Leuciscus idus): 955.000 lg/l LC 50 (Danio rerio, 96 h): > 174 mg/l

**Bezkręgowce Wodne****Produkt:** Nie sklasyfikowano.**Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Nikiel	EC50 (Pchła wodna (Daphnia magna), 48 h): 1 mg/l
Mangan	EC50 (Pchła wodna (Daphnia magna), 48 h): 40 mg/l

**Chroniczne zagrożenie dla środowiska wodnego:****Ryby****Produkt:** Nie sklasyfikowano.**Bezkręgowce Wodne****Produkt:** Nie sklasyfikowano.**Toksyczność dla roślin wodnych****Produkt:** Nie sklasyfikowano.**12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu****Biodegradacja****Produkt:** Brak danych.**12.3 Zdolność do bioakumulacji****Współczynnik Biokoncentracji (BCF)****Produkt:** Brak danych.**Wymieniona substancja/wymienione substancje:**

Nikiel	Racicznica zmienna (Dreissena polymorpha), Współczynnik Biokoncentracji (BCF): 5.000 - 10.000 (Naturalne wody płynące) Współczynnik biokoncentracji oblicza się stężenie suchej masy tkanki
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**12.4 Mobilność w glebie:** Brak danych.

**12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB:**

**Produkt:** Brak danych.

**12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego:**

**Produkt:** Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości endokrynne, zgodnie z art. 57 (f) rozporządzenia REACH lub rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 na poziomie 0,1% lub wyższym.

**12.7 Inne szkodliwe skutki działania:**

**Inne zagrożenia  
Produkt:** Brak danych.

**SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami****13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów**

**Informacje ogólne:** W miarę możliwości należy unikać powstawania odpadów lub ograniczyć je do minimum. Recykling powinien być przeprowadzony w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpady nie nadające się do recyklingu należy usunąć zgodnie z wszystkimi przepisami federalnymi, stanowymi, prowincjalnymi oraz lokalnymi.

**Instrukcje usuwania:** Utylizacja niniejszego produktu powinna być przeprowadzona w oparciu przepisy, dotyczące składowania i używania materiałów niebezpiecznych. Materiały spawalnicze i/lub produkty uboczne z procesów spawalniczych (np. żużel, pyły i in.) mogą zawierać metale ciężkie takie jak bar lub chrom. Przed procesem utylizacji należy wykonać testy na reprezentatywnej próbce produktów, zgodnie z procedurą Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP) Agencji Ochrony Środowiska USA (EPA), które wykażą istnienie składników o większym od dopuszczalnego poziomie. Pozbycie się jakiegokolwiek produktu, odpadu, jednorazowego pojemnika lub okładziny powinno zostać przeprowadzone w sposób przyjazny dla środowiska, zgodnie z federalnymi, stanowymi i lokalnymi przepisami.

**Zanieczyszczone Opakowanie:** Zawartość/pojemnik usuwać do odpowiedniego zakładu utylizacyjnego zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami oraz charakterystyką produktu w chwili usuwania.

**SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu****ADR**

14.1 Numer UN lub numer  
identyfikacyjny ID:

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa      NOT DG REGULATED  
UN:

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	
Klasa:	NR
Etykieta(y):	—
Nr zagrożenia (ADR):	—
Kod ograniczeń przejazdu przez tunele:	
14.4 Grupa pakowania:	—
Ograniczona ilość	
Wyłączona ilość	
14.5 Substancja zanieczyszczająca morze	Nie
14.6 Szczegółne środki ostrożności dla użytkowników:	Żadnych.

**ADN**

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:	
14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN:	NOT DG REGULATED
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	
Klasa:	NR
Etykieta(y):	—
Nr zagrożenia (ADR):	—
14.4 Grupa pakowania:	—
Ograniczona ilość	
Wyłączona ilość	
14.5 Substancja zanieczyszczająca morze	Nie
14.6 Szczegółne środki ostrożności dla użytkowników:	Żadnych.

**RID**

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:	
14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN	NOT DG REGULATED
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	
Klasa:	NR
Etykieta(y):	—
14.4 Grupa pakowania:	—
14.5 Substancja zanieczyszczająca morze	Nie
14.6 Szczegółne środki ostrożności dla użytkowników:	Żadnych.

**IMDG**

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:	
---------------------------------------------	--

14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN:	NOT DG REGULATED
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	
Klasa:	NR
Etykieta(y):	–
EmS No.:	
14.4 Grupa pakowania:	–
Ograniczona ilość	
Wyłączona ilość	
14.5 Substancja zanieczyszczająca morze	Nie
14.6 Szczegółne środki ostrożności dla użytkowników:	Żadnych.

**IATA**

14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID:	
14.2 Prawidłowa nazwa Przewozowa:	NOT DG REGULATED
14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:	
Klasa:	NR
Etykieta(y):	–
14.4 Grupa pakowania:	–
Transport lotniczy wyłącznie samolotem transportowym :	
Samoloty pasażerskie i towarowe :	
Ograniczona ilość:	
Wyłączona ilość	
14.5 Substancja zanieczyszczająca morze	Nie
14.6 Szczegółne środki ostrożności dla użytkowników:	Żadnych.
Transport lotniczy wyłącznie samolotem transportowym:	Dozwolone.

**14.7 Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL I kodeksem IBC:** Nie dotyczy

**SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych****15.1 Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny:****Przepisy UE**

**Rozporządzenie 1005/2009/WE w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, Załącznik I, substancje kontrolowane:** żadne

**Rozporządzenie 1005/2009/WE w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, Załącznik II, substancje nowe:** żadne

**ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1907/2006 (REACH), ZAŁĄCZNIK XIV WYKAZ SUBSTANCJI**



PODLEGAJĄCYCH PROCEDURZE UDZIELANIA ZEZWOLEŃ: żadne

Rozporządzenie (WE) Nr 2019/1021/WE dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych, z późniejszymi zmianami: żadne

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik I, Część 1 z późniejszymi zmianami: żadne

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik I, Część 2 z późniejszymi zmianami: żadne

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik I, Część 3 z późniejszymi zmianami: żadne

Rozporządzenie (UE) nr 649/2012, dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów, Załącznik V, z późniejszymi zmianami: żadne

Lista kandydacka do autoryzacji substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC) EU REACH: żadne

Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006, Załącznik XVII: Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, preparatów i wyrobów:

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
dwutlenku tytanu (występująca naturalnie)	13463-67-7	1,0 - 10%
fluorokrzemian sodu	16893-85-9	0,1 - 1,0%
węglan barowy	513-77-9	0,1 - 1,0%
Magnez	7439-95-4	0,1 - 1,0%
Nikiel	7440-02-0	1,0 - 10%

Dyrektywa Nr 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy.:

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
Kwarc	14808-60-7	0,1 - 1,0%
Kobalt i związki (jako Co)	7440-48-4	0 - <0,1%

Dyrektywa Rady 92/85/EWG z dnia 19 października 1992 r. w sprawie wprowadzenia środków służących wspieraniu poprawy w miejscu pracy bezpieczeństwa i zdrowia pracownic w ciąży, pracownic, które niedawno rodziły, i pracownic karmiących piersią:

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
dwutlenku tytanu (występująca naturalnie)	13463-67-7	1,0 - 10%
Nikiel	7440-02-0	1,0 - 10%
wanadu	1314-62-1	0 - <0,1%
Kobalt i związki (jako Co)	7440-48-4	0 - <0,1%

UE. Dyrektywa 2012/18/UE (SEVESO III) w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi, ze zmianami:

Nie dotyczy

**ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 166/2006 w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, ZAŁĄCZNIK II: Zanieczyszczenia:**

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
Nikiel	7440-02-0	1,0 - 10%
fluorokrzemian sodu	16893-85-9	0,1 - 1,0%
tlenek chromu	1308-38-9	0 - <0,1%
Chrom i chrom stopy lub związki (jako Cr)	7440-47-3	0 - <0,1%
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%

**Dyrektywa 98/24/WE dotycząca ochrony pracowników przed zagrożeniami odnoszącymi się do środków chemicznych w miejscu pracy:**

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
dwutlenku tytanu (występująca naturalnie)	13463-67-7	1,0 - 10%
Nikiel	7440-02-0	1,0 - 10%
fluorokrzemian sodu	16893-85-9	0,1 - 1,0%
węglan barowy	513-77-9	0,1 - 1,0%
Magnez	7439-95-4	0,1 - 1,0%
tlenek barowy	1304-28-5	0 - <0,1%
wanadu	1314-62-1	0 - <0,1%
Aluminium i / lub stopów aluminium (jak inni)	7429-90-5	0 - <0,1%
Kobalt i związki (jako Co)	7440-48-4	0 - <0,1%
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	7440-50-8	0 - <0,1%
Fosfor	7723-14-0	0 - <0,1%

### Przepisy krajowe

**Klasa zagrożenia wodnego (WGK):** WGK 3: poważnie zagrażając wody.

### TA Luft, Powietrze, Zalecenia Techniczne:

tlenek chromu	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia
wanadu	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia
fluorokrzemian sodu	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia
Mangan	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia
Nikiel	Numer 5.2.2 Klasa II, Nieorganicznej substancji pylenia
Chrom i chrom stopy lub związki (jako Cr)	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia
Kobalt i związki (jako Co)	Numer 5.2.2 Klasa II, Nieorganicznej substancji pylenia
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia
Stopy wanadu (V a)	Numer 5.2.2 Klasa III, Nieorganicznej substancji pylenia

**Wykaz chorób zawodowych według francuskiego Narodowego Instytutu Badań i Bezpieczeństwa**

**Wymieniona:** A  
44 bis  
44  
94  
66  
65  
70 bis  
70 ter  
70  
5

**15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego:** Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego.

**Przepisy międzynarodowe**

**Stan zapasów:**

AU AIICL:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
DSL:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
NDSL:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
ONT INV:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
IECSC:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
ENCS (JP):	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
ISHL (JP):	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
PHARM (JP):	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
KECI (KR):	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
INSQ:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
NZIOC:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
PICCS (PH):	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
TCSI:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
Lista TSCA:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
CH NS:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
TH ECINL:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
VN INVL:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
EU INV:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.

**Protokół montrealwski**

Nie dotyczy

**Konwencji Sztokholmskiej**

Nie dotyczy

**Konwencja rotterdamska**

Nie dotyczy

**Protokół z Kioto**

Nie dotyczy

**SEKCJA 16: Inne informacje**

**Definicje:****Odniesienia**

PBT PBT: trwała, bioakumulatywna i toksyczna substancja.  
vPvB vPvB: bardzo trwała i bardzo biokumulatywna substancja .

**Odniesienia do kluczowej literatury i źródeł danych:** Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH) artykuł 31, załącznik II ze zmianami.

**Brzmienie zwrotów określających zagrożenie H w sekcji 2 I 3**

H228 Substancja stała łatwopalna.  
H261 W kontakcie z wodą uwalnia łatwopalne gazy.  
H301 Działa toksycznie po połknięciu.  
H302 Działa szkodliwie po połknięciu.  
H311 Działa toksycznie w kontakcie ze skórą.  
H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry.  
H331 Działa toksycznie w następstwie wdychania.  
H351 Podejrzewa się, że powoduje raka.  
H372 Powoduje uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie.

**Inne informacje:** Dodatkowe informacje dostępne po przesłaniu zapytania.

**Utworzono:** 31.03.2024

**Ograniczenie odpowiedzialności:** Firma Lincoln Electric usilnie zachęca każdego użytkownika swoich produktów i odbiorcę niniejszej karty bezpieczeństwa do uważnego jej przestudiowania. Dodatkowe informacje dostępne są na stronie internetowej: [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). W razie potrzeby należy skonsultować się z inspektorem higieny przemysłowej lub innym specjalistą, aby zrozumieć przedstawione informacje, dotyczące ochrony środowiska oraz ochrony pracowników przed potencjalnymi zagrożeniami, związanymi z obsługą lub użytkowaniem tego produktu. Przedstawione informacje są aktualne na dzień, którego data przedstawiona jest powyżej. Jednak nie udzielana jest na to żadna gwarancja, podawana wprost lub w sposób dorozumiany. Ponieważ warunki i metody używania produktu pozostają poza kontrolą firmy Lincoln Electric, nie ponosi ona żadnej odpowiedzialności, wynikającej z zastosowania tego produktu. Ponadto, wymagania prawne podlegają zmianom i mogą różnić się ze względu na lokalizację. Użycie produktu w zgodzie z obowiązującym prawem krajowym i wszystkimi przepisami lokalnymi pozostaje w gestii samego użytkownika.

© 2024 Lincoln Global, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## Załącznik do rozszerzonej Karty Charakterystyki (eSDS) Scenariusz narażenia:

Czytaj ze zrozumieniem **"Zalecenia dotyczące identyfikacji potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i życia, zarządzania ryzykiem oraz dobrych praktyk w zakresie stosowania spawalniczych technologii łączenia metali, stopów metali oraz wszelkiego rodzaju wyrobów metalowych"**, która jest dostępna u dostawcy oraz na <http://european-welding.org/health-safety>.

Podczas spawania i lutowania wydzielane są szkodliwe dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego dymy spawalnicze, stanowiące mieszaninę różnorodnych gazów i drobnych frakcji stałych. Stopień zagrożenia zależy od składu chemicznego oraz koncentracji i nasilenia dymów spawalniczych. Bardzo ważnym czynnikiem jest również czas ekspozycji na działanie dymów (okres przebywania w środowisku dymów). Skład chemiczny dymów spawalniczych uzależniony jest od wielu czynników, w tym od stosowanej technologii spawania, rodzaju materiału podstawowego i dodatkowego, przygotowania powierzchni spawanych (elementy pokryte rdzą, resztkami farb i lakierów, czy zaolejone stanowią źródło dodatkowych bardzo niebezpiecznych składników). Biorąc pod uwagę stopień ryzyka i narażenia życia ludzi wykonujących prace spawalnicze, systematyczne podejście do oceny zagrożeń jest bardzo ważne i nieodzowne.

Uwzględniając wszystkie aspekty związane z emisją dymów podczas spawania, lutowania lub cięcia metali, zaleca się: (1) zorganizowanie środków kontroli ryzyka poprzez wdrożenie wytycznych bezpiecznego użytkowania wskazanych w niniejszych wytycznych, (2) korzystając z informacji zawartych w kartach charakterystyki wyrobów (Safety Data Sheet) zgodnych z REACH, dostarczonych przez producenta substancji, stopu lub spawalniczych materiałów eksploatacyjnych.

Pracodawca jest zobowiązany do podjęcia wszelkich działań mających w celu ograniczenie i zminimalizowanie szkodliwego działania dymów spawalniczych na zdrowie i życie pracowników, a w szczególności:

1. Stosowanie procesów / kombinacji spawalniczych w najniższej możliwej klasie
2. Stosowanie takich parametrów spawania, które generują najmniejszą ilość dymów i gazów spawalniczych.
3. Wdrożenie odpowiednich środków ochrony zbiorowej (tj. wentylacja ogólna)
4. Stosowanie właściwych środków ochrony osobistej przewidzianych do wszelkiego rodzaju prac spawalniczych

Bardzo ważne jest również spełnienie krajowych regulacji w zakresie narażenia zdrowia i życia spawaczy na działanie dymów i gazów spawalniczych.