

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: Safety Silv® 30

Rozmiar produktu: ALL

Inne sposoby identyfikacji

Nr karty 200000007416

charakterystyki (SDS):

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zidentyfikowane zastosowania: Lutowanie twarde

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 The Harris Products Group

przedsiębiorstwa:

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

Telefon: +1 (513) 754-2000

Osoba kontaktowa: Wszelkie pytania dotyczące karty bezpieczeństwa prosimy kierować na adres:
custservmason@jwharris.com

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.

Informacje uzupełniające na etykiecie

EUH210: Karta charakterystyki dostępna na żądanie.

2.3 Inne zagrożenia

Promieniowanie cieplne (podczerwone) wydzielane przez płomień lub rozgrzany metal może powodować obrażenia oczu. Nadmierne narażenie na działanie oparów i gazów pochodzących z procesu lutowania twardego może być niebezpieczne. Należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję producenta, karty charakterystyki substancji i etykiety ostrzegawcze przed rozpoczęciem korzystania z produktu.

Substancje powstające w warunkach stosowania:

Opary powstające podczas stosowania produktu mogą zawierać następujące substancje składowe i/lub ich złożone tlenki metaliczne, a także cząstki stałe lub inne składniki pochodzące z lutowni, lutu do lutowania twardego, topnika czy metalu rodzimego albo powłoki metalu rodzimego niewymienionych poniżej.

Nazwa chemiczna	Nr CAS
Dwutlenek węgla	124-38-9
Tlenek węgla	630-08-0
Dwutlenek azotu	10102-44-0
Ozon	10028-15-6

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

Składniki niebezpieczne, podlegające zgłoszeniu.

3.2 Mieszanki

Nazwa chemiczna	Stężenie	Nr CAS	Nr WE.	Klasyfikacja	Uwagi	Nr rejestracyjny według REACH
Srebro	20 - <50%	7440-22-4	231-131-3	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 1: H410	#	01-2119555669-21;
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	20 - <50%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 3: H412	#	01-2119480154-42;
Cynk	20 - <50%	7440-66-6	231-175-3	Nie sklasyfikowano		01-2119467174-37;

* 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.

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:** Nie trzeć oczu. Każdy materiał, który przedostał się do oka, należy natychmiast wypłukać wodą. Wyjąć soczewki kontaktowe - jeśli jest to łatwe do zrobienia. Kontynuować płukanie przez co najmniej 15 minut. Jeśli po myciu pojawiają się objawy, niezwłocznie skontaktować się z lekarzem.
- 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 poszkodowanym

- 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 odczłuszczeniem, 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:

Przy doborze środków gaszenia pożaru uwzględnić ewentualną obecność innych środków chemicznych.

**Niewłaściwe środki
gaśnicze:**

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

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

Wskutek pożaru mogą wydzielać się gazy stanowiące zagrożenie dla zdrowia.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

**Szczególne 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 wpływ 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:**

Więcej informacji: patrz rozdział 8 SDB

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

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania:

Należy unikać ścierania materiałów zużywalnych i wytwarzania pyłu. Należy zapewnić odpowiednią wentylację wywiewną w miejscach powstawania oparów lub pyłu. Nosić odpowiednie środki ochrony osobistej. Przestrzegać dobrych praktyk BHP obowiązujących w przemyśle.

Należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję producenta i etykietę ostrzegawczą umieszczoną na produkcie. Patrz amerykańska norma krajowa American National Standard Z49.1, „Safety In Welding, Cutting and Allied Processes” opublikowana przez American Welding Society, <http://pubs.aws.org> i publikacja OSHA 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, 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.

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: Great Britain

Identyczność Chemiczna	Rodzaj	Wartości Dopuszczalnych Dawek	Źródło
Srebro	TWA	0,1 mg/m ³	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
	TWA	0,1 mg/m ³	UE. Ustanowienia indykatorywnych wartości granicznych w dyrektywach 91/322/EWG, 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/UE (12 2009)
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu) - Inhalacji pyłów i mgieł. - jak Cu (Miedź)	TWA	1 mg/m ³	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
	STEL	2 mg/m ³	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu) - Wyziew.	TWA	0,2 mg/m ³	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels) (2007)

Wartości Graniczne dla Działania Biologicznego.: 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: Great Britain

Identyfikacja Chemiczna	Rodzaj	Wartości Dopuszczalnych Dawek	Źródło
Dwutlenek węgla	TWA	5.000 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	STEL	15.000 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
Tlenek węgla	TWA	30 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	STEL	200 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)
	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)
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)
Ozon	STEL	0,2 CzM	Brytyjskim EH40 Najwyższe dopuszczalne stężenia (Wels)

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	0,20 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)

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 stałe 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:	Należy nosić kask, tarczę spawalniczą lub szkła ochronne z soczewkami filtrującymi o stopniu zaciemnienia 2 do lutowania miękkiego płomieniowego i 3–4 do lutowania twardego płomieniowego. Należy także przestrzegać zaleceń określonych w normie ANSI Z49.1, Sekcja 4, w zależności od szczegółowego przebiegu realizowanego procesu. Należy chronić osoby postronne poprzez zastosowanie odpowiednich osłon i okularów ochronnych.
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 .

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Postać fizyczna:	Goły lut do lutowania twardego.
Stan skupienia:	Stały
Forma:	Stały
Kolor:	Brak danych.
Zapach:	Brak danych.

Próg zapachu:	Brak danych.
pH:	Brak danych.
Temperatura topnienia:	Brak danych.
Temperatura wrzenia:	Brak danych.
Temperatura zapłonu:	Brak danych.
Szybkość parowania:	Brak danych.
Palność (ciała stałego, gazu):	Brak danych.
Granica palności – górna (%):	Brak danych.
Granica palności – dolna(%):	Brak danych.
Prężność par:	Brak danych.
Gęstość par (powietrze=1):	Brak danych.
Gęstość:	Brak danych.
Gęstość względna:	Brak danych.
Rozpuszczalność	
Rozpuszczalność w wodzie:	Brak danych.
Rozpuszczalność (w innych rozpuszczalnikach):	Brak danych.
Współczynnik podziału (n-oktanol/woda):	Brak danych.
Temperatura samozapłonu:	Brak danych.
Temperatura rozkładu:	Brak danych.
SADT:	Brak danych.
Lepkość:	Brak danych.
Właściwości wybuchowe:	Brak danych.
Właściwości utleniające:	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 składnikami dymu, pochodzącego od materiałów zawierających chrom. Fluorki w postaci gazowej i cząstek stałych mogą być składnikami 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:

Główną drogą wnikania do organizmu jest wdychanie. Przy wysokich stężeniach, pary, wyziewy oraz mgły mogą powodować podrażnienie nosa, gardła i błon śluzowych.

Kontakt ze skórą:

Substancja średnio drażniąca skórę przy dłuższej ekspozycji.

Kontakt z oczami:

PROMIENIOWANIE CIEPLNE (PODCZERWONE) wydzielane przez płomień lub rozgrzany metal może powodować obrażenia oczu.

Spożycie:

Należy unikać połykania substancji — nosić rękawice i inne odpowiednie środki ochrony osobistej — dokładnie umyć ręce po zastosowaniu lub przenoszeniu produktu.

Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi

Wdychanie:

Krótkoterminowe (doraźne) nadmierne narażenie na działanie oparów i gazów pochodzących z procesu lutowania twardego i miękkiego może być przyczyną dolegliwości takich jak gorączka metaliczna, zawroty głowy, nudności, uczucie suchości lub podrażnienia nosa, gardła lub oczu. Może też nasilać istniejące schorzenia dróg oddechowych (np. objawy astmy, rozedmy). Długoterminowe (przewlekłe) nadmierne narażenie na działanie oparów i gazów pochodzących z procesu lutowania twardego i miękkiego może doprowadzić do pylicy żelazowej (obecności złożeń żelaza w płucach), zaburzeń funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego, zapalenia oskrzeli i innych zaburzeń dotyczących płuc. Produkty zawierające ołów lub kadm są źródłem dodatkowych, specyficznych zagrożeń dla zdrowia — patrz części 2, 8 i 11 niniejszej karty charakterystyki substancji (SDS). Stosowanie niniejszego produktu może być przyczyną powstawania niebezpiecznych stężeń lotnych tlenków kadmu, ołowiu, cynku lub związków fluoru. Należy stosować odpowiednią wentylację i środki ochrony dróg oddechowych podczas korzystania z produktu. Należy unikać wdychania oparów. Należy unikać połykania substancji — nosić rękawice i inne odpowiednie środki ochrony osobistej — dokładnie umyć ręce po zastosowaniu lub przenoszeniu produktu. Wdychanie oparów może powodować podrażnienie górnych dróg oddechowych i ogólnoustrojowe zatrucie o wczesnych objawach obejmujących ból głowy, kaszel, metaliczny posmak w ustach, a także gorączkę metaliczną. Przewlekłe narażenie na działanie kadmu powoduje uszkodzenie płuc i nerek. Przewlekłe narażenie na działanie ołowiu powoduje uszkodzenie płuc, wątroby, nerek i układu nerwowego, a także wywołuje choroby krwi i układu mięśniowo-szkieletowego. Narażenie na wysokie stężenia pyłu lub oparów kadmu lub ołowiu może stanowić bezpośrednie zagrożenie dla życia lub zdrowia i być przyczyną opóźnionego zapalenia płuc z występowaniem gorączki i bólu w klatce piersiowej, a także obrzęku płuc skutującego zgonem.

11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Toksyczność ostra (wymienić wszystkie możliwe drogi narażenia)

Połyknięcie

Produkt: Nie sklasyfikowano

Wymieniona substancja/wymienione substancje:

Miedź i / lub stopy miedzi LD 50 (Szczur): 481 mg/kg
i jego związki (jako Cu)

Kontakt ze skórą

Produkt: Nie sklasyfikowano

Wdychanie

Produkt: Nie sklasyfikowano

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:

Nie zidentyfikowano składników rakotwórczych

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

Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi w warunkach stosowania

Dodatkowe informacje toksykologiczne w warunkach stosowania:

Toksyczność ostra

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

Pozostałe działania:

Wymieniona substancja/wymienione substancje:

Dwutlenek węgla	Zamartwica
Tlenek węgla	Carboxyhemoglobinemia
Dwutlenek azotu	Dolna podrażnienie dróg oddechowych

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Ekotoksyczność

Ostre zagrożenie dla środowiska wodnego:

Ryby

Produkt:	Nie sklasyfikowano
Wymieniona substancja/wymienione substancje:	
Srebro	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,013 mg/l
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1,6 mg/l
Cynk	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1,277 - 3,649 mg/l

Bezkęgowce Wodne

Produkt:	Nie sklasyfikowano
Wymieniona substancja/wymienione substancje:	
Srebro	LC 50 (Pchła wodna, 48 h): 0,014 mg/l
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	EC50 (Pchła wodna, 48 h): 0,102 mg/l
Cynk	EC50 (Pchła wodna, 48 h): 2,8 mg/l

Chroniczne zagrożenie dla środowiska wodnego:

Ryby

Produkt:	Nie sklasyfikowano
-----------------	--------------------

Bezkęgowce Wodne

Produkt:	Nie sklasyfikowano
-----------------	--------------------

Toksyczność dla roślin wodnych

Produkt:	Nie sklasyfikowano
Wymieniona substancja/wymienione substancje:	
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	LC 50 (Zielone glony, 3 d): 0,0623 mg/l

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:	
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	Blue-green algae (Anacystis nidulans), Współczynnik Biokoncentracji (BCF): 36,01 (Static)
Cynk	Krewetka brunatna, Współczynnik Biokoncentracji (BCF): > 400 - < 600 (Static)

12.4 Mobilność w Glebie:

Brak danych.

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB:

Brak danych.

12.6 Inne Szkodliwe Skutki Działania:

Brak danych.

12.7 Dodatkowe informacje:

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:	Zużyty produkt oraz opakowanie dostarczyć na składowisko odpadów niebezpiecznych.
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 (numer ONZ):	
14.2 Prawidłowa Nazwa Przewozowa UN:	NOT DG REGULATED
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

ADN

14.1 Numer UN (numer ONZ):	
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

RID

14.1 Numer UN (numer ONZ):	
----------------------------	--

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

IMDG

14.1 Numer UN (numer ONZ):	
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

IATA

14.1 Numer UN (numer ONZ):	
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
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 i mieszaniny:

Przepisy UE

Rozporządzenie (WE) Nr 2037/2000 w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową: żadne

Rozporządzenie (WE) Nr 850/2004 dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych: żadne

Rozporządzenie (WE) Nr 689/2008 dotyczący wywozu i przywozu chemikaliów niebezpiecznych: żadne

Rozporządzenie (WE) Nr 1907/2006 REACH, Załącznik XIV: Wykaz substancji podlegających procedurze zezwoleń, z późniejszymi zmianami.: 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
Cynk	7440-66-6	20 - 30%

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

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: żadne

Dyrektywa 96/82/WE w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi:

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
Cynk	7440-66-6	20 - 30%

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

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
Miedź i / lub stopy miedzi i jego związki (jako Cu)	7440-50-8	30 - 40%
Cynk	7440-66-6	20 - 30%

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

Nazwa chemiczna	Nr CAS	Stężenie
Cynk	7440-66-6	20 - 30%

Przepisy krajowe

Klasa zagrożenia wodnego (WGK): nieszkodliwy dla wody

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego: Nie dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego.

Stan zapasów:

AICS:

Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.

DSL:

Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest

EU INV:	zgodna z tym wykazem. 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.
IECSC:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
KECI (KR):	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
NDSL:	Przynajmniej jeden ze składników nie figuruje w wykazie lub jest wyłączony z obowiązku umieszczenia w wykazie.
PICCS (PH):	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.
NZIOC:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
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.
INSQ:	Substancja znajduje się w wykazie substancji niebezpiecznych, albo jest zgodna z tym wykazem.
ONT INV:	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.

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

H400	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.
H410	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
H412	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

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

Data Wydania:	08.10.2018
----------------------	------------

**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. 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.

© 2018 Lincoln Global, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Załącznik do rozszerzonej Karty Charakterystyki (eSDB) 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.